

## 全麻复合颈丛阻滞在颈椎后-前路手术中应用的可行性探讨

邵雪泉, 潘中心, 夏昌兴, 王之成, 胡雅国, 徐玲, 兰允平, 郑丽花, 黄莉

(浙江省衢州市人民医院麻醉科, 浙江 衢州 324000)

**【摘要】** 目的 探讨全麻复合颈丛阻滞对颈椎后-前路手术的安全性和有效性。方法 选择颈椎骨折伴颈髓损伤行颈椎后-前路同期手术患者 60 例, 美国麻醉医师协会(ASA)标准 I~II 级, 年龄 16~70 岁, 随机分为单纯全麻组(A 组)和全麻复合颈丛阻滞组(B 组), 每组 30 例。A 组全麻诱导插管后, 术中用微泵输注异丙酚 2~3 mg/kg, 吸入异氟醚, 并间断追加芬太尼和维库溴铵维持麻醉; B 组在 A 组全麻的基础上待颈椎后路手术操作完成后, 由颈椎前路手术开始前再行右侧颈深、浅丛阻滞, 手术切口超颈正中中线者同时阻滞对侧颈浅丛。记录两组患者麻醉维持用药量及术毕自主呼吸恢复、指令反应、拔管和拔管至完全清醒所需时间。结果 两组患者在手术前期颈椎后路手术全麻用药异丙酚、芬太尼、维库溴铵、异氟醚吸入量差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ); 但 B 组颈椎前路手术辅助颈丛阻滞镇痛, 仅用异丙酚镇静, 而 A 组亦仍需间断追加芬太尼、维库溴铵等全麻药维持。B 组术后至自主呼吸恢复、指令睁眼、拔管、拔管后至完全清醒所需时间与 A 组比较均明显缩短( $P < 0.01$ ), 且拔管后气道通气良好。结论 颈椎后-前路同期手术在全麻的基础上辅助颈丛阻滞可显著减少颈椎(前路)手术后期全麻用药量, 有利于患者术后早期清醒与拔管, 并可提高拔管后的安全性。

**【关键词】** 后-前路颈椎手术; 全麻; 复合颈丛阻滞; 可行性

中图分类号: R274.1 文献标识码: A 文章编号: 1008-9691(2008)05-0279-03

**Feasibility of general anesthesia combined with cervical plexus block on posterior-anterior cervical vertebra surgery** SHAO Xue-quan, PAN Zhong-xin, XIA Chang-xing, WANG Zhi-cheng, HU Ya-guo, XU Ling, LAN Yun-ping, ZHENG Li-hua, HUANG Li. Department of Anesthesiology, People's Hospital of Quzhou, Quzhou 324000, Zhejiang, China

**【Abstract】** **Objective** To observe safety and efficacy of general anesthesia combined with cervical plexus block on cervical vertebral surgery via both posterior and anterior routes simultaneously. **Methods** Sixty patients, 16-70 years in age, suffered from cervical vertebral fracture with cervical spinal cord injury underwent cervical vertebral surgery via both posterior and anterior routes simultaneously, and according to the surgical grades of American surgical association (ASA), the surgeries were I-II grades. The patients were randomly allocated into pure general anesthesia group (A) and general anesthesia combined with cervical plexus block group (B), 30 cases being in each group. After intubation for general anesthesia induction, the patients in group A were maintained by continuous propofol injection (2-3 mg/kg) by micro-pump, 0.5%-1.0% isoflurane inhalation and intermittent injections of fentanyl and vecuronium to maintain muscular relaxation. After completion of posterior cervical vertebral surgery based on similar general anesthesia in group A and before the beginning of the anterior route surgery, the patients in group B received deep and superficial cervical plexus block on the right side, and if the surgical incision traversed the central vertical line of the neck, the opposite nerve plexus was also blocked. The dosages of various agents for maintaining anesthesia, the duration between the completion of surgery and the recovery of spontaneous breathing, times for initial conscious reaction, extubation and from extubation to complete recovery were recorded in the two groups. **Results** Between the two groups, there were no significant differences in dosages of propofol, fentanyl, vecuronium and isoflurane used ( $P > 0.05$ ) in the former part of the surgery that was before the beginning of the surgery via anterior route. But in group B, only propofol for sedation was used for the patients during the latter part of the surgery via the anterior route or while the nerve plexus was blocked; during this time in group A, the addition of fentanyl and vecuronium were still intermittently necessary to maintain the general anesthesia. The duration between the completion of surgery and the recovery of spontaneous breathing, times for initial conscious reaction such as opening the eyes following an order, extubation and from extubation to complete recovery were significantly shorter in group B than those in group A (all  $P < 0.01$ ), and the patients in group B ventilated well after extubation. **Conclusion** In the cervical

vertebral surgery via both posterior and anterior routes simultaneously, the addition of cervical plexus block on the general anesthesia can decrease the dosages of various agents for maintaining anesthesia in the latter part of the surgery via the anterior route, thus the method is beneficial to the early recovery of consciousness, early extubation after surgery and enhances the safety after extubation.

**【Key words】** posterior-anterior cervical vertebral surgery; general anesthesia; combination with cervical plexus block; feasibility

颈椎后-前路联合手术范围广、术程长、出血多，特别是俯卧位后路手术，患者肺及胸廓顺应性下降，呼吸受到影响，选择气管插管全麻能保持气道通畅，便于抢救复苏。但单纯全麻往往会引起术后苏醒延迟，拔管困难。本研究中旨在探讨颈椎(由后改为前路)手术后期辅助颈丛阻滞的可行性，报告如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料:**选择颈椎(C1~C7)骨折伴颈髓损伤行颈椎后-前路同期手术患者 60 例,男 51 例,女 9 例;年龄 16~70 岁,平均(59.6±11.6)岁;体重 48~80 kg;术前符合美国麻醉医师协会(ASA)标准 I~III 级。手术方式为颈椎后路减压、前路减压植骨、钛合金交锁钢板固定术。按手术顺序随机分为单纯全麻组(A 组)和全麻复合颈丛阻滞组(B 组),每组 30 例,所有患者均签署知情同意书。两组患者年龄、性别、体重、手术方式及手术持续时间比较差异均无统计学意义,具有可比性。

**1.2 麻醉方法:**术前 30 min 肌肉注射安定 10 mg、阿托品 0.5 mg。患者进入手术室后常规吸氧,待静脉输液通道建立后开始全麻诱导。A 组静脉注射咪达唑仑 0.05 mg/kg、芬太尼 2~4 μg/kg、维库溴铵 0.1 mg/kg、依托咪酯 0.2 mg/kg、地塞米松 10 mg;行气管插管(钢丝导管),插管时保持头于正中位置,避免后仰加重颈髓损伤,对术前颈椎活动障碍、有颅骨牵引或颈托保护者采用慢诱导经鼻或借助纤维支气管镜引导插管,成功后用麻醉机维持机械通气。术中用微泵恒速输注异丙酚 2~3 mg/kg,同时吸入体积分数为 0.5%~1.0%的异氟醚,并间断追加芬太尼和维库溴铵。B 组在运用上述全麻的基础上待颈椎后路手术操作完成后,由俯卧位改为仰卧位行颈椎前路手术,术前行颈丛(C4)一针法加压按摩阻滞<sup>[1]</sup>。局麻药液为体积分数为 1%利多卡因与体积分数为 0.375%罗哌卡因,阻滞右侧颈浅丛注药 5 ml,颈深丛注药 3 ml;若手术切口超颈正中线或正中切口,则以同样的方法同时阻滞对侧颈浅丛,颈前

路手术以颈丛镇痛,不需追加全麻用药,仅用异丙酚直至缝皮结束。

**1.3 术毕气管导管拔管指征:**患者吞咽及气管内吸痰刺激咳嗽反射恢复、呼之睁眼;自主呼吸满意(呼吸频率≥15 次/min),潮气量≥8 ml/kg,脱离麻醉机吸空气至少 10 min,脉搏血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)>0.95,血气分析参数值正常。

**1.4 术中监测指标:**术中均连续无创监测血压、心率、心电图、SpO<sub>2</sub>、呼气末二氧化碳分压和尿量;详细记录麻醉维持用药量、术毕至苏醒时的指令反应、拔管时间及拔管后气道通气情况。

**1.5 统计学分析:**计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用 *t* 检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验, *P*<0.05 为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 术中麻醉维持用药量(表 1):**两组患者颈椎后路手术全麻用药异丙酚、芬太尼、维库溴铵、异氟醚吸入量差异均无统计学意义(*P* 均>0.05)。在颈椎前路手术后期,B 组以颈丛阻滞镇痛,术中不需追加全麻用药,仅用异丙酚镇静即可;而 A 组仍按需间断追加芬太尼、维库溴铵及异氟醚吸入。

表 1 两组患者颈椎后路和前路术中麻醉药用量比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	颈椎后路手术麻醉药用量			
		异丙酚(mg)	芬太尼(mg)	维库溴铵(mg)	异氟醚(%)
A 组	30	450±55	0.50±0.04	16.0±0.2	0.80±0.06
B 组	30	460±40	0.50±0.02	16.0±0.4	0.80±0.04
组别	例数	颈椎前路手术麻醉药用量			
		异丙酚(mg)	芬太尼(mg)	维库溴铵(mg)	异氟醚(%)
A 组	30	200±15	0.30±0.02	4.0±0.4	0.60±0.08
B 组	30	190±20	0	1.5±0.6*	0

注:与 A 组比较,\**P*<0.01

**2.2 术毕至苏醒临床指标恢复时间比较(表 2):**B 组术后至自主呼吸恢复、指令睁眼、拔管、拔管后至完全清醒所需时间均较 A 组明显缩短(*P* 均<0.01)。

**2.3 拔管后气道异常情况:**A 组全麻清醒后因气道通气不足,术后带管回重症加强治疗病房(ICU)

基金项目:浙江省医药卫生科技计划项目(2007TG021)

作者简介:邵雪泉(1957-),男(汉族),浙江省人,主任医师, Email:hyg955039@126.com.

3 例; B 组 1 例。A 组拔管后颈部有压榨、疼痛明显, B 组仅有轻微压榨感。A 组拔管后送回病房约 30 min 出现呼吸困难 2 例, 即刻行气管插管; 而 B 组拔管后气道通气良好。两组患者术后继发肺部感染 4 例, 其中 A 组 3 例中有 1 例 1 周内死于呼吸衰竭; B 组仅有 1 例, 且于术后 3 d 自动出院, 其余病例治疗后病情稳定出院。

表 2 两组患者术毕至苏醒临床指标恢复时间比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别 例数	临床指标恢复时间(min)			
	自主呼吸	指令睁眼	拔管	完全清醒
A 组 30	12±2	15±4	25±7	28±18
B 组 30	5±2*	7±3*	15±5*	18±8*

注: 与 A 组比较, \* $P < 0.01$

### 3 讨论

对于急性颈椎损伤的早期诊断, 常规放射学检查是最为常用, 也是最为有效的手段<sup>[2]</sup>。一般认为, 颈椎骨折伴脱位常伴有脊髓的损伤, 手术时摆体位及麻醉过程必须十分小心, 稍有大意即可导致患者瘫痪。由于颈部过度后仰可引起颈髓受压加重, 所以自患者转入手术室开始应保持相对合理的头位, 切忌粗暴搬动; 或将颅骨牵引后行气管插管。颈椎后路手术患者须俯卧位, 颅骨牵引变换体位时易出现气管导管移位及循环功能紊乱, 应加强监测, 同时在麻醉诱导期或变换体位前注意适当的扩容治疗, 以防循环灌注不足, 导致心搏骤停。

颈椎手术部位常涉及颈髓及延髓等重要区域, 故对手术和麻醉术要求较高<sup>[3]</sup>。尽管全麻有利于手术野的广泛暴露, 牵拉不受手术时间的限制, 能消除患者的紧张情绪等, 但单纯全麻往往可引起术后清醒延迟, 加之高位截瘫患者由于部分肋间肌、辅助呼吸肌麻痹, 膈肌功能减退, 全麻后易依赖麻醉机控制呼吸, 造成术后拔管困难。本研究中按术者对颈椎手术操作顺序<sup>[4-5]</sup>, 先取俯卧位在全麻下行颈椎后路手术, 待取仰卧位行颈椎前路减压、固定做融合手术前再行颈丛阻滞, 以充分发挥颈丛阻滞的镇痛作用, 从而达到减少全麻用药量。本研究结果显示, 辅助颈丛

阻滞则使颈椎(前路)手术后期不需追加芬太尼、维库溴铵及异氟醚吸入, 仅用少量异丙酚即可满足手术要求, 且术后随访无全麻知晓发生。由于颈丛体表标志较清楚, 穿刺定位准确, 不必反复穿刺探寻骨质即可获得满意的阻滞效果。

本研究结果显示, B 组术毕至自主呼吸恢复、指令睁眼、拔管、拔管后至完全清醒所需的时间均明显短于 A 组, 且术后清醒与拔管的质量较高。由于颈丛阻滞选用长效局麻药罗哌卡因与利多卡因混合液, 既具有利多卡因起效快、阻滞完善, 又具有罗哌卡因作用时间长等优点, 可明显减轻术后疼痛的程度, 增加了患者术后静息和活动时的舒适度。

本研究还显示, B 组在全麻的基础上辅助颈丛阻滞, 全麻术后苏醒期恢复平稳, 且恶心、呕吐发生率少, 尤其是全麻拔管后呼吸功能恢复良好, 均未再次发生呼吸困难。但颈椎骨折伴颈髓损伤患者因咳嗽排痰能力减弱, 气管内常有分泌物积聚, 甚至合并感染, 因此, 拔管后仍应加强对呼吸道的管理与严密的监测。应用高效抗生素 3~5 d, 并于连续 3 d 雾化吸入以减轻气管与食管的牵拉反应<sup>[5]</sup>。同时亦可预防术后肺部感染。

综上所述, 颈椎后-前路同期手术在全麻的基础上辅助颈丛阻滞可显著减少颈椎(前路)手术后期全麻用药量, 有利于患者术后早期清醒与拔管, 并可提高拔管后的安全性。

### 参考文献

- [1] 邵雪泉, 杨淑芬, 赵柯敏, 等. 臂丛联合颈丛阻滞术用于肩部和上臂手术的临床观察[J]. 浙江医学, 2006, 28(10): 849, 873.
- [2] 戴力扬, 贾连顺. 放射学检查在颈椎损伤早期诊断价值的研究[J]. 中国危重病急救医学, 1996, 8(10): 590-592.
- [3] 谭诚, 王俊科, 盛卓人, 等. 颈椎手术麻醉并发症的防治[J]. 中华麻醉学杂志, 1998, 18(1): 50.
- [4] 赵新建, 廖绪强, 关宏业, 等. 颈椎严重骨折脱位的手术治疗[J]. 中国骨伤, 2006, 19(2): 115.
- [5] 刘立岷, 宋跃明, 刘浩, 等. 后-前路联合手术治疗下颈椎骨折脱位伴关节突交锁[J]. 中华创伤杂志, 2007, 23(1): 25-28.
- [6] 俞抗平, 范顺武, 唐天骥, 等. 颈前路低切迹钛板内固定在创伤性颈椎间盘突出症中的应用[J]. 中华创伤杂志, 2004, 20(10): 616-618.

(收稿日期: 2008-02-18 修回日期: 2008-04-08)

(本文编辑: 李银平)

欢迎订阅《中国危重病急救医学》杂志

中华医学会和天津市天和医院主办, 全国各地邮局订阅, 邮发代号: 6-58

刊社地址: 天津市和平区睦南道 122 号天和医院内 邮编: 300050