

· 论 著 ·

颈丛神经阻滞联合全身麻醉在颈椎前路手术中的临床研究

钟河江, 杨天德, 黄 静, 包晓航

(第三军医大学新桥医院麻醉科, 重庆 400037)

摘要:目的 探讨颈丛神经阻滞联合全身麻醉在颈椎前路手术中的麻醉效果。方法 选择择期颈椎前路手术的患者 76 例, ASA 为 I ~ II 级, 随机分为全身麻醉组(A 组, $n=38$)和颈丛神经阻滞联合全身麻醉组(CA 组, $n=38$)。所有患者术前均给予咪唑安定 0.05 mg/kg 和盐酸戊乙奎醚 0.02 mg/kg。CA 组患者在麻醉诱导前以 0.5% 罗哌卡因加 1% 利多卡因进行右侧颈深丛神经阻滞及左侧颈浅丛神经阻滞。两组患者给予 3 μ g/kg 芬太尼、1.5 mg/kg 异丙酚和 0.15 mg/kg 维库溴铵静脉诱导, 加固型螺纹气管导管经鼻行气管插管, 并以芬太尼、异丙酚及维库溴铵维持麻醉。分别记录诱导前、插管前、插管后 1~5 min、手术切皮、分离颈椎骨膜及术毕清醒时患者无创血压、心率以及心电图 ST 段变化; 并观察记录芬太尼用量、异丙酚用量、手术时间、麻醉苏醒时间及术后拔管时间。结果 CA 组在插管后 1 min、手术切皮、分离骨膜及术毕清醒时, 血压、心率及心电图 ST 段变化均明显低于 A 组。CA 组异丙酚及芬太尼用量均低于 A 组, CA 组麻醉苏醒时间及术后拔管时间均明显短于 A 组。结论 颈丛神经阻滞联合全身麻醉是颈椎前路手术较为安全有效的麻醉方法。

关键词: 颈丛神经阻滞; 全身麻醉; 颈椎前路手术

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2010.19.024

中图分类号: R614.4; R653

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2010)19-2604-03

Clinical study of cervical plexus block in combination with general anesthesia in patients undergoing anterior cervical spine surgery

ZHONG He-jiang, YANG Tian-de, HUANG Jing, et al.

(Department of Anesthesiology, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To evaluate the effects of cervical plexus block in combination with general anesthesia in patients undergoing anterior cervical spine surgery. **Methods** Seventy-six patients undergoing elective anterior cervical spine surgery under general anesthesia, ASA I-II, were randomly divided into two groups. Group A ($n=38$) underwent general anesthesia only and group CA ($n=38$) underwent cervical plexus block in combination with general anesthesia. 0.05 mg/kg of midazolam and 0.02 mg/kg of pencyclidine hydrochloride were administered intravenously as premedication in all patients. Group CA additionally received right deep and superficial cervical plexus block plus left superficial cervical plexus block with 1% lidocaine and 0.5% ropivacaine before the induction of anesthesia. General anesthesia was induction with propofol 1.5 mg/kg and fentanyl 3 μ g/kg. The nasotracheal intubation was performed by standard direct laryngoscopy with a flexometallic tracheal tube after intravenous administration of vecuronium bromide 0.15 mg/kg. Anesthesia was maintained with fentanyl, propofol and vecuronium bromide as needed. Invasive measured blood pressure and electrocardiogram with heart rate and automatic ST-segment analysis were recorded before induction, before tracheal intubation, every minute for five minutes after intubation, skin incision, separation of cervical periosteum and recovery from operation immediately. The dosage of propofol and fentanyl and the duration of operation, recovery and extubation were assessed.

Results Blood pressure, heart rates and ST-segment change of groups CA were significantly lower than group A at the time of 1 minute after intubation, skin incision, separation of cervical periosteum and recovery from operation. The dosages of propofol and fentanyl used by group CA were less than group A. The duration of recovery and extubation of group CA were shorter than group A. **Conclusion** Cervical plexus block in combination with general anesthesia is a safe and effective technique for anterior cervical spine surgery.

Key words: cervical plexus block; general anesthesia; anterior cervical spine surgery

颈椎病是脊椎外科中的常见病之一。颈椎间盘突出、颈椎外伤骨折伴脱位、颈椎管狭窄等各种颈椎病变, 均可因脊髓、神经根受压引起肢体感觉运动障碍, 严重者可造成高位截瘫。同时因病变部位水肿、出血压迫延髓生命中枢, 可引发心跳、呼吸骤停^[1]。因此该手术风险较大, 在麻醉管理上有一定的特殊性。颈椎前路手术是手术治疗颈椎病的常用方法, 常选择全身麻醉或颈丛神经阻滞下手术^[2-3]。然而, 单纯应用颈丛神经阻滞由于不能完全消除患者紧张与焦虑心理, 患者在手术过程中易发生头部活动, 影响手术操作并可能引发严重并发症。而单纯全身麻醉需加大全麻药物用量才能有效地抑制应激反应, 减

少伤害性刺激, 故常引起术后苏醒延迟。因此, 本研究观察颈丛神经阻滞联合全身麻醉对气管插管应激反应、手术操作、麻醉药物用量、术后苏醒及术后拔管等的影响, 探讨颈丛神经阻滞联合全身麻醉在颈椎前路手术中应用的可行性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组随机筛选患者共 76 例, 均为住院择期行颈椎前路手术患者, ASA 分级为 I ~ II 级, 年龄 18 ~ 65 岁。所有患者术前均常规拍摄颈椎 X 光片、CT 及 MRI 等检查。排除标准: 已知麻醉药物过敏者, 有严重的神经系统疾病和精神失常者, 低血压、高血压、心律失常、糖尿病、冠心病患者, 有

明显呼吸系统疾病及肝肾功能不全者,吸烟、酗酒、药物滥用史者,药物成瘾及语言交流障碍者,以及估计有气管插管困难者。将患者按手术麻醉先后顺序进行编号,并随机分为全身麻醉组(A组)和颈丛神经阻滞联合全身麻醉组(CA组)。

1.2 方法 所有患者入室后常规监测无创血压、ECG、SpO₂,并用18G套管针建立静脉通道。所有患者麻醉前用药为静脉注射咪唑安定0.05 mg/kg及盐酸戊二奎醚0.02 mg/kg。对于CA组患者,由有经验的麻醉医师在全麻诱导前进行右侧颈深、浅丛和左侧颈浅丛神经阻滞。具体操作如下:保持患者头部不动,以左手食指在右侧胸锁乳突肌后缘中点与颈外静脉交叉处附近,触摸第4颈椎横突,右手持注射器垂直于皮肤刺入,当穿刺针触及第4颈椎横突结节时,回抽无血液后,注射0.5%罗哌卡因与1%利多卡因混合液7 mL阻滞右侧颈丛深部神经,然后退针至颈阔肌和皮下之间注药2 mL,再向上、向前、向下扇形浸润,每个方向2 mL,共计8 mL,阻滞颈丛浅神经,观察5~10 min,无局部麻醉药中毒、全脊麻和硬膜外麻醉等征象后,以同样方法进行左侧颈浅丛神经阻滞。待颈丛神经阻滞10 min后,进行气管插管全身麻醉。常规面罩吸氧去氮,应用棉签蘸取1%麻黄素涂擦鼻腔以收缩血管,并用石蜡油润滑以减少出血。所有患者均采用全凭静脉麻醉,麻醉诱导为静脉注射异丙酚1.5 mg/kg、芬太尼3 μg/kg和维库溴铵0.15 mg/kg。从鼻腔插入加固型螺纹气管导管,以弯头喉镜暴露声门,在明视下用气管插管钳进行插管。插管后行机械通气,潮气量8~10 mL/kg,通气频率每分钟12~15次。静脉输注异丙酚维持全麻,并根据需要追加芬太尼及维库溴铵。术中按需输入晶体液、血浆代用品和血液制品,以维持机体出入量平衡及循环稳定。手术结束前10 min停药,术毕静脉注射新斯的明0.05 mg/kg及阿托品0.02 mg/kg拮抗维库溴铵的肌肉松弛作用。患者清醒后均带气管导管送回ICU。

1.3 观察指标 应用Dash 4000多功能监护仪(GE公司)分别记录诱导前、插管前、插管后1~5 min、手术切皮、分离颈椎骨膜及术毕清醒时患者无创血压、心率以及心电图ST段变化;并观察记录芬太尼用量、异丙酚用量、手术时间、麻醉苏醒时间及术后拔管时间。

1.4 统计学方法 采用SPSS13.0统计软件对数据进行分析处理,所有数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用单因素方差分析(ANOVA),以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者的一般情况比较 两组患者性别、年龄、身高、体质量、吸烟史以及颈椎病变种类等比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)(表1)。

2.2 血流动力学变化 两组患者术前血压、心率及心电图ST段均无明显差异。A组患者在插管后1 min及手术开始切皮、分离骨膜、术毕清醒时,血压、心率与诱导前相比均明显增加($P < 0.05$),并且ST段变化在插管后1 min也明显大于诱导前。在诱导后2~5 min,血压、心率明显低于诱导前($P < 0.05$)。然而,CA组插管后1~5 min及手术切皮、分离骨膜及术毕清醒时,血压、心率均较诱导前明显降低($P < 0.05$),并且,ST段变化也较诱导前明显减弱($P < 0.05$)。同时,CA组在插管后1 min、手术切皮、分离骨膜及术毕清醒时,其血压、心率及ST段变化均明显低于A组($P < 0.05$),见表2。这些结果提示CA组可有效地抑制气管插管反应,并可减弱围术期的伤害性刺激。

2.3 麻醉药物应用及术后情况 两组患者手术时间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),但CA组芬太尼及异丙酚用量明显低于A组($P < 0.05$),并且CA组麻醉苏醒时间及术后拔管时间均明显短于A组($P < 0.05$)。提示CA组全麻药物用量明显减少,并且患者术后恢复明显快于A组,见表3。

表1 患者一般情况比较($\bar{x} \pm s$)

项目	A组	CA组
n	38	38
性别(男/女)	20/18	22/16
年龄(岁)	46.2±13.5	45.7±12.9
体质量(kg)	62.5±8.3	61.7±10.8
身高(cm)	160.4±8.7	161.9±7.2
吸烟史(是/否)	17/21	13/25
颈椎病变种类		
颈椎间盘突出	20	22
颈椎体骨折伴脱位	10	8
颈椎管狭窄	8	10

表2 术中血流动力学变化($\bar{x} \pm s$)

组别	诱导前	插管前	插管后(min)					手术切皮	分离骨膜	术毕清醒
			1	2	3	4	5			
A组										
SBP(mm Hg)	120.00±18	101.00±9.5	129.00±31*	104.00±13*	100.00±9.7*	99.00±8.6*	99.00±8.9*	128.00±14*	127.00±16*	128.00±18*
DBP(mm Hg)	71.00±10	59.00±7.3	78.00±17*	60.00±7.9*	57.00±6.1*	58.00±5.1*	59.00±4.8*	76.00±12*	70.00±10.5	77.00±12.1*
HR(次/min)	74.00±22	73.00±12	76.00±15	70.00±14	65.00±11*	62.00±14*	62.00±11*	70.00±15	72.00±13	78.00±14.2*
ST段(mm)	0.32±0.55	0.28±0.55	0.37±0.61*	0.25±0.55	0.27±0.43	0.26±0.45	0.26±0.48	0.31±0.47	0.33±0.50	0.32±0.53
CA组										
SBP(mm Hg)	123.00±15.1	107.00±10.2	113.00±10.9*#	100.00±11.3*	98.00±7.5*	99.00±10.6*	97.00±10.9*	100.00±9.5*#	101.00±10.4*#	115.00±9.1*#
DBP(mm Hg)	73.00±12.3	58.00±7.7	74.00±7.9*#	63.00±9.2*	57.00±9.8*	57.00±8.6*	58.00±3.7*	65.00±12.7*#	67.00±9.5	70.00±8.4*#
HR(次/min)	76.00±11.4	70.00±10.2	76.00±13	68.00±11	64.00±18*	61.00±10.7*	60.00±9.4*	65.00±8.5*#	62.00±10.7*#	68.00±10.2*#
ST段(mm)	0.31±0.74	0.27±0.61	0.33±0.84#	0.24±0.63*	0.23±0.41*	0.23±0.44*	0.22±0.78*	0.25±0.43*#	0.23±0.51*#	0.27±0.13*#

与诱导前比较,* : $P < 0.05$;与A组比较,# : $P < 0.05$ 。

表 3 围术期麻醉及手术情况($\bar{x} \pm s$)

组别	手术时间(h)	芬太尼用量(mg)	异丙酚用量(mg)	麻醉苏醒(min)	术后拔管(h)
A 组	2.40±0.57	0.60±0.38	260.00±54.5	15.20±5.42	13.50±2.25
CA 组	2.50±0.79	0.40±0.22*	200.00±46.2*	12.05±3.71*	10.70±2.02*

与 A 组比较, * : $P < 0.05$ 。

3 讨 论

颈丛神经阻滞具有操作简单,对呼吸、循环影响小,术后并发症少等优点,在临床上常被用于颈椎前路手术。罗哌卡因是酰胺类局部麻醉药,药理作用类似于布比卡因,但心脏毒性较低,并具有感觉运动阻滞分离现象。在本研究中利用 1%利多卡因与 0.5%罗哌卡因混合液,既可利用利多卡因快速起效,又可利用罗哌卡因作用时间长的特点。完善的颈丛神经阻滞能有效地降低手术的伤害性刺激,满足颈椎手术的要求,并且有作者认为颈丛神经阻滞能保持患者清醒,可随时观察患者肢体活动状况,避免脊髓损伤,提高手术的安全性^[4]。然而,颈丛神经阻滞不能消除患者紧张情绪以及术中牵拉所引发的不适。虽然镇静、镇痛药物可有效地减轻患者的焦虑、恐惧心理,但因颈部有丰富的血管、神经,颈椎手术操作的牵拉、刺激等均可能诱发心血管系统及呼吸系统的不良反应,增加了麻醉管理的难度,特别是对于老年及合并有呼吸、心血管疾病的患者,其风险性均明显增大。气管插管全身麻醉是颈椎手术常用的麻醉方式。然而,气管插管引起心血管应激反应,如心率增快和血压升高等,可造成心肌氧耗增加,甚至发生心肌缺血^[5]。此外,为达到有效地抑制应激反应,减少伤害性刺激,术中全麻药物用量必然增加,可造成患者术后苏醒时间延长、拔管时间延迟等。因此,本研究采用颈丛神经阻滞联合全身麻醉的方法用于颈椎前路手术,这既利用了颈丛神经阻滞能有效地减少伤害性刺激的优点,又利用了全身麻醉便于呼吸管理的特点。

从本研究结果发现,CA 组颈丛神经阻滞能明显地降低全麻诱导后心血管系统反应,使气管插管后心率增快、血压升高等应激反应明显减轻,并且心电图 ST 段变化也明显低于 A 组,这些结果提示颈丛神经阻滞可有效地抑制气管插管反应。在手术切皮、分离颈椎骨膜等手术操作以及手术结束后患者苏醒时,CA 组的心血管反应均明显弱于 A 组,这可能与颈丛神经阻滞能有效地减弱手术操作区域的伤害性刺激有关。因此,联合应用颈丛神经阻滞与全身麻醉可有效地降低气管插管及手术操作等引起的伤害性刺激,降低应激反应,从而有利于维持患者心血管系统稳定,这对老年患者,以及合并有心血管病的高危患者十分有利。

颈椎病变患者的颈部活动常受限,特别是对于颈椎椎体骨折或脱位患者,颈椎稳定性差,在行颈丛神经阻滞时应尽量不搬动或少搬动患者头部,以免造成新的损伤。因此,颈丛神经阻滞要求麻醉者在熟悉局部解剖的基础上谨慎操作。此外,颈椎损伤患者在全身麻醉诱导时,动作轻柔十分关键。面罩加压给氧、置入喉镜窥视声门及插管时动作应轻柔,并争取采取自然头位行气管插管,防止头过度后仰,必要时可在头部牵引固定下进行气管插管。搬动患者时应固定好头部,防止麻醉后肌

肉松弛,头颈部失去支撑而发生过度偏转,加重脊髓损伤。应密切注意血流动力学变化,由于颈椎病变可能影响交感神经张力,使血管自身调控功能下降。术中发生低血压时,在排除麻醉过深和容量不足后,应积极给予血管活性药物以维持循环稳定。对于高位截瘫早期患者,全身麻醉诱导不宜选用去极化肌肉松弛药琥珀胆碱,避免因血钾突然升高而发生心律失常、心搏骤停。

围术期麻醉管理是颈椎前路手术的另一重点。颈部有神经反射感受器,手术刺激颈动脉窦压力感受器,引起反射性循环干扰,出现心动过缓,血压剧降,术中应密切观察,若突然出现循环不稳时,应嘱咐术者停止刺激,并对症处理。颈椎患者的气道问题可发生于围术期的任何阶段。常规给氧可缓解因呼吸受抑或胸廓体位压迫所造成的供氧不足。颈椎前路手术常从颈动脉与甲状腺、气管、食管之间入路,术中暴露视野牵拉可引起压迫气管。高位颈椎病变邻近延髓、脊髓、颅神经等,手术容易波及上述组织,出现呼吸循环障碍甚至高位截瘫等并发症,甚至危及生命。因此本组所有患者术后均保留气管导管,待患者术毕完全清醒,颈部水肿消退,保证气道的情况下,方可拔出气管导管。为减少气管导管的刺激,所有患者全部采用经鼻气管插管,术后随访并未出现相关的严重并发症。此外,本研究结果表明 CA 组患者术毕清醒时血流动力学波动不显著,麻醉药物用量明显少于 A 组,而且麻醉苏醒时间及拔管时间均明显短于 A 组患者。由此可见,颈丛神经阻滞联合全身麻醉使患者术后更能耐受术后带管,术后恢复加快,并能减少全身麻醉术后的有关并发症。

参考文献:

- [1] 董辉,陈绍洋,熊利泽,等. 颈椎手术的麻醉及其管理[J]. 第四军医大学学报,2002,23(25):1438.
- [2] 莫双艳,张汉湘. 颈丛神经阻滞复合强化麻醉在前径路颈椎手术中的应用[J]. 湖南师范大学学报:医学版,2008,5(1):65.
- [3] 汪东军. 颈椎手术麻醉的管理体会[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2009,23(20):2537.
- [4] 胡同江. 颈丛阻滞在颈椎前路手术中应用体会[J]. 中国医药指南,2008,6(14):54.
- [5] Edwards ND, Alford AM, Dobson PM, et al. Myocardial ischaemia during tracheal intubation and extubation[J]. Br J Anaesth,1994,73(4):537.

(收稿日期:2010-05-25 修回日期:2010-07-25)