

硬膜外复合喉罩全麻在重症肌无力患者胸腺切除术中的应用

Application of epidural block combined with laryngeal mask airway anesthesia for myasthenia gravis patients receiving transsternal thymectomy

龙 跃¹, 李准民^{1*}, 易礼清¹, 彭家宽¹, 邹 最², 彭 捷³

(1. 解放军第 163 医院麻醉科, 长沙 410003; 2. 第二军医大学长征医院麻醉科, 上海 200003; 3. 第二军医大学长海医院麻醉科, 上海 200433)

[关键词] 麻醉, 硬膜外; 喉罩; 普鲁泊福; 重症肌无力; 胸腺切除术

[中图分类号] R 655.7 [文献标识码] B [文章编号] 0258-879X(2007)10-1152-02

重症肌无力(myasthenia gravis, MG)是一种由于神经-肌肉信号传递障碍而导致骨骼肌收缩障碍的获得性自身免疫性疾病,发病率为 5~12.5/10 万人口。患者常合并胸腺增生,部分合并胸腺瘤。目前,经胸骨切开胸腺切除术已成为治疗 MG 的常用方法之一^[1-2],但其麻醉方法及管理有特殊性极大的风险。我院自 2005 年 2 月至 2006 年 4 月将硬膜外复合喉罩普鲁泊福静脉全麻用于重症肌无力胸腺瘤切除术,取得了较好的效果,现将结果报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 解放军第 163 医院麻醉科自 2005 年 2 月至 2006 年 4 月共完成 MG 患者硬膜外复合喉罩普鲁泊福静脉泵注全麻下经胸骨正中劈开胸腺切除术 10 例,其中男 4 例,女 6 例,年龄(40.5±14.6)岁,体质量(62.5±13.8) kg,身高(160.2±18.5) cm,病程 16.4~45.8 个月。MG 分级: I 级(单纯眼肌型): 3 例,仅有眼肌受累表现; II a 级(全身轻型): 5 例,轻度眼肌和全身肌无力症状,但不影响延髓支配肌和呼吸肌,对胆碱酯酶抑制药反应良好,发生危象机会少; II b 级(全身中度型): 2 例,中度肌无力,累及延髓支配肌和呼吸肌,对胆碱酯酶抑制药反应差,易发生危象。术前均经正规治疗。

1.2 麻醉方法 常规放置胃管,术前 30 min 肌注阿托品 0.5 mg、苯巴比妥(2 例 II b 患者除外)0.1 g。进入手术室开放静脉后经 T₄₋₅ 或 T₅₋₆ 硬膜外穿刺置管,给予 1.3%利多卡因试验剂量 3~5 ml,15 min 后测麻醉平面 T₂~T₆,遂予芬太尼 0.2 mg,普鲁泊福 2 mg/kg 静脉注射诱导,加压面罩给氧,待自主呼吸明显抑制后置入喉罩(LMA Classic TM 经典型喉罩)。术中硬膜外 1.3%利多卡因首次剂量给予 8~10 ml,每 40~60 min 追加 4~6 ml,静脉普鲁泊福 4~10 mg·kg⁻¹·h⁻¹ 微泵输注维持镇静。呼吸机(Blease 6500, 英国)采用 SIMV(同步间歇指令通气)通气模式,保留部分自主呼吸,适当调大通气频率、减小潮气量以维持较小的气道压。手术结束前 10 min 停止输注普鲁泊福。拔管指征: 患者基本清醒,能抬头坚持 5 s,呼吸频率>12/min,潮气量大于 7 ml/kg,呼吸空气后 SpO₂>95%,经氧管吸氧后 SpO₂>98%。术中常规监测动脉压、ECG、SpO₂ 和 P_{ET}CO₂。

1.3 麻醉效果 10 例患者均未使用肌松剂,芬太尼用量均

为 0.2 mg。8 例患者诱导平稳,2 例患者诱导后血压下降明显,收缩压降为 75~85 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),予以间羟胺后血压升至正常,自主呼吸明显抑制后置入喉罩均顺利。术中予以 SIMV 通气方式,保留自主呼吸,呼吸机设定参数为:VT 8~10 ml/kg, f 14~16/min,平均气道压维持在低于 20 cmH₂O(1 cmH₂O=0.098 kPa)的水平。手术时间为 120~150 min,术中呼吸、血压、心率等各项生命体征平稳。术后 30 min 内 9 例患者均已清醒,能睁眼、点头,呼之有反应,握拳有力,自主呼吸 VT 达 7 ml/kg 以上,呼吸频率>12/min,拔除喉罩后经鼻导管吸氧 SpO₂ 达 98%,送重症监护。1 例患者 3 年前有脑血栓史,术前四肢活动不力,情况较重,术后予新斯的明 1 mg、阿托品 0.5 mg 后 20 min 内恢复自主呼吸,1 h 后完全清醒,潮气量达 8 ml/kg,呼吸频率为 12~14/min,呼吸空气后 SpO₂ 达 96%,拔除喉罩。回病房后均常规给予新斯的明 1 mg、阿托品 0.5 mg 肌注,1/8 h,连续 2 d。10 例患者术后一般情况良好,无麻醉相关并发症发生。

2 讨论

重症肌无力症是一种自身免疫性疾病,与胸腺的关系密切,胸腺切除术的效果已得到公认^[3]。此类患者神经-肌肉传递功能异常,是手术后发生呼吸衰竭的高风险群体,其中 MG 危象是术后最严重的并发症,也是引起死亡的主要原因之一^[4]。其发生率为 16%~25%,主要表现为呼吸肌严重无力,呼吸困难及低氧血症,病情发展迅速,病死率达 17%~45%^[5]。而术中应用肌松剂是引起 MG 危象的直接原因。

重症肌无力常合并胸腺瘤,由于患者术前肌无力的轻重程度不一,这类患者围术期麻醉选择和处理的重点是神经-肌肉传递功能的保护和呼吸功能的维持,因此,肌松药的使用是这类患者麻醉处理中的重要问题之一。MG 患者对非去极化肌松药极敏感,可缩短起效时间、增强肌松作用和延迟肌松恢复^[6-7]。其非去极化肌松药的 ED₅₀ 和 ED₉₅ 是正常人的 40%~50%,其用量是正常人的 10%^[6,8]。且由于 MG 患者病情差异较大,对非去极化肌松药的用量波动大,术中需要肌松监测,因此不主张术中使用非去极化肌松药^[7-9]。

[作者简介] 龙 跃, 医师. E-mail: yangfeng007@hotmail.com

* Corresponding author. E-mail: lizhunmin@163.com

MG 患者去极化肌松药的 ED₅₀ 和 ED₉₅ 是正常人的 2.0 和 2.6 倍^[10]。理论上快速诱导行气管插管的琥珀酰胆碱用量至少为 1.5~2.0 mg/kg, 由于 MG 患者长期服用胆碱酯酶抑制剂, 胆碱酯酶活性降低, 使用大剂量的琥珀酰胆碱容易引起 II 相阻滞, 影响术后呼吸功能^[6,8]。麻醉诱导使用芬太尼、普鲁泊福可获得满意的喉罩置入条件, 避免使用琥珀酰胆碱和非去极化肌松药, 可明显降低术后带管和术后呼吸支持的发生率^[7]。此外, 术中大剂量使用芬太尼亦有明显的蓄积作用, 是导致术后呼吸抑制延长的主要因素之一。

硬膜外麻醉能提供较好的镇痛和肌松效果, 基本达到手术操作的要求, 采用喉罩全麻便于保持气道通畅和控制通气, 能提供手术的方便和增加患者的安全性。而硬膜外阻滞: (1) 本身能达到较好的肌肉松弛效果, 术中可避免使用肌松药; (2) 术中能获得满意的镇痛, 减少或避免全麻镇痛药物 (如芬太尼) 的使用, 术毕苏醒早且清醒期安静平稳, 避免了单纯全麻清醒后因呼吸时疼痛引起的缺氧; (3) 便于术后镇痛, 有利于呼吸功能恢复和术后的排痰, 减少肺部并发症的发生。采用全麻复合胸部硬脊膜外麻醉的方法, 能减少和避免使用肌肉松弛药, 减少术后呼吸机的使用^[11]。

喉罩的置入可在有或无肌松的情况下进行, 静脉诱导后即可置入喉罩, 一般无需肌松药, 且不需使用喉镜。但在不使用肌肉松弛药时, 麻醉深度必须足以消除患者的保护性反射, 才能确保喉罩的顺利置入。与气管插管相比, 喉罩的置入无需使用喉镜和进入声门, 可减少和避免对咽部软组织和气管壁的机械刺激, 降低置入时的心血管反应。本组病例采用喉罩, 避免了肌松剂的使用, 同时术中对人体刺激较小, 适应于重症肌无力患者。由于喉罩在喉部的密闭性不完全, 开启压不超过 11.05~14.74 mmHg^[12], 只能部分保护喉, 防止咽分泌物, 但不能防止胃反流引起的误吸, 因此喉罩正压通气时间不宜过长, 否则会加大胃胀气而诱发反流和误吸^[13], 且术中应常规放置胃管, 注意控制气道压, 以防止反流误吸的发生。SIMV 既可保证机械呼吸与患者自主呼吸相同步, 又不干扰患者的自主呼吸, 能保证适当通气量, 避免通气过度 and 通气不足, 具有减少镇静、镇痛和肌肉松弛药的使用, 使患者迅速脱离呼吸机的优点^[8], 适合于重症肌无力患者。

目前国内常采用强效的吸入麻醉药物来达到外科松弛和镇静镇痛的效果, 但是一般术后恢复缓慢。此外, 肌无力患者对于氟烷和异氟烷神经肌肉抑制作用的敏感性增加^[14-15]。而普鲁泊福属短效静脉全麻药, 静脉注射起效快、苏醒快, 麻醉后无宿醉感、无恶心呕吐、头晕等不良反应^[16]。微量泵注使用方便, 可以维持对麻醉深度的良好控制, 提供稳定的麻醉, 改善对循环、呼吸功能的影响。

本组 10 例患者采用硬膜外复合喉罩普鲁泊福静脉泵注全麻的方法, 避免了术中使用肌松药 (术后发生 MG 危象的直接原因), 减少了芬太尼等呼吸抑制药物的使用, 在维持较好麻醉效果、保证手术需要的前提下, 尽可能减少麻醉对机体的不良影响, 更有利于患者术后保持气道通畅, 减少呼吸肌麻痹, 取得了较为良好的效果。尽管拔管后自主呼吸维持良好, 术后仍需继续抗胆碱酯酶与激素的治疗, 床旁备置气

管切开包, 作好气管插管抢救等准备, 积极预防术后各种并发症。由于重症肌无力患者手术效果良好者并非 100%, 故术后应常规监测、必要时机械通气。

【参 考 文 献】

- [1] Mehran R, Ghosh R, Maziak D, et al. Surgical treatment of thymoma[J]. *Can J Surg*, 2002, 45: 25-30.
- [2] DeFilippi V J, Richman D P, Ferguson M K. Transcervical thymectomy for myasthenia gravis[J]. *Ann Thorac Surg*, 1994, 57: 194-197.
- [3] Roth T, Ackermann R, Stein R, et al. Thirteen years follow-up after radical transsternal thymectomy for myasthenia gravis. Do short-term results predict long-term outcome[J]? *Eur J Cardiothorac Surg*, 2002, 21: 664-670.
- [4] Jaretzki A 3rd, Barohn R J, Ernstoff R M, et al. Myasthenia gravis: recommendations for clinical research standards. Task Force of the Medical Scientific Advisory Board of the Myasthenia Gravis Foundation of America[J]. *Neurology*, 2000, 55: 16-23.
- [5] 赵云平, 蔣耀光, 王如文, 等. 重症肌无力围术期气管切开的危险因素探讨[J]. *第三军医大学学报*, 2001, 23: 235-236.
- [6] Baraka A. Anaesthesia and myasthenia gravis[J]. *Can J Anaesth*, 1992, 39(5 Pt 1): 476-486.
- [7] Della-Rocca G, Coccia C, Diana L, et al. Propofol or sevoflurane anesthesia without muscle relaxants allow the early extubation of myasthenic patients[J]. *Can J Anaesth*, 2003, 50: 547-552.
- [8] 庄心良, 曾因明, 陈伯奎. 现代麻醉学[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 1536-1538.
- [9] Chevalley C, Spiliopoulos A, de-Perrot M, et al. Perioperative medical management and outcome following thymectomy for myasthenia gravis[J]. *Can J Anaesth*, 2001, 48: 446-451.
- [10] Eisenkraft J B, Book W J, Mann S M, et al. Resistance to succinylcholine in myasthenia gravis: a dose-response study[J]. *Anesthesiology*, 1988, 69: 760-763.
- [11] Paterson I G, Hood J R, Russell S H, et al. Mivacurium in the myasthenic patient[J]. *Br J Anaesth*, 1994, 73: 494-498.
- [12] Caplan R A, Posner K L, Ward R J, et al. Adverse respiratory events in anesthesia: a closed claims analysis[J]. *Anesthesiology*, 1990, 72: 828-833.
- [13] Sidaras G, Hunter J M. Is it safe to artificially ventilate a paralysed patient through the laryngeal mask? The jury is still out[J]. *Br J Anaesth*, 2001, 86: 749-753.
- [14] Nilsson E, Paloheimo M, Muller K, et al. Halothane-induced variability in the neuromuscular transmission of patients with myasthenia gravis[J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1989, 33: 395-401.
- [15] Nilsson E, Muller K. Neuromuscular effects of isoflurane in patients with myasthenia gravis[J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1990, 34: 126-131.
- [16] 应诗达, 梁子安. 麻醉科手册[M]. 2 版. 香港: 世界华人出版社, 1998: 68.

【收稿日期】 2007-04-21

【修回日期】 2007-09-18

【本文编辑】 贾泽军