

颈椎手术围手术期的麻醉处理

马 宇¹,熊源长¹,邓小明¹,侯铁胜²

(1 第二军医大学附属长海医院麻醉科;2 骨科 200433 上海市)

doi:10.3969/j.issn.1004-406X.2009.01.016

中图分类号:R614.2 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2009)-01-0069-03

随着脊柱内固定器械种类和使用方法的进展,颈椎手术范围和种类日益增多,对麻醉技术的要求已不仅仅满足于无痛、无意识和肌松等基本要求。麻醉医师已参与到脊柱外科患者围手术期处理的全程中。现将近年来颈椎手术麻醉经验教训及颈椎手术麻醉方面的进展综述如下。

1 术前麻醉评估与准备

1.1 颈椎创伤患者的术前麻醉评估与处理

对急性颈椎损伤高位截瘫的患者首先应该评估生命体征。大多患者存在不同程度的通气功能障碍,入院时带有气管插管的严重患者应立即行呼吸机支持呼吸。脊髓损伤患者即使有自主呼吸也应评估有无胸式呼吸,如果胸式呼吸消失,仅存在腹式呼吸,说明脊髓损伤严重,应准备随时行气管插管行机械通气。评估生命体征时还应该评估循环功能,高位截瘫患者入院时大多处于脊髓休克期,交感神经功能下降而迷走神经相对功能亢进,有心率慢和血压低现象,严重患者可因吸痰时刺激迷走神经而引起心搏骤停。如果心率低于 50 次/分并且伴有低血压,立即予以多巴酚丁胺^[1]微泵持续输注或应用阿托品,将心率调控至 70 次/分以上,血压仍偏低则可辅助应用多巴胺。

患者急性期植物神经功能紊乱不仅表现为循环方面,还表现为体温调节障碍。大部分患者入院后表现为体温升高,而且大多是午后体温迅速上升至 40℃以上,损伤节段以下皮肤干燥无汗。应通过病史以及细菌培养等措施与感染鉴别,避免误诊为感染而延误手术抢救。处理方法主要是物理降温。

稳定患者生命体征后应立即评估是否可行甲基强的松龙冲击疗法^[2]以保护神经功能。甲基强的松龙冲击治疗可在术中继续使用。

1.2 颈椎病患者的术前麻醉准备

对于脊髓型颈椎病患者,术前了解病史重点除心肺病史外,外科医师还应协助麻醉医师明确患者是否患有风湿性疾病^[3]。如患有风湿性疾病应详细了解服用药物史,并请麻醉医师术前会诊以避免长期服用激素患者术中发生

糖皮质危象^[4]。麻醉医师还需了解患者清醒时颈部背屈和伸展是否会出现临床症状,连同口咽部(如张口度等)评估作出是否需要清醒或在纤维支气管镜(纤支镜)辅助下完成气管插管的决定,应特别注意合并类风湿性关节炎的患者颈部下颌活动性可能很差。外科医师术前应协助麻醉医师从专科角度评估麻醉相关的风险和选择气管插管方式。

2 全身麻醉中气管插管的完成

对于颈椎病患者而言,全麻诱导是麻醉处理中的最关键步骤。在这个阶段脊髓还未受到机械压迫,颈部肌肉已不能提供稳定性保护,可能发生严重的血流动力学改变,而且对患者无法进行神经症状评估。在此阶段颈部活动可能引起脊髓压迫,已有文献报道在插管过程中因未制动而引起颈髓损伤^[5]。对于高位(C3 及其以上节段)的颈椎病患者,颈部拉伸可以缩短脊髓的直径^[6],而对于风湿性疾病或 Down's 综合征患者,颈部屈曲则可能加宽寰枢关节间隙而压迫脊髓。

美国外科创伤后生命支持课程介绍了一种在气管插管过程中保持颈椎稳定成直线的手法。这个手法需要 3 位医师参与。一位医师双手固定患者头颈于自然姿势,一位医师推注镇静药和肌肉松弛剂并辅助插管时压迫环状软骨,第三位医师负责通气和气管插管^[7]。但如果插管时外固定手法不正确反而会增加风险。

另一个插管技术是纤维支气管镜引导下清醒气管插管。这个操作需要轻度镇静。操作前局麻药均匀喷洒或注射于鼻咽部和主支气管。气管导管在纤支镜引导下经口或鼻进入主支气管。如果正确使用在插管过程中不会有颈部的移动,而且插管后还可以对患者进行神经功能检查。纤支镜引导插管特别适用于插管前颈部已被颈托固定的患者。经鼻行纤支镜引导插管在大多数患者中操作较容易,但如果术后不拔除气管插管,经鼻气管插管会明显增加 ICU 患者的鼻窦炎发生率^[8]。

清醒插管也可以在镇静药作用下完成^[9]。其他可供考虑的方法还包括经鼻盲探插管、X 线透视下引导插管、光棒引导下经皮透光的方法插管以及使用喉罩进行通气等方法。

Sahin 等^[10]观察了 3 种不同的插管方法引起颈椎活动

第一作者简介:男(1974-),主治医师,医学博士,研究方向:脊柱外科麻醉
电话:(021)25074879 E-mail:ma_yu@126.com

度的情况,他们用录像记录了 33 例患者插管过程中 X 线透视颈椎活动情况,其结果证明了纤支镜引导气管插管引起的颈椎活动度最低。但不可否认清醒插管面临着麻醉诱导时间长、有误吸风险以及需要患者配合和患者不适等缺点。每一种方法只有操作者充分熟练掌握才能发挥其优点,因此外科医师应协助麻醉医师在麻醉前鉴别出颈椎不稳定的患者,配合麻醉医师选择最合适的气管插管方法以避免插管过程中引起颈椎移动而损伤脊髓和神经根。另外根据已有经验,高位截瘫患者应防止清醒诱导插管过程中刺激气道粘膜下迷走神经引起心跳骤停,可预防性应用阿托品。

3 手术阶段的麻醉管理

3.1 控制性降压在颈椎手术中的应用的意义

决定脊柱手术中出血量多少的因素主要有患者疾病种类、凝血状况、手术涉及节段多少、术中血压控制情况和手术时间的长短等几个因素。其中血压控制有着重要的意义,一方面可以减缓出血速度,减少患者出血;另一方面可以为脊柱外科医师创造清晰的手术视野以利于手术进行和节约手术时间。因此控制性降压对脊柱外科手术的节约用血有重要的意义,可以有效减少出血量和提高手术视野的清晰度,提高手术速度和节约手术时间^[11]。在较早期的研究控制降压技术应用于脊柱外科手术中的文献中提出可以减少 58% 的出血量^[12]。

目前控制降压的药物和方法有许多,还没有方法评价哪一种更好,但一个基本的原则是控制性降压时心率不能偏快^[13]。而且控制降压过程中必须保证脊髓与脑等重要脏器血供充足。因此对于一些心血管功能较差的老年患者行脊柱手术时应慎用控制性降压。另外脊髓型颈椎病患者术中不应该使用控制性低血压技术来减少出血,一方面是由于低血压会对脊髓功能造成威胁,另外低血压对于静脉出血或骨创面渗血基本无效果^[14]。

3.2 颈椎手术特殊体位带来的问题

前路颈椎手术相对麻醉而言比较简单,主要是因为患者体位仍然是仰卧位。而对于后路脊柱手术,患者术中处于俯卧位。这需要事先详细的考虑和周密计划。首先患者由仰卧转换成俯卧位过程需要正确的配合和充分的人手。颈椎病患者在翻身过程中,头部大多数被牵引,在翻身过程中不允许颈部有任何扭动。特别是在患者使用肌松药后危险性更高,有报道翻身患者出现了新的神经功能缺失症状^[15]。脊髓型颈椎病患者颈部一般置于轻度的屈曲位,而伴有寰枢椎半脱位的患者还需轻度伸展以利于将脊髓压迫减至最轻。因此,只有在保证完成固定融合步骤后才允许调整减压后的颈部位置^[1]。

对于严重的脊髓型颈椎病,外科医师在翻动体位前需要记录基础的神经电生理数值。体位变动后必须检查并监测气道情况以防止意外气管导管脱出^[16]。在整个手术过程中必须准备备用床以便于在心肺或气道出现意外情况

时可随时将患者转换为仰卧位^[17]。

俯卧位手术后出现缺血性视神经病变是较少见但后果很严重的并发症,患者甚至有失明危险。非眼球手术后失明机理不清,但脊柱等手术后失明发病率高达 0.2%^[18]。大多数观点认为在俯卧位脊柱手术中,患者眼球平面低于心脏水平的头低脚高(Trendelenberg 体位)会减少头部静脉血回流,增高颅内压和眼球内静脉压,从而降低了眼球视神经灌注压。长时间俯卧位手术(>7h)会引起视神经的缺血改变^[19]。在健康志愿者身上的试验证明了俯卧位下眼压升高而仰卧位眼压下降^[20]。临床研究已经证实,高龄、肥胖、高血压病史、青光眼、肾衰、术中高血压、糖尿病、手术时间过长和大量失血均是缺血性视神经病变的危险因素^[21]。因此预防措施对于麻醉医师而言主要是术前明确高危患者,俯卧位时防止眼部受压和使头部高于心脏平面,保证术中血灌注压和血容量等因素,防止视神经缺氧。而对于外科医师而言,预防措施是尽可能缩短手术时间,如果高危患者俯卧位时间大于 7h,应考虑术中将患者翻为仰卧位一段时间后再继续手术。

3.3 喉返神经损伤的可能性和机制探讨

前路颈椎手术最常见的神经并发症就是喉返神经损伤。虽然整个过程中很少能看到喉返神经,但分离颈部过程中可能直接损伤神经。究竟这种并发症如何发生仍存在争论。Apfelbaum 等^[22]认为气管导管套囊充气过大以及手术中使用撑开器都有可能是原因,而且这些现象在尸体解剖过程中都可以模拟发生。在一个临床对照研究中发现在使用撑开器过程中将气管导管气囊气放出,而在拿出撑开器后再充气可以将声带麻痹发生率从 6.4%降低到 1.69%^[23]。

4 麻醉恢复阶段面临的问题

颈椎手术术后麻醉恢复阶段的主要问题是安全拔除气管导管。应该由外科医师和麻醉医师共同决定患者是否可以安全和足够清醒拔除气管导管。由于手术的复杂性、患者颈椎病变严重程度和全身状况使得拔管充满了危险性。脊柱手术特别是颈椎手术由于俯卧位以及手术操作等原因极易造成术后气道水肿、返流误吸或颈部梗阻性血肿,另外此类患者本身呼吸功能差等因素均导致了术后早期呼吸道意外发生率高。因此,此类患者术后需要仔细的观察,充分准备处理呼吸道意外并发症。

5 参考文献

1. 马宇,朱科明,江来,等.高位脊髓损伤患者的急性期处理[J].中国急救医学,2006,6(增刊):13-15.
2. 孟祥龙,苏庆军,王庆一,等.甲基强的松龙在急性脊髓损伤中的应用[J].中国脊柱脊髓杂志,2007,17(1):69-71.
3. Wang MY,Shah S,Green BA,et al.Clinical outcomes following cervical laminoplasty for 204 patients with cervical spondylotic myelopathy[J].Surg Neurol,2004,62(6):487-493.

4. Nemeth AJ, Lie-Nemeth TJ, Marota JJ, et al. Vertebral augmentation complicated by perioperative Addisonian crisis [J]. Pain Physician, 2006, 9(3): 257-260.
5. Ryan M. Central cord syndrome following assault and subsequent resuscitation [J]. Emerg Med (Fremantle), 2003, 15(1): 89-91.
6. Buchowski JM, Kebaish KM, Suk KS, et al. Central cord syndrome after total hip arthroplasty: a patient report [J]. Spine, 2005, 30(4): E103-E105.
7. Rhee KJ, Green W, Holcroft JW, et al. Oral intubation in the multiply injured patient: the risk of exacerbating spinal cord damage [J]. Ann Emerg Med, 1990, 19(5): 511-514.
8. Kim K, Wang M. Anesthetic considerations in the treatment of cervical myelopathy [J]. Spine J, 2006, 6(6): S207-S211.
9. Avitision R, Lin J, Lotto M, et al. Dexmedetomidine and awake fiberoptic intubation for possible cervical spine myelopathy: a clinical series [J]. J Neurosurg Anesthesiol, 2005, 17(2): 97-99.
10. Sahin A, Salmann MA, Erlacher W, et al. Upper cervical vertebral movement during intubating laryngeal mask, fiberoptic and direct laryngoscopy: a video-fluoroscopic study [J]. Eur J Anaesthesiol, 2004, 21(10): 819-823.
11. Degoute CS. Controlled hypotension: a guide to drug choice [J]. Drugs, 2007, 67(7): 1053-1076.
12. Fievez E, Schultze-Balin C, Herbaux B, et al. A study of blood loss during surgery for scoliosis: posterior approach in 319 adolescents [J]. Can Anesthesiol, 1995, 43(5): 425-433.
13. Rawl DA, Beattie JK, Hunter JM. Anaesthesia for spinal surgery in adults [J]. Br J Anaesth, 2003, 91(6): 886-904.
14. Kakiuchi M. Intraoperative blood loss during cervical laminoplasty correlates with the vertebral intraosseous pressure [J]. J Bone Joint Surg Br, 2002, 84(4): 518-520.
15. Bhardwaj A, Long DM, Ducker TB, et al. Neurologic deficits after cervical laminectomy in the prone position [J]. J Neurosurg Anesthesiol, 2001, 13(4): 314-319.
16. Rapahel J, Rosenthal-Ganon T, Gozal Y. Emergency airway management with a laryngeal mask airway in a patient placed in the prone position [J]. J Clin Anesth, 2004, 16(7): 560-561.
17. Manabe W, Yokoyama T, Yamashita K, et al. Case of ventricular tachycardia induced by coronary spasm during surgery in the prone position [J]. Masui, 2004, 53(9): 1065-1068.
18. Newman NJ. Perioperative visual loss after nonocular surgeries [J]. Am J Ophthalmol, 2008, 45(4): 604-610.
19. Stambough JL, Dolan D, Werner R, et al. Ophthalmologic complications associated with prone positioning in spine surgery [J]. J Am Acad Orthop Surg, 2007, 15(3): 156-165.
20. Ozcan MS, Praetel C, Bahtti MT, et al. The effect of body inclination during prone positioning on intraocular pressure in awake volunteers: a comparison of two operating tables [J]. Anesth Analg, 2004, 99(4): 1152-1158.
21. Rupp-Montepetit K, Moody ML. Visual loss as a complication of non-ophthalmic surgery: a review of the literature [J]. Insight, 2005, 30(1): 10-17.
22. Apfelbaum RI, Kriskovich MD, Haller JR. On the incidence, cause, and prevention of recurrent laryngeal nerve palsies during anterior cervical spine surgery [J]. Spine, 2000, 25(22): 2906-2912.
23. Sperry RJ, Johnson JO, Apfelbaum RI. Endotracheal tube cuff pressure increases significantly during anterior cervical fusion with the Caspar instrumentation system [J]. Anesth Analg, 1993, 76(6): 1318-1321.

(收稿日期: 2008-09-16 修回日期: 2008-12-01)

(本文编辑 彭向峰)

消息

欢迎使用《医学文献王》

参考文献管理软件起源于美国,是国外医生写论文的必备工具,但此类国外软件价格昂贵且不兼容国内期刊的参考文献格式。作为一款文献检索和管理软件,金叶天盛公司旗下产品《医学文献王》应运而生。《医学文献王》集合了国外多种文献检索软件的优点,可大大提高医学科研人员进行文献检索、文献管理、全文求助、论文写作等的效率。

《医学文献王》能够高速检索 PubMed、CNKI、万方数据等文献数据库、批量下载文献信息;可设定自动检索任务,追踪您所关注的课题;创建属于您的专题文献库,对本地文献分多级目录管理、查重、排序。同时,《医学文献王》还有全文快速传递的增值服务。

最令人称道的是其嵌入 Word 中的工具条,集成了 600 多种中外核心期刊的参考文献格式模板,可对参考文献进行自动引用、编排、切换投稿期刊格式等操作,使医学工作者从论文写作的繁重工作中彻底解脱出来。

市场价:280 元,促销期间凭此页的复印件或照片,可获得 190 元特惠价,传真号:(010)64405228,照片请发送至:wt@kingyee.com.cn。本次优惠活动限量 100 套,售完为止。

咨询购买电话:(010)64405225,网上订购: <http://www.kingyee.com.cn/>。