

内窥镜辅助下颈椎微创手术

郑召民 郭家伟 刘尚礼

中山大学附属第二医院骨科(广州 510120)

中图分类号 R681.5+5

文献标识码 C

文章编号 :1009-6604(2003)04-0284-02

在我国,脊柱外科微创手术近年来发展迅速,尤其是显微内窥镜下椎间盘切除术(MED)在腰椎间盘突出症上得到了成功的应用。然而,目前开展的显微内窥镜辅助下颈椎微创手术,包括颈椎前路手术和后路手术,却不象腰椎微创手术那样开展普遍,内窥镜辅助下颈椎微创手术仍处于开始阶段。该术式的切口小,颈部肌肉剥离少,术后恢复快,住院时间短,与传统手术相比具有明显的优点。

一、历史背景

颈椎前路内窥镜下手术报道较少。Kesself^[1]1997年首先报道了1例急性创伤性颈椎前方硬膜外血肿应用颈椎前路内窥镜下手术治疗的经验,术中取颈椎前方入路,应用可屈曲软质神经内窥镜辅助,切除椎体,放置钢板内固定。Fontanella^[2]1999年亦报道了应用内窥镜颈前方右侧入路切除椎间盘的手术经验。Rubino^[3]2000年应用猪作为动物模型,研究内窥镜下颈椎前路手术的可行性。Miccolf^[4]2001年在1例开放颈椎前路手术和2例内窥镜下微创甲状腺切除术的手术过程中也同样研究了颈椎内窥镜辅助下前路手术的可行性。

颈椎后路内窥镜下手术的开展比颈椎前路内窥镜下手术要普遍。颈椎后路内窥镜辅助下侧方椎间盘切除和神经根减压术是在传统的颈椎后路显微镜下“钥匙孔”椎间盘切除和神经根减压手术的基础上演变而来,术中用内窥镜代替显微镜,行颈椎后路侧方椎间盘切除和神经根减压。Rosell^[5]等1998年报道1例71岁患有颈椎管内前方硬膜外脓肿、C₅₋₆、C₆₋₇椎间盘炎的男性患者,通过后路内窥镜辅助下“钥匙孔”入路引流脓肿,脊髓减压。Rohf^[6]等1998年研究后路显微内窥镜下颈神经根减压术的可行性,他用四具尸体行显微内窥镜下颈神经根减压,与标准后路“钥匙孔”开放手术比较,结果表明关节突关节内侧切除和椎板切除范围、神经根游离的长度均可达到或优于开放手术的效果。这为MED在颈椎病上的应用打下了良好的解剖基础。Fontanella^[2]等1999年报道了23例显微内窥镜下后路颈椎椎间盘切除术的经验。Adamsorf^[7]2001年报道应用显微内窥镜下行后路颈椎板神经根管切开减压治疗由于椎间盘突出或/和颈椎神经根管狭窄所致的单侧颈神经根病变的经验及结果。他们都认为该技术是一种治疗由于椎间盘突出或/和颈椎神经根管狭窄所致的单侧颈神经根病变的有效方法。本文将着重介绍后路内窥镜辅助下的颈椎微创手术。

二、手术适应证和禁忌证

(一)手术适应证

1. 经神经系统检查和影像学检查证实的神经根型颈椎病,临床表现为剧烈的神经根痛,不伴或伴有轻度脊髓压迫征象。
2. 颈椎神经根管狭窄和侧后方颈椎椎间盘突出。

(二)手术禁忌证:

1. 混合型或脊髓型颈椎病,不应采用本法。仅顾及神经根减压而忽视脊髓受压,其结果并不令人满意。
2. 中央型颈椎椎间盘突出和颈椎管狭窄者。
3. 诊断不明确者,不能施行局限减压术。

三、手术技巧

术前准备、麻醉同常规后路颈椎手术。体位可采取坐位或俯卧位,在C形臂X线机正侧位监视下定位病变椎间隙。

后正中线上旁开0.5cm处作皮肤纵行切口约1.5cm。在X线监视下经过颈部侧后方肌肉插入导针,尖端对准病变椎间隙。依次插入不同大小的扩张器逐级扩张,至颈椎椎板和侧块交界处。将工作套管插入最大扩张器内,建立工作通道,连接固定臂固定于手术台上,安放内窥镜于工作套管内。

内窥镜下显露上下椎板的外侧和相应关节突关节的内侧。用刮匙和髓核钳清理覆盖在椎板上和关节突关节上的软组织。显露完毕后用弧形小刮匙确定上椎板下缘和侧块的边缘。用1mm~2mm小而薄的咬骨钳从上椎板的外下部分开始咬除骨质,辨认上下椎弓根。用咬骨钳或高速磨钻磨去骨质,逐渐到下椎板的外上部分。用显微探针触及上下椎弓根的内缘后,继续咬除骨质至关节突关节内侧以显露神经根,但至少保留小关节50%。

椎间孔减压完成,游离神经根后,用显微神经根牵开器轻柔牵开神经根,探查有无突出的髓核组织。如致压的髓核组织存在,则使用小髓核钳将之取出。再次探查游离神经根,确认减压是否彻底。

彻底冲洗止血后,去除内窥镜和工作套管,逐层缝合关闭切口。

术后处理类似颈椎其他后路手术,如在术中对神经根和脊髓有扰动,术后应使用地塞米松和速尿等脱水药物。常规给予抗生素3天,预防感染。术后当天即可活动,但第一周内应减少活动。

术中注意事项：

1. 内窥镜下手术属于微创手术, 要求精确定位病变部位, 即“点对点”的操作, 否则显露病变部位不但要花费过多时间, 而且易造成不必要的创伤甚至误伤。因此, 术中 X 线监视定位十分重要。

2. 去除椎板骨质、关节突关节进入椎管是完成镜下操作的关键, 镜下手术要有耐心, 首先用刮匙或探子确认上椎板的下缘, 一步步去除骨质。

3. 内窥镜下操作由于显露和操作范围比较小, 在神经根周围若有静脉丛血管, 容易出血引起术野不清。镜下仔细止血是手术的关键。辨认清楚解剖结构后, 术中可以用双极电凝止血。作者体会耐心细致地用明胶海绵垫以脑棉片压迫止血更为安全实用。

4. 术中神经根是否减压取决于造成神经根的致压物是否获得准确而彻底的切除。术中在椎体后缘和椎间盘切除之后, 应再次探查神经根行走途中是否还存在致压物, 并加以处理。

手术并发症：

神经根和脊髓损伤是主要并发症, 其原因在于操作时缺乏耐心, 动作不轻柔, 技术过于粗暴, 镜下结构辨认不清, 以致椎板钳、刮匙或电钻在操作时失误, 造成不可挽救的损伤。因此, 要求所有步骤操作, 务必准确无误, 耐心细致, 方可避免医源性损伤。镜下操作有一个手眼配合的过程, 有一段“学习曲线”, 一定要在尸体或动物身上严格训练后, 并在有开放手术经验的基础上, 再开展此项手术。

四、手术的疗效与评价

前述的 Roselli^[5]等 1998 年报道的 1 例 71 岁患有颈椎管内前方硬膜外脓肿、C₅-C₆-C₇ 椎间盘炎的男性患者, 行后路内窥镜辅助下“钥匙孔”入路引流脓肿、脊髓减压术后, 随访 24 月, 临床症状完全恢复, 脓肿吸收, 椎间盘炎治愈。Fontanella^[2]等 1999 年报道显微内窥镜下颈椎椎间盘切除术的经验, 1991 年~1998 年治疗 171 例共 296 个颈椎间盘, 23 个椎间盘应用后方旁正中入路技术, 273 个应用前方右侧入路技术, 两者均应用外径 4.6mm 的工作套管, 后方入路仅用于侧方椎间盘突出患者, 全部无严重并发症报道, 术后 1 月、3 月、6 月、1 年的成功率分别为 94.7%、95.9%、96.4%、97%。随访期间无复发。作者认为显微内窥镜下颈椎椎间盘切除是安全有效的。Burke^[8]报道了后路显微内窥镜下颈神经根减压术的尸体模型研究, 应用硬质内窥镜, 并报道了 3 例临床应用经验 (其中 1 例为多节段患者), 术后 4 周恢复工作, 平均住院 1.3 天。作者认为这项技术与传统钥匙孔技术相比, 明显改善术中可视性, 切口小, 恢复快, 术后颈部不适明显减少。Adams^[7]2001 年报道应用显微内窥镜下行后路颈椎板神经根管切开减压治疗由于颈椎间盘突出或/和颈神经根管狭窄所致的单侧颈神经根病变的结果, 100 例经保守治疗无效的患者, 有单侧颈神经根症状并经影像学证实侧方椎管或神经根管受压, 应用显微内窥镜下行后路颈椎椎间盘切除、神经根管减压, 手术优良率 97%, 2 例硬膜撕破, 1 例深部感染, 无死亡。Fessler^[9]等在尸体研究的基础上, 2002 年报道一项前瞻性研究结果, 1998 年 3 月~2001 年 1 月 25 万方数据

例由于颈神经根管狭窄或颈椎椎间盘突出所致神经根受压患者应用显微内窥镜行后路颈椎板神经根管切开减压术, 并与 26 例后路开放椎板神经根管减压术相比较, 镜下手术与传统开放手术比较, 具有出血少 (138ml/节段 vs 246ml/节段), 恢复快、术后住院时间短 (20h vs 68h), 需要麻醉药物少等优点, 镜下手术有 2 例硬膜撕破, 颈部疼痛镜下手术 40% 消失, 47% 改善, 13% 无变化, 开放手术 33% 消失, 56% 改善, 11% 无变化。总之, 两组之间手术效果差异无显著性。

结 语

显微内窥镜辅助下行后路颈椎间盘切除、神经根管切开减压术是近年来刚刚开展的新技术, 目前文献报道仍较少, 其疗效大致与开放手术相当。但该术式属于微创手术, 切口小, 颈部肌肉剥离少, 恢复快, 术后需要止痛药物少, 住院时间短, 易于被患者接受, 与传统手术相比具有明显的微创优势。

但本术式适应证较窄, 需要一定的设备, 且开展本术式有一段学习曲线, 因此限制了本术式的广泛开展。对于有相当颈椎后路开放手术经验和腰椎后路内窥镜下椎间盘切除术经验的医生来讲, 经过一定的模型、尸体及动物实验训练, 在严格选择病例的同时, 应积极审慎地开展本术式。使显微内窥镜辅助下颈椎微创手术得以健康、稳定地发展。

参 考 文 献

- 1 Kessel G, Bocher-Schwarz HG, Ringel K, et al. The role of endoscopy in the treatment of acute traumatic epidural hematoma of the cervical spine: case report. *Neurosurgery*, 1997, 41: 688-690.
- 2 Fontanella A. Endoscopic microsurgery in herniated cervical discs. *Neurol Res*, 1999, 21(1): 31-38.
- 3 Rubino F, Deutsch H, Pamoukian V, et al. Minimally invasive spine surgery: an animal model for endoscopy approach to the anterior cervical and upper thoracic spine. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2000, 10: 309-313.
- 4 Miccoli P, Berti P, Raffaelli M, et al. Minimally invasive approach to the cervical spine: a proposal. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2001, 11: 89-92.
- 5 Roselli R, Iacoangeli M, Pompucci A, et al. Anterior cervical epidural abscess treated by endoscopy-assisted minimally invasive microsurgery via posterior approach. *Minim Invasive Neurosurg*, 1998, 41: 161-165.
- 6 Roh SW, Kim DH, Cardoso AC, et al. Endoscopic foraminotomy using MED system in cadaveric specimens. *Spine*, 2000, 25: 260-264.
- 7 Adamson TE. Microendoscopic posterior cervical laminoforaminotomy for unilateral radiculopathy: results of a new technique in 100 cases. *J Neurosurg*, 2001, 95(1 Suppl): 51-57.
- 8 Burke TG, Caputy A. Microendoscopic posterior cervical: a cadaveric model and clinical application for cervical radiculopathy. *J Neurosurg*, 2000, 93(1 Suppl): 126-129.
- 9 Fessler RG, Khoo LT. Minimally invasive cervical microendoscopic foraminotomy: an initial clinical experience. *Neurosurgery*, 2002, 51(5 Suppl): 37-45.

(收稿日期 2003-05-26)

(修回日期 2003-06-20)