

对寰枢椎脱位的手术适应证与外科治疗原则的思考

谭明生

(卫生部中日友好医院脊柱上颈椎病研究中心, 北京 100029 E-mail: zrtanms@yahoo.com.cn)

关键词 寰枢椎脱位; 外科手术; 减压

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2012.01.001

Thoughts of surgical therapeutic principle and operative indicatio in atlanto-axial dislocation TAN Ming-sheng. Research Center of Upper Cervical Vertebrae, China-Japan Friendship Hospital, Ministry of Public Health, Beijing 100029, China

KEYWORDS Atlanto-axial dislocation; Surgical procedures, operative; Decompression

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(1): 1-3 www.zggszz.com



寰枢椎脱位(atlanto-axial dislocation)常累及延髓生命中枢与椎-基底动脉,导致严重残废,甚至威胁生命,该部位的手术难度大,风险高,是外科手术的"危险区"。此外,寰枢椎是颈椎中活动度最大的节段,其旋转活动约占整个颈椎旋转活动度

(120°~160°)的 50%以上^[1]。因此,选择合理的寰枢椎脱位手术适应证和外科治疗原则对其治疗的安全性和颈椎功能的保留具有重要意义。近十多年来,寰枢椎脱位的基础和临床研究进步很快,例如:前路经口腔寰枢椎病灶清除,螺钉钢板复位内固定术;经口腔或内窥镜下行寰枢椎前方软组织松解、后方寰枢椎椎弓根螺钉复位固定术^[2-3];前路微创经寰枢椎关节侧块螺钉固定融合术;后路经寰枢椎关节侧块螺钉固定融合术(Magerl 技术),以及各类后路钉板和钉棒内固定系统等技术已在国内很多医院开展^[4-5]。文献显示^[6-7],随着寰枢椎脱位外科治疗的报道增多,需要再次手术翻修率有上升的趋势,应该引起临床高度重视。在此,笔者针对其外科治疗中存在的几个问题,结合翻修手术病例,谈谈自己的观点,与同道商榷。

1 合理选择手术适应证

1.1 寰枢椎损伤的治疗问题 众所周知,寰枢关节是头颈部旋转活动非常主要的关节,不可轻易融合。多数寰枢椎损伤如:没有明显寰椎侧块分离的 Jefferson 骨折、枢椎齿状突 III 型骨折、I 型 Hangman 骨折等可以通过规范的非手术疗法获得治愈,且能保

留颈椎的活动功能。但在某些学术会议或期刊常常可以见到对没有明显脱位和神经功能障碍的新鲜寰枢椎骨折实施 C₁-C₂ 或更长节段的枕颈融合报道,给患者造成不必要的颈部严重活动障碍^[8]。

1.2 选择手术适应证的原则 脊柱是具有生物学稳定性,同时又具有活动功能的结构,任何骨科治疗方法都必须遵循重建稳定性和尽量保留活动功能的原则。鉴于 C₁-C₂ 脱位是多种因素造成的临床病理解剖改变,我们在选择其治疗方法和手术适应证时,应从以下 3 个方面考虑。①损伤的自身修复:寰枢椎新鲜创伤和周围的软组织炎症造成的运动单元暂时失稳或寰枢椎半脱位等。经过颅骨牵引 C₁-C₂ 的脱位获得复位的患者,采用持续牵引或头颈胸支具固定等非手术治疗 2~3 个月,机体自身修复可恢复其稳定性及其活动功能。对由先天性畸形、I 型横韧带断裂、陈旧性(大于 3 周)损伤、结核、肿瘤、相邻椎节的先天性畸形和退变等原因引起的 C₁-C₂ 脱位,其解剖结构不能在牵引和头颈胸石膏固定下自身修复重建脊柱稳定性,必须通过手术复位固定融合 C₁-C₂,牺牲其活动功能,换取脊柱的稳定性,以确保神经功能和生命安全。②临床表现:寰枢椎脱位有颈脊髓神经功能障碍者,或虽无脊髓神经功能障碍,但有持续的严重的颈部疼痛和交感神经症状者(如头晕、视物不清、睁眼无力、胸前憋闷而心电图正常等)可考虑选择手术复位、减压、固定和融合治疗。③影像学检查:用侧位 X 线片测量寰齿前间隙(atlas-dens interval, ADI)、寰枢椎管储备间隙(space available of the spinal cord, SAC)和寰枢椎不稳定指数(instability index, II)是临床判断寰枢椎脱位程度的常用量化指标,是决定手术适应证的重要依据。对于

不可修复的寰枢椎稳定性患者,寰齿前间隙(ADI)≥ 5 mm 或非手术治疗中发现 ADI 有增加、SAC ≤ 13 mm 或 II ≥ 40%者应积极手术治疗; 不稳定指数为 25%~40%的年轻、运动剧烈者为相对手术适应证。另外,还要根据 CT 扫描观察寰枢椎结构的变化及脊髓受压程度或 MRI 显示的脊髓受压形态、位置、程度、范围及脊髓有无信号异常等来决定手术治疗^[8]。

2 重视外科治疗原则

2.1 手术方案 在明确寰枢椎脱位患者有手术指征后,国内外文献报道的外科治疗原则是:牵引、减压、松解、复位、短节段固定、融合、尽量保留颈椎活动功能。建议参考寰枢椎脱位的 TOI 外科分型选择治疗方案^[8-11]。①牵引复位型(traction reduction type, T 型):凡用牵引能达到满意复位者均属于 T 型。其中病程小于 3 周的新鲜创伤或咽部炎症等病因所致的脱位,牵引复位后稳定性良好者(ADI ≤ 5 mm 或 SAC ≥ 13 mm)为 T1 型。治疗方案为持续牵引 4 周后,改用颈胸围领或头颈胸石膏固定 8~10 周。I 型横韧带断裂、病程大于 3 周的陈旧性损伤、结核、肿瘤或上颈椎先天性畸形、退变等原因所引起的脱位,经牵引复位后仍有再脱位倾向,不能用外固定维持复位者为 T2 型。经牵引复位后行后路手术固定融合,肿瘤和结核患者根据结核和肿瘤的治疗原则行结核病灶清除或肿瘤切除后再行后路固定融合(内固定采用椎弓根钉系统、Magerl 手术及 Apofix 夹)。术后用颈胸围领或头颈胸石膏固定 8~10 周。②手术复位型(operation reduction type, O 型):患者入院后经影像学(三维 CT)检查显示 C₁-C₂ 关节突关节无破坏或无骨性融合,但经严格牵引 1~2 周不能获得满意复位者(ADI ≥ 5mm 或 SAC ≤ 13mm)。采用经口腔前路松解,一期后路 C₁-C₂ 椎弓根钉系统提拉复位固定融合。术后颈围或头颈胸石膏严格制动颈部 10~12 周。③不可复位型(irreducible type, I 型):患者入院后经严格牵引 1~2 周不能获得满意复位,影像学(三维 CT)检查显示 C₁-C₂ 关节突关节已骨性融合,预期经前路松解后行后路手术亦难以获得满意复位者。实施后路枕肌下减压,原位枢椎椎弓根钉枕骨钢板螺钉系统固定融合,术后颈胸围领或头颈胸石膏严格制动颈部 10~12 周。

2.2 融合节段 寰枢关节是头颈部旋转活动非常主要的关节,不可轻易融合。对于寰枕关节已经破坏,失去正常关节功能的疾病,如先天性寰枕融合、感染、创伤、类风湿关节炎、肿瘤、或手术等原因引起的寰枢椎脱位,采用枕颈融合手术,重建其稳定性是恰当的。但对寰枕关节解剖和生理功能完好的单纯

性 C₁-C₂ 脱位也采用颈枕融合术,甚至多余地将 C₀-C₃ 或 C₀-C₇ 节段融合,给患者造成了不必要的颈椎旋转活动障碍。

2.3 复位和减压 上颈椎致压物大致可分为骨性和软组织性致压物两种。前者指寰枢椎脱位,上颈椎区域的骨折块突入椎管,畸形发育的枕骨大孔、寰椎后弓或枢椎齿状突等压迫脊髓;后者包括后纵韧带、黄韧带甚至覆膜及寰枕后膜等继发增生肥大引起椎管矢状径减小,压迫脊髓。临床上由于术者缺乏手术经验或术中认识不够,术中减压不彻底,致压物残留,特别是寰枢椎脱位的复位不充分是造成脊髓压迫和术后翻修的重要原因,应该强调术中复位减压和切除致压物减压同样重要。

2.4 内固定和植骨 脊柱内固定失败是植骨失败的主要原因,植骨方法、植骨技术及植骨材料等因素也与植骨失败密切相关。脊柱内固定失败的原因大致分为手术技术和内植物质量两类。文献报道:有 34% 的上颈椎患者术后发生了再次脱位,甚至有 1 例患者在随访至 5 年后发生了 C₁ 脱位^[5]。31 例内固定失败翻修病例,发现人为因素占 70.9%,内植物的材料质量和结构设计缺陷也可导致术后螺钉脱出或钉板断裂^[7]。17 例上颈椎再手术病例,其中 9 例是初次手术后内固定失败所致,8 例是残留脊髓压迫^[9]。总之,脊柱内固定失败可引起植骨失败,反之,植骨失败也可以导致内固定失败,互为因果,使寰枢椎脱位进行性加重,产生严重延髓压迫。选择合理的内固定器材、正确的手术技术以及植骨方法是保证手术成功的关键。

综上所述,上颈椎毗邻生命中枢,手术治疗的难度大、风险高,术中及术后合并症发生率高。故在开展上颈椎外科手术的过程中,应当持审慎态度,正确掌握手术适应证和外科手术治疗原则,使我国的上颈椎外科健康地发展。

参考文献

- [1] Dickman CA, Sonntag VK. Surgical management of atlantoaxial nonunions[J]. J Neurosurgery, 1995, 83(2): 248-253.
- [2] 谭明生, 张光铂. 寰椎测量及其后弓侧块螺钉固定通道的研究[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2002, 12(1): 5-8.
Tan MS, Zhang GB. Anatomic study of atlas and the pass using screw fixation via posterior arch and lateral mass[J]. Zhongguo Ji Zhu Ji Sui Za Zhi, 2002, 12(1): 5-8. Chinese.
- [3] Tan M, Wang H, Wang Y, et al. Morphometric evaluation of screw fixation in atlas via posterior arch and lateral mass[J]. Spine, 2003, 28(9): 888-895.
- [4] Tan MS, Wang H, Wang Y, et al. Screw fixation via diploic bone paralleling to occiput table: anatomical analysis of a new technique and report of 11 cases[J]. European Spine J, 2007, 16(12): 2225-2231.
- [5] Bradford L, Michael J. The use of C₁ lateral mass fixation in the cer-

vical spine[J]. Curr Opin Orthop, 2004, 15:184-191.

[6] Tan MS, Jiang X, Yi P, et al. Revision surgery of irreducible atlantoaxial dislocation[J]. European Spine J, 2011, 20(8):2187-2194.

[7] 谭明生, 蒋欣, 移平, 等. 改良枕颈融合术在上颈椎翻修手术中的应用[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2007, 17(2): 103-106.
Tan MS, Jiang X, Yi P, et al. Modified occipitocervical fusion in upper cervical revision[J]. Zhongguo Ji Zhu Ji Sui Za Zhi, 2007, 17(2): 103-106. Chinese.

[8] 贾连顺. 枕颈部损伤诊断与治疗的基本概念[J]. 中华创伤杂志, 2007, 23(1): 1-5.
Jia LS. Basic concept of diagnosis and treatment of injury of occipitalia and cervical part[J]. Zhonghua Chuang Shang Za Zhi, 2007, 23(1): 1-5. Chinese.

[9] 尹庆水, 刘景发, 夏虹, 等. 寰枢椎脱位的临床分型, 外科治疗和疗效评定[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2003, 13(1): 38-41.
Yin QS, Liu JF, Xia H, et al. Clinical classification, surgical treatment and effect evaluation of atlantoaxial dislocation[J]. Zhongguo Ji Zhu Ji Sui Za Zhi, 2003, 13(1): 38-41. Chinese.

[10] 党耕町. 寰枢椎脱位外科治疗的进展[J]. 中华骨科杂志, 2004, 42(1): 27-29.
Dang GD. Progress of surgical treatment of atlantoaxial dislocation[J]. Zhonghua Gu Ke Za Zhi, 2004, 42(1): 27-29. Chinese.

[11] 谭明生, 张光铂, 王文军. 寰枢椎脱位的外科分型及其脱位的处理对策[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2007, 17(2): 111-116.
Tan MS, Zhang GB, Wang WJ. The pilot study of clinical typing for atlantoaxial dislocation[J]. Zhongguo Ji Zhu Ji Sui Za Zhi, 2007, 17(2): 111-116. Chinese.

(收稿日期: 2011-12-29 本文编辑: 王宏)

《中国骨伤》编辑委员会名单

名誉主编: (按首字汉语拼音字母顺序为序)

陈可冀(中国科学院院士) 葛宝丰(中国工程院院士) 沈自尹(中国科学院院士)
 王澍寰(中国工程院院士) 吴咸中(中国工程院院士) 钟世镇(中国工程院院士)
 王正国(中国工程院院士) 卢世璧(中国工程院院士) 戴尅戎(中国工程院院士)
 邱贵兴(中国工程院院士)

顾问: (按首字汉语拼音字母顺序为序)

白人骁 陈渭良 丁继华 冯天有 顾云伍 胡兴山 蒋位庄 金鸿宾 孔繁锦
 黎君若 李同生 梁克玉 刘柏龄 孟和 沈冯君 施杞 时光达 石印玉
 孙材江 袁浩 赵易 朱惠芳 朱云龙 诸方受

主编: 董福慧

副主编: (按首字汉语拼音字母顺序为序)

敖英芳 付小兵 李为农(常务) 马信龙 吕厚山 邱勇 孙树椿 王岩
 王满宜 卫小春 袁文 朱立国

编委委员: (按首字汉语拼音字母顺序为序)

敖英芳 毕大卫 陈仲强 董健 董福慧 董清平 杜宁 樊粤光 范顺武
 付小兵 高伟阳 郭万首 郭卫 何伟 胡良平 雷仲民 蒋青 蒋协远
 李盛华 李为农 李无阴 刘兴炎 刘亚波 刘智 刘忠军 刘仲前 罗从风
 马信龙 吕厚山 吕智 马远征 马真胜 邱勇 阮狄克 沈霖 孙常太
 孙树椿 孙铁铮 孙天胜 谭明生 谭远超 童培建 王岩 王爱民 王宸
 王和鸣 王军强 王坤正 王满宜 王序全 王拥军 韦贵康 吴泰相 伍骥
 卫小春 肖鲁伟 徐荣明 徐向阳 许硕贵 杨自全 姚共和 姚树源 俞光荣
 余庆阳 袁文 詹红生 张俐 张保中 张春才 张功林 张建政 张英泽
 赵平 赵建宁 赵文海 郑忠东 周卫 周跃 朱立国 朱振安 邹季