

寰枢椎脱位的外科治疗原则

Surgical principle of atlantoaxial dislocation

谭明生, 蒋 欣

(卫生部中日友好医院脊柱外科 100029 北京市)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2012.02.03

中图分类号: R681.5 文献标识码: C 文章编号: 1004-406X(2012)-02-0103-03

寰枢椎脱位(atlanto-axial dislocation)常累及延髓生命中枢与椎-基底动脉,导致严重残疾,甚至威胁生命。寰枢椎是颈椎中活动度最大的节段,其旋转活动占整个颈椎旋转活动度($120^{\circ}\sim 160^{\circ}$)的 50%以上。因此,合理的寰枢椎脱位外科分型和治疗原则对其治疗的效果、安全性和颈椎功能的保留具有重要意义。自从 Zileli 等^[1]2002 年报道前后路联合手术治疗难复性寰枢椎脱位以来,其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^[2],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^[3],以及各类后路钉板和钉棒内固定系统^[4-6]等技术已在国内广泛开展。但随着寰枢椎脱位外科治疗的报道增多,需要再次手术翻修病例也有上升的趋势,应该引起临床高度重视。在此,笔者针对寰枢椎脱位的外科治疗原则,谈谈自己的管见,与同道商榷。

1 手术适应证的选择

临床实践表明,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治疗获得治愈,且能保留颈椎的活动功能。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 C1/2 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。寰枢关节是头颈部旋转活动非常重要的关节,不可轻易融合已被多数学者认同。因此,对没有明显脱位和神经功能障碍的新鲜寰枢椎骨折患者应避免实施 C1~C2 或更长节段的枕颈融合,否则会给患者造成不必要的严重颈部活动障碍^[7]。

对颈椎过伸过屈位 X 线片显示寰枢椎脱位没有复位的患者,应经过严格颅骨牵引,以鉴别是可复性寰枢椎脱位还是难复性寰枢椎脱位。对可复性脱位采用颅骨牵引 1~2 周或在全麻下行颅骨牵引,即可获得较好复位,或单纯后路椎弓根螺钉固定即可矫正畸形,无需经前路松解,以免增加损伤;对难复性寰枢椎脱位则需采用前路经咽松解、后路复位内固定的手术治疗^[8,9]。

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 C1/2 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患者,必须通过手术复位固定融合 C1/2,牺牲其活动功能,以换取脊柱的稳定性,以确保神经功能和生命安全。

寰枢椎脱位伴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(如头晕、视物不清、睁眼无力、胸前憋闷而心电图正常等)者,应考虑选择手术复位、减压、固定和融合治疗。

在侧位 X 线片上测量寰齿前间隙(atlas-dens interval, ADI)、寰枢椎椎管储备间隙(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。对于不可修复寰枢椎稳定性患者, $ADI \geq 5\text{mm}$ 或非手术治疗中发现 ADI 有增加、 $SAC \leq 13\text{mm}$ 或 $II \geq 40\%$ 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是否手术治疗。

2 手术方式与方法的选择

在明确寰枢椎脱位患者有手术指征后,具体手术方式的选择必须遵循重建稳定性和尽量保留活动功能的原则。建议参考寰枢椎脱位的 TOI 外科分型选择治疗方案^[10]。(1)牵引复位型(traction reduction type, T 型):凡经牵引能达到满意复位者均属于 T 型。其中病程小于 3 周的新鲜脱位,牵引复位后稳定性良好者($ADI \leq 5\text{mm}$ 或 $SAC \geq 13\text{mm}$)为 T1 型,治疗方案为持续牵引 4 周后,改用颈围固定 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,经牵引复位后应行后路手术固定融合,结核和肿瘤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,术后用颈围固定 8~10 周。(2)手术复位型(operation reduction type, O 型):CT 显示 C1/2 关节突关节无破坏或无骨性融合。经严格牵引 1~2 周不能获得满意复位者($ADI \geq 5\text{mm}$ 或 $SAC \leq 13\text{mm}$),宜采用经口腔前路松解、一期后路 C1~C2 椎弓根螺钉系统提拉复位固定融合,术后颈围严格制动颈部 10~12 周。(3)不可复位型(irreducible type, I 型):经严格牵引 1~2 周不能获得满意复位。CT 显示 C1/2 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,原位行枢椎椎弓根螺钉枕骨钢板螺钉系统固定融合,术后颈围固定 10~12 周。

关于融合节段:寰枕关节是头颈部伸屈旋转活动的主要关节,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 C1/2 脱位,应该首先选择寰枢椎短节段固定融合术,若采用颈枕融合术,甚至将 C0~C3 或 C0~C7 节段融合,势必给患者造成了颈椎旋转活动障碍。

关于复位和减压: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、枕骨大孔发育畸形、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、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。临床研究显示,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,是造成脊髓受压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并重^[11]。

关于内固定和植骨:文献报道植骨失败是脊柱内固定失败的主要原因,植骨方法、植骨技术及植骨的质与量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置物质量两类。在 Sumi 等的研究中,有 34% 的上颈椎因各种原因导致脱位患者后路手术后发生了再次脱位,甚至有一例患者在随访至 5 年后发生了 C1 脱位。叶晓健等总结了 31 例上颈椎内固定失败翻修的病例,发现人为因素占 70.9%,内置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。曹正霖等报道的 17 例上颈椎再手术病例中,9 例为初次手术后内固定失败所致,8 例为残留脊髓受压。总之,植骨失败可引起脊柱内固定失败,反之,内固定失败也可以导致植骨失败,互为因果,使寰枢椎脱位进行性加重,产生严重髓受压。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。

3 参考文献

1. Zileli M, Cagli S. Combined anterior and posterior approach for managing basilar invagination associated with type I Chiari malformation[J]. J Spinal Disord Tech, 2002, 15(4): 284-289.
2. Yin Q, Ai F, Zhang K. Irreducible anterior atlantoaxial dislocation; one-stage treatment with a transoral atlantoaxial reduction plate fixation and fusion: report of 5 cases and review of literature[J]. Spine, 2005, 30(13): E375-381.
3. Tie L. Video-assisted anterior transcervical approach for the reduction of irreducible atlantoaxial dislocation[J]. Spine, 2010, 35(15):

1495-1501.

4. Tan MS, Wang HM, Wang Y, et al. Morphometric evaluation of screw fixation in atlas via posterior arch and lateral mass[J]. Spine, 2003, 28(9): 888-895.
5. Tan MS, Wang HM, Jiang X, et al. Screw fixation via diploic bone paralleling to occiput table: anatomical analysis of a new technique and report of 11 cases[J]. Eur Spine J, 2007, 16(12): 2225-2231.
6. Grob D, Bremerich FH, Dvorak J, et al. Transarticular screw fixation for osteoarthritis of the atlanto axial segment[J]. Eur Spine J, 2006, 15(3): 283-291.
7. 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.
8. Tan MS, Jiang X, Yi P, et al. Revision surgery of irreducible atlantoaxial dislocation: a retrospective study of 16 cases[J]. Eur Spine J, 2011, 20(12): 2187-2194.
9. 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.
10. 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): 111-115.
11. 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.

(收稿日期: 2011-12-27)

(本文编辑 李伟霞)

消息

第十二届全国经椎弓根内固定学习班暨脊柱固定新理念研讨会通知

近二十年来国内外脊柱内固定器械发展迅猛, 内固定的应用领域也不断拓宽, 取得了明显的疗效。但同时也出现了只重视内固定而忽视融合的问题, 结果使部分疗效丧失, 内固定失败率增高等问题也日渐突出。另一方面, 在融合基础上发展起来的脊柱非融合技术(人工椎间盘、动态内固定等)亦快速发展, 但适应证的选择存在较多的争议。为了加强对脊柱融合重要性及非融合技术的正确认识, 中华医学会骨科分会脊柱学组、《中华骨科杂志》、《中国脊柱脊髓杂志》、《脊柱外科杂志》和海军总医院骨科拟定 2012 年 4 月中旬在北京联合举办第十二届全国经椎弓根内固定学习班暨脊柱固定新理念研讨会, 届时将邀请国内著名脊柱外科专家做专题报告, 同时安排学员进行尸体标本(或模型)操作训练。现将有关事宜通知如下:

一、时间: 2012 年 4 月 13~17 日。

二、地点: 北京。

三、内容: 学习班授课及专题研讨内容: (1) 颈、胸、腰椎椎弓根应用解剖学研究; (2) 经椎弓根内固定的生物力学研究; (3) 颈椎经椎弓根内固定及侧块螺钉内固定; (4) 经椎弓根内固定的并发症与预防措施; (5) 后路腰椎间融合(PLIF)、前路腰椎间融合(ALIF)及后外侧融合(PLF)的适应证与优缺点; (6) 前路植骨融合在胸腰段骨折治疗中的作用; (7) 脊柱手术并发症分析与处理; (8) 人工颈、腰椎间盘置换的临床应用; (9) 椎间盘源性腰痛的诊断与治疗原则; (10) 导航系统在脊柱经椎弓根内固定中的应用; (11) 棘突间非融合系统、动态内固定系统的临床应用等。实践内容: (1) 标本操作: 学员 6~8 人为一组, 利用尸体脊柱标本(或模型)进行颈椎或胸腰椎椎弓根螺钉固定操作练习, 提高对椎弓根内固定的理性认识; (2) 看手术录像: 通过看手术录像提高对经椎弓根内固定应用技术的实践认识。

四、报名及征文: 北京阜成路 6 号海军总医院骨科何劭主任收, 邮编 100048。截止日期: 2012 年 3 月 31 日。有意大会发言者请寄 500~800 字摘要(最好 E-mail 发送), 欢迎参会代表自带争论性病例参会并进行现场讨论。联系电话: (010)68780323, (010)66958224。E-mail: nghortho@yahoo.com.cn。

五、费用: 参加学习班及研讨会的学员每人交会务费资料费 1000 元, 同时参加标本操作者每人交材料费 500 元(标本数量有限, 按报名顺序先后优先安排)。统一安排食宿, 费用自理。本学习班属国家级继续医学教育一类项目, 学习结束颁发结业证书, 记 6 学分。