

颈椎前方入路治疗下颈椎骨折脱位伴关节突绞锁

Anterior approach for lower cervical spine dislocation fracture combined with facet joint interlocking

童 哲, 李 钧, 梁水彬

(武警浙江省总队医院 314000 浙江嘉兴市)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2016.10.16

中图分类号: R681.5 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2016)-10-1051-03

急性下颈椎损伤合并关节突绞锁的患者在临床中较常见,多伴颈髓损伤,病情较重。对于这类患者的治疗方法包括手术复位及植骨融合固定、牵引复位和手法复位,但临床上对于此类疾病是否需要手术以及选择何种术式尚存在一定的争议^[1]。脊柱的大部分功能由前柱承担,而颈椎骨折脱位则以前中柱结构损伤为主,因此对于合并关节突绞锁的下颈椎骨折脱位的患者选择前路手术具有一定的优势。我们对 2012 年 3 月~2015 年 11 月期间于本科就诊的下颈椎骨折脱位合并关节突绞锁的 28 例患者通过一期单纯前路减压、撑开或撬拨复位技术治疗,取得了良好的效果,报告如下。

临床资料 本组女 8 例,男 20 例,平均年龄 41.4±4.2 岁(31~57 岁)。陈旧性损伤 2 例,受伤到就诊的时间分别为 14d 和 16d;新鲜骨折 26 例,受伤到来院就诊平均时间为 18.6±3.1h(5~48h)。28 例患者均为屈曲型损伤, Frankel 分级均为 E 级。术前常规行 X 线、CT 和 MRI 检查:根据 Allen-Ferguson 分型进行脱位严重程度分度:Ⅲ度 5 例,Ⅱ度 23 例;据 Cooper 分型骨折分型均为 I 型;脱位节段分别为 C6/7 4 例, C5/6 18 例, C4/5 3 例, C3/4 3 例。所有患者颈椎生理曲度消失或中断,其中 14 例伴椎体附件骨折。所有患者颈部 MRI 均显示单间隙的椎间盘突出或损伤,未见脊髓内高信号。入院后均予以轻度屈曲位的持续颅骨牵引,重量控制在 3~4kg,行颅骨牵引治疗均未能较好复位。

手术方法 予清醒状态下经鼻插管,选择前路手术入路,术前予以颈围制动、固定颈部,未行颅骨牵引。于颈前右侧斜切口,沿胸锁乳突肌内缘、血管鞘与气管、食管之间进入达椎体前。将颈椎牵开器放置在脱位椎体相邻椎体正中,将张力调整至间隙略撑开,将椎间盘切除至显露硬膜,并探查有无髓核碎片游离到上下椎体后部椎管内。于脱位一侧放置骨拨(可视放置便利情况切除部分脱位下位椎体的后上缘),采用杠杆原理进行脱位部位的复位(图

1)。单侧下关节脱位者多可经此种方法进行成功复位,而双侧小关节脱位撬拨技术难以成功复位的患者则在脱位的上下椎体间利用颈椎牵开器纵向撑开,撑开时应注意保持颈椎处于稍屈曲位,从而减少牵拉脊髓,当上下关节突处于“尖对尖”位置,后方绞锁关节突已分离时,通过椎体钉在上位椎体给予适中力量下压便可获得良好复位(图 2)。均予以单间隙减压,复位脱位椎体后对后纵韧带和椎间盘组织再次进行彻底清除,并对椎管进行探查,接着予以带锁钛板及椎间融合器进行固定,从而获得减压节段的即刻稳定,完成复位后予以 C 型臂 X 线机确认。

记录术中出血量、手术时间、术后神经功能改变、植骨融合、脱位纠正、并发症等情况并记录并发症情况包括脊髓损伤、螺钉松脱、颈部血肿、食管瘘、吞咽困难、声音嘶哑、切口感染、脑脊液漏等。根据 Odom 标准^[2]评定临床疗效(可:疼痛明显缓解,仍有步态不稳,未恢复工作;良:大部分症状都恢复正常,能坚持工作,患者满意;优:症状基本都恢复正常,正常工作)。

采用 SPSS 19.0 处理数据,计量资料,用 $\bar{x} \pm s$ 表示,同一指标不同时间段的比较及各时间段的两两比较采用方差分析;按 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为有显著差别。

结果 28 例患者的平均手术时间 85±6.1min (60~95min);平均出血量 96±5.9ml(72~217ml),无输血患者。临床疗效为良 2 例,优 26 例,优良率为 92.86%。28 例患者术前、术后 Frankel 分级均为 E 级,无加重者。术后 1 例患者出现脊髓休克,24h 内恢复正常,其他患者均无脊髓受压、神经根损伤加重等现象。2 例患者术后出现一过性吞咽困难,1 例患者出现声音嘶哑,经积极对症支持治疗后于 1 周内均恢复正常。随访 11.0±3.1 个月(5~22 个月)。28 例患者术后随访都成功解剖复位及牢固骨性融合,颈椎生理曲度好,无螺钉松脱、脊髓损伤、颈部血肿、食管瘘、切口感染、脑脊液漏等并发症存在。所有患者术后 3 个月均恢复日常工作和生活,仅 2 例残留咽部不适感。

讨论 颅骨牵引复位为临床伴关节突绞锁的颈椎骨折脱位的常用疗法,可通过 X 线直视下改变牵引方向及重量实现复位。但所需牵引时间较长,复位成功率较低,对合

第一作者简介:男(1981-),主治医师,学士,研究方向:骨科诊疗
电话:13738294084 E-mail:jxwjyzt@163.com
通讯作者:李钧 E-mail:16373424@qq.com



图1 C5/6骨折脱位患者,撬拨技术复位 a~c 术前侧位X线片、三维成像和MRI示 Allen-Ferguson II度,C5/6骨折脱位,右侧小关节绞锁,C5/6椎间盘突出,C5/6后外侧复合体(PLC)损伤,三柱损伤 d、e 术后X线和CT见术后骨折复位良好 图2 C6/7骨折脱位患者,撑开术复位 A~c 术前颈椎CT、三维重建和MRI显示 Allen-Ferguson III度C6/7骨折脱位,双侧小关节绞锁,C6/7后外侧复合体及椎间盘损伤,未见明显的脊髓形态和信号异常 d、e 术后X线及CT示骨折脱位椎体及后方小关节突复位良好

并单侧关节突绞锁,其复位成功率仅15.4%^[2]。研究表明^[3],骨折脱位II度以上患者均合并较重韧带损伤,保守治疗获得小关节解剖复位病人仅22%,复位成功也易再脱位、椎

体不稳,而手术减压复位固定可获得颈椎的即刻稳定性,避免了进一步的神经损伤,预防颈椎不稳、畸形等并发症。因此伴关节突绞锁的颈椎骨折脱位患者均应手术,而II度

以上椎体骨折脱位, 无论是否成功复位, 也均应手术。

常见手术入路包括后路、前路、后前路和前后路。而手术入路的选择目前临床上尚未取得共识^[4]。后路手术有良好的复位和固定关节突绞锁作用, 但术中无法对前方置压物进行处理及直接减压椎管, 可能促进前方破碎的骨块、髓核碎片及其他软组织等进入椎管引起颈髓进一步损伤, 且术后切口感染率及疼痛更高^[5]。前后路联合手术可完成经前柱植骨固定、前后路减压和直视下后路解除绞锁恢复颈椎序列, 从而获得脊柱的复位和固定, 恢复神经功能。但其手术耗时长, 需麻醉下翻动体位, 难度、风险及术后康复难度均较高^[6]。研究显示^[7], 脊柱的大部分功能均由前柱承担, 前柱传导着脊柱轴向载荷的 80%~85%。而颈椎骨折脱位又是以前中柱结构损伤, 如椎间盘受损、椎体骨折脱位等损伤为主。因此对于合并关节突绞锁的下颈椎骨折脱位的患者选择前路手术可较好获得脊柱重建, 具有诸多优点: 可直接解除前方脊髓的破裂髓核、椎间盘等的压迫; 较少改变体位, 减少了脊髓二次损伤; 术式较简单, 创伤小, 较后路手术并发症发生率^[8]; (4) 稳定性好, 融合节段少, 可达到椎间融合和纠正脊柱序列目的, 颈椎正常高度和生理曲线恢复好, 对颈椎的活动影响少; (5) 更符合脊柱的三柱稳定原则和生物力学特点, 远期融合率高^[9]。本次研究通过对 28 例下颈椎骨折脱位合并关节突绞锁的颈椎骨折脱位患者采取单纯前路减压、撑开或撬拨技术治疗, 取得了良好的效果, 所有患者均在术后 3 个月恢复日常工作和生活, 临床疗效中良 2 例, 优 26 例, 优良率达 92.86%, 与黄云飞等^[10]的研究结果一致。

笔者总结临床工作经验如下: (1) 单侧小关节绞锁应用骨撬撬拨复位, 应用较宽的骨膜剥离器有利于进行旋转撬拨复位可随时根据关节突复位情况调整拨的位置, 有助于力量的控制, 可增加复位可能。 (2) 骨撬置于脱位椎体一侧, 利用杠杆原理进行撬拨。脱位椎体在撬拨时会与未绞锁小关节突形成关节, 并以此进行旋转和分离, 使绞锁小关节突形成“尖对尖”状态, 甚至在尚未形成“尖对尖”状态时, 上关节突从尖侧方绕过下关节突实现复位。单侧下颈椎关节脱位患者多数均能通过此杠杆原理获得复位。 (3) 双侧小关节脱位患者, 单纯的撬拨缺乏纵向矢状位作用力, 难达理想复位。在脱位上下椎体间利用颈椎牵开器纵向撑开, 撑开时注意保持颈椎处于稍屈曲位, 当上下关节突处于“尖对尖”位置, 后方绞锁关节突已分离时, 通过椎体钉在上位椎体给予适中力量下压便可获得良好复位。其中纵向撑开距离是该操作的重点, 理论上任何关节突绞锁在足够的撑开距离下都能够获得良好复位, 但还需要兼顾脊髓是否遭受牵拉、压迫而损伤。虽然颈髓因牵拉过度受伤概率很小^[11], 但后果极严重, 而椎间撑开高度与颈髓是否受压相关, 随着椎间撑开高度增加脊髓受压迫伤害的概率随之增加。研究显示^[12], 上关节突的垂直高度, 即小关节突脱位复位时, 前移的下节突须越过距离, 应在 9mm 以内, 即复位时椎间撑开的理论高度。颈髓有 12% 左右的延

伸性, 因此在其生理形变范围内的椎间撑开总高度常较少出现过度牵拉颈髓加重损伤。同时, 在撑开复位颈椎的过程中将其处于屈曲位可缩短颈髓, 从而降低脊髓的牵拉伤害。由于术中麻醉、不恰当的搬动及复位过程等都可能刺激、损伤颈髓, 因此, 我们对患者采取了轻度仰卧屈曲位, 经鼻插管全身麻醉。从而避免了不恰当的体位、搬动及插管导致的颈髓受伤。

综上所述, 一期前路减压、撑开或撬拨技术应用于治疗下颈椎骨折脱位合并关节突绞锁颈椎骨折脱位患者, 具有良好复位效果, 可成功解除关节突绞锁, 手术较为简单、安全, 损伤小, 极少造成医源性脊髓损伤。由于本文为回顾性研究, 且样本量较小, 缺乏相应的对照组, 其远期疗效随访缺乏, 尚有待进一步大样本前瞻性的临床研究进一步深入探讨, 这也是我们进一步的研究方向。

参考文献

1. Park HK, Jho HD. The management of vertebral artery in-jury in anterior cervical spine operation: a systematic review of published cases[J]. Eur Spine J, 2012, 21(12): 2475-2485.
2. Crawford NR, Duggal N, Chamberlain RH, et al. Unilateral cervical facet dislocation: injury mechanism and biomechanical consequences[J]. Spine, 2002, 27(17): 1858-1864.
3. Alexander RV, Luke M, Mark ES, et al. Magnetic resonance imaging analysis of soft tissue disruption after flexion-distraction injuries of the subaxial cervical spine[J]. Spine, 2011, 26(17): 1866-1872.
4. 张春光, 吴志峰, 张震宇, 等. 大计量颅骨牵引治疗颈椎绞锁脱位[J]. 中华创伤骨科杂志, 2011, 20(4): 291-293.
5. 蓝旭, 许建中, 罗飞, 等. 不同入路手术治疗下颈椎骨折脱位[J]. 中华创伤骨科杂志, 2013, 4(29): 302-306.
6. Duggal N, Robert HC, Sung CP, et al. Unilateral cervical facet dislocation: biomechanics of fixation[J]. Spine, 2005, 30(7): 164-168.
7. 曲延镇, 王玉龙, 郭晓东, 等. 单纯后路椎弓根钉内固定治疗下颈椎骨折脱位[J]. 中华骨科杂志, 2013, 33(10): 990-996.
8. Guest J, Eleraky MA, Apostolides PJ, et al. Traumatic central cord syndrome: results of surgical management[J]. J Neurosurg Spine, 2012, 97(1): 25-32.
9. 李云峰, 王晖, 刘延辉, 等. 颈椎前路手术在下颈椎骨折脱位治疗中的作用[J]. 颈腰痛杂志, 2012, 26(6): 439-440.
10. 黄云飞, 孟羿彬, 贺欣, 等. 单纯前路手术治疗无脊髓损伤的颈椎骨折脱位伴关节突绞锁[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2015, 8(3): 218-223.
11. Ngo LM, Aizawa T, Hoshikawa T, et al. Fracture and contralateral dislocation of the twin facet joints of the lower cervical spine[J]. Eur Spine J, 2012, 21(2): 282-288.
12. Miller LS, Cotler HB, Lueia FA, et al. Biomechanical analysis of cervical distraction spine[J]. Spine, 1987, 12(9): 831-837.

(收稿日期: 2016-06-13 修回日期: 2016-10-12)

(本文编辑 彭向峰)