

手术方法 先行后路手术:气管插管全麻,持续颅骨牵引俯卧位,头架支撑头颅,颈部略屈曲位,取后正中切口,切开皮肤、皮下组织,后正中旁开约 2.5cm 切开筋膜进入,手指纵向钝性分离肌束,可触及并直达绞锁关节突,拉钩牵拉显露绞锁关节突,柳叶剥离子插入到绞锁的关节间隙中进行撬拨,同时使颈椎过伸将关节突复位,如撬拨复位困难,将下位颈椎的上关节突部分切除(一般是切除上 1/3),再行撬拨复位,从而使脱位的颈椎得以复位,维持颈椎过伸位,如为双侧关节突绞锁,则在对侧同法操作,创口置 1 枚负压引流管后,关闭切口,无菌纱布包扎。然后患者翻身仰卧,在变换体位的过程中,术者应小心、谨慎地将双手四指掌面沿颈根部的两侧置于肩部,用拇指及手掌固定颈部,助手固定颅骨牵引于过伸位进行翻身(不要纵向牵引颈椎),如患者术前佩戴 Halo-vest 架,则安装 Halo-vest 后片再行翻身,避免加重颈髓损伤。

后行前路手术:取颈前右侧胸锁乳突肌内侧缘横切口长约 5~7cm,逐层切开皮肤、皮下组织、颈阔肌,于血管鞘和内脏鞘间钝性分离,显露并切开椎前筋膜,C 型臂 X 线机定位病变椎间隙,用刮匙、椎板咬骨钳彻底清除脱位椎间的椎间盘、上下终板和可能存在的椎体后缘骨折块,明确脱位椎体及关节突绞锁复位情况,后路没有复位或复位不全者,通过前路前方撬拨椎体可轻松复位。取肋骨块植入椎体间,颈椎前路带锁钛板固定,创腔内放入引流

管 1 根,逐层关闭切口。

术后应用抗生素 3d 预防切口感染及坠积性肺炎发生,20%甘露醇 150ml 每 12h 一次快速点滴,甲基强的松龙 40~80mg 每日一次,2~4d 后停药,同时给予神经营养药物,预防脊髓水肿促进神经恢复。术后 48h 拔除引流管,在颈托保护下进行四肢功能锻炼。颈前部切口 7d 拆线,颈后部切口 10d 拆线。术后 7d、3 个月、半年拍摄颈椎正侧位 X 线片和颈椎 CT 复查。

结果 7 例患者术后颈椎后、前路切口均一期愈合,随访无 1 例出现颈部残留顽固性颈背痛或不适感。所有患者随访 6~33 个月,平均 13.5 个月。X 线片及颈椎 CT 重建显示 7 例术后均恢复了颈椎椎体的正常序列及生理弧度,6 个月后植骨全部融合,无钛板、螺钉断裂及松动(图 1)。5 例患者颈髓不完全损伤,于术后 7d 内在颈围及他人的保护下离床进行功能锻炼。

5 例颈髓损伤患者 ASIA 分级均提高 1 级,脊髓和神经功能有明显恢复。7 例患者中 5 例走上了原来的工作岗位,2 例需陪护生活自理,无一例出现病情加重。

讨论 Allen 和 Ferguson 根据颈椎损伤的脱位严重程度将之分为 4 度;Ⅰ度,关节突半脱位,棘突间分离,椎体前上缘变钝;Ⅱ度,一侧关节突关节脱位(伴绞锁),可能有旋转性滑脱;Ⅲ度,双侧性关节突关节脱位伴关节绞锁,椎体前移位约 50%;Ⅳ度,椎体前移几近整个椎体或活

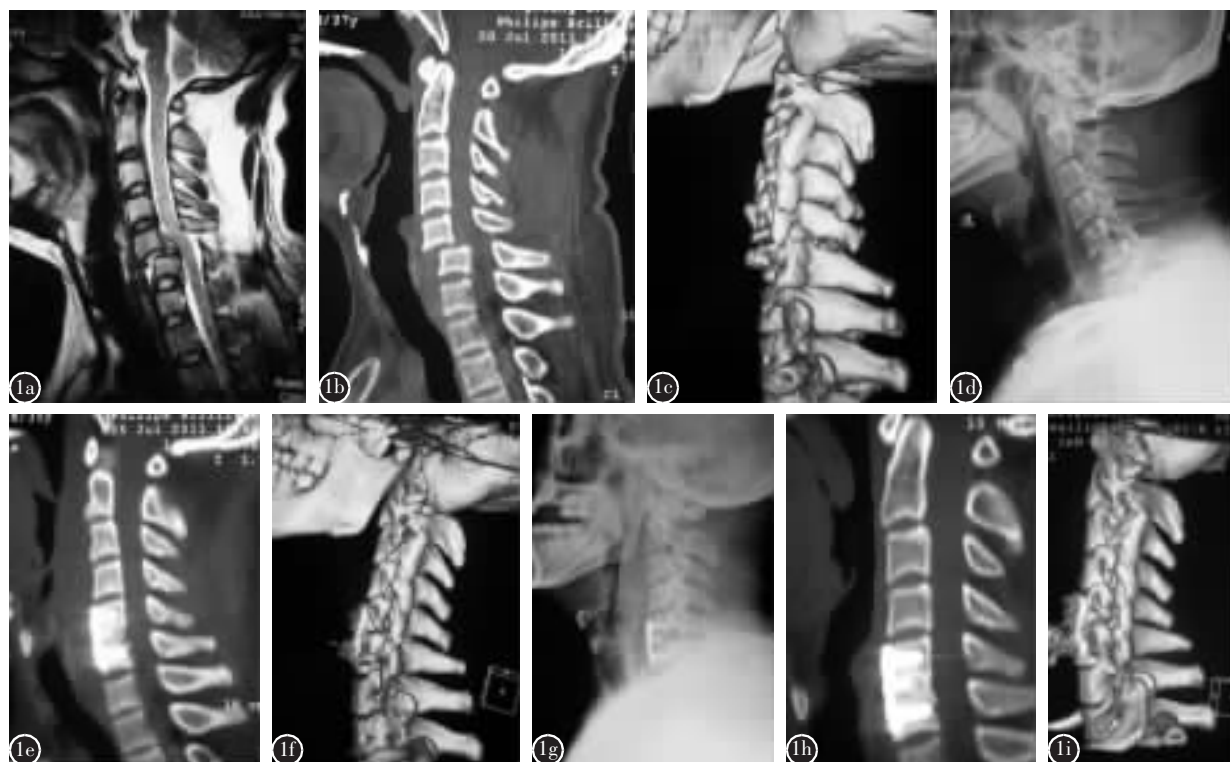


图 1 a 术前 MRI 示 C5/6 椎体脱位,脊髓受压 b 术前 CT 示 C5/6 椎体脱位 c 术前 CT 三维重建示 C5/6 右侧关节突绞锁 d 术前 X 线片示 C5/6 椎体脱位伴关节突绞锁 e 术后 CT 示 C5/6 椎体复位良好 f 术后 CT 三维重建示 C5/6 右侧绞锁关节突复位 g 术后 X 线片示 C5/6 椎体及关节突复位良好 h 术后 8 个月 CT 示 C5/6 椎间融合良好 i 术后 8 个月 CT 三级重建示 C5/6 关节突间复位融合

动节段完全不稳^[1]。Ⅱ度以上骨折脱位的患者均伴有严重的韧带损伤,非手术治疗效果欠佳;虽然前路手术在治疗下颈椎骨折脱位方面有诸多优势,但是对于小关节突骨折关节突绞锁者,则很难通过前路手术进行椎体间复位^[2]。而单纯后路手术虽达到减压、复位、固定的目的,但是远期植骨融合不良会影响脊柱稳定性^[3]。此时,后路切开复位加前路植骨融合内固定术就是一个理想的选择^[4,5]。

方向前等^[6]观察胸腰椎骨折两种入路术后 1 年肌电图显示,患者在脊柱常规手术后均出现失神经支配的自发电位,而通过多裂肌和最长肌肌间隙入路均未出现失神经自发电位,故传统入路损害了脊柱正常的生理特性及稳定性,影响了躯干肌肉的强度,导致部分患者术后残留顽固性背部疼痛或不适感。同样传统颈椎后路复位采用后正中入路,也是脊柱外科最常用的手术入路,纵向切开项韧带,并沿棘突剥离双侧椎旁肌肉,破坏了半棘肌、多裂肌深面的神经支配,从而使椎旁肌发生去神经化改变,可能导致轴性症状及颈肩痛。因此我们改良了传统后正中入路为经椎旁肌入路,单侧或双侧显露绞锁关节突,术中直视下撬拨复位满意,特别是单侧关节突绞锁,明显缩短了手术复位时间,另外此手术入路最大限度保留了颈椎后柱的完整及稳定性。随着前路固定技术改进,特别是前路锁定钛板力学性能的提高,颈椎前路融合固定已达到正常颈椎的力学稳定性^[7]。故本组病例通过后路经椎旁肌入路复位绞锁关节突联合前路减压植骨锁定钛板固定,颈椎可获得即刻稳定性,均未再行后路固定融合。

后路椎旁肌入路复位绞锁关节突时的注意事项:(1)术中要仔细辨认绞锁关节突,先试行撬拨复位,如复位困难需咬除部分下位椎体的上关节突;要将剥离子插入关节间隙正中,深度以过上位椎体的下关节突尖部 1~3mm 为宜,不能过于偏外或偏内,亦不能过深,太偏外容易伤及椎动脉、偏内易进入椎管、过深有伤及神经根的可能。(2)撬拨和颈椎过伸配合要得当、适时。(3)切除下位椎体的上关节突的上 1/3 即可,过少则增加复位的难度和危险、过多则复位后暂时的稳定性受到影响。(4)后路手术结束翻身时注意轻度过伸位稳定颈椎,防止再脱位,前路手术时要通过 C 型臂透视确认关节突绞锁复位,如出现再脱位,可通过前路撬拨复位。

经椎旁肌入路复位绞锁关节突的优点是:(1)经椎旁肌入路,切口下方即为关节突,显露清晰,且暴露时间短,出血少;(2)椎旁肌间隙入路,避免了椎旁多裂肌的剥离,保留了多裂肌等椎旁肌在棘突上的起点,术后肌肉之间愈合快,瘢痕小,并最大限度保护了多裂肌深面的神经支配,减少了多裂肌去神经化改变的区域,保留了棘突、项韧带等大部分脊柱后柱结构的完整性,保护了椎旁肌的正常生理特性,降低了术后颈背痛的发生率;(3)椎旁肌入路对颈

椎后方结构影响较小,保留了大部分后柱的完整性,再联合前路减压锁定钛板固定,可达到力学的稳定性,无需再行后路固定及融合;(4)必要时切除部分下位椎体上关节突,使复位的纵向距离缩短且需要撬拨动作的幅度减小,不需要颈椎纵向过度牵引就能达到复位的目的,因此,脊髓很少受到牵拉损伤,复位的风险也大大降低。(5)操作在椎管外进行,避免了因手术失误而加重脊髓损伤。

此术式也存在很多局限性及不足:(1)严重爆裂骨折伴椎体后方组织或骨块突入椎管,脊髓受压严重者,因不能进行后路去椎板减压,后路复位时可能会增加脊髓损伤加重风险;(2)颈椎多节段损伤伴椎管狭窄或广泛脊髓水肿患者,单纯前路减压往往不够充分,脊髓恢复可能受到影响;(3)陈旧性骨折脱位患者,其椎间隙及后方结构可能有大量瘢痕组织增生,复位会产出较大阻抗作用,从而造成复位困难。故对于上述患者可考虑行传统后前路或者前-后-前路手术。结合上述手术局限性,笔者认为此术式适应证主要针对于无需后路椎板减压、脊髓压迫相对较轻、经牵引无法复位的颈椎骨折脱位伴关节突绞锁患者。

综上所述,对于无需后路椎板减压的下颈椎骨折脱位伴关节突绞锁患者,早期行 I 期后路经椎旁肌入路复位绞锁关节突联合前路减压植骨固定手术,是一种可供选择的改良手术治疗方法,特别是单侧关节突绞锁者;下颈椎骨折脱位伴关节突绞锁者也可获得满意的复位,彻底的减压和即刻稳定性的重建,有利于脊髓功能的恢复,近期临床疗效满意。

参考文献

1. 刘立岷,宋跃明,刘浩,等. 后-前路联合手术治疗下颈椎骨折脱位伴关节突绞锁[J]. 中华骨科杂志, 2007, 23(1): 25-28.
2. 金大地,鲁凯伍,王吉兴,等. 下颈椎骨折脱位合并脊髓损伤的外科手术入路选择[J]. 中华外科杂志, 2004, 42(21): 1303-1306.
3. 赵浩宁,陈军,王自立,等. 前后联合入路手术治疗下颈椎骨折脱位[J]. 中华创伤骨科杂志, 2007, 9(3): 289-290.
4. 占蓓营,叶舟. 下颈椎骨折脱位伴关节突交锁的手术治疗[J]. 中国骨伤, 2009, 22(8): 583-584.
5. 吴罗根,陈大勇,胡凯,等. 早期前后路联合一期手术治疗下颈椎脊髓严重损伤[J]. 中华创伤骨科杂志, 2008, 10(11): 1094-1095.
6. 方向前,胡志军,范顺武,等. 胸腰段骨折经肌间隙入路与传统入路内固定的比较研究[J]. 中华骨科杂志, 2009, 29(4): 315-319.
7. 李鹏,雪原,王沛,等. 后前入路治疗下颈椎骨折脱位伴双侧关节突绞锁[J]. 中华骨科杂志, 2011, 31(1): 34-38.

(收稿日期:2012-01-15 修回日期:2012-03-18)

(本文编辑 彭向峰)