

制感染。关于气管导管保留的时限,目前国内外看法不一,国内报道最长的 14d^[4],国外一组长达 155 d^[5]。我们体会,插管已超过 72 h,而病情估计仍需人工机械呼吸者,为减少无效腔,更有效地清除分泌物,避免声门长期压迫,应改为气管造口。本组 10 例上机时存在低血压,3 例上机后出现低血压。但目前认为低血压、休克已不是机械通气的禁忌证,对这些患者可选用较小潮气量(8 ml/kg),低分通气量,增加呼气时间,减小压力支持来降低胸内压,减轻心脏负荷^[6],纠正酸碱失衡、血容量相对或绝对不足,容许有一定程度的高碳酸血症,但 PaCO₂ 不宜高于 80 mmHg,血 pH 不宜低于 7.2^[7]。还可使用血管活性药物和强心药,维持血压在适当水平,保证重要组织器官的有效灌注。同时,必须明确辅助通气治疗不是追求最高的氧分压,而是最满意的氧输送。过高的氧分压可导致心排出量的下降^[7]。

3.3 当患者出现严重呼吸衰竭或呼吸停止时,再使用机械通气等抢救措施并不能获得良好的效果,故一旦出现呼吸衰竭,应立即给予人工机械通气,有可能迅速纠正缺氧,降低死亡率。所以,早期、积极、主动采取气管插管及机械通气可以

有效降低急性中毒所致呼吸衰竭的死亡率,改善生存质量。

参考文献

1 金发光,钱桂生,刘同刚. 人工通气在救治重症致死性哮喘中的作用[J]. 临床内科杂志,2001,18(1):35.

2 金发光,刘同刚,武艺,等. 人工机械通气在救治急性致死性呼吸衰竭中的作用[J]. 中国急救医学,2001,21(7):396-397.

3 邹清远,唐时荣,王培申,等. 气管插管在抢救农药中毒病人的探讨[J]. 实用麻醉杂志,1994,7(3):47.

4 明实绍. 长期气管插管术与气管造口术的比较[J]. 国外医学·麻醉学与复苏分册,1998,9(2):103.

5 Via Repue,Tashiro K,Geunig C,et al. Prolonged ORO or nasotracheal intubation[J]. Crit Care Med,1995,9:637.

6 陈高彬. 机械通气对生理功能的影响及并发症的防治[J]. 中华结核和呼吸杂志,1994,17(6):13.

7 Saffle JR,Sullivan JJ,Tuohig GM,et al. Multiple organ failure in patients with thermal injury[J]. Crit Care Med,1993,21(11):1673-1683.

[收稿日期 2009-11-13][本文编辑 谭毅 刘京虹]

经验交流

手术治疗下颈椎骨折脱位并脊髓损伤 68 例临床分析

陶海南, 蒋守念, 方 钢, 黄绍东, 黄国鹏

作者单位: 530100 广西,武鸣县人民医院骨科
作者简介: 陶海南(1964-),男,大学本科,学士学位,副主任医师,研究方向:创伤骨科疾病诊治。E-mail:taohainan118@163.com
通讯作者: 蒋守念(1976-),男,大学本科,学士学位,主治医师,研究方向:脊柱外科疾病诊治。E-mail:jiangshounian@163.com

[摘要] 目的 探讨下颈椎骨折脱位并脊髓损伤的手术入路选择及观察手术治疗的临床疗效。方法 对 2005-01~2009-01 间 68 例下颈椎骨折脱位伴颈髓损伤患者进行手术治疗,前路减压复位植骨及颈椎带锁钛钢板固定 51 例,后路切开复位侧块钢板固定 12 例,前后路联合手术减压复位固定严重骨折脱位 5 例。结果 所有患者获得随访,时间 6~28 个月,平均 11.8 个月,植骨于 3 个月左右均获得骨性融合,颈椎椎间高度、生理曲度及颈椎稳定性维持良好,按 Frankel 分级,神经功能有 3 例无恢复,其余病例至少有 1~3 级以上的恢复或改善。结论 采用前路、后路或前后路联合入路手术治疗下颈椎骨折脱位均可使损伤节段获得早期稳定,根据颈椎损伤机理、损伤部位及类型采取适合的手术入路是手术成功的关键。

[关键词] 下颈椎骨折; 脊髓损伤; 手术治疗
[中图分类号] R 683.2 [文献标识码] B [文章编号] 1674-3806(2010)04-0371-03
doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2010.04.31

Surgical treatment of fracture and dislocation of lower cervical spine with spinal cord injury :a clinical analysis of 68 cases TAO Hai-nan, JIANG Shou-nian, FANG Gang, et al. Wuming County People's Hospital of Nan-ning, Guangxi 530100, China
[Abstract] Objective To explore the choice of surgical approach and observe the clinical efficacy of surgical treatment in the fracture and dislocation of lower cervical spine and spinal cord injury. Methods From January 2005 to January 2009, 68 cases of lower cervical spine fracture dislocation with cervical spinal cord injury were treated by

surgical treatment; anterior decompression, reduction, bone graft and cervical spine locking titanium plate fixation in 51 cases; posterior lateral open reduction and blocking plate fixation in 12 cases; anterior-posterior decompression fixation for severe fracture-dislocation in 5 cases. **Results** All patients were followed up for 6 – 28 months, with an average of 11.8 months. Bone graft received bone fusion in 3 months or so, cervical intervertebral height and cervical lordosis and stability were excellently maintained, according to Frankel points grade, except 3 cases without neurological recovery, the restoration or improvement reached to at least 1 – 3 level and above in the remaining cases. **Conclusion** The anterior, posterior, or anterior-posterior approach for surgical treatment of lower cervical fracture dislocation may early make an injured segment into stable condition, taking the appropriate surgical approach according to cervical spine injury mechanism, injury location and type is the key to successful operation.

[**Key words**] Lower cervical spine fractures; Spinal cord injury; Surgical treatment

下颈椎是颈椎损伤的最常见部位,指直接或间接暴力所致的第3~7颈椎(C3~C7)骨、关节或韧带的损伤,常合并脊髓损伤,病情往往危重,处理棘手。我院自2005-01~2009-01采用不同手术方式治疗下颈椎骨折脱位伴脊髓损伤患者68例,疗效满意,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组68例,男55例,女13例;年龄18~61岁,平均年龄26.2岁。受伤原因:交通伤38例,高处坠落伤20例,重物砸伤或其他10例。骨折类型,按Denis分类^[1]:颈椎脱位17例,压缩性骨折34例,爆裂性骨折17例,其中C3~7单椎体骨折31例,两处椎体或椎板骨折38例,三处以上骨折28例。入院时按Frankel功能分级^[2]:A级10例,B级24例,C级27例,D级7例。合并症:血气胸11例,脑外伤9例,四肢骨折11例,腹腔脏器损伤4例。受伤至手术时间3h~10d,平均4.2d。影像学检查:所有患者入院后均常规进行X线及CT检查,条件许可行MRI检查。X线检查均表现为颈椎椎体骨折和成角反曲畸形及颈椎椎体间移位,损伤节段椎体及椎间隙高度降低,颈椎生理曲度不连续,或呈成角反曲畸形;MRI检查有3例脊髓完全横断,余为脊髓出血及水肿等表现。

1.2 治疗方法 患者入院后积极术前准备,除急诊手术外,其余均行颅骨牵引制动、甘露醇脱水,积极纠正水、电解质紊乱,应用抗生素及皮质激素等治疗。若受伤在8小时内予甲基强的松龙冲击治疗。呼吸困难、合并有血气胸患者行胸腔闭式引流术,合并有呼吸衰竭难以纠正者则积极行气管切开、辅助呼吸等治疗。所有患者均在气管插管全身麻醉下进行手术。(1)前路手术(本组手术51例):取仰卧位,肩下置垫,颈部稍后伸,颈部右侧斜切口,切开颈阔肌后自肌间隙进入,行颈椎间盘切除或椎体次全切除减压、椎体间植骨融合、前路钛板内固定。(2)后路手术(本组手术12例):取俯卧位,头架固定头部,行颈后正中纵行切口,椎板切除减压、骨折复位,侧块钢板或椎弓根螺钉内固定。(3)前后联合入路(本组手术5例):一般先行后路减压,解除关节交锁、骨折复位、植骨内固定,再一期行前路椎间盘或椎体次全切除减压、植骨融合内固定术。所有椎体间植骨融合均取自体髂骨植骨。术中C臂机透视确认满意后冲洗切口,伤口内放置引流管,术后2d拔除,常规予抗生素、激素和神经营养药,用颈围

保护3个月。

2 结果

本组病例全部获得随访,时间6~28个月,平均11.8个月。无与手术相关死亡病例及神经脊髓损害加重现象,也无重要脏器损伤。术后有3例出现声嘶及咽部疼痛,经雾化吸入及对症治疗1个月后消失。植骨于术后3个月左右均获得牢固骨性融合,无假关节、骨不连发生,颈椎椎间高度、生理曲度及颈椎稳定性维持良好,均获得完全复位。68例下颈椎骨折脱位并脊髓损伤者,FrankelA级10例中,3例神经功能无恢复,2例恢复至B级,3例恢复至C级,2例恢复至D级;B级24例中,7例恢复正常;C级27例中,16例恢复至D级,11例恢复正常;D级7例,全部恢复正常。本组无一例发生钢板和螺钉松动、滑脱、折断等并发症。

3 讨论

3.1 MRI检查的诊断价值及临床意义 颈椎外伤后根据病史及伤后的临床表现比较容易做出诊断,但对于颈髓损伤的具体情况,影像学检查必不可少。X线摄片检查可明确颈椎有无骨折及脱位,明确颈椎退行性改变情况,并可初步了解有无椎管狭窄存在。MRI检查对于颈髓损伤的诊断具有不可替代的优越性,是判断颈椎骨折脱位颈髓损伤的最可靠证据,可全面了解颈椎退行性改变程度(尤其是椎体后缘骨赘情况)、颈髓受压情况(颈椎间盘突出、后纵韧带肥厚与钙化、硬膜外血肿或占位、颈椎管狭窄等,多种压迫因素往往同时存在)、脊髓本身损伤情况(包括脊髓水肿、变性、髓内出血等)。与CT检查比较,MRI对颈髓周围软组织情况及多节段的颈髓损伤显影清晰,且不易漏诊,是协助确诊的最佳手段^[3]。根据MRI表现可评估脊髓损伤程度,估计预后,并对手术方式的选择提供影像学依据。因此,在颈椎骨折脱位并脊髓损伤患者的救治中,如条件许可应常规行MRI检查。

3.2 手术方式的选择 对于严重的下颈椎骨折脱位手术的根本目的在于恢复颈椎的正常排列、彻底减压和重建颈椎的稳定性^[4]。而手术途径的选择不外乎前路手术、后路手术或前后路联合手术。依据治疗原则,我们认为前路手术应为首选,因为前路手术有如下优点:(1)体位改变少,特别对于新鲜骨折脱位来说,减少体位的改变可降低由此而产生的继发损伤;(2)前路手术易于处理椎间盘、椎体后缘对脊髓的压迫,获得直接彻底的减压效果;(3)前路手术可恢复颈椎的正

常排列及正常的椎间高度和生理曲度,这一点对严重的下颈椎骨折脱位来说尤为重要,不仅恢复颈椎管的有效容量,而且对于防止日后相邻节段的继发性退变也有着极其重要的作用;(4)前路钢板可重建颈椎的即刻稳定性,有利于病人的早期康复训练。有关文献报道前路手术治疗不稳定性下颈椎损伤的良好效果。也有尝试通过前路手术复位后部单侧小关节突交锁^[5]。尽管如此,后路手术治疗难以复位的颈椎脱位仍是一种有效的复位方法。通过后路手术可直接解脱关节交锁,清除凸入椎管内的椎板、关节突碎片及断裂的黄韧带。后路钉板系统内固定使颈椎获得即刻稳定的效果也早已被公认,但严重的下颈椎骨折脱位大多数合并椎间盘损伤或突出^[6],这在后路手术中是难以解决的,而且随着骨折脱位的复位,损伤或突出的椎间盘又会进一步突向椎管内,造成神经损伤的加重。Eismont 等^[7]报告 6 例伴有椎间盘突出的颈椎骨折脱位行后路复位后,3 例出现神经症状加重。因此,若选择后路手术,在术前必须行 MRI 检查,确定没有合并椎间盘损伤后突出,否则就应首选前路手术。前后路联合手术不仅可解剖恢复颈椎的结构,还可彻底解除脊髓前后双方的压迫,弥补因单纯前路或后路手术而造成的不足,促进患者脊髓功能的恢复。然而,前后路联合手术时间较长、创伤大及患者花费相对较大。因此,联合入路手术一般仅用于严重的下颈椎不稳定、某些严重颈胸交接处损伤以及伴严重前柱骨折或椎间盘突出并压迫颈髓的难复性关节突交锁脱位患者,本组仅有 5 例。因此在治疗过程中选择哪种手术方法要严格掌握手术适应证,根据脊髓受压的部位、小关节交锁情况、颈椎损伤程度、不稳定程度、受伤时间、自身的体质等选择合适的手术方案。

3.3 手术时机的选择 下颈椎骨折脱位是临床中常见的一种严重创伤,其病理改变相当复杂,主要表现为颈椎排列序列异常,颈椎生理曲度中断,反曲或成角畸形,椎体及椎间盘高度丢失,椎管容积改变和颈椎生物学稳定功能丧失等。颈椎骨折脱位无论是否伴有脊髓损伤,一经确诊,应尽快考虑手术治疗。最佳手术时间为伤后 3 d 内,如果丧失了最佳时机应在伤后 7 d 手术。因为颈椎损伤后 3~7 d 内,是机体应激反应最强烈的阶段,这时手术的并发症和死亡率高,属于颈椎外伤手术的危险期^[8]。本组临床结果表明,早期手术有如下优点:(1)可达到有效的解剖复位,尤其是新鲜的骨折脱位获得解剖复位的机会更大,本组 12 例新鲜损伤均获得满意复位;(2)尽早重建脊柱稳定性,减少继发性脊髓损伤,并最大限度地保存脊髓神经功能;(3)早期彻底减压,有利于颈髓神经功能的恢复;(4)尽快减轻患者痛苦,方便护理,能早期功能锻炼,减少术后并发症,有利于早期康复。本组有 12 例在伤后 8 h 内急诊手术,神经功能手术后 1~3 d 开始恢复,恢复时间及改善程度远较伤后 7 d 手术者快及好。曹阳等^[9]报道伤后 3 d 内手术者术后 1 个月脊髓神经功能显著性改善优于伤后 3 d 后手术者。可见,神经功能的恢复

除脊髓原始损伤的程度外,手术时机的掌握也直接关系到神经功能的恢复,所以要把握好手术时机。

3.4 注意事项 (1)术前 MRI 检查十分重要,可以帮助判断脊髓损伤的程度,对治疗方案的选择及准确判断预后具有重要的指导意义;(2)术前颅骨牵引的作用不可忽视的,牵引不但可防止继发性脊髓损伤,而且有利于术中复位,对于新鲜颈椎骨折脱位的患者不能及时手术者要行颅骨牵引处理;(3)术中摆放体位时,颈椎过伸过屈适当;(4)绞锁的关节突切除不能太少,否则会造成复位困难;(5)为防止继发性脊髓损伤,早期可应用大剂量甲基强的松龙冲击治疗,要注意防治并发症;(6)术中应用 C 型臂进行准确定位,防止板或钉对脊髓引起损伤;(7)前路髓骨块放置要到位,防止过深或过浅,以免引起脊髓或食道的压迫症状;(8)注重术前术后肺炎、水电解质紊乱等并发症的防治,注重脊髓功能的康复治疗。

总之,下颈椎不稳的根本治疗目的是在于恢复下颈椎的解剖结构、解除颈髓神经根的压迫、重建稳定性。选择合适手术入路治疗下颈椎不稳可使损伤节段获得早期稳定,有利于脊髓功能恢复,方便术后护理和功能锻炼,临床疗效满意,根据颈椎损伤机理、损伤部位及类型采取个体化手术方案是手术成功的关键。

参考文献

- 1 Denis F. The three column spine and its significance in the classification of thoracolumbar spinal injuries[J]. Spine, 1983, 8(8): 817 - 831.
- 2 Fankei HL. The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of spine with paraplegia[J]. Paraplegia, 1967, 7(4): 179.
- 3 徐云强,冯世庆,王 沛,等. 无骨折脱位型颈髓损伤的病理特点及诊治分析[J]. 天津医科大学学报, 2008, 14(2): 142 - 147.
- 4 杨物鹏,付万有,闫占明,等. 严重下颈椎骨折脱位的前路手术治疗[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2008, 23(1): 43 - 44.
- 5 陈国富,徐华梓,池永龙. 经前路颈椎单侧关节突交锁撑开复位机制的实验研究[J]. 中华创伤杂志, 2006, 22(2): 113 - 117.
- 6 Doran SE, Papadopoulos SM, Ducker TB, et al. Magnetic resonance imaging documentation of coexistent traumatic locked facets of the cervical spine and disc herniation[J]. J Neurosurg, 1993, 79(3): 341 - 345.
- 7 Eismont FJ, Arena MJ, Green BA. Extrusion of an intervertebral disc associated with traumatic subluxation or dislocation of cervical facets[J]. J Bone Joint Surg (Am), 1991, 73(10): 1555 - 1560.
- 8 桑宏勋,雷 伟,陈志文,等. 颈椎骨折手术入路的选择策略[J]. 中华创伤骨科杂志, 2009, 11(4): 314 - 318.
- 9 曹 阳,张元和,栗 刚,等. 急性颈髓损伤气管切开后的颈椎前路手术[J]. 中国矫形外科杂志, 2009, 17: 152 - 153.

[收稿日期 2009 - 11 - 18][本文编辑 宋卓孙 黄晓红]