

不同手术入路治疗外伤性下颈椎骨折脱位的疗效比较

李兴艳 程浩 李锋 陈安民 郭风劲

【摘要】 目的 探讨下颈椎脱位手术入路疗效。**方法** 回顾分析 2005 年 1 月至 2013 年 6 月收治的下颈椎脱位患者 191 例,分别采用前路、后路或前后联合入路的方式进行手术治疗,比较手术时间、出血量、术后 3 个月颈髓损伤日本骨科协会评估治疗分数(JOA)评分和肺部感染发生率。**结果** 术后随访 3~9 个月,平均 5 个月,前路、后路或前后联合入路之间比较或是两两之间比较,手术时间、出血量差异均有统计学意义,而术后 3 个月颈髓损伤 JOA 评分和肺部感染发生率差异无统计学意义,同组之间术前、术后 JOA 评分比较差异具有统计学意义。**结论** 下颈椎脱位治疗选择合适的手术方式获得相同的疗效,并可缩短手术时间和减少组织损伤。

【关键词】 颈椎;脱位;外科手术;治疗结果

Efficacy comparative study of different treatments for fracture and dislocation of the lower cervical spine. LI Xingyan*, CHENG Hao, LI Feng, CHEN Anmin, GUO Fengjin. * Department of Orthopaedics, Ruikang Hospital Affiliated to Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530011, China

Corresponding author: GUO Fengjin, E-mail: fjguo@tjh.tjmu.edu.cn

【Abstract】 Objective To discuss the effects of surgical approaches in treating the dislocation of lower cervical spine. **Methods** A retrospective study was performed on data of 191 patients with dislocation of the lower cervical spine admitted to our hospital from January 2005 to June 2013. The patients were treated with anterior surgical approach, posterior surgical approach or combined anterior and posterior surgical approach. The operative time, blood loss, JOA scores of cervical spinal cord injury in three months after operation and the infection rate of lung were compared. **Results** The patients were followed up for 3-9 months (average 5 months). Between anterior, posterior or combined anterior and posterior surgical operation, or between two groups was done, the operative time and blood loss had statistically significant difference, but there was no significant difference in the JOA scores of cervical spinal cord injury in three months after operation and the infection rate of the lunge. In addition, there was significant difference in JOA scores before and after operation in the same group. **Conclusion** The suitable surgical approaches in treating lower cervical dislocation gained the same effects as well as reduced the operative time and alleviated the tissue injury.

【Key words】 Cervical vertebrae; Dislocations; Surgical procedures, operative; Treatment outcome

近年来,由于高层施工坠落伤和交通事故频发,导致颈椎脱位的发生明显增加,其具有较高的致残率及致死率。由于固定技术的发展,在外伤性颈椎脱位的治疗上,临床上对下颈椎脱位的治疗取得良好的效果。尽管对于颈椎骨折脱位,首选前路手术减压及内固定得到公认^[1],但通过不断地临床研究探索更加适合的手术方式以获得下颈椎骨折脱位更好的治疗效果是骨科医师的追求。现对自 2005 年

1 月至 2013 年 6 月收治的下颈椎骨折脱位 191 例患者手术治疗进行回顾分析,报告如下。

资料与方法

一、临床资料

本科共收治下颈椎骨折脱位患者 191 例,其中男性 174 例,女性 17 例;年龄 14.0~76.0 岁,平均 39.3 岁。受伤至入院时间 2 h~2 周。致伤原因:交通伤 106 例,高处坠落伤 61 例,重物压砸伤 24 例。骨折分类:前方半脱位 154 例,双侧脊柱关节脱位 37 例。根据入院时颈椎 X 线正侧位片、CT、MRI 和病程长短,分为 A 组(前路组)、B 组(后路组)、C 组(前后路)三组。所有患者均有不同程度的神经损伤症状,按颈髓损伤日本骨科协会评估治疗

doi:10.3969/j.issn.1674-8573.2014.02.005

作者单位:530011 南宁,广西中医药大学附属瑞康医院骨科(李兴艳);华中科技大学同济医学院附属同济医院骨科(李兴艳、程浩、李锋、陈安民、郭风劲)

通信作者:郭风劲, E-mail: fjguo@tjh.tjmu.edu.cn

分数(JOA)评分:A 组(3.2 ± 0.5)分,B 组(3.1 ± 0.6)分,C 组(3.1 ± 0.6)分,每两组间比较差异无统计学意义(表 1)。

表 1 三组患者在年龄、性别、骨折类型等方面比较

组别	性别(例)		年龄(岁)	骨折类型(例)		颈髓损伤 JOA 评分 (分)
	男	女		前方 半脱位	双侧脊柱 关节脱位	
A 组	89	8	35.0 ± 8.6	91	6	3.2 ± 0.5
B 组	31	5	35.0 ± 10.0	24	12	3.1 ± 0.6
C 组	54	4	36.0 ± 10.0	39	19	3.1 ± 0.9
$\chi^2 = 1.443$		$F = 1.460$		$\chi^2 = 5.386$		$F = 0.829$
$P = 0.486$		$P = 0.235$		$P = 0.068$		$P = 0.438$

二、手术方法

(一)术前治疗

术前全部患者均常规行颈椎前后位 X 线、颈椎 CT 及 MRI 检查,了解脊髓压迫、椎体及附件骨折情况。患者入院后均行颅骨牵引治疗防止二次损伤和便于术中操作及变换体位安全。新鲜伤者在伤后 8 h 以内给予大剂量激素冲击治疗,对于合并其他骨折或器官损伤者予以相应处理。

(二)手术方法

手术均采用气管插管下全身麻醉。

1. A 组(经前路减压植骨内固定术) 麻醉后,颅骨牵引下,患者呈仰卧位。肩背部垫高,颈略后伸。自颈前右侧作横切口,沿胸锁乳突肌内侧缘血管鞘之间分入,达椎前隙。C 型臂 X 线机透视下定位病变节段。先切除病变椎体相近的上下位椎间盘、终板,彻底减压,在颅骨牵引下复位,透视见脱位节段复位,颈椎序列正常。取自体髂骨或 cage 进行植骨融合,选择相应型号的钛板,预弯后行前路自锁钛板固定。

2. B 组(经颈后路手术) 麻醉后,在颅骨牵引下翻转患者至俯卧位,取颈后正中切口,显露伤椎上下各一个椎体的椎板和棘突,侧块和关节突间隙,在颅骨牵引下予撬拨提拉复位,若复位困难,则切除小关节突进行复位,必要时行椎板减压并行侧块内固定。

3. C 组(前后联合入路手术) 遵从后路复位前路减压固定原则,在经后路手术不能充分减压情况下,先完成后路手术,然后行前路手术减压植骨内固定术。具体手术方式参见前路、后路手术。

(三)术后处理

常规应用抗生素 3 d 预防感染。甘露醇静滴,每天 2 次,连用 1 周。术后 24 h 拔除引流管。7 d

后伤口拆线。术后第 1 天开始在颈围支撑下半坐卧位行康复训练。术后 1 周内拍颈椎 X 线正侧位片及 MRI 复查。

三、观察指标

手术时间、出血量、术后 3 个月肺部感染并发症发生率和术前、后颈髓损伤 JOA 评分。

四、统计学处理

采用 SPSS 16.0 软件进行统计分析。三种手术入路的手术时间、术中出血量和并发症发生率比较采用秩和检验;两两组间术中出血和手术时间比较采用 Newman-keuls 检验,手术前后 JOA 评分采用配对 t 检验。

结 果

颈椎正侧位 X 线片及 MRI 复查提示所有患者均获得受压得到彻底减压,脱位颈椎复位良好,颈椎序列正常。全部患者均获得随访。术后随访时间平均 5 个月(3~9 个月)。术后 3 个月复查颈椎正侧位 X 线片观察颈椎稳定性和胸部正位片了解肺部感染情况。经前路减压植骨内固定术有 9 例、经颈后路手术有 4 例、前后联合入路手术有 6 例患者术后 3 个月内并发肺炎。颈椎间隙高度、生理曲度和稳定性良好,内固定物无松动、断裂、滑脱等并发症。三种手术入路的手术时间、术中出血量比较差异有统计学意义(表 2);两两组间比较术中出血(表 3)和手术时间(表 4)差异均有统计学意义;术后颈髓损伤 JOA 评分、肺部感染统计学分析差异无统计学意义(表 2)。各组术前、术后 JOA 评分差异有统计学意义(表 5)。典型病例见图 1、2。

表 2 手术时间、术中出血、肺部感染比较

结果	术中		术后 3 个月内	
	手术时间 (min)	术中出血 (mL)	肺部感染 (例)	JOA 评分 (分)
A 组	62 ± 5	143.7 ± 116.1	9	4.0 ± 0.8
B 组	67 ± 6	401.3 ± 90.1	4	4.0 ± 0.7
C 组	168 ± 17	615.6 ± 89.1	6	3.8 ± 0.7
	$Z = 127.379$	$Z = 149.861$	$\chi^2 = 0.113$	$F = 1.361$
	$P = 0.000$	$P = 0.000$	$P = 0.945$	$P = 0.259$

表 3 两两组间手术出血量比较(mL)

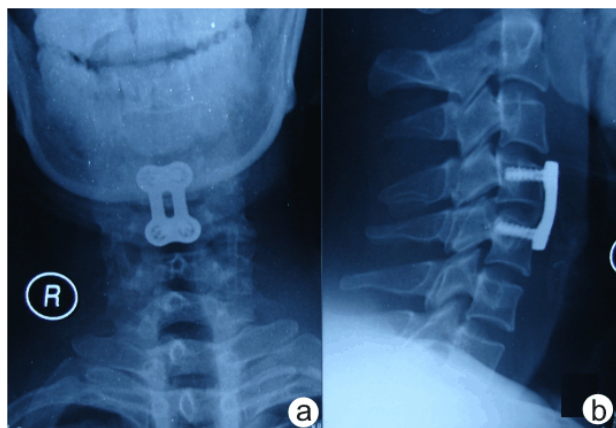
组别	n	$\alpha = 0.05$		
		1	2	3
A 组	97	143.7		
B 组	36	401.3		
C 组	58	615.5		

表 4 两两组间手术时间比较(min)

组别	n	$\alpha = 0.05$		
		1	2	3
A 组	97	61.72		
B 组	36		67.17	
C 组	58			167.81

表 5 术前、术后颈髓损伤 JOA 评分(分)

	A 组	B 组	C 组
术前	3.2 ± 0.5	3.1 ± 0.6	3.1 ± 0.8
术后	4.0 ± 0.8	4.0 ± 0.7	3.8 ± 0.7
t 值	-10.436	-6.472	-5.127
P 值	0.000	0.000	0.000

图 1 颈椎术前 X 线片和 MRI a: 术前颈椎侧位片 C_{4,5} 颈椎椎体 II 度脱位; b: 术前颈椎 MRI 片 T₂ 像示椎体滑脱伴脊髓受压、水肿图 2 经前路内固定手术后, 颈椎正侧位片提示椎间植骨, 椎间高度恢复, 生理曲线存在, C_{4,5} 椎体完全复位, 钛板、螺钉位置良好

讨 论

临床上对新鲜损伤患者入院即给予颅骨牵引和受伤 8 h 内应用激素治疗的疗效已达到共识。下颈椎损伤的治疗以及时的椎管内减压、恢复脊柱序列、

预防新发生的神经功能损伤, 促进神经恢复, 争取可靠的脊柱稳定性为原则^[2]。Pointillart 等^[3]认为脊髓功能是否恢复与早期手术减压与否并无明显联系, 在标准内科治疗的前提下, 牵引复位后维持牵引 1~2 周后行手术治疗仍是安全和有效的^[4]。但有学者认为早期治疗的优势在于及时减压, 改善脊髓血供, 利于神经功能恢复, 并且积极手术保持颈椎稳定, 防止进一步损伤^[5]。更多临床医生认为当具备手术适应证且无明显手术禁忌证时, 早期手术固定利于早期活动, 不但减少生理上的并发症、而且降低患者心理负担, 以利于患者生物-社会-心理上的康复^[6]。

目前手术治疗下颈椎骨折脱位的方式主要包括经颈前路的手术、经颈后路的手术, 颈前-后联合入路的手术。O'Dowd^[7]认为入路的选择主要取决于以下几个方面: ①脊髓能够得到最大程度减压的方向; ②生物力学实验结果更倾向于从后路进行颈椎张力带的重建; ③而临床结果则更倾向于选择前路, 因为前路的成功率更高; ④如果有双柱及以上损伤, 则选择前-后联合入路。

前路手术主要适用于以前结构为主的损伤, 如椎体骨折和椎间盘损伤、突出等。其有以下优点: ①无需更改体位, 避免了脊髓的二次损伤; ②可以直接对来自脊髓前方的压迫进行直接彻底减压, 如椎间盘、椎体后缘的致压物; ③融合节段少, 便于恢复颈椎正常的椎间生理高度和曲度, 对颈椎活动度的影响小, 且术后颈痛发生率低; ④入路相对简单, 具有较短的手术时间和较少的出血量, 缩短术后恢复时间, 利于早期进行功能锻炼, 但是存在关节突交锁的脱位, 单纯的前路则很难复位, 往往需要在麻醉状态下大重量的颅骨牵引下复位, 因为与小质量持续牵引相对, 短时间超大质量颅骨牵引更容易复位^[8]。A 组 97 例患者行前路减压复位内固定术, 处理来自前方压迫相对容易, 但对于存在关节突交锁的脱位仍是靠颅骨牵引的帮助方能复位, 与 B 组、C 组相比, 无需翻转患者, 减少再次脊髓损伤的危险, 组织损伤少, 手术时间短, 出血量少, 术后 1 周内患者多感觉咽喉部不适, 咳嗽力量下降, 吐痰力度下降。术后 3 个月随访, 肺部感染与 B 组和 C 组相比差异无统计学意义, 神经恢复也未见明显优势, 颈髓损伤 JOA 评分比较差异无统计学意义, 但术后 JOA 评分较术前改善, 差异有统计学意义。

后路手术更适用于脊髓压迫来自后方且经前路术中减压、复位困难者。经后路的手术可直视下对

关节突交锁进行解除,清除突入椎管内的椎板、关节突碎片以及断裂的黄韧带,能在直视下对关节突交锁进行复位并行椎板减压,尤其对于难以复位的颈椎脱位具有优势,避免了术后患者咽喉部不适等并发症的发生和不需要强力露骨牵引导致术后患者颈部、头部肌肉疼痛等并发症。实施后路手术时,必须明确没有明显的椎间盘损伤或前方没有明显的骨块压迫,否则会在复位过程中因碎裂的椎间盘髓核组织或碎骨块挤入椎管而加重脊髓损伤^[9],而且后路手术入路需解剖颈后组织,组织损伤较大,暴露相对困难。B 组 36 例患者经 CT、MRI 检查不存椎体爆裂骨折、椎体后壁完全突入椎管等情况,前方无压迫而选择经后路的手术,通过恢复颈椎的生理前凸和切除后方的全椎板即可充分减压。结果与前路相比较,出血量多、手术时间长,术前需摆俯卧位,增加术前搬动加重脊髓损伤的危险,但相对于前后联合入路出血量少、时间短,差异均有统计学意义,但术后患者咽喉部感觉良好,咳嗽排痰有力。术后 3 个月颈髓损伤 JOA 评分、肺部感染与前路和前后入路比较差异无统计学意义,术后 3 个月颈髓损伤 JOA 评分较术前改善,差异有统计学意义。

前后联合手术的适应证为三柱受损,脊髓前、后方均存在压迫。经前-后路联合手术的优点是具有前路和后路入路的优点和缺点,适用于单纯前路或是后路不能接的脱位,可同时完成脱位复位、除去损伤的椎间盘、使颈椎前、后柱在损伤后获得较好的复位、确切的减压和生物学的稳定,是一种可靠的手术方式,是能够实现较大范围的神经减压和颈椎重建,但对于严重的脊髓损伤患者来说,不但二次损伤大,出血多,而且费用高,风险性大^[10]。C 组 58 例患者伴有椎体骨折、椎间盘损伤和颈椎脱位、椎间小关节跳跃、绞锁者选用前后联合手术颈椎稳定性得到更好的重建,脊髓得到良好的减压,但术中需要搬动患者,增加了麻醉和手术的风险,术后患者咽喉部疼痛,咳嗽排痰无力并发症。其手术时间长和出血量多,较 A 组、B 组明显增加,差异有统计学意义,但

术后 3 个月随访,JOA 评分、肺部感染与 B 组和 C 组相比差异无统计学意义。术后 3 个月颈髓损伤 JOA 评分较术前改善,有统计学意义。

综上所述,下颈椎脱位治疗选择合适的手术方式获得相同的疗效,同时可缩短手术时间和减少组织损伤。

参 考 文 献

- [1] Toh E, Nomura T, Watanabe M, et al. Surgical treatment for injuries of the middle and lower cervical spine. *Int Orthop*, 2006, 30(1):54-58.
- [2] Aebi M. Surgical treatment of upper, middle and lower cervical injuries and non-unions by anterior procedures. *Eur Spine J*, 2010, 19(Suppl 1):S33-S39.
- [3] Pointillart V, Petitjean ME, Wiart L, et al. Pharmacological therapy of spinal cord injury during the acute phase. *Spinal Cord*, 2000, 38(2):71-76.
- [4] 郭继东,侯树勋,史亚民,等. 后路减压复位椎弓根螺钉内固定治疗难复性下颈椎骨折脱位的疗效评价. *中国矫形外科杂志*, 2010, 18(10):821-824.
- [5] 王新伟,袁文,陈德玉,等. 严重颈椎脱位手术治疗策略探讨. *中华外科杂志*, 2007, 45(6):379-382.
- [6] 朱庄臣,倪斌,卢旭华,等. 颈前路手术治疗下颈椎骨折脱位 30 例疗效观察. *中国矫形外科杂志*, 2009, 17(12):905-908.
- [7] O'Dowd JK. Basic principles of management for cervical spine trauma. *Eur Spine J*, 2010, 19(Suppl 1):S18-S22.
- [8] Rizzolo SJ, Vaccaro AR, Cotler JM. Cervical spine trauma. *Spine (Phila Pa 1976)*, 1994, 19(20):2288-2298.
- [9] 杨欢,刘忠军,周方,等. 下颈椎损伤并发脊髓损伤手术治疗的预后及其影响因素. *中华脊柱脊髓杂志*, 2011, 21(9):759-763.
- [10] 李耿. 下颈椎骨折脱位外科治疗策略. *中外医疗*, 2012, 31(17):50, 52.

收稿日期:2013-12-09