

胸腰段脊柱骨折前路内固定方法的疗效比较

汤欣, 李正维, 王守丰, 唐开, 曲巍, 杨群, 张卫国, 姜长明, 孙康[△]

(大连医科大学附属第一医院骨科, 中国大连 116011; [△]青岛医科大学附属硫酸顶医院骨科, 中国青岛 266000)

【摘要】 目的 探讨不同脊柱前路内固定系统治疗胸腰段骨折的疗效。方法 对应用不同前路内固定系统(Armstrong, Kaneda, Ventro-fix, Macs-TL)的77例患者的手术时间、术中出血量,以及手术前后的脊柱后凸角、椎管受累率、神经功能恢复情况进行比较分析,结果进行统计学处理。结果 各种前路内固定系统在手术时间、脊柱后凸角的矫正、神经功能恢复等方面无显著性差异,但在术中出血量方面,Mac-TL组明显优于其他各组($P < 0.05$)。各组中脊柱后凸角矫正、神经功能的恢复术前、术后有显著性差异($P < 0.05$)。结论 前路内固定系统中,Mac-TL系统具有出血少、操作简便、损伤小等优点,且可以在胸腔镜下行脊柱前路内固定,是一种新的有效的脊柱前路内固定系统。

【关键词】 疗效比较; 脊柱内固定系统; 胸腰椎骨折

【中图分类号】 R681.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1672-2957(2003)02-0078-03

Efficacy comparisons of anterior spinal instrumentations for treatment of thoracolumbar fracture

TANG Xin, LI Zhengwei, WANG Shoufeng, TANG Kai, QU Wei, YANG Qun, ZHANG Weiguo, JIANG Changming, SUN Kang (Department of Orthopaedic Surgery, First Affiliated Hospital of DaLian Medical University, Dalian, China 116011; [△] Department of Orthopaedic Surgery, Hospital of Qingdao Medical University, Qingdao, China 266000)

【Abstract】 **Objective** To compare the efficacy among various spinal instrumentations through the anterior approach in the treatment of thoracolumbar fractures. **Methods** 77 cases of thoracolumbar fractures were treated with the anterior spinal internal fixation system including Armstrong, Kaneda, Ventro-fix and Macs-TL. A statistic study has been made to evaluate the results by comparing the consume time of operation, the volume of bleeding, the angle of kyphosis, the recovery of neurological deficits. **Result** Among various instrumentations there were no significant statistical difference in consume time of operation, correction of kyphosis angle, spinal canal involvement and recovery of neurological deficits. However, the volume of bleeding of the Macs-TL group was significantly less than that of other groups and significant recovery of the neurological deficits was obtained postoperatively ($P < 0.05$). **Conclusion** Among the anterior spinal instrumentations for thoracolumbar fracture, the advantage of Macs-TL system over others is less bleeding, easy operating and less damaging, moreover, it can be performed under the thoracoscopy.

【Key words】 efficacy comparison; spinal instrumentation; thoracolumbar fractures

J Spinal Surg, 2003, 1(2):78-80

① 胸腰段脊柱骨折的前路内固定方法很多,各有优缺点。人们一直在寻找一种损伤小,操作简便而且固定坚固的方法。我院自1992~2003年间应用前路内固定方法治疗胸腰段脊柱骨折77例,对几种前路固定方法的疗效进行比较。

1 材料与方法

1.1 临床资料 我院共收治胸腰段脊柱骨折患者

收稿日期:2003-01-21

作者简介:汤欣(1961-),硕士,教授;电话:0411-3635963

230例,其中前路手术77例,占33.5%,男性36例,女性41例。年龄19~76岁,平均年龄42.5岁。损伤部位:T₁₁9例,T₁₂24例,L₁41例,L₂12例,L₃1例。受伤至手术时间3~14d,平均8.5d。根据AO分类,A型骨折42例,B型骨折20例,C型骨折15例。脊髓功能按ASIA神经损伤程度分级:A级18例(占23.4%),B级6例(7.8%),C级22例(28.6%),D级14例(18.2%),E级17例(22.1%)。术前术后行正侧位X光片或CR片,测脊柱后凸角(Cobb法)。55例行CT扫描,测椎管狭窄程度(椎管最窄部分)。

1.2 手术方法 全身麻醉,取右侧卧位,肾切口或倒八字切口,腹膜外入路(T₁₁骨折经胸),显露伤椎及上/下相邻椎体,常规行椎体部分切除/椎管减压。Armstrong和Kaneda固定者进行体位复位,Macs-TL先撑开后取自体骨或肋骨植骨融合;然后,采用前路固定系统固定。各种系统应用例数:Armstrong 35例,Kaneda 12例,Ventro-fix 18例,Macs-TL 12例。

2 结果

2.1 手术时间 本组患者最短随访3个月,最长达11年,平均2.5年,无手术死亡病例。MACS-TL组手术时间短,但各组之间无统计学差异($P > 0.05$)。术中出血量:MACS-TL组出血明显少于其他各组($P < 0.05$)。其余各组之间无统计学差异。具体数值见表1。

表1 各组手术方式的手术时间与术中出血量

手术方法	手术时间(min)	术中出血量(ml)
Armstrong	180 ± 60	1600 ± 400
Kaneda	180 ± 40	1600 ± 400
Ventro-fix	160 ± 45	1500 ± 400
Macs-TL	150 ± 30	500 ± 200

2.2 神经功能 术前ASIA分级为A级基本无恢复,其余患者神经功能均有1级以上恢复,最高有3级恢复。神经功能恢复最早术后24h,最迟达术后1年。术前术后神经功能情况见表2。

2.3 各组手术中脊柱后凸角的矫正 各组手术中脊柱后凸角的矫正见表3。术前、术后有显著性差异($P < 0.05$),但各术式之间无显著性差异($P > 0.05$)。手术并发症:胸膜损伤10例,脑脊液漏3例。长期随访Armstrong断钉3例,并出现畸形加重。Ventro-fix 2例出现钉攻入椎间隙。Armstrong有2例钉攻入椎间隙。

表2 胸腰段骨折术前术后神经功能情况(ASIA分级)

手术方法	例数	术前(级)					术后(级)				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
Armstrong	35	7	2	11	7	8	7	0	2	6	20
Kaneda	12	4	1	3	2	2	4	0	1	1	6
Ventro-fix	18	2	2	6	2	6	2	1	2	2	11
Macs-TL	12	5	1	2	3	1	4	1	0	1	6

表3 各组手术中脊柱后凸角的矫正

手术方法	术前(度)	术后(度)	矫正率(%)
Armstrong	22.1 ± 3.8	6.9 ± 3.2	75
Kaneda	21.9 ± 4.3	4.2 ± 2.9	81
Ventro-fix	22.2 ± 3.9	3.3 ± 2.5	85
Macs-TL	21.2 ± 4.0	3.0 ± 2.1	87

3 讨论

3.1 手术入路选择 目前,对胸腰段脊柱骨折的手术入路选择尚有争议。但伴随着手术和内固定技术的进步以及对脊柱生物力学研究的进展,脊柱前路手术因其能提供直接减压和复位,植骨充分,固定可靠而逐渐受到重视。一般认为前路治疗胸腰段骨折指征为:①椎体后缘骨折片向后明显移位导致椎管严重狭窄;②椎体粉碎性骨折伴明显脊柱后凸;③脊柱损伤后未能及时复位,经后路手术复位已无可能;④后路手术仍有明显椎管狭窄及不完全神经损害^[1]。此外,前路固定范围较短,前路手术需融合的范围仅限于Cobb角内的椎体,即从上位中间椎至下位中间椎,而后路手术时需融合的范围则应从上位稳定椎至下位稳定椎。

3.2 前路手术的优点 前路手术减压直接、彻底,神经功能可能获得最大的恢复,融合部位符合生物力学的要求;但手术暴露广泛,损伤较大,失血多,且常伴有明显的术后疼痛。因此,选择一损伤小,操作简便,固定可靠的内植物显得尤为重要。本研究结果显示:四种前路内固定系统中各组手术时间无统计学意义($P > 0.05$),但Macs-TL组术中出血明显少于其他各组($P < 0.05$)。这主要是由于该系统是专门为胸腔镜下操作设计,手术切口显露范围小,因而损伤小。术后神经功能恢复情况中,各组除A级无恢复外,其余神经功能均有1级以上恢复,说明前路减压质量好,范围彻底,手术操作的危险小。各组

脊柱后凸角手术前和术后有显著性差异 ($P < 0.05$), 但各术式之间无显著性差异 ($P > 0.05$), 说明各种内固定系统在恢复脊柱解剖形态和稳定等方面都起到重要作用。由于脊柱总是处于负载状态; 并且, 有较大幅度的自由度, 能够达到三维固定的内植物更为重要^[2]。Armstrong 钢板缺乏钉板间稳定结构, 容易造成后期的钉折断及晚发脊柱畸形。另外, 由于系统在植入时先放置钢板而后植入螺钉, 增加了钉攻入椎间隙的危险。Macs-TL 系统先植入钉后置钢板, 螺钉在直视下定位, 减少了失误率。Macs-TL 是适应当今微创脊柱外科的理念而设计的一套脊柱骨折前路固定系统, 在国外是在胸腔镜下完成安装的全部过程, 手术创伤小, 对病人的生理功能干扰轻, 不需要输血, 内固定可靠, 病人恢复快。Kholo 等^[3,4]。完成 371 例 Macs-TL 手术; 其中, 早期的 97 例患者是常规开放入路^[4]。因此, 我们正在尝试由常规开放到微创小切口再到内窥镜下完成手术这样一个过程。

脊柱骨折的治疗强调合理地设计与选择术式,

尽量减少手术带来的损伤, 使用符合人体生物力学的坚强的内固定物。各种前路内固定系统具有各自的特点和优势, 只有综合分析受伤机制和病理变化, 结合病人的经济能力选择适当的内固定物, 方能有利于患者的康复。

参考文献

[1] 戴力扬. 脊柱前路手术的适应证[J]. 临床骨科杂志, 2001, 4: 152 - 154
 [2] 胡有谷, 党耕町, 唐天驷, 等. 脊柱外科学(第2版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 17 - 54
 [3] Grupp TM, Beisse R, Potulski M, et al. Mechanical testing of implant properties of thoracoscopic implantation of ventral spinal stabilizing systems. Comparative study with the ISO/DIS 12189-2 corpectomy model and an improved synthetic model[J]. Orthopaed, 2002, 31: 406 - 412
 [4] Khoo LT, Beisse R, Potulski M. Thoracoscopic-assisted treatment of thoracic and lumbar fractures; a series of 371 consecutive cases [J]. Neurosurgery, 2002, 51(5 Suppl): 104 - 117

(本文编辑 何海龙)

· 消息 ·

中华医学会骨科学会脊柱外科学组第七届全国脊柱外科学术会议通知

由中华医学会骨科学会脊柱外科学组主办的第七届全国脊柱外科学术会议拟定于 2003 年 9 月 6 日至 8 日在北京召开。本次大会将充分展示近 3 年来我国脊柱外科所取得的成果与进展。欢迎全国骨科医师及相关学科的研究人员参加会议并进行交流。

1、会议内容: 脊柱退行性病变、畸形、创伤、肿瘤、感染等疾患的诊断与治疗; 脊柱疾患的微创手术治疗; 脊柱疾患手术治疗的并发症; 脊柱疾患的护理与康复; 脊柱疾患的流行病学、病因学研究及相关的基础理论研究。

2、会议形式: 请国内、外著名骨科专家做专题演讲; 大会场与小会场论文交流; 展板交流、评奖。特别说明: 本次大会将以展板的形式进行优秀论文评奖, 所有投稿者都可申请展板交流(即展板交流的论文也可以选入大会交流)。

3、设立第七届全国脊柱外科学术会议优秀 Post 论文奖(AO 脊柱外科优秀论文奖)。为提高展板交流的水平, 本次大会将在展板交流的论文中评选优秀论文。由评审委员会根据以下标准对展板进行评选, 产生特等奖 1 名、一等奖 1 名、二等奖 2 名、三等奖 4 名, 并颁发获奖证书、纪念品, 安排赴欧洲 AO 脊柱治疗中心进行为期一周的考察。

4、征文与展板要求: ① 2003 年 5 月 31 日前未曾公开发表的论文; ② 论文应具有先进性、科学性和实用性; ③ 提供 500 ~ 800 字用 A4 纸 4 号字体打印的论著摘要两份, 并附软盘、Word 文档格式。一律按结构式摘要书写(目的、方法、结果、讨论与结论), 注明第一作者的通讯地址及邮编; ④ 申请参加展板交流者, 请提供样稿包括文题、作者、单位、通讯地址及文字内容, 并同时按展板的长 1.8 m (高 1.2 m 提供设计版面小样(六寸照片大小)以备评选。⑤ 请附单位证明信一份。⑥ 征文截稿日期: 2003 年 5 月 31 日(以当地邮戳为准), 逾期不予受理。

5、2003 年 9 月 5 日在综合楼(又称 6 号楼)报到, 9 月 8 日中午撤离。会议注册费 800 元。正式会议代表, 将获得中华医学会继续教育学会授予的国家级继续教育 I 类学分及学分证书。

6、投稿地址: 北京市海淀区花园北路 49 号, 北京大学第三医院骨科 AO 脊柱外科培训中心贾春凌收, 邮编: 100083; 电话: 010 - 62017691 - 2506; E - mail: AoBeijing@sina.com 或者 Spinal_Section@263.net。

7、详细情况及实时信息请上网查看: <http://www.bysy.edu.cn/学术活动>

中华医学会骨科学会脊柱外科学组
第七届全国脊柱外科学术会议组