81例肋骨骨折切开复位内固定手术疗效分析

石 勇,阚奇伟,刘泗军,刘汉云,催 辉,郑 磊,胡 祥 (眉山市人民医院胸心外科,四川 眉山 620010)

[摘 要] **目的** 探讨肋骨骨折切开复位内固定手术治疗的疗效。**方法** 观察2012年4月至2014年4月行肋骨骨折切开复位内固定手术治疗的81例患者作为手术组,选择同期行保守治疗的37例肋骨骨折患者作为保守组比较,观察2组患者入院后疼痛评分变化趋势及相关临床指标的变化。**结果** 手术组81例手术均顺利,术后恢复良好。术后疼痛评分、呼吸频率明显降低($P=0.000$),氧饱和度明显升高($P=0.002$),咳痰困难、呼吸困难及活动困难的比例明显降低($P<0.05$)。手术组疼痛评分在入院第4天之后即手术高峰时段之后明显下降,而保守组疼痛评分总体下降缓慢。2组平均住院时间差异无统计学意义($P=0.084$)。**结论** 对于有明确手术指征的肋骨骨折行切开复位内固定手术治疗,其疗效迅速、显著;病程第4天为手术的最佳时机。

[关键词] 肋骨骨折,切开复位内固定,疼痛评分,视觉模拟评分法

[中图分类号] R683.1 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2015)04-0414-03

Efficacy analysis of open reduction internal fixation in 81 cases with rib fracture

SHI Yong, KAN Qi-wei, LIU Si-jun, LIU Han-yun, CUI Hui, ZHENG Lei, HU Xiang (Department of Cardiothoracic, Meishan City People's Hospital, Meishan Sichuan 620010, China)

Abstract: Objective To investigate the effecacy of open reduction internal fixation in cases with rib fracture. **Methods** The pain scores, respiratory related clinical indicators change of 81 rib fractuure cases underwent open reduction internal fixation surgery were observed. A comparison was made between the surgical group and the non-surgical group of 37 cases on pain scores trend and hospital stay. **Results** All operations were successfully completed and postoperative recovery was good. Postoperative pain scores and respiratory rate was significantly lower($P=0.000$), Oxygen saturation was significantly higher($P=0.002$), the proportion of expectoration difficult, dyspnea and activities inconvenience were significantly lower($P<0.05$). Pain scores of surgical group significantly decreased after surgery peak hours that was the fourth day hospitalized, but the overall decline of pain scores in non-surgical group was slow. The hospital stay between the surgical group and the non-surgical group was not significantly different($P=0.084$). **Conclusion** The efficacy of open reduction internal fixation is significant to rib fracture with exact surgery indications, and appropriate timing of surgery is the fourth day after admission.

Keywords: rib fracture; open reduction internal fixation; pain score; visual analogue scale

doi:10.11659/jjssx.04E015031

[收稿日期] 2015-04-13 [修回日期] 2015-04-20

以提高患者治疗效果,缩短患者的术后恢复时间和早期康复时间,并且减少骨隧道扩大并发生的出现,对于ACL损伤患者的膝关节稳定和运动功能恢复具有重要意义,值得临床推广。

[参考文献]

[1] 卢宏章,刘震宁,张道俭,等. 慢性前交叉韧带损伤合并骨关节炎患者的特点及治疗[J]. 中华医学杂志,2012,92(7):472-475.

[2] 黄建明,刘好源,陈峰嵘,等. LARS人工韧带重建前交叉韧带术后骨隧道变化特点的研究[J]. 中华创伤骨科杂志,2013,15(2):123-127.

[3] Huang JM, Liu HY, Chen FR, et al. Characteristics of bone tunnel changes after anterior cruciate ligament reconstruction using Ligament Advanced Reinforcement System artificial ligament [J]. Chin Med J, 2012,125(22):3961-3965.

[4] 许永涛,马 亮,汪永刚,等. 自体肌腱移植单束解剖重建前交叉韧带的临床研究[J]. 中华实验外科杂志,2013,30(12):2751.

[5] 徐 雁,印 钰,王健全,等. 自体腘绳肌腱单束及双束重建治疗后交叉韧带损伤的回顾性临床对比研究[J]. 中华外科杂志,2013,51(3):247-251.

[6] 范文斌,赵建宁. 关节镜下LARS韧带与自体腘绳肌腱重建前交叉韧带的早期临床疗效比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2013,28(7):635-637.

[7] 陈爱民,鹿 楠,叶添文. 应用LARS人工韧带治疗急性肩锁关节脱位的初步报告[J]. 中华肩肘外科电子杂志,2014,2(1):23-27.

[8] 李利南,张卫国,王立德,等. 韧带增强重建系统人工韧带重建前交叉韧带中期疗效分析[J]. 中华创伤杂志,2013,29(8):756-761.

[9] Gao K, Chen S, Wang L, et al. Anterior cruciate ligament reconstruction with LARS artificial ligament: a multicenter study with 3- to 5-year follow-up[J]. Arthroscopy, 2010,26(4):515-523.

[10] 张传开,冯晖,孙燚炎,等. 关节镜下LARS人工韧带重建膝前交叉韧带的临床疗效[J]. 河北医科大学学报,2013,34(8):935-937.

(编辑:杨 颖)

肋骨骨折患者在县市级医院较多见,过去主要采取保守治疗,偶尔采取有创治疗,患者常常表现为剧烈疼痛、咳痰困难甚至呼吸功能影响等。近年来随着内固定材料的发展、应用,使得肋骨骨折的治疗效果有了改善。我院 2012 年 4 月至 2014 年 4 月 2 年 81 例肋骨骨折接受内固定手术治疗,与同期采取保守治疗的 37 例患者比较,观察手术疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 81 例肋骨骨折患者(手术组),均为 4 处或 4 处以上肋骨骨折,骨折断端不稳定或胸壁浮动,症状明显甚至影响呼吸功能。其中男 63 例,女 18 例,年龄 21 ~ 72 岁,平均(49.4 ± 16.1)岁。车祸伤 48 例,高坠伤 12 例,挤压伤 8 例,摔伤 7 例,钝器伤 2 例,踩踏伤 1 例,动物攻击导致损伤 1 例。多根单处肋骨骨折 22 例,多根多处肋骨骨折 59 例,合并肺挫伤 51 例,合并脑伤、脊柱损伤、四肢骨折、腹腔脏器损伤共 48 例。保守组共 37 例肋骨骨折患者,纳入标准同手术组,其中男 25 例,女 12 例,年龄 20 ~ 70 岁,平均(45.8 ± 15.4)岁。车祸伤 21 例,高坠伤 4 例,挤压伤 5 例,摔伤 3 例,撞击伤 2 例,钝器伤 2 例。多根单处肋骨骨折 21 例,多根多处肋骨骨折 16 例,合并肺挫伤 19 例,合并脑伤、脊柱损伤、四肢骨折、腹腔脏器损伤共 14 例。2 组基线比较,多根多处肋骨骨折比例、胸部以外合并伤的比例比较,$P > 0.05$ 差异无统计学意义,具有可比性。

1.2 手术方法

手术组主要选择单腔气管插管全身麻醉,若肺损伤较重,或肺部感染较重,气道分泌物多,则选择双腔气管插管。确定肋骨骨折的部位,在骨折区选择后上向前下弧形切口,如骨折主要位于胸侧壁,可选择侧壁纵行切口。一般取侧卧位,若均为肋骨前支骨折,可平卧位。游离、暴露骨折断端并复位,保护肋骨的血管和神经,骨折两端游离长度一般 3 cm。选取大小合适的记忆合金肋骨环抱式接骨器,将接骨器放在冰水中浸泡变软,然后撑开接骨器齿臂,快速放置于已经复位的骨折部位并调整至最佳位置,浇 40 ~ 50 ℃的生理盐水,直至记忆合金恢复原状将骨折固定牢固。若伴有气胸、血胸,多根多处肋骨骨折断端错位明显,胸膜已破坏,需常规行胸腔闭式引流,胸壁创腔置血浆引流管。对于肺损伤严重、胸内出血明显的,可行胸腔镜探查,必要时结扎肋间动脉、肺修补等。肺挫伤严重、呼吸功能不全患者术后需呼吸机辅助呼吸。对于骨折断端无需全部行内固定,尤其稳定的骨折部位及第 1、2、11、12 肋无需固定,通过内固定尽量支撑起塌陷的胸廓并消除胸壁浮动。

保守组以卧床休息为主,鼓励咳痰,预防肺部痰液坠积、感染,根据肺部损伤及炎变程度选择抗生素、祛痰药物治疗。均予以口服止痛药,疼痛剧烈的予以肌注杜冷丁,实在不能忍受疼痛者予以肋间神经阻滞。对于胸腔积液、积气达到中量的行胸腔闭式引流术,每 7 d 复查 1 次了解变化。对于呼吸功能不全、明显低氧血症、胸壁浮动较明显者予以无创机械通气治疗。

1.3 疗效观察

疼痛评分采用视觉模拟评分法(VAS),用一条长 10 cm 的直尺,一面标有 10 个均等刻度,两端分别为“0”分端和“10”分端,“0”分表示无痛,“10”分表示疼痛最重,让患者在直尺上标出能代表自己疼痛程度的相应刻度位置,该位置对应疼痛评分。入院之日起,每位患者每天 3 个随机时间点测其疼痛评分,取其平均值,直到入院第 15 天。住院不足 15 d 者,测得其在院期间每天的疼痛评分,从第 1 ~ 15 天患者人数在减少,则计算实际在院患者的人均疼痛评分。比较 2 组患者入院后疼痛评分变化趋势。用同样方法得到每位患者术前术后呼吸频率、氧饱和度。

1.4 统计学方法

计量资料采用配对 t 检验,计数资料采用 $\chi 2$ 检验。数据采用 SPSS 17.0 统计软件处理,$P < 0.05$ 有统计学意义。采用 SigmaPlot 12.5 软件作图。

2 结果

手术组 81 例手术均顺利,无死亡病例。有 3 例伤口轻度感染,5 例伤口溢液,均予以伤口局部拆开、换药,很快愈合;有 1 例因受伤时胸部皮肤损伤明显,予以换药 3 周,最终瘢痕愈合。所有患者术后 1 ~ 3 个月复查,胸廓形状良好,个别患者肺损伤留有纤维影像。手术组术后疼痛评分明显降低,咳痰困难、呼吸困难及活动困难的患者明显减少,术后呼吸频率明显降低,氧饱和度明显升高(表 1)。

手术组患者大多在入院第 4 天前后手术,疼痛评分在入院第 4 天之后即手术高峰时段之后开始明显下降;非手术组疼痛评分在入院后第 6 天有一个下降趋势,第 11 天出现另一个相对明显的下降趋势。2 组比较,保守组疼痛评分总体下降趋势缓慢(图 1)),病程第 4 天为最佳手术时机(图 2)。手术组、保守组平均住院时间分别为(17.0 ± 9.2)d 和(13.7 ± 6.3)d,差异无统计学意义($t = 1.746$,$P = 0.084$)。

表 1 手术组患者手术前后比较

分组	VAS 疼痛评分(分)	咳痰困难[例(%)]	呼吸困难[例(%)]	活动困难[例(%)]	呼吸频率(次/分钟)	氧饱和度(%)
手术前	8.321 ± 2.235	45(55.56)	31(38.27)	44(54.32)	26.086 ± 2.794	95.679 ± 3.784
手术后	5.111 ± 1.183	16(44.44)	8(61.73)	35(45.68)	22.778 ± 1.943	96.963 ± 2.542
t/χ^2	14.689	22.114	17.865	4.196	10.452	−3.258
P	0.000	0.000	0.000	0.041	0.000	0.002

图1 入院不同时间手术组、保守组疼痛评分

图2 入院不同时间手术例次

3 讨论

肋骨骨折是胸部创伤中最常见的损伤形式[1],它可导致剧烈疼痛、呼吸困难、活动困难以及咳痰困难,严重者可伴有纵膈摆动,不但影响有效通气,还影响血液回流,导致低氧血症、呼吸急促、血压下降等病理生理表现。对此传统治疗效果欠佳。加压包扎固定加重了外力对胸廓和肺部压迫,容易导致胸廓畸形、肺炎、肺功能影响。牵引法需长期卧床,胸廓稳定性差。传统手术内固定材料多选用丝线、克氏针等,稳定性差,易松动、脱落[2]。目前所采用的内固定手术治疗具有操作简单、胸廓形状恢复良好、固定牢靠、没有外在固定物对患者的干扰、明显缓解疼痛[3]、明显改善呼吸功能[4]等诸多优点。主要适用于:①胸壁浮动影响呼吸、循环功能;②骨折错位明显,刺伤肺、心脏、大血管等;③胸廓明显变形影像呼吸功能及美观;④骨折活动导致剧烈疼痛,明显影像咳痰、呼吸;⑤合并血气胸,剖胸探查同时可行内固定术[5]。

本研究中手术组术后疼痛评分明显降低,由于剧烈疼痛使得患者惧怕咳痰的现象明显减少。术后大多数患者可以做到有效咳痰,可正常完成呼吸动作,因此呼吸急促、低氧血症及呼吸困难均得到很大改善。本组手术疗效与诸多报道相似[5-7],并且我们还发现大多数患者在术后24 h即可见以上效果,有些术前惧怕活动的患者术后主动下床活动,术前术后判若两人。

手术组疼痛评分在第4天之后开始明显下降,而非手术组疼痛评分下降缓慢且主要在第11天。统计得知手术主要在入院第4天前后完成,即手术组疼痛评分明显下降是在手术高峰时段之后,表明手术明显降低了疼痛评分。对于手术时机目前尚无统一意见,这可能是因为各自经验不同、对创伤理解差异及患者受伤程度不同等。李智成等[8]主张先保守治疗,待病情稳定再手术;而张胜超等[9]则主要在24~48 h安排手术。我们认为通过1~3 d的观察和治疗可以判断患者是否需要手术,所以在入院第4天前后安排手术较合适。首先,发生肋骨骨折后胸壁肌肉迅速痉挛,对骨折起到一定固定作用,可以一定程度减轻呼吸困难、缓解疼痛,但1~2 d后随着痉挛肌肉逐渐松弛症状加重,除了部分患者可以耐受外,其余患者需要手术缓解症状。其次,肺损伤可逐渐出现肺水肿、痰液坠积、肺部感染[10],这一过程多在前3 d,通过其间观察可确定哪些患者需借助手术治疗促进咳痰、改善肺功能、减少肺部并发症。

有文献[11]报道内固定手术可以缩短肋骨骨折患者住院时间,然而比较本研究中手术组、非手术组平均住院时间无显著差异。这可能是因为手术组多根多处肋骨骨折比例、胸部以外合并伤的比例高于保守组,即手术组伤情相对较重,即使手术明显缩短了手术组住院时间,但最终与保守组仍无明显差异。可见,针对肋骨骨折症状明显的患者行内固定手术治疗,见效快、疗效显著,值得临床采用,且病程第4天是行肋骨骨折内固定手术治疗的合适时机。

[参考文献]

[1] 周谦君,彭寿行,张 雄,等. 创伤性不稳定胸壁的手术治疗[J]. 上海医学,2005,28(10):73-74.

[2] 王 磊,李元明,木沙由夫. 记忆合金环抱式接骨板治疗多发性肋骨骨折临床应用[J]. 重庆医科大学学报,2011,36(5):617-618.

[3] 徐恩五,乔贵宾,彭秀凡,等. 记忆合金环抱器固定肋骨骨折的适应症及手术技巧[J]. 中华创伤杂志,2012,28(6):533-536.

[4] 杨利杰,李 庄,王 宁. 镍钛记忆合金环抱器治疗多发性肋骨骨折及连枷胸50例[J]. 大理学院院报,2010,9(8):47-49.

[5] 熊松柏,余 翔,吴小明,等. 形状记忆环抱接骨板治疗肋骨骨折临床疗效观察[J]. 局解手术学杂志,2013,22(3):264-266.

[6] 赖小刚,王宪东,刘大志,等. 镍钛记忆合金环抱器治疗多发肋骨骨折的临床分析[J]. 临床军医杂志,2015,43(1):85-86.

[7] 方 宁,黄 健,梁宇强,等. 记忆合金环抱器在多根多处肋骨骨折致重型胸部外伤救治中的应用[J]. 现代临床医学,2014,40(2):112-113.

[8] 李智成,王长涛,薛 冰,等. 肋骨接骨板置入内固定治疗肋骨骨折39例:同一机构2年资料回顾[J]. 中国组织工程研究与临床康复,2010,14(22):4155-4159.

[9] 张胜超,金 炜. 内固定治疗多发肋骨骨折的临床研究[J]. 中国实用医药,2012,7(10):95-96.

[10] 曹 祥,严四军,邓波荣,等. 肺挫伤475例的临床诊断与治疗[J]. 中国胸心血管外科临床杂志,2012,19(2):216-218.

[11] 齐拥军,付景伟,张秋生. 肋骨骨折内固定术治疗重度胸部外伤的价值[J]. 现代中西医结合杂志,2014,23(36):53-55.

(编辑:左艳芳)