

可吸收固位钉与记忆金属接骨板治疗多发性肋骨骨折的疗效比较

李刚建¹, 赵 鑫²

(1. 浦东新区光明中医院骨科, 上海 201399;

2. 上海第九人民医院骨科, 上海 201399)

【摘要】 目的 探讨多发性肋骨骨折患者采用可吸收固位钉与记忆金属接骨板内固定治疗的疗效差异。方法 回顾性分析 2011 年 6 月至 2013 年 6 月我院收治的 105 例多发性肋骨骨折患者的临床资料, 根据治疗方法分为观察组 59 例和对照组 46 例, 观察组采用可吸收固位钉治疗, 对照组采用记忆金属接骨板内固定治疗, 比较两组患者的术中情况及术后并发症差异。结果 两组患者的手术时间、术中出血量、引流时间、住院时间、恢复骨连续性时间比较差异均无统计学意义($P>0.05$); 观察组患者的自主活动时间、术中加用镇痛药使用率、胸痛持续时间均显著低于对照组, 差异均具有统计学意义($P<0.05$); 观察组的术后并发症发生率为 10.17%, 低于对照组的 15.22%, 但差异无统计学意义($P>0.05$); 两组患者的骨折愈合效果分布和优良率比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论 可吸收固位钉与记忆金属接骨板内固定治疗多发性肋骨骨折均具有较好的效果, 但可吸收固位钉在术后镇痛、术后早期活动等方面具有优势, 且不需要二次手术取出内固定。

【关键词】 多发性肋骨骨折; 可吸收固位钉; 记忆金属接骨板; 内固定

【中图分类号】 R683.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2015)08-1138-03

Effect of absorbable retention pin versus memory metal bone plate in the treatment of multiple fractured ribs.

LI Gang-jian¹, ZHAO Xin². 1. Department of Orthopedics, Shanghai Pudong New District Guangming Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201399, CHINA; 2. Department of Orthopedics, the Ninth People's Hospital of Shanghai, Shanghai 201399, CHINA

【Abstract】 Objective To compare the effect of absorbable retention pin with that of memory metal bone plate in the treatment of multiple fractured ribs. **Methods** The clinical data of 105 patients of multiple fractured ribs in our hospital from June 2011 to June 2013 were retrospectively analyzed. Based on treatment, the patients were divided into the observation group ($n=59$) and the control group ($n=46$), which applied absorbable retention pin, memory metal bone plate for internal fixation treatment, respectively. Intraoperative situation and postoperative complications were compared between the two groups. **Results** There was no statistically significant difference between the two groups in operation time, intraoperative blood loss, drainage time, length of hospital stay, and time of restoring bone continuity ($P>0.05$). The autonomic activity duration time, rate of adding analgesics, and time of chest pain in the observation group were significantly shorter or lower than the control group ($P<0.05$). The incidence of postoperative complications was 10.17% in the observation group, which was lower than 15.22% in the control group, but the difference was not statistically significant ($P>0.05$). The two groups showed no statistically significant difference in the distribution and excellent rate of fracture healing effect ($P>0.05$). **Conclusion** Absorbable retention pin and memory metal bone plate both have good effects in the treatment of multiple fractured ribs, but absorbable retention pin has advantages in postoperative analgesia, early postoperative activities, with no need of a second operation to take out the internal fixation.

【Key words】 Multiple rib fracture; Absorbable retention pin; Memory metal bone plate; Internal fixation

多发性肋骨骨折是临床常见的胸壁损伤, 经常发生在第 4~10 肋骨, 胸壁因失去肋骨支撑而软化, 造成连枷胸, 对患者的呼吸与循环功能造成严重损伤。肋骨骨折的治疗目的是恢复胸廓稳定性^[1]。运用记忆

金属接骨板手术虽然简单, 但术后镇痛、术后早期活动方面不理想。可吸收固位钉是人工合成可降解材料, 植入后无需二次手术取出, 创伤小、手术操作简单, 减少手术创伤, 减轻机体疼痛, 减少术后并发症^[2]。本

基金项目: 上海市科委课题(编号: 10DZ1973900)

通讯作者: 李刚建。E-mail: fl81955664716@163.com

文主要以近年来我院骨科收治的105例多发性肋骨骨折患者为研究对象,分析可吸收固位钉术的临床治疗疗效与安全性,现将结果报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析我院骨科2011年6月至2013年6月收治的105例多发性肋骨骨折患者的临床资料,根据治疗方法分为观察组59例和对照组46例。观察组采用可吸收固位钉治疗,59例患者中男性41例、女性18例;年龄22~68岁,平均(48.5±10.7)岁;单侧骨折16例,双侧骨折43例;平均肋骨骨折数量(4.2±0.8)根,损伤严重程度评分(25.2±4.7)分;受伤原因中交通事故27例,高出坠落19例,挤压伤7例,暴力打击6例。对照组采用记忆金属接骨板内固定治疗,46例患者中男性32例、女性14例;年龄27~69岁,平均(50.6±11.4)岁;单侧骨折11例,双侧骨折35例;平均肋骨骨折数量(4.0±1.2)根,损伤严重程度评分(25.8±4.9)分;受伤原因中交通事故23例,高出坠落15例,挤压伤4例,暴力打击4例。两组患者术前一般资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。纳入标准^[1]:所有患者均为经过X线或者CT诊断肋骨骨折数量>3根,骨折断端完全错位的肋骨骨折数≥2根;自愿接受本研究所采用的两种治疗方法中的一种。均签订知情同意书并通过本院医学伦理委员会的批准。排除标准:合并严重的慢性疾病患者;有连枷胸或反常性呼吸疾病患者;有其他胸部以外严重的组织器官损伤的患者。

1.2 治疗方法 (1)观察组:患者采用可吸收固位钉治疗。患者实施气管插管全身麻醉。按照肋骨骨折部位行纵切口或横切口,充分暴露出骨折断端并游离肋骨,彻底清除嵌顿于骨折端的软组织,且注意勿伤肋间神经与血管。根据患者肋骨横径选择相对应型号的可吸收肋骨固位钉,运用相匹配的骨孔尺在肋骨两段髓腔内扩髓,使用钉钳夹住肋骨钉中央置入髓腔,用力合拢复位。使用可吸收缝线环绕骨折处肋骨连续锁边缝合固定。清理

积雪,检查无出血后在切口下胸腔低位腋中线放置引流管,关闭胸腔。(2)对照组:患者使用记忆金属接骨板内固定治疗。同观察组一样充分暴露出骨折断端,并将其解剖复位。按照患者肋骨横径选择相适合的记忆合金接骨板作为内固定。采用撑开器撑开接骨板齿臂,从骨折上方或下方套在骨折处稍钳夹齿臂。外敷温盐水纱布外敷,有效促进齿臂闭合。

1.3 观察指标 (1)两组患者的术中术后情况:手术时间、术中出血量、术后自主活动时间、术中加用镇痛药使用率、引流时间、住院时间、恢复骨连续性时间、胸痛持续时间,以及术后6个月骨折愈合效果。(2)术后并发症发生情况:切口感染、肺部感染、肺不张、胸廓畸形愈合、胸腔积液、胸膜粘连。

1.4 骨折愈合疗效判定 术后对患者进行至少6个月的随访观察,主要通过患者主动的到门诊进行随诊,进行相关影像学 and 体格检查。优:患者术后6个月胸部疼痛消失,能够正常呼吸,X片检查复位良好,无移位,生理弧度正常,胸廓对称。良:患者胸部疼痛不明显,呼吸困难不明显,X片:骨折移位>0.5 cm,肋骨生理弧度轻度畸形,患侧胸廓或出现轻度塌陷;差:胸部疼痛显著,呼吸困难较为明显,X片:骨折处移位>3 cm,胸廓明显畸形,胸廓塌陷与术前比较无改善。

1.5 统计学方法 应用SPSS17.0统计软件进行数据分析,正态分布计量资料采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组间比较采用两组独立样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,等级计数资料采用秩和检验,以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的术中术后情况比较 两组患者的手术时间、术中出血量、引流时间、住院时间、恢复骨连续性时间比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。观察组患者的自主活动时间、术中加用镇痛药使用率和胸痛持续时间均显著低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表1。

表1 两组患者的术中术后情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	手术时间 (min)	术中出 血量(ml)	自主活动 时间(d)	术中加用镇痛药 使用率(%)	引流时间 (d)	住院 时间(d)	恢复骨连续性 时间(周)	胸痛持续 时间(d)
观察组	59	112.6±22.7 ^a	95.6±13.5 ^b	3.5±1.8 ^c	7(11.86) ^d	5.3±0.9 ^e	12.6±2.5 ^f	2.4±0.8 ^g	7.2±0.8 ^h
对照组	46	108.3±18.9	92.4±14.5	5.2±1.0	13(28.26)	5.6±1.0	13.7±3.4	2.6±0.6	9.6±1.5

注:观察指标组间比较:^a $t=1.035, P=0.315$; ^b $t=1.167, P=0.279$; ^c $t=5.747, P=0.000$; ^d $\chi^2=4.507, P=0.034$; ^e $t=1.614, P=0.134$; ^f $t=1.190, P=0.272$; ^g $t=1.413, P=0.159$; ^h $t=10.527, P=0.000$;

2.2 两组患者的术后并发症率比较 观察组的术后并发症率为 10.17%, 低于对照组的 15.22%, 但差异无统计学意义($\chi^2=0.156, P=0.693$), 见表 2。

表 2 两组患者的术后并发症比较(例)

组别	例数	切口		肺不张	胸廓畸形愈合	胸腔积液	胸膜粘连	合计
		感染	感染					
观察组	59	1	2	1	2	0	0	6
对照组	46	1	3	2	1	0	0	7

2.3 两组患者 6 个月后的骨折愈合情况比较 两组患者骨折愈合效果比较差异无统计学意义($P>0.05$), 观察组的优良率为 98.30%, 高于对照组的 97.83%, 但差异无统计学意义($P>0.05$), 见表 3。

表 3 两组患者骨折愈合效果比较[例(%)]

组别	例数	优	良	差	优良
观察组	59	30(50.85)	28(47.46)	1(1.69)	58(98.30)
对照组	46	22(47.83)	23(50.00)	1(2.17)	45(97.83)
Z 值/ χ^2 值			-0.321		0.032
P 值			0.748		0.859

3 讨论

多发性肋骨骨折是临床胸外科常见疾病, 约占胸部外伤的 2/3。肋骨骨折会引发患者胸壁不稳定与连枷胸, 对患者的呼吸、循环造成严重损伤^[4]。多发性肋骨骨折早期运用肋骨内固定术, 可以减轻患者胸痛与呼吸窘迫症状, 对患者的呼吸与循环功能障碍具有显著的改善。肋骨骨折内固定术的治疗以恢复胸廓完整性与纠正正常呼吸为目的, 且对内固定材料的强度要求不高^[5]。肋骨骨折的临床内固定材料一般为可吸收肋骨钉与记忆合金接骨板。记忆合金接骨板治疗肋骨骨折, 可以实现解剖复位, 且不需要钢丝与螺钉等辅助材料, 术中无需在肋骨上钻孔与剥离骨膜, 有效缩短了手术时间与术中出血量, 且不会影响骨折断端血供, 但需要二次手术取出, 增加了患者疼痛^[6]。因此我们使用可吸收固位钉治疗多发性肋骨骨折, 分析其临床疗效。

可吸收固位钉具有良好的组织相容性, 且抗弯曲强度高于患者机体骨皮质, 其优势包括以下几点^[7]: (1)可吸收固位钉可以完全支撑肋骨骨折断端, 保持患者胸廓外形, 避免二次手术取出内固定物; (2)肋骨钉经过骨髓内固定将断裂的肋骨恢复解剖关系, 避免了克氏针、钢丝等常规固定器械在使用时出现松动、滑脱现象, 有利于患者骨折愈合, 缩短住院时间; (3)手术操作简单, 减少患者的疼痛^[8]。可吸收固位钉无金属腐蚀作用, 无毒副作用, 不干扰放射学检查, 可以在 3~5 年内降解; (4)可吸收固位钉属于髓内柱向固定模式, 其弯曲吻合度与肋骨相似, 承受力量接近患

者骨骼, 不干扰骨膜生长, 符合了肋骨骨折一般重叠或成角而不分离的力学原理; (5)可吸收固位钉的主要成分为左旋聚乳酸, 可以被患者机体分解吸收, 最后水解产物为二氧化碳与水, 符合人体正常的生理过程^[9]。

本文中观察组患者的自主活动时间、术中加用镇痛药使用率、胸痛持续时间均显著低于对照组($P<0.05$)。这提示了可吸收固位钉可以减少患者使用镇痛药物的次数, 促进肢体功能康复。本实验中观察组患者术后出现切口感染、肺部感染、肺不张、胸廓畸形愈合等并发症发生率低于对照组, 但差异无统计学意义($P>0.05$)。观察组患者接受治疗后的骨折愈合优良率高于对照组, 但差异无统计学意义($P>0.05$), 两组患者治疗后的疗效比较差异无统计学意义($P>0.05$)。这表明可吸收固位钉治疗多发性肋骨骨折的临床疗效优越于记忆金属接骨板内固定, 且具有更高的临床运用价值, 这一结果和相关文献报道的数据相一致^[10]。因此我们认为, 临床上肋骨骨折患者应实施可吸收固位钉治疗, 有助于骨折复位, 改善神经功能, 提高骨折愈合率。

综上所述, 采用可吸收固位钉对多发性肋骨骨折患者进行治疗的临床效果与记忆金属接骨板内固定无差异, 但是可以明显减少自主活动时间、术中加用镇痛药使用率、胸痛持续时间, 有利于患者康复, 同时并不会增加术后并发症率, 促进骨折愈合, 恢复肋骨功能。

参考文献

- [1] 滕洪生, 隋铁泉, 张秀强. 记忆金属胸部护板与可吸收肋骨钉治疗多发性肋骨骨折疗效比较[J]. 陕西医学杂志, 2012, 41(11): 1494-1495.
- [2] 李强, 李晓斌, 乔庆, 等. 胸腔镜辅助可吸收肋骨钉与爪形接骨板联合应用治疗多发肋骨骨折的临床研究[J]. 创伤外科杂志, 2014, 16(2): 109-112.
- [3] 张雄. 可吸收肋骨钉内固定治疗 43 例多发性肋骨骨折临床体会[J]. 局解手术学杂志, 2013, 22(1): 27-28.
- [4] 朱建和, 兰雷钧, 王启斌, 等. 可吸收肋骨钉多发性肋骨骨折内固定[J]. 中华急诊医学杂志, 2012, 21(12): 1393-1395.
- [5] 吕振业, 冯兢, 邹宗望, 等. 不剥离骨膜法可吸收肋骨钉内固定治疗多发性肋骨骨折的研究[J]. 现代实用医学, 2011, 23(1): 95-96.
- [6] 刘晋梁, 李克耀, 锯振龙, 等. 硬膜外麻醉下可吸收肋骨钉在多发性肋骨骨折治疗中的应用[J]. 中国医疗器械杂志, 2011, 35(2): 147-148.
- [7] 吴洪财, 宋晓. 可吸收肋骨钉治疗多发性肋骨骨折的临床观察[J]. 北方药学, 2013, 1(8): 112-113.
- [8] 郭小川, 向毅. 记忆合金内接骨板和可吸收肋骨钉在治疗多发性肋骨骨折中的临床应用[J]. 西部医学, 2013, 25(8): 1231-1233.
- [9] 张冬蕾, 胡学宁, 王亚东. 可吸收肋骨钉手术治疗多发性肋骨骨折的临床疗效[J]. 武汉大学学报(医学版), 2012, 33(1): 113-115.
- [10] 黄国胜. 可吸收固位钉治疗多发性肋骨骨折[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(4): 725-728.

(收稿日期: 2014-11-03)