

[文章编号] 1007-0893(2023)18-0093-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.18.028

# 锚钉联合空心钉与切开复位钢板内固定 治疗肱骨大结节骨折的效果

洪乐金 张晓农 孙忠良 洪伟强 林和艺

(漳浦县医院, 福建 漳浦 363200)

**[摘要]** 目的: 分析锚钉联合空心钉与切开复位钢板内固定治疗肱骨大结节骨折的效果。方法: 选取 2019 年 1 月至 2022 年 12 月漳浦县医院收治的 100 例肱骨大结节骨折患者, 随机分为对照组和观察组, 各 50 例。对照组接受切开复位钢板内固定治疗, 观察组接受锚钉联合空心钉治疗。比较两组患者的住院相关指标、肩关节功能疗效、骨折愈合时间、并发症发生情况。结果: 观察组患者术中出血量少于对照组, 手术时间、住院时间、骨折愈合时间短于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。观察组患者肩关节功能疗效优良率高于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。两组患者并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。结论: 在对肱骨大结节骨折患者进行治疗时, 相比于切开复位钢板内固定治疗, 采用锚钉联合空心钉治疗不仅术中出血量少、手术操作时间短, 而且能显著缩短骨折愈合时间, 改善肩关节功能。

**[关键词]** 肱骨大结节骨折; 锚钉; 空心钉; 切开复位; 钢板内固定

**[中图分类号]** R 683.41 **[文献标识码]** B

肩关节是人体活动度非常高的关节之一, 在运动、劳动、日常生活中容易受到创伤。肱骨近端骨折是临床中发生率较高的一种骨折类型。有关研究显示<sup>[1]</sup>, 对于肱骨大结节骨折患者而言, 如果未及时治疗 and 有效固定骨折移位, 则可能引起骨折畸形愈合或者骨折不愈合等, 进而引起肩部慢性疼痛、肩峰撞击征、上举无力, 肩袖力线及力矩改变而引起肩部力量降低、肩袖功能异常、慢性劳损, 最终对肩关节功能造成影响。现阶段临床中在对肱骨大结节骨折进行治疗时, 可采用手术治疗、非手术治疗, 而手术治疗则包括了切开复位内固定治疗、关节镜下复位固定。在选择内固定时, 包括了带线锚钉固定、张力带钢丝固定、钢板固定、空心螺钉固定以及缝线等。在治疗肱骨大结节骨折患者时, 争取解剖复位骨折, 坚强内固定, 修复及保护周围附着的软组织、神经、血管以及肩袖, 术后及早开展功能锻炼, 对术后并发症进行积极防治<sup>[2]</sup>。在切开复位内固定治疗单纯肱骨大结节骨折患者时, 各种内固定方式均具有自身的优势和不足。本研究主要分析了锚钉联合空心钉与切开复位钢板内固定治疗肱骨大结节骨折的效果, 具体报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2019 年 1 月至 2022 年 12 月漳浦县医院收治的

100 例肱骨大结节骨折患者, 随机分为对照组和观察组, 各 50 例。对照组患者男性 27 例, 女性 23 例; 平均年龄 ( $53.27 \pm 12.63$ ) 岁; 患侧: 左侧 24 例, 右侧 26 例; 32 例患者伴肩关节脱位; Mutch 分型: I 型撕脱骨折 35 例, II 型劈裂骨折 15 例; 受伤到手术时间平均为 ( $2.14 \pm 0.63$ ) d。观察组患者男性 29 例, 女性 21 例; 平均年龄 ( $52.63 \pm 11.75$ ) 岁; 患侧: 左侧 25 例, 右侧 25 例; 34 例患者伴肩关节脱位; MUTCH 分型: I 型撕脱骨折 37 例, II 型劈裂骨折 13 例; 受伤到手术时间平均为 ( $2.02 \pm 0.71$ ) d。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

### 1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 经影像学检查证实为肱骨大结节骨折, 且移位  $> 5$  mm; (2) 新鲜骨折; (3) 闭合性骨折, 不存在重要神经及血管损伤; (4) 过往患侧肩关节功能无异常; (5) 患者及家属知情并同意本研究。

1.2.2 排除标准 (1) 伴肱骨干、小结节或肱骨头骨折; (2) 伴严重系统性疾病, 不能耐受手术; (3) 开放性肩关节损伤; (4) 陈旧性骨折; (5) 严重骨质疏松, 病理性骨折; (6) 伴血管、神经损伤。

### 1.3 方法

1.3.1 对照组 接受切开复位钢板内固定治疗: 选择全身麻醉, 协助患者保持仰卧位, 适当垫高肩部  $45^\circ$ ,

[收稿日期] 2023-07-23

[作者简介] 洪乐金, 男, 副主任医师, 主要研究方向是创伤与关节损伤的治疗。

采用肩三角肌胸大肌间隙入路，切口大约为 10~14 cm，以充分暴露骨折处，选择粗丝线对肩袖进行缝合处理，让其牵拉复位，选择 2 枚克氏钉充分固定，然后将钢板植入到肱骨近端，有效锁定，以彻底覆盖大结节骨块，并选择普通螺钉进行有效固定。通过 X 线透视对骨折复位进行观察，在复位效果理想后，对切口进行逐层缝合处理。

1.3.2 观察组 接受锚钉联合空心钉治疗：选择全身麻醉，协助患者保持仰卧位，于患者肩峰下大约 2 cm 处皮肤做一长度为 4~6 cm 的切口，对深筋膜、皮下组织进行准确辨认，对三角肌前中束间隙进行分离，对上肢进行旋转处理，以充分暴露骨折块，对骨折块之间的软组织、血肿进行清理，旋转粗丝线对肩袖进行缝合，以牵拉复位肩袖，旋转 2 枚克氏钉有效固定；选择一定长度的 1~2 枚空心钉拧入骨块中心，1~2 枚锚钉拧入到大结节骨块远端骨折线向远端 1 cm 处，利用其锚线对冈上肌、冈下肌进行缝合处理，然后将缝线收紧打结，通过 X 线透视对肩关节复位情况进行观察，复位效果满意后，对肩关节部进行检查，稳定牢固之后则可以对切口进行缝合。

#### 1.4 观察指标

观察两组患者的住院相关指标、肩关节功能疗效、骨折愈合时间、并发症发生情况。(1) 住院相关指标。观察记录两组的术中出血量、手术时间、住院时间。(2) 肩关节功能疗效。根据 Neer 评分标准<sup>[3]</sup>对肩关节功能疗效进行评估，具体评估内容包括疼痛、功能、运动范围、解剖，满分为 100 分，按照评分具体分为优（评分≥90 分）、良（评分为 81~89 分）、中（评分为 71~80 分）、差（评分≤70 分）。(3) 骨折愈合时间。骨折愈合的具体判断标准为：骨折部位不存在纵向叩击痛、压痛和异常活动；X 线检查结果发现骨折线模糊基本消失，存在连续性骨痂；外固定解除后，在外施加 1 kg 的重力下，上肢向前平伸坚持 1 min，骨折处不变形持续超过 15 d。(4) 并发症。对大结节畸形愈合、肩关节僵硬、肩峰下撞击等并发症进行观察记录。

#### 1.5 统计学分析

采用 SPSS 21.0 软件进行数据处理，计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用  $\chi^2$  检验，*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者住院相关指标比较

观察组患者术中出血量少于对照组，手术时间、住院时间短于对照组，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 1。

表 1 两组患者住院相关指标比较 (*n* = 50,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	术中出血量/mL	手术时间/min	住院时间/d
对照组	21.43 ± 5.24	49.36 ± 12.34	13.44 ± 1.88
观察组	18.34 ± 4.53 <sup>a</sup>	42.21 ± 11.65 <sup>a</sup>	12.23 ± 2.07 <sup>a</sup>

注：与对照组比较，<sup>a</sup>*P* < 0.05。

### 2.2 两组患者肩关节功能疗效比较

观察组患者肩关节功能疗效优良率为 90.0%，高于对照组的 72.0%，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 2。

表 2 两组患者肩关节功能疗效比较 [*n* = 50, *n*(%)]

组别	优	良	中	差	优良
对照组	26(52.0)	10(20.0)	10(20.0)	4(8.0)	36(72.0)
观察组	32(64.0)	13(26.0)	3(6.0)	2(4.0)	45(90.0) <sup>b</sup>

注：与对照组比较，<sup>b</sup>*P* < 0.05。

### 2.3 两组患者骨折愈合时间比较

观察组患者骨折愈合时间为 (14.33 ± 1.44) 周，短于对照组的 (15.81 ± 1.68) 周，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)。

### 2.4 两组患者并发症发生率比较

两组患者并发症发生率比较，差异无统计学意义 (*P* > 0.05)，见表 3。

表 3 两组患者并发症发生率比较 [*n* = 50, *n*(%)]

组别	大结节畸形愈合	肩关节僵硬	肩峰下撞击	总发生
对照组	3(6.0)	5(10.0)	4(8.0)	12(24.0)
观察组	3(6.0)	4(8.0)	3(6.0)	10(20.0)

## 3 讨论

肱骨大结节骨折不仅是临床中发生率较高的一种肩部损伤，而且也是临床骨科中发生率较高的骨折类型之一。因为 X 线检查结果发现肩关节会出现骨重叠性，因此很难发现大部分早期移位不显著的骨折，可能发生误诊、漏诊。从人口学上分析，肱骨近端骨折的发病人群主要为中老年人群，与骨质疏松存在显著相关性，损伤主要是低能量损伤<sup>[4]</sup>。

现阶段临床中在治疗肱骨大结节骨折时，治疗手段可分为非手术治疗与手术治疗；而患者是不是需要采用手术治疗，需要采用哪种手术治疗方式，需利用影像学检查来对骨折形态特征进行判断，并根据患者的患肢病史、症状体征，对患者有无其他肩关节损伤、内外科疾病进行判断，并对患者的治疗期待值、功能要求等进行了解，进行综合分析，以制定科学和合理的治疗方式<sup>[5]</sup>。如果肱骨大结节骨折的移位较小，主要是移位 < 5 mm 或者无移位，则可以选择保守治疗，保守治疗的手段有主动功能康复锻炼、被动康复功能锻炼、分阶段式悬吊固定、

针灸理疗、外敷膏药、口服汤药等。现阶段有关肩关节固定的位置、时间还缺乏统一意见。

然而临床研究结果显示<sup>[6]</sup>，三角巾悬吊带、前臂悬吊带的实用性明显优于悬挂式石膏固定。在患者伤后 1 周则可以开展被动功能康复锻炼，定期进行 X 片复查，对骨折恢复进行动态了解；治疗后 4~6 周则可以开展主动功能康复锻炼。单纯肱骨大结节骨折患者在接受手术治疗时，主要是对骨折进行解剖复位，保证肩袖稳定及功能，及早开展功能锻炼，对肩袖功能异常改变、肩关节僵硬疼痛、骨折畸形愈合等进行预防。相关研究结果显示<sup>[7]</sup>，当肱骨大结节的移位超过 5 mm 时，就需要采用手术治疗；而在实际的临床治疗中，是否需要手术治疗，还需要对患者年龄、骨质量、骨折形态、有无其他血管神经肌腱软组织损伤、受伤前肩关节功能情况等因素进行综合判断。

现阶段临床中在对肱骨大结节骨折患者进行内固定治疗，有很多可供选择的内固定器材，包括锚钉固定、解剖型钢板固定等，本研究则选择带线锚钉、解剖型钢板作为内固定器材。其中，解剖型钢板适合用于治疗粉碎性或完整性大结节骨折，其优点主要为稳定可靠、拔力好，但容易引起肩峰下撞击，肩关节活动受限。

最近几年，临床中在对肱骨大结节骨折患者进行治疗时，微创空心钉作为一种新型微创手术开始得到广泛应用，其优点主要为创伤小、出血少、恢复快。在对大的骨块进行治疗时，微创空心钉能取得比较理想的效果，而在治疗较小的骨块或合并肩袖撕裂时，选择锚钉联合应用微创空心钉，不仅出血少，对患者创伤轻微，而且手术操作时间短，不需要二次取出。在实际的临床治疗中，在固定时如果选择 1 枚空心钉，抗拔力则并不理想；如果选择 2~3 枚空心钉进行固定，则能有效防旋，但往往容易引起骨折块爆裂，造成医源性固定不稳定；因此一般选择 1~2 枚空心钉。在肱骨大结节骨折线远端 1 cm 处植入锚钉，选择锚线进行有效缝合冈上肌、冈下肌，形成良好的张力，能取得更加理想的稳固强度，以促进骨折更好愈合，不但能增强抗拔力，同时可避免二次取出，并不会发生明显的缝线金属反应，能让软组织损伤有效减轻，同时治疗费用低<sup>[8]</sup>。而选择解剖型钢板术后发生粘连的风险较高，二次手术取出内固定物治疗会导致患者的经济负担明显增加。

本研究结果显示，观察组患者术中出血量少于对照组，手术时间、住院时间、骨折愈合时间短于对照组，差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。观察组患者肩关节功能疗效优良率高于对照组，差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。两组患者并发症发生率比较，差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )；研究结果显示，在对肱骨大结节骨

折患者进行治疗时，采用锚钉联合空心钉的治疗效果更加理想，术中出血量少、手术操作时间短，而且能显著缩短骨折愈合时间，改善肩关节功能，且不会增加并发症的发生。在对骨折进行治疗时，采用空心钉治疗主要是因为钉身上存在螺纹，而螺纹能为固定的骨折块提供良好的把持力，同时能加压骨折块，更有效地固定肱骨大结节骨折块。空心钉是一种松质骨螺钉，螺钉具有较大的外径，而且螺距较大、螺纹深切。空心钉能对骨折进行有效固定，主要是因为拧入空心钉的时候，钉身斜面能与骨的吻合面形成良好的轴向挤压力，使骨折端接触力显著增强，进而对骨折进行坚强、牢靠地固定<sup>[9]</sup>。除此之外，这种坚强、稳定地固定，能有效避免骨折端产生应变力，利用骨折断端间的直接压力，促进骨折愈合，避免形成周围骨痂，防止因为骨痂生成过多而引起肩峰撞击征。然而需要注意的是，在选择空心钉对骨折进行治疗时，螺钉与克氏针固定骨折块的位置应尽可能在骨折块的中心位稍微偏下，能有效防止骨折块因为冈上肌、冈下肌牵拉而出现向上向外移位的情况。除此之外，还应注意进针的角度和方向，应和骨折面保持垂直，或者选择抗冈上肌牵拉作用力方向，防止螺钉退出。如果骨折块小或者伴骨质疏松，可选择垫圈，让骨折块固定面积增加。在将螺钉和导针置入时不能太长，以达到对侧软骨下骨而并没有透穿对侧骨皮质为准。在治疗骨折块较小的骨折或者粉碎性骨折时，因为空心钉的直径较大，所以其固定效果并不理想；而且使用垫圈也会导致术后肩峰撞击的发生风险增加。如果肱骨大结节骨折患者伴冈上肌撕裂及 / 或肩袖损伤，则单纯用空心钉固定不能修复肩袖，而空心钉联合带线锚钉固定骨块兼修复肩袖，效果佳。

综上所述，在对肱骨大结节骨折患者进行治疗时，相比于切开复位钢板内固定治疗，采用锚钉联合空心钉治疗不仅术中出血量少、手术操作时间短，而且能明显缩短骨折愈合时间，改善肩关节功能。

#### [参考文献]

- [1] 周虹羽, 周德杰, 汪姝玥, 等. 钩钢板或空心螺钉联合锚钉治疗劈裂型肱骨大结节骨折 [J]. 实用骨科杂志, 2020, 26 (2): 155-158.
- [2] 杨明. 空心钉与钢板治疗肱骨大结节骨折的疗效分析 [J]. 基层医学论坛, 2021, 25 (11): 1547-1549.
- [3] 欧华西, 孙宇, 李少辉, 等. 微型锁定钢板与空心螺钉治疗 MutchII 型肱骨大结节骨折的疗效对比研究 [J]. 创伤外科杂志, 2021, 23 (12): 935-939.
- [4] 王强, 顾勇, 陈亮. 带线锚钉与钢板内固定治疗肱骨大结节骨折的优劣分析 [J]. 中国组织工程研究, 2020, 24 (30): 4813-4817.
- [5] 傅中来, 陈振华, 叶涛, 等. 肱骨近端锁定钢板内固定术

- 治疗劈裂型肱骨大结节骨折对患者肩关节功能的影响 [J]. 吉林医学, 2022, 43 (8): 2045-2047.
- [6] 欧华西, 孙宇, 李少辉, 等. 微型锁定钢板与空心螺钉治疗 MutchII 型肱骨大结节骨折的疗效对比研究 [J]. 创伤外科杂志, 2021, 23 (12): 935-939.
- [7] 仝晓博. 锁定加压钢板内固定对肱骨近端骨折合并肩关节脱位患者术后疼痛程度及关节功能恢复的影响 [J]. 临床研究, 2020, 28 (11): 47-48.
- [8] 陈明, 郭利俊, 金彩平. 手法复位联合杉树皮小夹板外固定在肩关节前脱位合并肱骨大结节骨折中的效果分析 [J]. 现代实用医学, 2021, 33 (11): 1528-1529, 1538.
- [9] 蔡贵泉, 何继业, 王晖, 等. 肱骨近端锁定钢板联合锚钉治疗老年肩关节脱位合并肱骨大结节骨折的疗效观察 [J]. 中国骨与关节杂志, 2019, 8 (3): 171-176.

[文章编号] 1007-0893(2023)18-0096-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.18.029

## 艾司氯胺酮、右美托咪定联合布托啡诺 用于腰椎手术术后镇痛的效果

吴碧玲<sup>1</sup> 文佳<sup>1</sup> 丁明<sup>2\*</sup>

(1. 复旦大学附属中山医院厦门医院, 福建 厦门 361000; 2. 复旦大学附属中山医院, 福建 厦门 361000)

**[摘要]** 目的: 分析艾司氯胺酮、右美托咪定联合布托啡诺用于腰椎手术术后镇痛的效果。方法: 检索复旦大学附属中山医院厦门医院麻醉科术后镇痛记录系统, 回顾性分析 2021 年 1 月至 2022 年 12 月期间的 119 例腰椎手术术后镇痛记录。根据镇痛配方不同, 分为对照组 (51 例) 和观察组 (68 例)。对照组采用阿片类药物镇痛 (氢吗啡酮 6 mg、地佐辛 10 mg、托烷司琼 10 mg 溶于 0.9% 氯化钠注射液, 配至 150 mL), 观察组采用少阿片类药物镇痛 (艾司氯胺酮 25 mg、右美托咪定 100 μg、利多卡因 200 mg、硫酸镁 5 g、布托啡诺 8 mg 溶于 0.9% 氯化钠注射液, 配至 120 mL)。比较两组术后患者自控镇痛 (PCA) 情况及疼痛数字评价量表 (NRS) 评分、不良反应发生情况。结果: 术后, 两组患者静息和动态 NRS 评分比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。观察组患者 PCA 有效次数及总次数均多于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。观察组患者恶心呕吐发生率低于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。两组患者低血压、头晕、瘙痒、呼吸抑制的发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。结论: 艾司氯胺酮、右美托咪定等非阿片类药物联合布托啡诺用于腰椎手术术后镇痛, 其镇痛效果确切, 能够降低术后恶心呕吐的发生率。

**[关键词]** 腰椎手术; 术后镇痛; 艾司氯胺酮; 右美托咪定; 布托啡诺

**[中图分类号]** R 614 **[文献标识码]** B

由于人们长期静坐的生活习惯, 以及伴随着社会人口老龄化, 腰椎问题的发生率越来越高<sup>[1]</sup>。手术是目前治疗腰椎问题常用的治疗手段之一, 然而许多患者在腰椎手术术后常常出现严重的术后疼痛, 这种疼痛可能在术后持续数天甚至发展成为慢性疼痛<sup>[2]</sup>。因此, 有效地管理此类患者的术后疼痛问题尤为重要。适当的术后疼痛控制可以让患者尽早进行术后康复训练, 缩短住院时间, 减少住院费用甚至可减少慢性疼痛的发生<sup>[2-3]</sup>。阿片类药物是目前临床上最常用的术后镇痛药物之一, 可为患者提供良好的镇痛效果。但由于不合理的使用阿片

类药物, 许多国家出现阿片类药物危机, 对当今社会造成了严重的危害<sup>[4]</sup>。有研究表明慢性阿片类药物的使用通常开始于急性疼痛的住院治疗处方。来自美国和加拿大的研究表明, 多达 1/10 的患者在手术后成为阿片类药物的持续使用者<sup>[5-6]</sup>。近年来为了减少阿片类药物的用量, 有学者对传统的阿片类药物麻醉或镇痛方案进行改进, 表明无阿片类药物或少阿片类药物麻醉及镇痛也能为患者提供有效的镇痛, 同时还能减少阿片类药物的消耗<sup>[7]</sup>。目前无阿片类药物或少阿片类药物麻醉技术已在妇科、胆囊手术、骨科、胸外科等手术中有过报道<sup>[6-7]</sup>,

**[收稿日期]** 2023-07-01

**[作者简介]** 吴碧玲, 女, 住院医师, 主要研究方向是麻醉药物药理与病理。

**[\*通信作者]** 丁明 (E-mail: ding.ming@zs-hospital.sh.cn)