

8 Tokatli A, Tatli E, Aksoy M, et al. Cholesterol embolization syndrome after primary percutaneous coronary intervention in patient with acute anterior myocardial infarction [J]. Int J Cardiovasc Academy, 2016,10(4):211-220.

9 过云峰,高长征,陈彩萍,等.瑞舒伐他汀与阿托伐他汀在 ST 段抬高急性冠脉综合征患者经皮冠状动脉介入治疗中临床疗效的对比研究[J].实用心脑血管病杂志,2016,24(3):135-137.

10 王迎新,吴伟,严涛,等.依折麦布联合阿托伐他汀对老年急性冠脉综合征病人的影响[J].实用老年医学,2017,31(3):265-268.

[收稿日期 2017-10-16][本文编辑 黄晓红]

博硕论坛·论著

InterTan 与 PFLP 内固定治疗股骨转子下骨折的疗效比较

黄文文, 尹 东, 黄 宇, 左德灵, 石伟发, 陈 雄, 王成龙

作者单位: 533000 百色,右江民族医学院  
作者简介: 黄文文(1991-),男,在读研究生,研究方向:关节、创伤研究。E-mail:1508259968@qq.com  
通讯作者: 尹 东(1966-),男,医学博士,硕士研究生导师,主任医师,研究方向:关节、创伤研究。E-mail:tangin2002@163.com

〔摘要〕 目的 比较 InterTan 与股骨近端解剖锁定钢板(proximal femoral anatomical locking plate,PFLP)内固定治疗股骨转子下骨折的临床疗效。方法 回顾性分析 2011-02~2016-02 在该院骨科采用 InterTan 与 PFLP 内固定治疗的 65 例股骨转子下骨折患者的临床资料,其中 InterTan 组 30 例,PFLP 组 35 例。比较两者的手术时间、术中出血量、住院时间、骨折愈合时间、患肢完全负重时间、术后 1、3、6、12 个月髋关节功能 Harris 评分,以及并发症发生情况。结果 65 例患者均获得 16~26(21.80±2.51)个月随访。InterTan 组手术时间及术中出血量均少于 PFLP 组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。两组住院时间、骨折愈合时间、患肢完全负重时间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。InterTan 组术后 1 个月、3 个月的髋关节功能 Harris 评分高于 PFLP 组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );但两组术后 6 个月、12 个月髋关节功能 Harris 评分差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 InterTan 和 PFLP 内固定系统治疗股骨转子下骨折效果良好,但 InterTan 手术时间短,创伤小,利于患者早期康复锻炼。

〔关键词〕 股骨转子下骨折; InterTan; 股骨近端解剖锁定钢板; 内固定

〔中图分类号〕 R 683.42 〔文献标识码〕 A 〔文章编号〕 1674-3806(2018)03-0241-05  
doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2018.03.09

Comparison of the clinical effects on femur subtrochanteric fractures between interTan internal fixation and proximal femoral anatomical locking plate HUANG Wen-wen, YIN Dong, HUANG Yu, et al. Youjiang Medical University for Nationalities, Baise 533000, China

〔Abstract〕 Objective To compare the efficacy of InterTan internal fixation and proximal femoral anatomical locking plate(PFLP) in the treatment of subtrochanteric fractures of femur. Methods The clinical data of sixty-five cases of subtrochanteric fracture treated with InterTan or PFLP from February 2011 to February 2016 were analyzed retrospectively. The operation time, blood loss, hospitalization time, fracture healing time, limb full weight-bearing time, Harris hip scores of postoperative 1 month, 3 months, 6 months and 12 months and postoperative complications were compared between the two groups. Results Sixty-five cases were followed up for 16~26(21.80±2.51) months. The operation time and blood loss in InterTan group were significantly less than those in PFLP group( $P<0.05$ ). There were no significant differences between the two groups in hospitalization time, fracture healing time, and limb full weight-bearing time( $P>0.05$ ). The Harris hip scores of InterTan group were significantly higher than those of PFLP group 1 and 3 months after the operation( $P<0.05$ ), but there were no significant differences in Harris

hip scores of 6 and 12 months after operation between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Both InterTan and PFLP internal fixation can be used as an effective method for the treatment of subtrochanteric fractures of the femur. However, InterTan has shorter operation time, less amount of blood loss, slighter postoperative pain and earlier post-operative functional recovery than PFLP.

**[Key words]** Subtrochanteric fracture; InterTan; Proximal femoral anatomical locking plate (PFLP); Internal fixation

股骨转子下骨折是一种多由高能量创伤导致的股骨近端骨折,约占髋部骨折的 10% ~ 34%<sup>[1]</sup>。股骨转子下区域在生物力学上是应力高度集中的部位,承受着重力载荷、屈曲应力、内压应力及外张应力,并且骨折后由于髋部前后肌肉的牵拉使得骨折端多表现为近段屈曲外旋、外展,远段呈现向上移位使得此类骨折不易复位<sup>[2]</sup>;且该部位血运欠佳,骨折延迟愈合及不愈合发生率较高<sup>[3]</sup>。因此股骨转子下骨折后保守治疗多效果欠佳,需行手术复位骨折,以利于患者早期功能锻炼及恢复生活质量。回顾性分析我院采用 InterTan 与股骨近端解剖锁定钢板 (PFLP) 内固定治疗股骨转子下骨折的资料,比较两种手术方法的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2011-02 ~ 2016-02 我院收治的股骨转子下骨折患者 65 例,其中 InterTan 组 30

例,PFLP 组 35 例。InterTan 组中男 20 例,女 10 例,年龄 ( $62.70 \pm 8.84$ ) 岁;致伤原因:车祸伤 26 例,高处坠落伤 2 例,摔伤 2 例;按照 Seinsheimer 分型:Ⅱ A 型 1 例,Ⅱ B 型 1 例,Ⅱ C 型 3 例,Ⅲ A 型 10 例,Ⅲ B 型 9 例,Ⅳ型 5 例,V 型 1 例;合并脑震荡 6 例,合并肋骨骨折 3 例。PFLP 组中男 24 例,女 11 例,年龄 ( $60.09 \pm 6.11$ ) 岁;致伤原因:车祸伤 25 例,高处坠落伤 4 例,摔伤 6 例;按照 Seinsheimer 分型:Ⅱ A 型 2 例,Ⅱ B 型 3 例,Ⅱ C 型 4 例,Ⅲ A 型 12 例,Ⅲ B 型 8 例,Ⅳ型 5 例,V 型 1 例;合并桡骨远端骨折 3 例,合并锁骨骨折 1 例,合并脑挫裂伤 1 例。两组性别、年龄、致伤原因、骨折分型比较差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),具有可比性。见表 1。入院后完善检查,予骨牵引、消肿、抗凝预防血栓、止痛及对症治疗,未见明显禁忌证后择期行手术治疗。

表 1 两组一般资料比较 [ $n, (\bar{x} \pm s)$ ]

| 组别         | 例数 | 性别    |    | 年龄<br>(岁)        | 致伤原因  |       |    | 骨折类型  |       |       |       |       |    |     |
|------------|----|-------|----|------------------|-------|-------|----|-------|-------|-------|-------|-------|----|-----|
|            |    | 男     | 女  |                  | 车祸伤   | 高处坠落伤 | 摔伤 | Ⅱ A 型 | Ⅱ B 型 | Ⅱ C 型 | Ⅲ A 型 | Ⅲ B 型 | Ⅳ型 | V 型 |
| InterTan 组 | 30 | 20    | 10 | $62.70 \pm 8.84$ | 26    | 2     | 2  | 1     | 1     | 3     | 10    | 9     | 5  | 1   |
| PFLP 组     | 35 | 24    | 11 | $60.09 \pm 6.11$ | 25    | 4     | 6  | 2     | 3     | 4     | 12    | 8     | 5  | 1   |
| $\chi^2/t$ | -  | 0.027 |    | 1.402            | 2.315 |       |    | 1.340 |       |       |       |       |    |     |
| $P$        | -  | 0.870 |    | 0.166            | 0.314 |       |    | 0.969 |       |       |       |       |    |     |

1.2 手术方法 (1) InterTan 组:患者腰硬联合麻醉或全身麻醉后,术前 30 min 常规抗生素预防感染,切皮前 5 min 静脉滴注氨甲环酸 1 g 减少术中出血。常规导尿,仰卧于骨科牵引床行患肢牵引复位,患侧臀部稍垫高,患肢先行外旋外展位牵引,随后内收内旋,C 臂透视正侧位确认复位情况。常规消毒、铺巾,于股骨粗隆顶点处偏后作 5 cm 斜切口,依次切开皮下组织及肌肉显露股骨大粗隆顶点,以股骨大粗隆顶点为进钉点,开口后置入导针,正侧位透视确认骨折复位及导针位于髓腔中间,在导针引导下扩髓至股骨远端后,股骨近端扩髓至大小合适。选择合适长度髓内钉沿导针旋转插入髓腔,透视确认骨折对位对线、主钉插入深度满意后,拔出导针,安装导向器,置入拉力钉导针,再次透视正侧位确认导

针位置在颈部中央略偏下,正侧位透视股骨颈拉力螺钉位置好,选择合适长度拉力钉旋入主钉,再置入加压钉,经导向孔安放髓内钉的远端锁钉及安装主钉尾帽。髓内钉固定完成后,如使用持骨器临时固定的骨折端有移位,可予钢丝捆扎骨折端。予大量生理盐水、双氧水冲洗切口,放置引流管,逐层缝合伤口。(2) PFLP 组:患者腰硬联合麻醉或全身麻醉后,术前 30 min 常规抗生素预防感染,切皮前 5 min 静脉滴注氨甲环酸 1 g 减少术中出血。常规导尿,仰卧于骨科牵引床行患肢牵引复位,患侧臀部稍垫高,牵引复位,C 臂透视正侧位确认复位情况。常规消毒、铺巾,以骨折处为中心,沿股骨大粗隆至股骨外侧髁连线方向作切口。依次切开肌肉筋膜,显露骨折处,尽量不广泛剥离骨膜,暴露骨折端后使用复

位钳及细克氏针临时固定,透视确认骨折复位,将解剖型锁定钢板置于股骨外侧骨折处,再次透视钢板位置良好后,在钢板近端向股骨颈方向置入 1 枚克氏针,透视确认克氏针方向正确后,拧入螺钉固定钢板。再次透视确认内固定位置满意,予生理盐水冲洗切口,彻底止血,放置引流管,逐层缝合。

**1.3 术后处理** 术后常规抗生素预防感染,予消肿、止痛、抗凝、气压治疗预防血栓及对症治疗,密切观察患肢末梢血运及感觉、活动情况,指导患者进行股四头肌等长收缩及踝泵功能锻炼,术后 24 ~ 48 h 拔除伤口引流管并复查 X 线,手术 3 d 后开始进行膝、踝关节功能锻炼。术后 10 ~ 14 d 拆线,术后 4 周时可扶拐患肢不负重下地活动,12 周复查 X 线片并依据患者情况决定患肢负重时间。

**1.4 观察指标** (1)手术时间、术中出血量、住院时间;(2)术后 1、3、6、12 个月髋关节功能 Harris 评分;(3)术后伤口愈合情况,以及有无下肢深静脉血栓,复查 X 线片观察内固定有无松动、断裂及周围

骨折等并发症,了解骨折愈合时间、复查时患肢完全负重时间等。

**1.5 统计学方法** 应用 SPSS16.0 统计软件进行数据处理,计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,两组间比较采用 *t* 检验,重复测量资料采用重复测量资料的方差分析,计数资料采用  $\chi^2$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组手术相关指标及髋关节功能 Harris 评分比较** InterTan 组手术时间及术中出血量均少于 PFLP 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组住院时间、骨折愈合时间、患肢完全负重时间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 2。InterTan 组术后 1 个月、3 个月的髋关节功能 Harris 评分高于 PFLP 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );但两组术后 6 个月、12 个月髋关节功能 Harris 评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 3。

表 2 两组手术相关指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组 别        | 例数 | 手术时间(min)      | 术中出血量(ml)      | 住院时间(d)      | 骨折愈合时间(周)    | 患肢完全负重时间(周)  |
|------------|----|----------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| InterTan 组 | 30 | 110.30 ± 16.70 | 277.50 ± 70.80 | 14.30 ± 1.21 | 16.40 ± 1.16 | 22.30 ± 1.82 |
| PFLP 组     | 35 | 138.71 ± 12.79 | 326.29 ± 67.43 | 14.43 ± 1.44 | 16.54 ± 1.01 | 22.65 ± 1.41 |
| <i>t</i>   | —  | 7.757          | 2.958          | 0.440        | 0.530        | 0.889        |
| <i>P</i>   | —  | 0.000          | 0.004          | 0.661        | 0.598        | 0.377        |

表 3 两组术后不同时间点髋关节功能 Harris 评分比较[( $\bar{x} \pm s$ ),分]

| 组 别                       | 例数 | 时间点      | Harris 评分                 |
|---------------------------|----|----------|---------------------------|
| InterTan 组                | 30 | 术后 1 个月  | 55.00 ± 1.78 <sup>#</sup> |
|                           |    | 术后 3 个月  | 65.77 ± 1.36 <sup>#</sup> |
|                           |    | 术后 6 个月  | 76.07 ± 1.43              |
|                           |    | 术后 12 个月 | 86.73 ± 2.57              |
| PFLP 组                    | 35 | 术后 1 个月  | 52.83 ± 1.76              |
|                           |    | 术后 3 个月  | 64.97 ± 1.04              |
|                           |    | 术后 6 个月  | 75.91 ± 1.44              |
|                           |    | 术后 12 个月 | 86.26 ± 1.78              |
| <i>F</i> <sub>组间</sub>    | —  |          | 16.110                    |
| <i>F</i> <sub>时点</sub>    | —  |          | 330.900                   |
| <i>F</i> <sub>组间×时点</sub> | —  |          | 4.380                     |
| <i>P</i> <sub>组间</sub>    | —  |          | 0.000                     |
| <i>P</i> <sub>时点</sub>    | —  |          | 0.000                     |
| <i>P</i> <sub>组间×时点</sub> | —  |          | 0.000                     |

注:与 PFLP 组同一时点比较,<sup>#</sup> $P < 0.05$

**2.2 两组并发症发生率比较** 65 例患者均获得 16 ~ 26(21.80 ± 2.51)个月随访,InterTan 组术后伤口延迟愈合 1 例,后换药伤口愈合,内固定无断裂及切

出,无周围骨折。PFLP 组切口脂肪液化延期愈合 2 例,钢板无断裂,周围无骨折;出现下肢深静脉血栓 1 例,经积极治疗后好转。两组并发症发生率比较差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.258, P = 0.612$ )。所有患者均恢复良好。

## 3 讨论

**3.1 股骨转子下机械应力主要集中在股骨小转子下到股骨干近 1/3 处**,且内侧骨皮质压缩力高而外侧骨皮质牵张力高,此外股骨大小转子周围较多肌肉附着,周围肌群增加应力作用,使股骨转子下骨折的复位和固定成为一个难题<sup>[4]</sup>。当股骨转子周围发生骨折时,髋部由于外展肌群、髂腰肌、股内侧肌群对该部位的影响,可导致骨折近端外展、外旋、屈曲移位,远端向内移位,骨折后复位困难。如果采取保守治疗,由于卧床制动时间长,易产生较多并发症,此外,股骨转子下骨折保守治疗容易发生骨折不愈合、延迟愈合或畸形愈合等并发症。因此,目前主要主张积极手术治疗。

**3.2 股骨转子下骨折的手术治疗方式还没有统一标准**,而近年治疗方式主要以关节置换以及内固定

治疗为主,内固定又主要分为髓内固定以及髓外固定两种。目前髓外固定主要以 PFLP、动力髌螺钉(DHS)等内固定系统为主,而髓内固定主要以股骨近端防旋髓内钉(PFNa)以及 InterTan 为主。黄燕峰等<sup>[5]</sup>在股骨转子下骨折固定物力学的研究中发现,髓外固定如钉板系统及 PFLP 在设计上符合生物力学特点,在稳定的股骨转子下骨折效果较好,但是在不稳定的转子下骨折中髓外固定装置在刚度、抗旋转以及疲劳测试中明显弱于髓内固定。而髓内固定因为杠杆力矩更小的生物力学优势并且对软组织损伤小的优点而成为理想的固定装置。Nüchtern 等<sup>[6]</sup>的生物力学研究也表明 InterTan 髓内钉具有更高的极限载荷和更好的抗弯曲抗扭转能力。谢超春等<sup>[7]</sup>通过对分别采用 InterTan 和 PFLP 内固定治疗的 70 例股骨转子下骨折进行比较以及随访后显示 InterTan 内固定组在手术时间及出血量明显优于 PFLP 组,且在术后早期活动时患者的疼痛更轻,功能恢复效果更好。

**3.3** PFLP 具有操作简便、固定稳妥、骨折愈合率高和并发症少等优点。对于治疗股骨转子下骨折有如下优点:(1)PFLP 的设计遵循生物力学原则,锁定钢板可不与骨面相接触,钢板对骨界面的应力降低,避免加大对钢板下骨和骨膜血液循环的破坏,利于骨折愈合<sup>[8]</sup>;(2)PFLP 锁定后能够确保颈干角不变,可避免髓内翻的发生;(3)PFLP 的锁定钢板是根据股骨近端生理解剖曲度而设计,螺钉与钢板的扣锁及股骨头颈与股骨上端非单点固定,形成一种稳固的框架结构,较强抗旋转作用能控制旋转与轴向对位,防止螺钉的滑动和退出,有效地防止骨折再次移位,应力均不影响骨折复位固定后的稳定性,利于早期下床负重锻炼,促进骨折愈合。

**3.4** InterTan 是于 2005 年新推出的一款由主钉、拉力钉及加压钉组成的股骨近端髓内钉固定系统,相对于髓外固定而言,由于其近端的 2 枚锁钉采用接近梯形的横断面,使承受应力轴心内移,从而减轻了股骨外侧壁的承受压力<sup>[9]</sup>。简单总结 InterTan 内固定治疗股骨转子下骨折有如下优点:(1)近端联合交锁钉加强了股骨头与颈的旋转稳定,实现对骨折块的齿轮样线性加压<sup>[10]</sup>,其旋转稳定性和初始加压作用能阻止肢体负重时骨折断端的吸收,而且通过稳定钉与主钉形成结构整体,有效避免术后拉力钉退钉、头颈内翻塌陷、股骨颈短缩等并发症发生<sup>[11]</sup>;(2)联合交锁设计也明显减少传统拉力钉的切出率,有效避免了“Z 效应”的发生;(3)远端分叉样设

计可明显减少应力遮挡,尽量避免主钉末端靠前,减少了主钉远端对骨的杠杆应力,避免因应力遮挡而出现假体周围骨折;(4)主钉近端 4° 外翻角设计于股骨大转子微创进针,减少对外展肌及股骨大转子的损伤,避免因髂胫束激惹导致大腿前部疼痛发生,便于术后早期行功能锻炼<sup>[12]</sup>。

**3.5** 本研究中 InterTan 组平均手术时间以及术中出血量均优于 PFLP 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),主要考虑 InterTan 组切口小,术中剥离少,术中出血量少,而 PFLP 则需要剥离骨折近端肌肉,清理骨折断端血痂,骨折需解剖复位,手术时间长,且术中肌肉及软组织出血多,这也体现了 InterTan 的优势,缩短了手术时间及麻醉时间,减少创面暴露及麻醉药物作用时间,降低术后伤口感染、肺部感染以及术后认知功能障碍的发生率。InterTan 组与 PFLP 组在住院时间、骨折愈合时间、患肢完全负重时间等方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),主要因为两者在复位及固定中避免了对骨折端血运的破坏,两者设计均符合生物力学原理,但对于使用钢丝捆扎粉碎性骨折端的骨块,需要注意观察骨折块的血运情况。两组在并发症发生率方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),术后出现深静脉血栓,考虑手术时间长,并且术后疼痛导致患者不愿意早期行踝泵及股四头肌锻炼,更易形成深静脉血栓,这点提示我们围术期抗凝预防血栓以及镇痛的必要性。对于两者术后髋关节活动功能的比较,术后 1 个月、3 个月两组 Harris 评分差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),InterTan 组患肢髋功能更佳,但是术后 6 个月、12 个月 Harris 评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。考虑 PFLP 组术中软组织剥离多,术后疼痛以及软组织恢复引起髋关节功能欠佳,但术后 6 个月后疼痛明显缓解,两组的活动功能基本无明显异常。但两组患者均未行疼痛评估了解术后情况,而髋部疼痛可能导致早期功能锻炼延迟,谢超春等<sup>[7]</sup>通过对比术后髋部视觉模拟评分法(VAS)评分得出术后 6 周 InterTan 疼痛更轻,但之后两组髋部疼痛无明显差异,利于患者早期康复锻炼。本组研究样本量少,且随访时间短,对于术前患者合并其他基础病未能详细判别,有可能引起结果异常,在下一研究研究中需注意避免。

综上所述,InterTan 和 PFLP 内固定系统治疗股骨转子下骨折效果良好,但 InterTan 手术时间短,创伤小,利于患者早期康复锻炼。据报道 PFNa 运用在股骨转子下骨折治疗效果也较好,而关于这三种的治疗效果比较则有待我们行进一步研究。

参考文献

1

Sims SH. Subtrochanteric femur fractures[J]. Orthop Clin North Am, 2002,33(1):113-126.

2

梁伟,严力生,钱海平,等. 急诊闭合复位 PFNA 治疗青壮年股骨粗隆下骨折 16 例[J]. 生物骨科材料与临床研究,2014,11(3):54-56.

3

McCormack R, Panagiotopoulos K, Buckley R, et al. A multicentre, prospective, randomised comparison of the sliding hip screw with the Medoff sliding screw and side plate for unstable intertrochanteric hip fractures[J]. Injury,2013, 44(12):1904-1909.

4

杨明辉,李宇能. 当今股骨转子下骨折的治疗理念[J]. 国际骨科科学杂志,2017,38(4):213-215.

5

黄燕峰,罗轶,张龙,等. 3 种方法固定股骨粗隆下骨折的生物力学研究[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2016,31(10):1039-1041.

6

Nüchtern JV, Ruecker AH, Sellenschloh K, et al. Malpositioning of the lag-screws by 1-or 2-screw nailing systems for pertrochanteric femoral fractures: a biomechanical comparison of gamma 3 and intertan [J]. J Orthop Trauma,2014,28(5):276-282.

7

谢超春,陈爱民. PFLP 与 InterTan 内固定治疗股骨粗隆下骨折的疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2017,32(3):255-258.

8

尹占民. 应用锁定钢板治疗股骨近端粉碎性骨折[J]. 中国矫形外科杂志,2009,17(2):143-144.

9

金志高,张佳田,陈永佳,等. InterTan 治疗股骨粗隆下骨折的疗效[J]. 江苏医药,2017,43(5):360-361.

10

Ruecker AH, Rupperecht M, Gruber M, et al. The treatment of intertrochanteric fractures: results using an intramedullary nail with integrated cephalicervical screws and linear compression [J]. J Orthop Trauma,2009,23(1):22-30.

11

赵椰枫,王鸥,章恺. 国产 Gamma 钉与 InterTan 钉内固定治疗股骨粗隆间骨折的回顾性研究[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2014,29(2):132-134.

12

胡国东,赵福龙,王雪飞,等. PFN 与 InterTan 内固定治疗股骨粗隆间骨折的比较研究[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2013,28(6):512-513.

[收稿日期 2017-10-25][本文编辑 刘京虹]

博硕论坛·论著

自制一体化冲洗引流管治疗肱骨骨折钢板内固定术后感染的疗效分析

周东明, 敖 晔, 张海东, 杨增华

作者单位: 014010 包头,内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院骨科  
作者简介: 周东明(1980-),男,硕士研究生,副主任医师,研究方向:骨关节软组织损伤与修复。E-mail:zhoudm2982@sina.com

**【摘要】 目的** 探讨自制一体化冲洗引流管治疗肱骨骨折钢板内固定术后感染的疗效。**方法** 2011-10~2016-10,应用自制一体化冲洗引流管治疗肱骨骨折钢板内固定术后感染的患者 23 例,其中男 16 例,女 7 例,年龄 18~62 岁,平均年龄 38.2 岁。骨折部位:肱骨外科颈骨折 7 例,肱骨干骨折 13 例,肱骨髁上骨折 3 例。所有病例均拆除钢板更换单臂外固定架或石膏外固定,彻底清创后持续冲洗引流。观察自制一体化冲洗引流管的冲洗效果和伤口愈合情况。**结果** 所有患者按照疗效判断标准随访 1~2 年,痊愈 19 例,显效 1 例,有效 1 例,无效 2 例,总有效率为 91.3%。**结论** 取出内固定物并彻底清创,利用自制一体化冲洗引流管持续冲洗引流是治疗肱骨骨折钢板内固定术后感染的有效方法。

**【关键词】** 肱骨骨折; 内固定; 感染; 冲洗引流

**【中图分类号】** R 683.41 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2018)03-0245-04  
doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2018.03.10

**Curative effect of self-made integrated irrigation and drainage tube on treatment of postoperative infection of humeral fractures** ZHOU Dong-ming, AO Ye, ZHANG Hai-dong, et al. Department of Orthopedics, the First Affiliated Hospital of Baotou Medical College, Inner Mongolia University of Science & Technology, Baotou 014010, China

**【Abstract】 Objective** To explore the curative effect of self-made integrated irrigation and drainage tube on treatment of postoperative infection of humeral fractures. **Methods** A retrospective analysis was performed on 23 patients who received the lavage therapy with self-made irrigation and drainage tubes during October 2011 and October