可吸收螺钉治疗四肢骨关节骨折临床疗效观察

颜端国,李茂贵,楼杨勇,冯 江,胡炜炜 (监利县人民医院骨外科,湖北 监利 433300)

[摘 要] **目的** 探讨可吸收螺钉治疗四肢骨关节骨折的临床疗效。**方法** 2009 年 5 月至 2011 年 5 月我院收治 86 例四肢骨关节骨折患者,按手术方式分为观察组和对照组,观察组采用可吸收螺钉手术治疗,对照组使用传统方法治疗,观察 2 组患者治疗后临床疗效、二次手术比例、不良反应等相关情况。**结果** 对照组治疗的优良率为 56.3%,观察组治疗的优良率为 96.3%,观察组明显好于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组骨折愈合时间、二次手术比例和不良反应均明显低于对照组($P<0.05$)。**结论** 可吸收螺钉治疗四肢骨关节骨折临床疗效显著,安全性较高,提高了患者生活质量。

[关键词] 可吸收螺钉;四肢骨关节骨折;临床疗效
[中图分类号] R683.4 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2014)02-0175-02

Clinical curative effect observation on absorbable screw in treatment of limbs joint fracture

YAN Duan-guo, LI Mao-gui, LOU Yang-yong, FENG Jiang, HU Wei-wei (Department of Orthopedics, People's Hospital of Jianli County, Jianli Hubei 433300, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical curative effect of absorbable screw in the treatment of Limbs joint fracture. **Methods** From May 2009 to May 2011, 86 patients of Limbs joint fracture in our hospital were randomly divided into the observation group and the control group. The observation group were treated with absorbable screw while the control group were given conventional treatment methods of fracture treatment, and the clinical effect of the two groups were observed after treatment. **Results** The excellent rate was 56.3% in control group and 96.3% in observation group. The excellent rate of the clinical treatment in the observation group was significantly better than the control group with a statistically significant difference ($P<0.05$). **Conclusion** The clinical efficacy of absorbable screw for limbs joint fracture is significant, and its operation safety is higher. It improves the life quality of patients and it is worth of clinical promotion.

Keywords: absorbable screw; limbs joint fracture; clinical effect

四肢骨关节骨折是临床上常见疾病,对患者生理和心理都有较大损伤,严重影响患者工作和生活质量[1]。目前骨关节骨折治疗的手段很多。可吸收螺钉作为一种新型的固定材料,具有生物相容性好、无毒无害、可降解等优点,临床疗效显著,同时避免了二次手术对患者的创伤[2]。我院 54 例四肢骨关节骨折患者采用可吸收螺钉治疗,本文对其疗效进行分析,为可吸收螺钉用于四肢骨关节骨折的治疗提供临床研究资料,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

我院骨科 2009 年 5 月至 2011 年 5 月收治四肢骨关节骨折患者 86 例,其中男 51 例,女 35 例,年龄 14 ~ 66 岁,平均(43.6 ± 9.0)岁。所有患者均经 CT、X 线或磁共振等影像学检查后符合骨关节骨折临床诊断的标准[3]。其中 29 例为踝关节骨折,21 例为膝关节交叉韧带附着区骨折,16 例为股骨头骨折,9 例为肱骨头骨折,7 例为髋臼后壁骨折,4 例为胫骨髁间棘骨折。按患者手术方式将其分为对照组 32 例和观察组 54 例。2 组患者性别、年龄、骨折分型以及临床表现等资料相比无统计学差异($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

观察组患者上肢骨折采用臂丛麻醉,而下肢麻醉采用硬膜外麻醉。手术切口根据患者的骨折部位的不同进行选择,暴露骨折端后将骨折块复位。同时用合适的钻头在骨折部位钻孔,攻丝后再用扩孔器在骨折表面扩 1 个空洞以放置螺丝钉帽。随后拧入可吸收螺钉,同时使钉帽完全陷入空洞中后与骨皮质齐平。遇骨折块较大的患者,可适当增加螺钉进行固定,同时保持骨折关节正确的生理解剖位置,以防骨折断端移位,并给予抗生素预防呼吸和泌尿等系统感染。术后根据患者的不同情况进行石膏外固定或是牵引制动,固定 4 ~ 6 周后再进行合理的功能性锻炼。对照组患者行传统的骨折治疗方法。所有患者出院后对其进行为期 2 年的随访。

1.3 观察指标

临床疗效按国际通用的骨折治疗效果评分系统进行评估,包括功能、关节活动度、疼痛和畸形 4 个方面。优:患者骨折愈合较好且达到解剖学复位,关节活动无疼痛,屈伸功能正常。良:患者骨折愈合较好且达到解剖学复位,关节活动疼痛轻微,屈伸功能受限小于 10°。差:患者骨折不愈合且未达到解剖学复位,关节活动疼痛严重,屈伸功能受限大于 10°。患者治疗的

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201402025
[收稿日期] 2013-10-30 [修回日期] 2013-11-14

优良率 =(优例数 + 良例数)/总例数 ×100%。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 14.0 统计软件包进行统计学分析。计量资料采用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较使用配对 t 检验,计数资料用 χ^2 检验,$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

观察组患者治疗的优良率明显好于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。观察组患者骨折愈合时间、二次手术比例和术后不良反应均明显低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 1 2 组患者临床疗效比较[例(%)]

组别	n	优	良	差	优良率
对照组	32	11(34.4)	7(21.9)	14(43.8)	18(56.3)
观察组	54	34(63.0)	18(33.3)	2(3.7)	52(96.3)*

*:与对照组比较,$P < 0.05$

表 2 2 组患者临床治疗情况的比较

组别	n	骨折愈合时间(月)	二次手术比例[例(%)]	术后不良反应[例(%)]
对照组	32	8.3 ± 2.1	21(65.6)	19(59.4)
观察组	54	4.5 ± 1.4*	0(0)*	4(7.4)*

*:与对照组比较,$P < 0.05$

3 讨论

可吸收螺钉具有较好的力学强度,其最初强度值约为松质骨的 20 倍左右,相当于皮质骨的强度,可满足多数骨关节骨折内固定的强度要求。可吸收螺钉同样具有较好的弹性模量,一般为 10 ~ 15 GPA,高于松质骨的弹性模量(1 ~ 5GPA),这样在骨折早期可保证较好固定强度,同时允许骨的细微活动,避免了应力遮挡和应力集中的发生,降低了脱位、断钉和骨质疏松的发生[4]。可吸收螺钉在放置患者体内 2 h 内会轻微膨胀,这样可使内固定更加紧密稳固。同时可吸收螺钉在前 3 个月内强度保持不变,6 个月后才开始降解,12 个月后即可完全吸收,此过程也符合骨折愈合的生理规律,且可吸收螺钉组织相容性较好,其最终降解产物为水和二氧化碳,对人体无毒无害[5]。可吸收螺钉无电解反应和电离性,不干扰 CT 或是 MRI 等影像检查结果,同时无需二次手术,降低了手术创伤和感染的风险,也节省了治疗时间和费用。

本组资料显示观察组患者临床治疗的优良率明显高于对照组。有 2 例发生感染,原因可能是这 2 例患者较为肥胖且合并糖尿病,术后血糖未控制好,经过治疗,将其血糖调整在合理范围内,同时给予多次清创和换药后痊愈;1 例患者 3 个月后发生脱位,主要是锻炼不当引起的患肢过度内收,经手法治疗成功复位后再固定治疗,3 个月后未再脱位。1 例患者发生下肢深静脉血栓,原因主要可能是患者血液高凝状态或是手术中牵拉压迫股静脉所导致的静脉壁损伤或静脉滞留,经抗凝溶栓和抬高患肢得到治愈[6]。

可吸收螺钉作为一种力学强度和弹性模量都有限的新型固定材料,无法用于应力较大的长管骨骨折的固定,而且骨质疏松和粉碎骨折患者采取可吸收螺钉固定容易发生螺钉松动,因此需严格选择适应证[7]。手术中应严格遵循操作规程,尽量将骨折恢复至生理解剖位,选择粗细相匹配的钻头和丝攻,通常钻头比螺钉直径小约 2 mm 左右,而丝攻的直径与螺钉相同。同时选择合适长度和大小的螺钉,保证钻孔方向和角度的准确,最大限度地垂直于骨折线。丝攻在攻丝时要攻出深度适宜的螺纹,进针时不能扭力过大,避免螺钉发生变形甚至断裂[8]。可吸收螺钉置入后其近端钉头应用埋头器处理后埋入骨皮质中,远端也不要超出关节面,尽量保持关节面的平整光滑。此外,可吸收螺钉的强度不如金属钉,术后应做好相应的外固定。

[参考文献]

[1] Hong JY, Kang LQ, Ding ZQ, et al. Application of absorbable screw in treatment of scaphoid fracture by retrograde internal fixation[J]. Zhongguo Gu Shang, 2009, 22(11): 822 - 823.

[2] 徐可林,殷渠东,顾三军,等. 可吸收螺钉固定的并发症及预防[J]. 中国组织工程研究, 2013, 17(9): 1605 - 1610.

[3] Borhanuddin B, Mohd Fozi NF, Naina Mohamed I. Vitamin E and the Healing of Bone Fracture: The Current State of Evidence[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2012, 2012: 1 - 26.

[4] Pickering TR, Domínguez-Rodrigo M, Egeland CP, et al. The contribution of limb bone fracture patterns to reconstructing early hominid behaviour at Swartkrans cave: archaeological application of a new analytical method[J]. Int J Osteoarchaeol, 2005, 15(4): 247 - 260.

[5] 肖 军,黄瑞良,区广鹏,等. 可吸收螺钉治疗内踝骨折[J]. 实用骨科杂志, 2013, 19(3): 275 - 277.

[6] Zhang J, Ebraheim N, Lausé GE, et al. A comparison of absorbable screws and metallic plates in treating calcaneal fractures: a prospective randomized trial[J]. J Trauma Acute Care Surg, 2012, 72(2): E106 - 110.

[7] Tang J, Hu JF, Guo WC, et al. Research and application of absorbable screw in orthopedics: a clinical review comparing PDLLA screw with metal screw in patients with simple medial malleolus fracture[J]. Chin J Traumatol, 2013, 16(1): 27 - 30.

[8] 陈晓荣,董 喆. 可吸收螺钉内固定治疗踝关节骨折 128 例临床分析[J]. 局解手术学杂志, 2010, 19(4): 314.

(编辑:左艳芳)