

骨外科

DOI: 10.11699/cyxb20131113

骨皮质剥脱术治疗骨不连的疗效观察

王磊¹, 吕刚¹, 曹阳², 智晓东², 王岩松², 吴卓¹, 孟杰³, 卜繁旺¹, 董宽¹

(1. 辽宁医学院研究生学院, 锦州 121001; 2. 辽宁医学院附属第一医院创伤骨科, 锦州 121001;

3. 辽河石油妇婴医院内科, 盘锦 124010)

【中国图书分类法分类号】R683.4

【文献标志码】B

【收稿日期】2012-08-10

随着我国经济的快速发展,道路上车辆的不断增多,交通事故造成的四肢管状骨折不断出现,目前此类患者多采用手术内固定治疗,但是,随之骨折发生骨不连的情况也越来越多,本院采用骨皮质剥脱术(Décartation)法^[1]治疗骨不连 47 例,效果肯定,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

自 2009 年 2 月-2012 年 1 月,我科共收治四肢管状骨折后造成骨不连患者 47 例,其中胫骨 27 例,股骨干 13 例,肱骨 7 例;男性 29 例,女性 18 例;年龄 35~72 岁,平均 46 岁;肥大型骨不连 35 例,假关节骨不连 8 例;接受植骨治疗 4 例。吸烟患者 28 例,非吸烟患者 19 例。糖尿病患者 7 例。第 1 次骨折治疗方法,石膏固定 5 例,钢板内固定 21 例,髓内钉固定 9 例,外固定架固定 12 例。根据骨不连类型,可将本组患者分为以下 3 组:萎缩性骨不连 27 例,肥大型骨不连 14 例,感染性骨不连 6 例。骨不连诊断标准:①骨折愈合超过 9 个月;②没有进一步愈合倾向 3 个月;③骨折畸形与肌萎缩;④X 线表现骨折端有空隙,髓腔封闭,骨折端硬化,骨痂间无骨小梁存在。

1.2 手术方法

四肢常规上止血带。手术选择原切口,有内固定物的先取出内固定。从皮肤直达骨膜,直接进入。最初,用稍窄的平凿(5~10 mm),一点点的剥离骨皮质,沿骨横轴展开,剥开骨皮质 2~3 mm 后,逐渐改为 45°角,从中间到两侧,反复一点点剥离,加深剥离,骨皮质的表层剥掉 2~3 mm 后使之成为像指甲大小的小骨片,这些小骨片务必要和骨膜软组织相连接,附着。接着从骨的前面到两侧面,最后到后面。依次进行剥离。以病灶为中心,剥离 12~15 cm,剥离周径的 2/3 或 3/4,骨膜剥脱后仔细清理骨折端,疏通髓腔,根据不同情况采用不同固定物固定,用可吸收缝线疏松缝合包绕骨片的软组织,使骨片重新呈瓦叠状贴附于骨干表面,关闭切口,无菌辅料贴服、包扎。其中 4 例为患者骨折间隙过大,采用了植骨治

疗。本组 6 例感染患者均先行抗感染治疗,患者病情稳定后行 Décartation 法治疗骨不连。

2 结果

术后随访 4~18 个月,平均随访 10 个月。骨折愈合时间为 4~9 个月,平均 6 个月。47 例患者经术后影像学观察,均呈骨性愈合。6 例患者肢体畸形得以矫正,骨不连部位皮肤无不愈合发生。肱骨骨折全部愈合,术后患肢功能恢复良好,股骨和胫骨骨不连均愈合,患肢长度得以恢复,但均有轻度程度的跛行。

病例 1:男,28 岁,4 年前车祸致伤左胫腓骨,当地医院行石膏外固定治疗,8 个月后腓骨愈合,但胫骨未愈,并形成假关节,此后一直呈跛行状态。入院后,行 Décartation 法治疗,疏通髓腔,因胫骨短缩,行植骨,采用加压钢板内固定。术后 4 个月,骨不连愈合,畸形得以矫正,并能下地行走,且能从事重体力劳动,但留下轻度跛行。

病例 2:女,68 岁,外伤致右肱骨干粉碎性骨折,外院行钢板内固定治疗,并植骨,术后 1 年,骨折未愈合,此后一直未进行治疗。入院 3 d,意外跌倒,导致钢板折断,来我院救治,对骨折愈合期望较高,行 Décartation 法治疗,并植骨,术后 8 个月骨不连完全愈合。

3 讨论

骨不连形成的原因可分局部因素和全身因素。全身因素如感染、吸烟、营养状况差、不适当的功能锻炼^[2]等。局部因素如骨折端有成骨能力的细胞减少^[3]、骨折端血运不好、骨折固定不稳定或骨折端接触不良^[4-5]等。

Décartation 法的原理^[6-7]:把骨不连周围的骨皮质以薄的小骨片连带骨不连周围软组织等于附着的状态下进行剥离,剥离的小骨片与软组织相连,血运良好,这种剥离相当于众多的带血管骨包绕骨不连部位,重新启动了正常的骨愈合过程,产生了大量骨痂,实际上,骨膜和连带有软组织的小骨片一直在生长,它具有与新鲜骨折一样的旺盛生长能力,在骨折端产生了更广泛的愈合,进而使骨不连得以治疗。

采用 Décartation 法治疗骨不连时要从皮肤直达骨膜,

作者简介:王磊,Email:278246029@qq.com,

研究方向:脊髓及外周神经的损伤基础与治疗。

通信作者:吕刚,Email:luyeg19560203@sina.com。

皮下肌肉、瘢痕组织、骨膜一切都不剥离,而直接进入,这一点非常重要。所有骨科手术使用的骨膜剥离器,本手术一概不用。全部使用新的凿,最好把凿磨锋利。假关节部的骨片间存在大量的显微性瘢痕组织,基本上没有间隙,在这种时候,没有必要勉强切除纤维组织,特别是单纯的延迟愈合的病例。对于开放性感染,按照 Décorication 本身的技术标准,骨和软组织没有黏连的部分,特别要避免骨片游离。感染性假关节的治疗,首先是治愈感染病灶^[8],修复皮肤缺损,Décorication 应该二期治疗,但 Borroni 等^[9]认为发生感染时也可以应用。

剥离的骨片大小要适中(图 1),约指甲盖大小即可,如果骨片过厚或过大,就会很容易切入骨内,而剥离过浅就只会刮过骨皮质层,使骨膜剥脱。有时患者虽然进行了剥脱术,但骨干有萎缩或短缩,所以一定要植骨。对于剥离的范围,长管状骨要以病灶为中心至少剥离 12~15 cm,锁骨和前臂骨要稍短一些,掌骨剥离 1.0~2.0 mm 即可。剥离骨片要掌握其技巧,刚开始时,用窄一点的平凿,然后一点点剥离,沿骨横轴展开,剥离 2~3 cm 后逐渐改为 45°角,从中间到两侧,反复一点点剥离,逐渐加深,骨片有手指甲片大小即可,如果过大、过厚,凿就要切入骨内;相反,过浅的话,凿就会划破骨皮质表层,仅仅剥离骨膜。

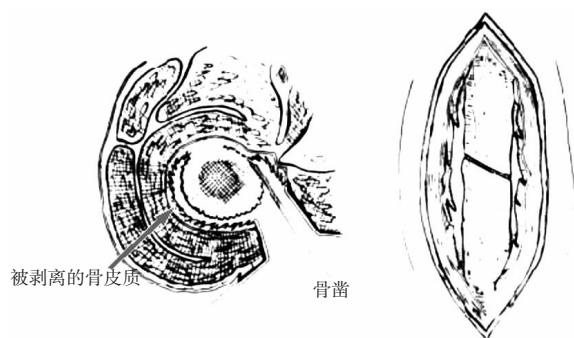


图 1 骨片剥离方式

Fig.1 Striping ways of the bone sheet

骨不连患者病程都较长,很多都存在皮肤问题,瘢痕如果贴近骨,则切开后很难缝合,这种情况下,一定要避开瘢痕部位,从外侧或内侧,皮肤条件良好处切开,在皮下楔形进入,沿着纵轴进行剥离,在瘢痕处剥离,保证瘢痕与骨皮质不分离,这样缝合切口不会困难,术后皮肤也很难坏死。骨不连的肢体有内固定时则较繁琐,需要谨慎考虑如何剥脱骨皮质^[10-11]。以前的内固定很多都需要更换,何时去除和更换方式需仔细研究。选用内固定时不但要熟悉内固定的使用原则和方法,还要了解骨折处的生物力学特点和骨折性质,内固定使用不正确是造成骨不连的重要因素^[12]。所以,选择内固定材料时要兼顾生物力学及生物学原理和抗弯及抗扭转能力。

Décorication 法治疗骨不连效果良好,但国内鲜有报道,教科书也未曾提起,可能是此方法手术技术要求高(正确、合适的剥离骨片难度大),未被国内专家认可。本方法治疗骨不

连效果肯定,适应证广泛,可以应用于非感染性骨延迟愈合、骨不连及假关节、感染性假关节手术、畸形愈合的手术和骨延长术不愈合等,值得临床推广。

参 考 文 献

- [1] Judet R, Judet J. Osteo-periosteal decortication. principle, technic, indications and results[J]. Mem Acad Chir (Paris), 1965, 91 (15): 463-470.
- [2] 杨俊秀, 张 飞, 侯登国. 四肢长骨骨折骨不连的原因和手术治疗[J]. 包头医学院学报, 2012, 28(2): 31-33.
- Yang J X, Zhang F, Hou D G. Fracture of extremities long bone nonunion of the causes and treatment of operation[J]. Journal of Baotou Medical College, 2012, 28(2): 31-33.
- [3] 张传开, 史 跃, 刘 英, 等. 经皮自体骨髓间充质干细胞移植术治疗四肢骨折骨不连 41 例[J]. 山东医药, 2012, 52(2): 95-96.
- Zhang C K, Shi Y, Liu Y, et al. Percutaneous autogenous bone marrow mesenchymal stem cell transplantation in treatment of fracture nonunion in 41 cases[J]. Shandong Medical Journal, 2012, 52(2): 95-96.
- [4] 王志勇, 王亚文. 带锁髓内钉加植骨治疗胫骨骨不连 21 例[J]. 临床骨科杂志, 2012, 15(1): 69-70.
- Wang Z Y, Wang Y W. Interlocking Intramedullary nail and bone grafting for treatment of nonunion of the tibia in 21 cases[J]. Journal of Clinical Orthopaedics, 2012, 15(1): 69-70.
- [5] 曲成明, 李宝山, 孙 歆, 等. 锁定钢板内固定联合植骨治疗股骨远端骨不连[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2012, 33(12): 1612-1613.
- Qu C M, Li B S, Sun X, et al. Locking plate internal fixation combined with bone graft in the treatment of distal femoral nonunion[J]. Journal of Qiqihar Medical College, 2012, 33 (12): 1612-1613.
- [6] Piotrowski M, Baczowski B, Markowicz A, et al. Dependency between treatment outcome in pseudarthrosis of the humeral shaft and the surgical technique applied[J]. Ortop Traumatol Rehabil, 2005, 7 (4): 374-382.
- [7] Rodriguez-Merchan E C, Gomez-Castresana F. Internal fixation of nonunions[J]. Clin Orthop Relat Res, 2004(419): 13-20.
- [8] Lavini F, Renzi Brivio L, Pizzoli A, et al. Treatment of non-union of the humerus using the orthofix external fixator[J]. Injury, 2001, 32(s4): 35-40.
- [9] Borroni M, Del Sasso L, Mapelli S, et al. The treatment of infected pseudarthrosis[J]. Ital J Orthop Traumatol, 1978, 4(3): 315-333.
- [10] Ballmer F T, Lambert S M, Hertel R. Decortication and plateosteo-synthesis for nonunion of the clavicle[J]. J Shoulder Elbow Surg, 1998, 7(6): 581-585.
- [11] Sanders R A, Sackett J R. Open reduction and internal fixation of delayed union and nonunion of the distal humerus[J]. J Orthop Traum, 1990, 4(3): 254-259.
- [12] Helet D L, Kloen P, Anand N, et al. Open reduction and internal fixation of delayed unions and nonunions of fractures of the distal part of the humerus[J]. J Bone Joint Surg Am, 2003, 85-A(1): 33-40.

(责任编辑:冉明会)