

# 骨折血肿采集回注在骨折手术中的应用 Application of collected hematoma in the fracture operation

郑航程  
ZHENG Hang-cheng

关键词 骨折; 血肿      Key words Fractures Hematoma

许多基础及临床研究证实,骨折周围血肿特别是骨折血肿里含有大量的成骨因子,能给骨折愈合提供骨修复的环境,而我们在骨折手术中往往将骨折血肿清除弃之,十分可惜。2004年 1-12月,开始选择一些病例在手术中采集这种骨折陈旧性液态出血,手术缝合骨膜后又将采集的血液回注在骨折周围,应用 20例,效果满意。

### 1 临床资料

本组均为闭合性骨折,年龄 9~72岁,平均 35岁;男 13例,女 7例。股骨骨折 8例,胫骨骨折 5例,肱骨骨折 4例,其他部位骨折 3例。骨折断端均有明显移位,无其他合并症。

### 2 手术方法

与一般骨科手术无太大区别,软组织切开后找到骨折血肿,注意不要用吸引器吸去,用 50 mm 空针采集骨折周围陈旧性出血 30~50 ml (不用凝血块,尽量用液性血肿,后期部分病例又在液性血肿加入骨肽),放置一边,备用(这种骨折陈旧性出血一般呈暗红色,很好辨认)。骨折复位固定缝合骨膜后将采集的陈旧性血液回注在骨折周围。术后不用引流,仅加压包扎。

### 3 结果

本组均获随访,时间 6~15个月,平均 8个月。参考骨科教材拟定骨折的临床愈合标准:①局部无压痛,无纵向叩击痛,局部无异常活动,3个月内 X线片显示骨折线模糊,有连续性大量骨痂通过骨折线为优;②局部无压痛,无纵向叩击痛,局部无异常活动,3~6个月 X线片显示骨折线模糊,有连续性大量骨痂通过骨折线为良;③局部无压痛,无纵向叩击痛,局部无异常活动,6个月以上 X线片显示骨折线模糊,有大量骨痂通过骨折线为差;④局部有或无压痛,有或无纵向叩击痛,局部有或无异常活动,1年以上 X线片显示无变化为无

效。结果。本组病例均顺利骨性愈合,按以上标准,优 8例,良 10例,差 2例,骨折愈合时间 2.5~10个月,平均 5个月。

### 4 讨论

骨折后,骨折断端附近的骨膜、骨质、髓腔及邻近软组织中的血管破裂出血,形成血肿。以往传统观点:骨折血肿不过是跨过骨折裂隙的生物学桥梁,无确切的成骨生物学作用,且属坏死物质影响骨折愈合,在手术中常常被清除。近年来有很多基础及临床研究表明,骨折发生时随着血液溢出,在骨折周围也释放大量的骨生长刺激因子,这样,血肿内含有转化生成因子(TGF-β)、骨形态生成蛋白(BMP)、血小板源性生长因子(PDGF)及成纤维细胞生长因子(FGF)等多种生长因子,对骨折愈合早期细胞增殖、分化以及细胞外基质合成均起重要作用,提供骨折修复的活力,而机化的血肿能提供骨折生长的网状结构,故具有骨传导能力。周文静等<sup>[1]</sup>利用建立体外培养骨折血肿细胞方法,探讨血肿细胞成骨潜力的实验,结果发现兔骨折血肿细胞在体外合适的条件下生长稳定,有较强的增殖能力,具有肯定的成骨能力。郭洪旺等<sup>[2]</sup>利用凝块性血肿与肉芽性血肿置入骨折间隙周围治疗手法复位或骨牵引复位失败的 96例长骨骨折取得了好的效果。近一年来我们在手术开始时有意地采集这种骨折陈旧性血肿,且只收集液性血肿,缝合软组织前又将采集的血液回注,人为地造成 1个骨折周围血肿,营造骨折形成初期时的化学环境,模拟闭合复位。这种骨折血肿移植简单、实用、经济,无免疫排斥反应,效果满意,适于基层医院推广应用。

### 参考文献

- 1 周文静,胡世平,王斌,等.兔骨折血肿细胞的体外培养及诱导分化.福建医科大学学报, 2005, 39(2): 147-150.
- 2 郭洪旺,李裕学.骨折部位血肿手术再利用.中国骨伤, 2001, 14(1): 50.

(收稿日期: 2005-04-05 本文编辑: 连智华)

开县中医院, 重庆 405400

- 2 叶林根, 俞光荣, 王以进. 髌骨骨折四种不同内固定方法的生物力学测试研究. 生物医学工程与临床, 2001, 5(3): 121-124
- 3 郑季南, 徐新华, 洪庆南, 等. 髌骨骨折不同改良张力带钢丝固定的生物力学研究及临床应用. 中国骨伤, 2002, 15(4): 208-210

- 4 Hoffmann R, Weller A, Helling HJ, et al. Local foreign body reactions to biodegradable implants. A classification. Unfallchirurg 1997, 100(8): 658-666

(收稿日期: 2006-06-18 本文编辑: 王玉蔓)