

部并发症 24 例, 均与未能遵循上述操作要点有关。分析内固定针滑移的原因, 主要是: (1) 克氏针太细, 不能抵抗上肢下垂的重力; (2) 治疗锁骨外端骨折时, 克氏针未能贯穿远近端髓腔; (3) 克氏针进入骨折近端的长度不足 (少于 3cm), 且不穿出近端骨皮质; (4) 病人过早活动患肩。克氏针向外滑移后, 撑顶皮肤, 致针尾处皮肤溃破、感染、针尾外露。骨折端得不到良好的固定, 导致骨折端成角, 骨折迟缓愈合。

4. 关于局部并发症的处理: 24 例出现局部并发症的病人, 我们均采用积极补救措施。对于骨折端成角畸形, 迟缓愈合者, 行“8”字绷带外固定, 三角巾悬吊, 必要时行手法整复成角畸形。其中 1 例局部注射“金葡液”(骨折愈合刺激素)。局部克氏针外露处保持皮肤清洁干爽, 定时更换敷料, 定期 X 线检查, 骨折临床愈合后尽早拔除克氏针。经过上述处理, 针尾皮肤感染者未出现骨髓炎, 所有病人都能临床愈合, 无遗留严重成角畸形。

5. 几点体会: 克氏针髓内固定术治疗锁骨移位骨

折, 尤其是粉碎性骨折简单、安全, 骨折复位固定可靠, 术后残留畸形少, 可免除长时间“8”字绷带或石膏外固定之痛苦。与钢板螺丝钉内固定术比较, 手术创伤小, 骨膜剥离少, 骨折迟缓愈合和不愈合发生率低, 且可免除第 2 次手术取钢板螺丝钉的麻烦。与闭合穿针内固定术相比, 手术在直视下操作, 损伤锁骨下血管神经的危险性反而降低, 并可免除术中 X 射线对手术人员的损害。不足之处是骨折愈合时间较保守治疗长, 平均愈合时间不少于 2 个月。我们对本组病人大部分采用可吸收缝线缝合皮肤, 可明显减少术区疤痕, 颇受患者欢迎。本组病例未出现锁骨下血管神经意外损伤, 未出现骨折不愈合。我们认为克氏针髓内固定术是治疗中青年锁骨移位骨折尤其是粉碎性骨折较好的方法。

参考文献

1. 连学全, 黄世民, 庄耀明, 等. 克氏针固定锁骨的生物力学试验和临床疗效. 中华骨科杂志, 1994, 14 (3): 163

(收稿: 1998-11-08)

骨折延迟愈合和不愈合 120 例原因分析

宋跃 董福慧 郭振芳

中国中医研究院骨伤科研究所 (北京 100700)

1994 年 8 月~1995 年 10 月, 我们在进行金葡液 III 期临床试验时, 对所收集的几十所医院 120 例骨折延迟愈合和不愈合的原因进行分析, 现总结如下。

临床资料

120 例患者中男 84 例, 女 36 例; 年龄最大 73 岁, 最小 5 岁, 平均 38.22 岁。共 131 个部位。其中骨折延迟愈合 68 例, 骨折不愈合 63 例。病程最长 48 个月, 最短 3 个月, 平均 9.51 个月。开放骨折 13 例, 粉碎骨折 26 例, 闭合骨折 92 例。交通伤 58 例, 压砸伤 18 例, 机器绞伤 13 例, 坠落伤 31 例。伤后治疗方法包括切开复位、钢板或髓内针内固定及局部植骨、外固定架固定、小夹板固定、石膏固定等, 受伤部位见表 1。

表 1 120 例不同部位骨折延迟愈合与不愈合

分类	股骨	股骨颈	胫骨	髌骨	肱骨	桡骨	尺骨	舟骨
骨折不愈合	16	3	17		10	5	10	1
延迟愈合	3	7	24	1	7	5	11	

讨论

骨折的治疗大体上分为手术、非手术和介乎二者

之间的有限手术疗法(半侵入), 都有其适应症。只要根据不同类型骨折的特点, 掌握其适应症, 均可收到预期的效果, 否则, 将会导致骨折愈合不良。骨折延迟愈合和不愈合主要是程度上的不同。由于某些骨折局部血运差, 病理改变复杂, 愈合能力下降, 或处理不当, 尤其是固定不合理, 使骨折愈合速度减慢或终止, 致骨性骨痂无法形成, 而是在骨折端形成纤维疤痕组织, 造成骨折延迟愈合或不愈合。骨折不愈合分为两种类型: (1) 肥大型: 骨折端有丰富血运, 此类骨折不需植骨, 只需增加稳定性就能获得愈合; (2) 萎缩型: 断端骨缺乏, 血运较差, 治疗需牢固固定并植骨^[1]。结合本组 120 例观察, 主要有以下几方面原因影响骨折愈合, 现归纳分析如下:

1. 外伤因素: 本组病例中, 以交通损伤为最多, 其中 11 例因多发性骨折, 未能同时妥善地处理几处骨折, 致某个部位的骨折不能得到及时有效固定。8 例粉碎、开放骨折因清创术中未保留骨片或复位不良, 致断端骨缺损。此外, 软组织损伤严重也影响骨折愈合, 5 例因机器绞伤致广泛的皮肤、肌肉和骨膜捻挫、撕裂, 加

重了骨折端的血运破坏。因此,在处理骨折时,首先要考虑其致伤因素及局部情况,避免因处理不当或不及时而影响骨折愈合,其次要改善治疗措施,纠正或补救不利于骨折愈合的客观因素。

2. 伤口感染:本组开放性骨折发生感染 7 例,闭合骨折因切开复位而感染者 2 例。其原因多为对开放骨折清创不彻底及切开复位没有按严格无菌操作技术进行。骨折部一旦发生感染,可引起局部长期充血,组织破坏,脓液和代谢产物的堆积,使骨折端及其周围部分软组织失去活性,影响骨折生长。

3. 治疗方法不当:本组病例经手术治疗者 102 例,保守治疗 18 例,因治疗方法不当致骨折延迟愈合、不愈合占相当的比例,主要表现在手术切开复位内固定、外固定器固定和石膏、夹板固定三方面。

手术切开复位内固定:(1)内固定物选择不当,10 例选择钢板长度不够,7 例钢板与螺丝钉不配套,9 例髓内针过细,6 例过粗。临床上常见的失误是所选用的钢板过短,达不到固定的目的。钢板选择应有足够的长度,一般应超过骨直径 5 倍。钢板及螺丝钉必须是同种型号的不锈钢材,否则会出现电解反应,影响骨愈合。使用髓内针内固定前,应根据 X 线片精确测定髓腔的宽度、长度,选择合适的髓内针,如过细,髓内针不能紧贴髓腔内壁,断端不稳定,过粗则有时使断端分离或骨质劈裂,均不利于骨折愈合。(2)技术操作不严,11 例二次手术骨折仍未愈合,对二次手术者,应以有限的手术暴露处理,不可再次加重断端血运的破坏,选用钢板固定无需把骨膜全部剥离,钢板可置于骨膜外固定。9 例螺丝钉长度不够,4 例断端有螺丝钉或钢丝干扰,3 例 8 孔钢板只有 7 枚或 6 枚螺丝钉。选择钢板螺丝钉内固定时,螺丝钉必须穿过双侧皮质骨,钉头露出 2~3mm 为宜,不能通过骨折线,过短起不到固定作用,易拔出。有孔无钉完全违背钢板内固定原则,失去牢固固定之优点。使用钢丝缠绕骨折片时切不可杂乱无章,以免钢丝缠入断端而干扰其愈合。(3)9 例由于内固定材料不符

合生物力学要求,致内固定钉板的应力遮挡及内置物偏心作用^[1],使骨折端得不到应有应力刺激,影响骨愈合。(4)7 例适应症选择不当,对单纯骨干骨折,特别是儿童骨干骨折,一般通过手法复位,石膏或夹板固定,即可获得愈合,而强调解剖复位盲目进行手术切开,则可能影响愈合。

外固定器固定:本组接受外固定器治疗者 23 例,其中有 7 例由于穿针不合要求及外固定器选择不当而致骨折延迟愈合、不愈合。选择外固定器装置,穿针时各针间应互相平行并与上下关节关节面平行,不同骨折类型应选择不同的外固定器及构型,否则外固定装置稳定性差,不能有效控制骨折端不利于骨折愈合的活动(旋转、成角、剪切)^[2]。

石膏、夹板固定:本组有 3 例较普遍的原因是石膏或夹板松动,骨折再移位。骨折及手法复位后,肢体均有不同程度肿胀,一般伤后 2 周肿胀即逐渐消退,石膏及夹板易松动,应及时更换石膏及随时调整夹板松紧度。

4. 功能锻炼:本组 10 例固定虽然合理,活动却不得法而影响骨折愈合。功能锻炼是骨折治疗的一项重要措施。正确的功能锻炼不但早期恢复关节功能,而且能促进骨折愈合,应在保持骨折内部有效制动情况下,进行循序渐进的功能锻炼,即不能过早的、盲目的剧烈活动,以免使骨折端的剪力加大,导致内固定松动、弯曲,甚至折断,或顾虑骨折再移位而影响功能锻炼。

参考文献

1. A. H. 克伦肖主编. 过邦辅译. 坎贝尔骨科手术大全. 上海:上海翻译出版公司, 1991. 1006—1007
2. 齐斌, 张满江, 孙树东, 等. 梯形及 L 一梯形系列自动加压钢板治疗骨折畸形愈合及骨不连接. 中华骨科杂志, 1995, 15 (11): 745
3. 尚天裕. 中国接骨学. 天津:天津科学技术出版社, 1995. 53—54

(收稿:1997-06-21)