

- 14 Lecas L, Helms C, Kosarek F, et al. Inferiorly displaced flap tears of the medial meniscus: MR appearance and clinical significance. *AJR*, 2000, 174(1): 16F-16A.
- 15 Lim PS, Schweitzer ME, Bhatia M, et al. Repeat tear of postoperative meniscus: Potential MR imaging signs. *Radiology*, 1999, 210(1): 183-188.
- 16 Davis KW, Tuite MJ. MR imaging of the postoperative meniscus of the knee. *Semin Musculoskelet Radiol*, 2002, 6(1): 35-45.
- 17 Sciulli RL, Boutin RD, Brown RR, et al. Evaluation of the postoperative meniscus of the knee: a study comparing conventional arthrography, conventional MR imaging, MR arthrography with iodinated contrast material, and MR arthrography with gadolinium-based contrast material. *Skeletal Radiol*, 1999, 28(9): 508-514.
- 18 Pedowitz R, Feagin J, Rajagopalan S. A surgical algorithm for treatment of cystic degeneration of the meniscus. *Arthroscopy*, 1996, 12: 209-216.
- 19 Silverman J, Mink J, Deutsch A. Discoid menisci of the knee: MR imaging appearance. *Radiology*, 1989, 173: 35F-35A.
- 20 Samoto N, Kozuma M, Tokuhisa T, et al. Diagnosis of discoid lateral meniscus of the knee on MR imaging. *Magn Reson Imaging*, 2002, 20(1): 59-64.
- 21 Muhle C, Thompson WO, Sciulli R, et al. Transverse ligament and its effect on meniscal motion. Correlation of kinematic MR imaging and anatomic sections. *Invest Radiol*, 1999, 34(9): 558-565.
- 22 Shankman S, Beltran J, Melamed E, et al. Anterior horn of the lateral meniscus: another potential pitfall in MR imaging of the knee. *Radiology*, 1997, 204: 181-184.
- 23 Peterfy C, Janzen D, Tirman P, et al. "Magic angle" phenomenon: a cause of increased signal in the normal lateral meniscus on short TE MR images of the knee. *Radiology*, 1994, 163: 149-154.
- 24 Erickson S, Cox L, Hyde J, et al. Effect of tendon orientation on MR imaging signal intensity: a manifestation of the "Magic angle" phenomenon. *Radiology*, 1991, 181: 389-392.
- 25 Ludman CN, Hough DO, Cooper TG, et al. Silent meniscal abnormalities in athletes: magnetic resonance imaging of asymptomatic competitive gymnasts. *Br J Sports Med*, 1999, 33(6): 414-416.
- 26 杨晓春, 沈均康, 杨永生, 等. 弥散法 MR 膝关节造影在半月板损伤诊断中的应用探索. *实用放射学杂志*, 2002, 18(12): 1083-1086.
- 27 张镭, 戴敏红, Lee C Chiu. 应用 MR 仿真内镜诊断半月板病变. *中国医学影像技术*, 2000, 16(7): 598-601.

(收稿日期: 2004-03-02 本文编辑: 王宏)

• 短篇报道 •

克氏针在关节部解剖钢板技术中运用体会

周小明

(萍乡市中医院骨科, 江西 萍乡 337000)

关节部解剖钢板技术的应用, 使关节部骨折的治疗更顺利和可靠。克氏针在解剖钢板技术中的临时和辅助固定作用, 仍然非常重要。现将近年来治疗胫骨上段、胫骨下段、肱骨下段、尺骨上段等部位严重粉碎性骨折中使用解剖钢板技术时, 运用克氏针的体会总结如下。

1 临床资料

关节部新鲜骨折 57 例, 男 42 例, 女 15 例。胫骨上段骨折 26 例, 胫骨下段 17 例, 肱骨下段 11 例, 尺骨上段 3 例。年龄 18~60 岁, 平均 34.4 岁。损伤机制: 尺骨上段以直接暴力为主, 其余以间接暴力为主。

2 克氏针运用原则

①补短为长: 先整复固定关节面骨折, 再由近到远依次把碎骨片向关节端复位固定, 使碎小骨块转为完整和长形骨折端, 最后与骨干断端复位固定。②避开钢板面: 所有克氏针进针点, 应尽量避免放置钢板的骨面, 如无法避免, 应在钢板的螺钉孔部位进针, 否则影响钢板放置。③复位妥后置钢板、固定妥后拔针: 在骨折复位满意、临时固定稳定后, 安置钢板、螺钉。螺钉固定骨折块, 才能拔除固定该骨折块的克氏针。否则, 易造成再移位。

3 治疗结果

疗效评定标准: 优, 关节面误差 ≤ 1 mm, 倾斜 $\leq 5^\circ$, 关节功能丧失 $\leq 10\%$; 良, 1 mm $<$ 关节面误差 ≤ 3 mm, 5° $<$ 关节面

倾斜 $\leq 10^\circ$, 10% $<$ 关节功能丧失 $\leq 30\%$; 差, 关节面误差 > 3 mm, 关节倾斜 $> 10^\circ$, 关节功能丧失 $> 30\%$ 。随访 8~25 个月, 平均 14 个月。优 45 例, 良 9 例, 差 3 例, 优良率 94.7%。

4 讨论

①关节部骨折的治疗, 主要以恢复关节软骨面的平整和为关节早期活动创造条件为原则。解剖钢板及松质骨螺钉等技术, 就是遵循这种原则而产生的。然而解剖钢板的不足在于: 它是依据人们骨骼形态的近似值设计, 与单个人体骨骼吻合度存在差异。因此, 放置钢板前, 利用克氏针临时固定, 使手术者能准确判断和调整钢板与骨骼的吻合度, 选择钢板安放位置, 使内固定产生最佳的效果。②克氏针临时固定, 使关节端碎骨块有序整合, 延长骨折断端, 有利于判断关节面平整和骨骼正常力线的恢复情况。可以避免贸然放置钢板螺钉而造成骨折再移位; 亦可以避免反复调整钢板螺钉位置而造成骨质大量丢失, 出现大量空洞使固定强度下降, 手术时间延长。③克氏针辅助内固定, 主要用于肱骨下段、尺骨上段粉碎性骨折。由于骨骼形态的特殊, 解剖钢板螺钉难以固定的碎骨块, 单个螺钉难以使用, 只有用克氏针把碎骨块与固定可靠的骨折块串联固定, 以加强解剖钢板对骨折固定的范围和强度, 有利于关节早期功能锻炼。

(收稿日期: 2004-04-16 本文编辑: 王宏)