

发病与脉管瘤样改变、关节软骨盘损伤和局部出血后积血压迫等有关系^[1]。其病理特点为患骨大量溶解吸收,被增生的血管和纤维组织所替代^[2]。此病病灶中有类似于动静脉瘘远端毛细血管增生改变,所以归属于血管性疾病^[1]。PTOL 病理分为 2 期:第 1 期以血管增生为主;第 2 期以纤维组织增生为主,最后骨质完全消失,留下一薄层纤维组织包围的髓腔。PTOL 骨质溶解多发生在外伤后数月到数年,本组发生骨质溶解在伤后 6 个月~2 年。PTOL 特点是临床症状较骨质溶解轻,早期通常不为患者重视,X 线检查时已有大量骨质溶解消失。骨质溶解与骨质破坏存在本质上的差异,前者组织切片中无破骨细胞和成骨细胞活动,骨组织的消失为其自行吸收所致^[3]。PTOL 临床症状主要表现为局部疼痛,功能受限,软组织肿胀。X 线表现为软组织肿胀,患骨进行性骨质溶解,以致完全消失,相邻骨也可受到侵蚀破坏,长骨破坏区

残端边缘常削尖变细。本组 3 例,临床、X 线表现、病理检查均与上述 PTOL 相同,支持属于 PTOL。PTOL 与转移性溶骨性肿瘤、原发溶骨性骨肿瘤,在临床表现及 X 线表现上不易鉴别,病理检查是主要鉴别手段,创伤病史是该病的发病特点,但有些骨肿瘤也是在外伤后 X 线检查发现,所以创伤病史不能作为此病的主要诊断依据。

参考文献

- 1 陶惠民,季滢瑶,陈维善,等. 创伤后骨质溶解症. 中华骨科杂志, 2004 24(7): 385-389
- 2 刘子君. 骨关节病理学. 北京: 人民卫生出版社, 1992 291-295
- 3 赵震奇,王学建,郭小山,等. 大量骨质溶解症的影像学表现. 中华放射学杂志, 2000 34(10): 714-716

(收稿日期: 2007-04-05 本文编辑: 连智华)

聚髌器结合闭式滴注引流 I 期治疗髌骨创伤性骨髓炎

张鹏, 苏佳灿, 张春才, 许硕贵, 王家林, 禹宝庆
(第二军医大学长海医院骨科, 上海 200433)

关键词 髌骨; 骨髓炎; 内固定器; 引流术

Treatment of patella traumatic osteomyelitis with NiTi patellar concentrator and closed instillation drainage at the first period ZHANG Peng, SU Jia-can, ZHANG Chun-cai, XU Shuogui, WANG Jia-lin, YU Bao-qing. Department of Orthopaedics, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

Key words Patella Osteomyelitis Internal fixators Drainage

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007, 20(11): 787-788 www.zggssz.com

髌骨骨折术后发生创伤性骨髓炎,由于缺乏有效的治疗手段,容易转变成慢性骨髓炎,被迫行全髌切除术来阻止感染扩散,最终导致残疾,给患者带来极大痛苦^[1]。2001 年 1 月~2006 年 1 月,我院应用自行研制的镍钛聚髌器结合闭式滴注引流 I 期治疗髌骨创伤性骨髓炎 2 例,疗效满意,报告如下。

1 临床资料

本组 2 例,男 1 例,女 1 例;年龄分别 18 及 34 岁;闭合性骨折。初次手术方法:钢丝和丝线环扎 1 例,张力带 1 例。初次手术至本次手术时间分别为 5 及 11 个月。临床表现:患肢股四头肌萎缩,手术切口周围皮肤缺损,大量瘢痕和肉芽组织增生。局部窦道形成,有脓性分泌物,周围色素沉着。术前膝关节功能:本组 2 例患者均有不同程度的跛行或者行走困难,不能下蹲;膝关节伸屈范围 $\leq 15^\circ$ 者 1 例, $15^\circ \sim 30^\circ$ 者 1 例。X 线片示髌骨断端分离,局部骨质疏松,骨小梁不清,可见透光区;局部骨质硬化,有死骨、死腔形成;周围软组织肿胀,关节间隙变窄。

2 治疗方法

2.1 手术要点 沿原手术切口或髌骨内侧弧形切口,切开皮

肤及皮下组织或者瘢痕。①病灶清除:切除窦道和脓腔,清除坏死组织和炎性肉芽组织,显露髌骨,可见断端骨质吸收,炎性瘢痕连接,有脓液、脓腔和死骨形成。先取出内固定物,咬除死骨、脓腔和坏死炎性组织,吸出脓液送细菌培养加药敏。大量双氧水、新霉素、庆大霉素生理盐水反复冲洗,再次清理断端坏死或者硬化骨,显露新鲜骨质,注意保护关节软骨面,屈曲膝关节,进一步显露髌股关节面和关节腔,清除关节腔内变性组织后再次冲洗。②聚髌器内固定:根据骨缺损范围,取相应大小髌骨块植入缺损处,使髌嵴骨皮质与髌骨前骨皮质相平,并确保关节面平整,复位困难者可先用数枚克氏针临时固定,骨缝处填塞骨碎屑。选择适当型号聚髌器,在 $0 \sim 4^\circ \text{C}$ 冰生理盐水中塑变爪枝和腰部,距髌尖 $0.3 \sim 0.5 \text{ mm}$ 处将髌尖枝钩刺抱入髌韧带,对称性钩抱住髌尖,然后将髌底枝的端钩送入韧带小切口处并嵌入髌底骨质,注入 $40 \sim 50^\circ \text{C}$ 温盐水加热,即可记忆聚合髌骨。③闭式滴注引流:髌骨块纵行钻孔 $4 \sim 8$ 个,在骨隧道内平行放置 2 根硬膜外麻醉管(远端戳 $8 \sim 12$ 个侧孔),外接输液管,持续滴注含庆大霉素生理盐水,每日用量约 $1500 \sim 2500 \text{ ml}$ 2 根引流管由切口两侧戳孔引出,外接引流袋。膝关节囊内外亦放置滴注引流管。④其他:试屈伸膝关节,沿韧带破口处用小指探摸关节面平滑与否,利用

股骨髁与髌关节面的“模具”关系,用掌心挤压或者叩击髌骨使关节面解剖复位。对膝关节严重功能障碍者可同时行膝关节松解术。

2.2 术后处理 细菌培养结果为金黄色葡萄球菌,根据药敏结果 1例改用丁胺卡那霉素,1例改用万古霉素。术后 3 d滴注液体量应稍增加,保持引流管通畅。拔管指征:体温正常,疼痛缓解,伤口无炎症,引流液清亮,连续 3次引流液隔日细菌培养阴性。拔管顺序:先拔滴入管,1~2 d后伤口无渗出物时拔除引流管。本组持续滴注引流 30~65 d。另外,患肢应用石膏托稳妥固定 1周,术后第 2天主动收缩股四头肌,1周后主动伸屈膝关节和抬举下肢,次数逐日增加。

3 结果

2例患者分别随访 8、36个月,定期摄膝关节 X线片。12个月时患膝均获得临床愈合,疼痛均明显减轻,关节屈伸活动度明显改善:伸屈范围达 90°的时间分别是 11、16周,其中 1例患膝最终伸屈范围达 120°(典型病例见图 1)。

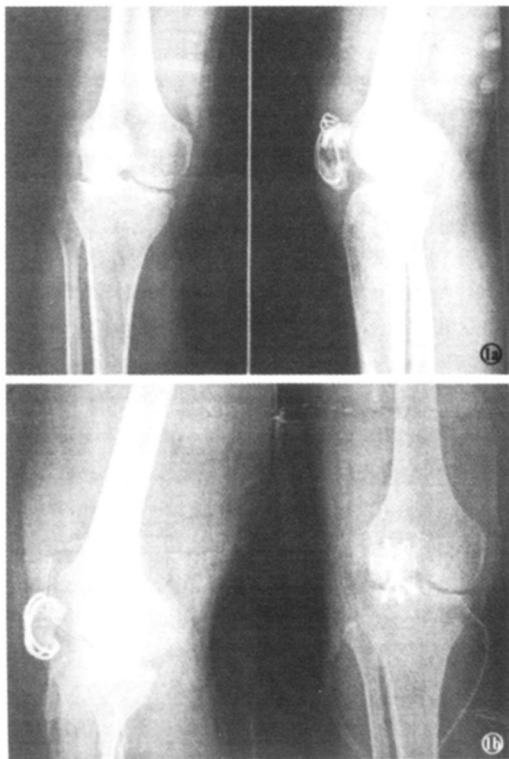


图 1 患者,男,18岁,右髌骨骨折第 4次钢丝内固定术后骨不连合并骨软组织感染 9个月,可见脓液、脓腔和死骨,行病灶清除、植骨、聚髌器内固定 1a 术前正侧位 X线片; 1b. 术后正侧位 X线片

4 讨论

髌骨骨折术后发生创伤性骨髓炎早期病灶清除加髌骨、关节冲洗引流的同时行内固定术,有利于最大程度地挽救膝关节功能。

4.1 术前检查和准备 除了细菌培养加药敏外,常规 X线检查对诊断慢性化脓性骨髓炎很重要。复习受伤时及伤后膝关节 X线片,术前摄双侧膝关节正侧位 X线片和轴位片,对比双侧髌骨以确定患膝髌骨骨缺损情况;骨缺损横向宽度即为所取髌骨的长度,植入骨块的高度可参照健侧髌骨的高度。多数髌骨创伤性骨髓炎迁延不愈,其重要原因是髌骨红髓丰富,故死骨和死腔多细小,分布密度高,少有一般骨髓炎的大片死骨。小的死骨和死腔常被增生的骨质掩盖而不能在 X线片显示,CT扫描可弥补这一缺点,明确死骨和死腔的位置、形状和大小,同时可显示有无脓肿和窦道及其位置。

4.2 内固定方法的选择 主要的内固定方法:丝线或钢丝环扎、克氏针加钢丝张力带内固定、抓髌器。由于死骨和死腔多为细小,分布广泛,难觅固定力点,上述内固定方法弊端较多。自 1986年我院研制发明镍钛聚髌器以来,治愈了众多髌骨骨折或骨不连的患者。镍钛聚髌器具有形状记忆功能,奥-马互逆的特性使其在体温驱动下,功能爪枝可从 5~9个方向对髌骨产生持续、稳定、立体、向心的加压聚合力^[2]。优点:①稳定髌骨的解剖形态:在清理病灶、植入髌骨后,只需按照标准步骤安放已塑形的聚髌器,即可稳定髌骨的解剖形态。②提供持续性生理性成骨力值:纵向记忆聚合应力为 30~40 kg可抵抗股四头肌所产生的张力,横向记忆聚合应力为 5~5.7 kg,可抵抗髌骨内外侧支持带的牵拉离心力,剩余应力可使骨折块保持紧密接触^[3];也为“支点、夹板、播种”式植骨提供稳定的力学环境。③便于控制感染:与钢丝克氏针相比较,具有良好的组织相容性,对骨质破坏小者无须经过骨隧道进行固定,减少了感染扩散的概率。④便于恢复动力装置:早期(7~12 d)功能训练,可以实现膝关节功能恢复与骨愈合同步的优点。

4.3 闭式滴注引流的特点 我们设计改进了闭式滴注引流的方法,仅用 3.5 mm 钻头钻出 2个骨隧道,髌骨、膝关节囊内外各放置滴注引流管,达到了彻底减压和彻底引流的目的。注意维持滴注管及引流通畅,使感染病灶内保持了较高浓度的抗生素。本组病例采用硬膜外腰穿针作为滴注管,优点:①穿针管长,进针方向和深度容易掌握;②质地坚韧,便于引导和避免堵塞。③管径合适,便于控制滴速。

该方法设计合理,在闭式滴注引流有效控制感染同时,镍钛聚髌器可以稳定重建髌骨的解剖形态,提供持续性生理性成骨力值,从而避免全髌切除,最大程度地挽救膝关节功能。

参考文献

- 1 Roy DR. Osteomyelitis of the patella. Clin Orthop Relat Res 2001; 389: 30-34
- 2 张春才,刘植珊,高建章. 髌骨内固定形状记忆整复器的设计与临床应用. 中华外科杂志, 1989, 27(11): 692-695.
- 3 许硕贵,张春才,王仁. 镍钛聚髌器治疗严重粉碎性髌骨骨折. 中华创伤骨科杂志, 2005 7(5): 429-432

(收稿日期: 2007-03-20 本文编辑: 连智华)