

# 定制型铰链式人工全膝关节的临床应用

刘治武<sup>1</sup> 李汉秀<sup>2</sup>

(1. 潍坊学院附属医院, 山东 潍坊 261041; 2. 潍坊市人民医院, 山东 潍坊)

有关骨肿瘤瘤段切除应用人工假体修复的报道日渐增多<sup>[1,2]</sup>, 且取得了肯定的疗效, 是骨肿瘤保肢的理想方法之一。应用带人工骨干的铰链式全膝关节置换术治疗膝关节邻近粉碎性骨折尚未见文献报道。我院自 1991 年 5 月~ 1997 年 8 月应用定制型铰链式人工全膝关节治疗膝部病变 20 例, 取得了满意的疗效。

## 1 临床资料

本组 20 例, 男 13 例, 女 7 例; 年龄 18~ 65 岁, 平均 46.5 岁。病变性质: 骨巨细胞瘤 2 例, 良性成软骨细胞瘤 2 例, 网状细胞瘤 3 例, 股骨远端严重粉碎性骨折伴骨缺损 2 例。肿瘤分期: G<sub>0</sub>T<sub>1</sub>T<sub>2</sub>M<sub>0</sub>L<sub>3</sub> 例, G<sub>1</sub>T<sub>1</sub>M<sub>0</sub>3 例, G<sub>1</sub>T<sub>2</sub>M<sub>0</sub>1 例, G<sub>2</sub>T<sub>1</sub>M<sub>0</sub>1 例。病变部位: 股骨远端 8 例, 胫骨近端骨肿瘤 12 例。手术方法: 瘤段切除定制型铰链式全膝关节置换术 18 例, 粉碎骨段切除定制型铰链式全膝关节置换术 2 例。假体类型、机械固定类型 16 例, 生物固定类型 4 例。

## 2 铰链式全膝关节的定制

定制要求: 铰链式胫、股全膝关节的定制依据病变性质而设计, 恶性骨肿瘤或良性侵袭性者要求人工胫、股骨干的长度为距肿瘤远或近端 5cm; 良性骨肿瘤要求人工胫、股骨干总长度为超出肿瘤远或近端 2cm, 粉碎性骨折要求人工胫、股骨干总长度与粉碎性骨段等长, 其人工骨干长度的测算皆从膝关节正位 X 片的关节间隙中心线向远或近端测量, 该假体进入髓腔部分长度为 15~ 18cm。在人工骨干的近端或远端配制的带孔的金属皮质骨外套长约 4cm(起加强固定作用)。制造单位: 北京航空材料研究院。材料: 钛合金。

## 3 手术方法

连续硬膜外麻醉, 患者仰卧位, 在止血带下操作。选取膝关节前内侧切口, 有活组织检查切口者需切除切口及切口周围组织, 骨肿瘤者于肿瘤包膜外操作, 于距离肿瘤近端或远端 2~ 7cm 处完整截取瘤段骨, 于胫或股骨软骨质下 0.5~ 1cm 截取非瘤段骨的关节面部分(包括交叉韧带和半月板), 应用柱状或偏型髓腔扩大胫、股骨远及近端骨髓腔。屈膝 90° 位分别填充骨水泥后或直接安放胫、股端人工假体。安装完毕后, 放松止血带, 彻底止血、冲洗, 复位装入假体金属及高分子聚乙烯铰链轴、内外螺帽及锥销。放橡皮引流管 1~ 2 条, 常规缝合切开的各层组织, 加压包扎, 石膏固定 2 周后 CPM 及主动功能训练。

## 4 治疗效果

本组病例随访 2~ 7 年, 平均 3.5 年, 1 例失访, 骨肉瘤患者于术后第 3 年肺转移 1 例, 1 例骨巨细胞瘤患者于术后第 2 年出现局部软组织肿块, 包膜外肿块完整切除, 病理证实为肿瘤复发, 至今人工关节功能良好。评价标准见表 1, 评价结果

为: 优: 14 例, 良 3 例, 可 2 例。优良率达 89.5%。局部复发及转移不在评价标准内。

表 1 疗效评价标准

疗效	疼痛	活动范围	步态功能	肌力
优	无	> 90°	无跛行, 恢复(轻)	V
良	无	80°~ 90°	轻跛行, 生活自理	V
可	负重隐疼	80°~ 90°	轻跛行, 生活尚自理	IV
差	负重疼痛	< 80°	轻跛行, 生活自理差	< IV

## 5 讨论

### 5.1 假体定制的注意事项

5.1.1 X 线片摄制的要求 目前定制型带胫、股全膝关节的参照物是病变部位的 X 线片, 定制型假体设计主要包括假体长度、髓内柄的直径及骨干端匹配的带多孔金属套。因此, 我们采用胸片盒或特大型 X 线片对病变部位以膝关节为中心摄片, 以符合假体长度的设计要求, 采用球管距病变部位投照距离为 90cm, 以确保放大率为 13% 左右, 以便骨干及骨髓腔直径的准确测量。

5.1.2 定制型假体的设计要求 该组病人的病变性质主要包括三大类: 恶性骨肿瘤, 良性侵袭性骨肿瘤及良性骨肿瘤。诸多学者认为, 骨肿瘤的 Enneking 外科分期是决定切除范围的重要因素<sup>[3,4]</sup>, 恶性循环性骨肿瘤侵袭性较强, 需距肿瘤边缘至少 5cm 截除瘤段骨, 而良性侵袭性骨肿瘤可距肿瘤 3cm 截除骨干, 以保证肿瘤彻底切除, 并且避免因肿瘤过度切除而导致假体过长引起的引力过大及假体不稳, 严重粉碎性骨折又于正常骨干端与粉碎性骨折交界处截除粉碎性骨段。因此, 人工骨干的长度可依据在 X 线上的测量, 标记切除范围。

目前, 人工假体分为两大类, 即机械固定类假体和生物固定类假体, 前者具有早期固定可靠, 便于早期功能恢复的优点, 也具有远期固定易松动等缺点, 后者具有早期固定不可靠、功能恢复晚等缺点, 但具有远期固定好, 有防止易松动等并发症的优点, 并且许多学者报道, 瘤段骨切除人工假体重建术后松动是主要的远期并发症之一<sup>[4]</sup>。作者认为, 应根据患者的年龄、工作性质、肿瘤分期来选择假体类型: 青少年、成年人及从事重体力劳动或良性骨肿瘤患者(侵袭性)考虑选择定制型生物类假体, 即假体与骨的主要接触面可选择微孔结构或羟基磷灰石预涂结构。老年人或成年人及从事轻体力劳动或恶性骨肿瘤及粉碎性骨折患者可选择定制型机械固定类假体, 即骨水泥类假体, 以便早期康复与自信心的恢复。另外, 铰链式胫骨全膝关节应附加设计髌韧带附着孔。

5.2 假体适应证选择 本组应用该类假体治疗膝部骨端肿瘤及粉碎性骨折 20 例, 取得了良好的效果, 作者认为适应证

的选择是手术成功的首要条件, 诸多学者报道依据 Enneking 肌肉骨骼系统肿瘤外科分期, 选择肌肿瘤瘤段骨切除人工假体功能重建术。我们同意张永一<sup>[2]</sup>的观点, G<sub>2</sub>T<sub>2</sub>M<sub>0</sub> 类肿瘤的确定及扩大切除范围较难掌握<sup>[4]</sup>, 不宜选择该类假体置换功能重建术。然而, 该类假体对膝关节骨端严重粉碎骨折的治疗未见文献报道。作者在总结本组病例的基础上体会该类假体的适应症为: ①G<sub>0</sub>T<sub>1-2</sub>M<sub>0</sub>、G<sub>1</sub>T<sub>1-2</sub>M<sub>0</sub>、G<sub>2</sub>T<sub>1</sub>M<sub>0</sub> 性质的骨肿瘤为瘤段切除<sup>[4]</sup>、该类人工假体功能重建的适应症。②老年人胫、股骨端长段粉碎性骨折或骨端粉碎性伴骨缺如的骨折患者。

**5.3 应用该类假体的临床意义** 定制型带部分人工骨干的绞链式全膝关节具有根据不同病变性质、不同范围、不同年龄需求而灵活设计的突出优点, 并且可避免骨肿瘤刮除植骨不彻底、病段切除自体内重建骨量受限及重建后功能康复迟缓

缺陷。在老年人膝关节内端长段粉碎骨折或骨缺如的内固定治疗牢固困难, 缺点是需长时间固定、易发骨不连及关节功能易病废, 应用该类假体置换术可避免上述缺陷, 且使关节功能早日康复。

#### 参考文献

- [1] 罗先正, 刘长贵, 万志年. 原发骨肿瘤保肢局部切除及人工假体置换. 中华骨科杂志, 1991, 11(5): 329.
- [2] 张永一, 郑斌时, 唐佩福, 等. 肿瘤骨切除应用人工假体修复及功能重建. 中华骨科杂志, 1991, 11(5): 332.
- [3] Enneking WF, Spanier MA, Goodman MA. Current concept review, the surgical staging of muscle skeletal sarcoma. J Bone Joint Surg (Am), 1980, 62: 1027.
- [4] 张永一, 潘琦, 唐佩福. 肿瘤段切除人工假体重建合并症的分析. 中华骨科杂志, 1994, 14(5): 271.

(收稿: 2001-02-20 编辑: 李为农)

## 克氏针钢丝带治疗重度肩锁关节脱位

辛志强 黄锦宏 杨冰 陈允周

(广州市越秀区正骨医院, 广东 广州 510045)

我院从 1996 年 1 月至 1998 年 6 月应用克氏针钢丝带治疗重度肩锁关节脱位 16 例, 随访 0.5~1 年, 疗效满意。

### 1 临床资料

本组 16 例中, 男 13 例, 女 3 例, 年龄 19~45 岁; 左侧 5 例, 右侧 11 例; 伤后就诊时间: 2 周至 6 个月。16 例中 11 例为保守治疗失败, 2 例作切开复位螺丝钉内固定, 术后螺丝钉松动再脱位, 3 例作切开复位交叉克氏针内固定, 术后克氏针滑出再脱位。本组 16 例中根据 Allman<sup>[1]</sup> 氏分型全部属于 III 度损伤。

### 2 手术方法

患者仰卧位, 伤肩后方垫高 5cm, 采用颈丛麻醉。切口: 从肩峰与锁骨外端起, 横过锁骨外 1/3, 经喙突前面作“ $\cap$ ”形切口。切开皮肤、皮下组织后, 在肌间沟中找到头静脉并加以保护。将锁骨外 1/3 作骨膜下剥离, 把三角肌向远端牵开, 显露肩锁关节与喙突。清除肩锁关节内疤痕组织和软骨片。用直径为 2mm 的克氏针, 在相当于喙突上方的锁骨横行钻孔 2 个, 孔间距离为 2cm。用大号 Gallie 针头在喙突中部横行打孔, 将直径为 1mm 的钢丝 2 根, 穿过锁骨的外侧孔。另一根钢丝穿过锁骨的内侧孔, 分别经 Gallie 针引导穿过已备好的喙突孔。对合后暂不作结扎扭紧。出肩峰外侧向内钻入直径为 2mm 的克氏针一枚, 针尖在关节面的中央, 暂不将克氏针穿过肩锁关节。解剖复位肩锁关节后将克氏针向锁骨钻入 4cm 左右, 折弯针尾, 埋于皮下组织内。再将喙突与锁骨之间的两根钢丝结扎扭紧, 盘结于锁骨下方。修复肩锁韧带、喙锁韧带, 应用克氏针钢丝带的双重内固定, 使肩锁关节面能紧密接触对合, 固定牢靠。

### 3 治疗结果

疗效标准评定: 优, 无痛, 无畸形, 肩关节功能恢复正常; 良, 无痛, 无畸形, 肩关节上举活动在 20° 以内; 差, 患部隆起畸形, 肩关节上举活动在 20° 以上。本组 16 例中, 13 例达优, 3 例达良, 术后随访 0.5~1 年, 全部达优良标准。

### 4 讨论

肩锁关节损伤原因, 大多数是向下暴力作用于肩峰端, 引起关节囊破裂、喙锁韧带与肩锁韧带断裂。锁骨外端被斜方肌和胸锁乳突肌牵拉而向上移位。肩峰因上肢的重力作用则向下移位, 使肩锁关节形成两种相互剪力。采用钢丝带内固定, 就能够消除剪力, 提供一种跨越关节面的应力, 使肩锁关节在解剖复位下得到牢固的内固定, 紧密地接触对合。在肩锁关节内加一枚克氏针固定, 肩锁关节获得双重内固定, 其内固定更为可靠, 更有利于组织的生长和修复。

肩锁关节脱位的手术治疗, 多数术后需要外固定。除给患者带来不便之外, 还经常出现关节的粘连, 影响肩关节功能的恢复。克氏针钢丝带的双重内固定, 具有坚固可靠、术后无需外固定的优点。可以早期作肩关节功能锻炼, 减少关节的粘连。能促进伤肢和全身的血液循环, 增强骨质代谢, 防止骨质疏松是本法最大的优点。

单纯采用交叉克氏针内固定术和螺丝钉喙锁内固定术, 操作上穿针困难, 在持续剪力下易于移位和松动。使关节表现半脱位及脱位征, 造成肩关节功能障碍。较之两者本法易于操作, 固定可靠, 术后肩关节功能恢复好, 远期疗效更加满意。

#### 参考文献

- [1] Allman FL. Fracture and ligament injuries of the clavicle and its articulation. J Bone Joint Surg (Am), 1967, 49: 774.

(收稿: 1999-11-05 修回: 2000-04-07 编辑: 李为农)