

## · 综述 ·

## 全膝关节置换术髌股关节并发症的国外研究进展

石学锋 布金鹏 综述 李金松\* 审校

中图分类号 R687

文献标识码 A

文章编号 1005-8478(2004)03、04-0291-03

在过去30年中,全膝关节置换术已被证实是治疗各种膝关节炎性疾病的有效治疗方法之一。随着此项治疗技术运用的日益广泛及研究的深入,各项并发症亦为人们所逐渐认识, Aaron等<sup>[1]</sup>报道全膝关节表面置换后髌股关节并发症发生率在4%~41%之间,而全膝关节置换术翻修术后髌股关节并发症发生率则高达45%。

## 1 各种常见并发症

## 1.1 髌骨骨折

Cedric等<sup>[2]</sup>认为髌骨骨折并不是一常见并发症,在无髌骨表面置换的全膝关节置换术中发生率为0.05%,而在髌骨表面置换全膝关节置换术中其发生率为0.2%~21%。Cedric等将此类患者分为3型:Ⅰ型:伸膝装置完整,内置物稳定;Ⅱ型:伸膝装置断裂,内置物稳定;Ⅲ型:髌骨内置物松动。对于Ⅰ型患者可采用保守治疗,效果满意。Ⅱ型患者术后则存在50%的并发症及42%再手术率。对于Ⅲ型病人则根据其存骨量的多少可采取翻修术、髌骨成形术或髌骨切除术,但术后效果不满意。Hanssen等<sup>[3]</sup>通过松质骨移植伴随周围滑膜覆盖在髌骨上面建立软组织垫以恢复髌骨骨量取得了良好的效果。

## 1.2 髌骨不稳

Christian等<sup>[4]</sup>根据髌骨假体中心与髌骨中心位置的比较将脱位分为向内外上下4种,但由于髌骨假体位置确定的困难通过测量髌骨角与髌骨相对于股骨假体的位置的方法更可靠。Michael等<sup>[5]</sup>在不同全膝关节置换中髌骨倾斜发生率高达31%。Chan、Gil<sup>[6]</sup>指出术前髌骨倾斜越大,术后发生髌骨倾斜的可能性就越大,但无证据表明髌骨的倾斜会增大疼痛指数或表明髌骨倾斜与外侧松解有关。

Briard与Hungerford(1989)认为治疗髌骨不稳应将目光放在纠正引起髌股关节不稳的潜在原因上,而不应只进行髌骨翻修。目前研究认为适当的假体旋转建立髌股关节的稳定是防止不稳的最好方法,而应避免通过外侧松解来建立平

衡。

## 1.3 髌骨缺血性坏死

Cameron与Haffer(1985)报道160例全膝关节置换伴外侧支持带松解的患者中有8例发生髌骨缺血性坏死。大多数学者倾向于外侧支持带松解易造成髌骨血运障碍而致坏死,但亦有资料表明髌骨坏死的发生率在进行与未进行外侧支持带松解的两组病人中没有明显的不同。非手术治疗在此类患者中是被提倡应用的。

## 1.4 髌骨弹响综合征

目前认为<sup>[7,8]</sup>髌骨弹响是因为髌骨以上的滑膜组织在股四头肌肌腱与髌骨上极形成结节,在行走时从屈曲30~45°到完全伸直过程中纤维结节弹出髌间滑车而造成响声,有时可伴有疼痛。过于狭窄的髌骨轨道,突出的髌间滑车,过小的髌骨假体,滑膜切除不彻底都有可能导致弹响综合征。Maloney等<sup>[9]</sup>发现尽管在第二代后稳定假体设计从滑车至股骨假体的前翼有平缓的过渡,但髌骨弹响综合征仍然存在。

## 1.5 滑膜的压迫性损害

滑膜的压迫性损害是由David等<sup>[8]</sup>提出的,与髌骨弹响综合征有着相同的病理学,都是滑膜组织的增生。而与髌骨弹响综合征不同的是滑膜压迫性损害不形成纤维结节,故没有明显的临床弹响症状。滑膜压迫性损害的病人在从90°伸直过程中或从坐位站起时产生疼痛,而行走时并无症状。

髌骨弹响综合征与滑膜的压迫性损害有着相同的治疗方法,手术或在关节镜下切除滑膜组织即可。

## 1.6 肌腱断裂

股四头肌肌腱断裂极为少见,常发生在创伤后或术后伸膝活动受限,屈膝疼痛一段时间后。早期手术效果良好,治疗延迟会使断端吸收,给治疗带来一定困难。髌腱断裂的发生率在0.17%~2.5%<sup>[10]</sup>对于慢性断裂的治疗如直接缝合不仅难度大,而且会破坏关节原有的生物力学,引起各种并发症。目前主要治疗方法有自体半腱肌移植、同种异体伸膝装置的移植及同种异体跟腱移植<sup>[2]</sup>等。

## 1.7 假体的松动

Michael等<sup>[5]</sup>对4287例全聚乙烯髌骨假体置换的患者调查中有180例患者出现了髌骨假体松动,发生率为4.2%,发生松动的平均时间为2.6年。大多数报道<sup>[1,4,5]</sup>聚乙烯髌骨

作者单位:山东中医药大学2001级研究生1班 济南市经十路53号

86#信箱 250014

\*山东中医药大学附属医院骨关节科

作者简介:石学锋(1978-),男,山东泰安人,硕士在读。研究方向:骨关节病的研究。电话:(0531)2620649

假体松动的发生率在 5% 以下, 发生假体松动的患者中有 73% 的患者伴有外侧松解术。对于髌骨假体松动的特征包括骨水泥界面的透亮线、骨密度的增加、骨小梁的塌陷、髌骨骨折或不连续、髌骨的外侧半脱位。

### 1.8 假体磨损

可伴有临床症状, 大多在术后的常规影像检查中发现。其发生原因与股四头肌的不平衡和假体旋转不良有关。此外, 亦有文献报道<sup>[1]</sup>全聚乙稀假体磨损与其在空气中进行伽玛射线消毒有关。

### 1.9 原因尚不明确的并发症

疼痛是全膝关节置换后最为常见的并发症。Waters 等<sup>[11]</sup>报道在未进行髌骨表面置换的患者中膝前痛的发生率为 25.1%。而在进行髌骨表面置换的患者中该症的发生率仅为 5.3%。Barrack 等<sup>[12]</sup>在对 118 例全膝关节置换患者进行的双盲试验中发现, 在进行和未进行髌骨表面置换的两组患者中其膝前痛的发生率并无明显的差异。

引起膝前痛的可能原因有假体设计问题(在早期全膝关节置换膝前痛的发生率极高)、术中假体置入不良、假体松动、髌骨脱位或滑膜嵌入等。最根本的解决办法是明确引起膝前痛的原因进行对症治疗, 如实施外侧支持带松解术、胫骨结节移位术、股骨或胫骨假体的重新置换等方法重建髌股关节力学, 使髌骨与股骨假体更匹配。

## 2 与髌股关节并发症有关几个问题

### 2.1 关于是否进行髌骨的表面置换

尽管目前大多数国外病例术中常规进行髌骨置换, 但对于是否要进行髌骨的置换目前仍是全膝关节置换中的争论焦点之一。

Keith 等<sup>[13]</sup>认为是否进行髌骨的置换要视术中软骨面是否完整而定。David 等<sup>[14]</sup>报道 128 例未进行髌骨置换的病人有 11 例进行髌骨置换的再手术, 平均时间为术后 25 个月。Waters 等<sup>[11]</sup>观察的两组病例术后在膝关节功能评定方面无显著差别, 但双侧全膝关节置换术后的病人似乎对进行髌骨表面置换的一侧更加满意。

### 2.2 关于外侧支持带的松解

对于大多数患者存在的髌骨倾斜以及切口造成的软组织间不平衡, 髌骨向外侧倾斜、半脱位, 需要进行外侧支持带松解。从目前文献来看, 是否进行外侧支持带松解的两组间骨坏死发生率没有明显差别。进行外侧支持带松解时应尽量保持膝外侧上动脉完整是较为统一的观点。

### 2.3 髌骨厚度与高度的问题

Hsu 等(1996)通过对生物力学的研究表明尽量恢复髌骨的原始厚度或减少 1~2mm, 有助于保持原有的接触面积、重建术后关节活动范围、降低半脱位发生率。全膝关节置换术后髌骨厚度至少应为 10~12mm。髌骨切除过多或过少会改变伸膝装置力臂的长度, 使髌骨所受张力和压应力发生变

化, 使伸膝困难产生伸膝痛。

尽量保持术前术后髌骨厚度与高度的一致, 对于维持膝关节软组织平衡及保证髌骨正常高度、轨道、减少髌骨关节并发症的发生有着至关重要的作用。

### 2.4 髌骨假体的金属背衬

由于金属背衬的髌骨假体其较高的手术失败率及严重的磨损, 使其设计并未显示出优势。故大多数学者<sup>[15]</sup>并不提倡使用该类型的假体。

## 3 如何防治髌股关节并发症

### 3.1 假体的设计

髌股假体的设计对于避免髌股关节并发症有着重要的意义, 股骨假体对于髌骨轨道亦有影响, 在选择假体时也应被考虑在其中。从一开始的 fixed-bearing 设计, 到 70 年代中后期的 mobile-bearing 膝关节假体, 到 80 年代的 LCS rotating-platform 设计。加长股骨假体的前翼, 使其坡度更加缓和和滑车位置更加贴近解剖位置, 人们在不停的完善假体设计使其更加符合正常状态下人体膝关节的生物力学特点, 减少并发症的产生。值得一提的是, LCS rotating-platform 和 Gamini MK-II 型假体设计可以通过假体自身的调整使髌股关节更加贴附和优化, 从而在一定程度上减缓因手术操作不当引起髌骨关节的生物力学的改变。

### 3.2 手术的操作

“全膝关节置换术是软组织的操作”是指关节置换术后关节的稳定程度是靠软组织的平衡来维持的, 充分说明了软组织平衡在全膝关节置换术中的重要地位。

截骨后软组织是否平衡通过膝关节伸直及屈曲 90°时截骨间隙大小是否相同来判断。股骨假体的正确旋转是减少髌股关节并发症的又一重要因素, 可通过 TE 线(股骨内上髌与外上髌的连线, 假体中心轴线应与此线平行, 有时内侧点较难确定)、PC 线(股骨后髌的连线, 相对于 PC 线有 3°的外旋)、AP 线(髌间切迹的中心于股骨滑车最低点的连线, 垂直于 TE 线, 滑车发育不良的患者此线不可靠)及测量屈曲时骨间隙(要求截骨前软组织是平衡的, 屈曲 90°时股骨假体平行于截骨后的胫骨, 对于创伤后股骨形态不良膝关节置换患者很有帮助)等方法保证股骨假体的正确放置。

对于髌股关节的并发症可以通过选择更加符合人体解剖特点的假体、精细完善的手术操作来降低术后并发症发生的几率。

### 参考文献:

[1] Aaron GR, Joshua JJ, Khaled GS, et al. The patella in revision total knee arthroplasty[J]. J Bone Joint Surg (Am) 2003; 85: 63-69.

[2] Cedric JO, Daniel JB. Patellar fracture after total knee arthroplasty [J]. J Bone Joint Surg (Am) 2003; 85: 532-539.

[3] Hanssen AD. Bone-grafting for severe patellar bone loss during revision knee arthroplasty[J]. J Bone Joint Surg (Am) 2001; 83: 171-176.

- [ 4 ] Christian MB, Iris Eva P, Siegfried P, et al. Radiographic assessment in TKA[ J ]. Clin Orthop 2001, 385 :144~150.
- [ 5 ] Michael EB, Merrill AR, E. Michael K, et al. The failure of all-polyethylene patellar components in TKA[ J ]. Clin Orthop, 2001, 388 :105~111.
- [ 6 ] Chan KC, Gill GS. Postoperative patella tilt in TKA[ J ]. J Arthroplasty, 1999, 14 :300~303.
- [ 7 ] Robert LB, Corey B. Patella in TKA[ J ]. Clin Orthop, 2001, 389 :62~73.
- [ 8 ] David CP, Deborah BS, Gerard AE. Synovial entrapment: a complication of posterior stabilized TKA[ J ]. J Bone Joint Surg( Am ), 2002, 84 :2174~2178.
- [ 9 ] Maloney W, Schmidt RH, Sculco TP, et al. The effect of femoral component design on the incidence of patellar clunk in primary posterior stabilized TKA[ J ]. J Arthroplasty, 1998, 13 :234.
- [ 10 ] Lawrence SC, Raj KS, Franklin S, et al. Reconstruction of a ruptured patellar tendon with Achilles tendon allograft following TKA[ J ]. J Bone Joint Surg( Am ), 2002, 84 :1354~1360.
- [ 11 ] T. S. Waters, MRCs, G. Bentley, et al. Patellar resurfacing in TKA[ J ]. J Bone Joint Surg( Am ), 2003, 85 :212~217.
- [ 12 ] Barrack RL, Bertot AJ, Wolfe MW, et al. Patellar resurfacing in TKA. A prospective, randomized double-blind study with 5~7-year-soft follow-up[ J ]. J Bone Joint Surg( Am ), 2001, 83 :1376~1381.
- [ 13 ] Keith MB, Michael AM, Aiman R, et al. A traumatic osteonecrosis of the patella[ J ]. Clin Orthop, 2001, 383 :191~196.
- [ 14 ] David JW, MS, Frcs, Anne JS, et al. Patellar resurfacing in TKA[ J ]. J Bone Joint Surg( Am ), 2002, 84 :187~193.
- [ 15 ] Brian MC, Michael EB. Metal-backed patellar components[ J ]. Clin Orthop, 2001, 388 :103~104.

(收稿 2003-08-02 修回 2003-10-30)

## ·短篇报道·

# 小切口加拔甲放血治疗末节指离断再植

汉吉健 杨自兵 姜 雷

中图分类号 R687.4

文献标识码 C

文章编号 1005-847X(2004)03-04-0293-01

末节指离断再植,由于血管较细,吻合难度大,特别是远断端静脉不易找到,很难建立静脉血液循环。作者通过只吻合一侧动脉,对侧应用小切口加拔甲方法,解决了静脉回流问题,使以前不能再植的断指再植成活,并达到了满意效果。

### 1 临床资料

本组9例,男7例,女2例,年龄在18~50岁,其中4例为电锯伤,2例为机床切伤,2例自伤,1例为割麦机割伤。9例中,拇指3例,示指2例,中指2例,环指和小指各1例。

### 2 治疗方法

9例中,均为远断端找不到可供吻合的静脉而采用吻合一侧指动脉,将指甲拔除,并在其对侧甲床前方作一小切口放血。吻合动脉用11-0无损伤缝合线吻合4~6针。小切口见到搏动性出血。在早期8d之内小切口不能停止流血,一般每5min左右在小切口内滴3~4滴肝素液,若小切口仍不流血可用7号针头挑刺小切口内组织使其流血。9~12d内小切口可间断放血,但早期间断时间不能超过10min,晚期不能超过30min。当见小切口不流血而远断端血运正常时则小切口停止放血。一般小切口放血时间为12~15d。另外在整个治疗过程

中,同时应用抗凝、抗痉挛及抗生素治疗,并应用烤灯局部照射。

### 3 治疗效果

在9例病例中,8例再植成活,1例坏死。坏死的原因因为断离的末节指系挤压伤,且在盐水中浸泡时间较长,导致断离端血管内皮损伤,故再植2d后出现吻合的动脉栓塞,最后坏死。8例再植成活的病例中,1例因放血较多,给予输血后发生血管危象,给及时注射罂粟碱,加大低分子右旋糖酐用量,每天由1000ml改为1500ml,血管危象解除。

### 4 讨论

断指再植的关键是建立血液循环。而末节指的断离,很难建立血液循环。过去多数人主张可用远端动脉与近端静脉吻合及动脉静脉化来建立血液循环。即使远断端两条动脉都能找到,由于与近断端静脉的位置不同,往往吻合较困难。由于末节指断离组织少,只要能保证供血12~15d,使断端的伤口愈合并建立少量的静脉回流,远断端组织就能成活,所以作者采用只吻合一侧指动脉,对侧小切口加拔甲术的方法,建立起离断指的早期血液供应。但必须注意的是,放血充分,大约需12~15d。小切口用肝素液外滴,防止小切口凝血。如果小切口不出血时,可用针头挑刺小切口内组织,使之出血。