

改良胫骨结节垫高术治疗髌股间疼痛

中国中医研究院骨伤科研究所 (北京 100700)

吴林生

【摘要】 目的 分析髌股间疼痛的原因和改进其手术方法。**方法** 分别患有髌股关节骨性关节炎、髌骨力线不正、髌骨半脱位、髌骨软骨软化或髌股外侧间隔压力过高综合征 (ELPS) 等的髌股间疼痛的患者 27 例, 采用改良胫骨结节垫高术, 结合切除局部炎变的滑膜。**结果** 27 例患者中 24 例疗效优良。**结论** 髌股间疼痛与髌骨软骨下骨板硬化, 髌股关节边缘局限性滑膜炎有关。

【关键词】 髌股间疼痛 胫骨结节垫高术 滑膜炎

Treatment of Patellofemoral Pain with Modified Tibial Tubercle Advancement Procedure *Institute of Orthopaedics and Traumatology, China Academy of Traditional Chinese Medicine (Beijing 100700)* Wu Linsheng

【Abstract】 Aim To analyse the cause of patellofemoral pain and to improve the operative Procedure. **Methods** 27 cases of patellofemoral pain combined with osteoarthritis of patellofemoral joint, chondromalacia of patella, malalignment of patella, subluxation of patella, or excessive lateral pressure syndrome were treated with modified tibial tubercle advancement procedure combined with removing local inflammatory synovium. **Results** The therapeutic effect was excellent and good in 24 out of 27 cases. **Conclusion** The patellofemoral pain is related with the sclerosis of subchondral bony plate of patella and the localized synovitis at the margin of patellofemoral joint.

【Key words】 Patellofemoral pain Tibial tubercle advancement procedure Synovitis

髌股间疼痛在膝痛中占很大比例。在膝痛专题门诊连续统计 10 个门诊日 (每次 4 小时) 202 个膝痛患者中, 疼痛仅限于髌股间者 89 例, 占 44%; 髌股间疼痛又兼有其他部位膝痛者 72 例, 占 36%, 二者合计达 80%。自 1989 年 6 月到 1992 年 5 月采用改良胫骨结节垫高术共治疗 27 例 (30 个膝) 髌股间疼痛的患者, 取得了满意的疗效, 现报告如下。

临床资料

本组 27 例中, 女 24 例, 男 3 例。手术时最年轻者 29 岁, 最年长者 62 岁, 平均年龄 50 岁。其中 3 例作了双侧手术。左侧 14 个膝, 右侧 16 个膝。髌股关节骨性关节炎 21 例, 髌骨力线不正 1 例, 髌骨半脱位 2 例, 髌骨软骨软化 2 例, 髌股外侧间隔压力过高综合征 (ELPS) 1 例。术中发现有 24 个膝伴有髌股关节软骨边缘局限性滑膜炎, 其中 15 个膝作了部分滑膜切除术。

凡有以下临床表现者, 属于髌股间疼痛, 或

称之为髌股疼痛综合征 (femoxopatellar pain syndrome)^[1]: (1) 疼痛位于髌股之间或髌骨周围, 尤其上下楼梯, 或久坐后站起时疼痛明显。(2) 膝打软, 或跪落感, 或膝不稳的感觉。(3) 肿胀, 渗出。(4) 髌股间摩擦音。

检查时可见压髌试验阳性, 伴有疼痛。磨髌试验阳性, 可感知髌股间粗涩不平摩擦音或伴有疼痛不适。伸膝抗阻试验常可诱发疼痛, 多发生在 20°~45°位时, 或有髌骨移动异常, 多为移动受限; 或内外侧移不等; 或髌骨外偏呈蚂蚱眼状。

X 线检查髌骨轴位片显示, 髌股关节间隙狭窄, 髌骨软骨下骨板硬化, 髌股骨赘形成, 可诊断为髌股关节骨性关节炎。髌骨力线不正或半脱位, 可见髌骨向外倾斜或移位, 甚至髌骨外面骑跨在股骨外髌上。髌股外侧间隔压力过高综合征 (excessive lateral pressure syndrome, ELPS)^[2], 可见髌骨外移, 髌骨外面软骨下骨板硬化, 骨小梁排列不再向髌骨中嵴辐辏而是垂

直于髌骨的外面，甚至密度增高。体格检查有时可触知外侧支持带紧张增厚。髌骨软骨软化初期 X 线片无改变；较重者或许可见髌骨软骨下骨板密度不匀，或串珠样变；或囊样变；或眼泡状变（侧位片见于髌骨下极，轴位片见于髌骨内侧面）。

手术指征，髌股间疼痛严重者，妨碍日常生活和工作，经非手术治疗 3 个月以上仍无效果者，可考虑手术治疗。

治疗方法

27 例均采用连续硬膜外麻醉，在气囊止血带下施术。患者仰卧伸膝位，取髌旁内侧切口及以胫骨结节为中心的 U 形切口。有时髌旁外

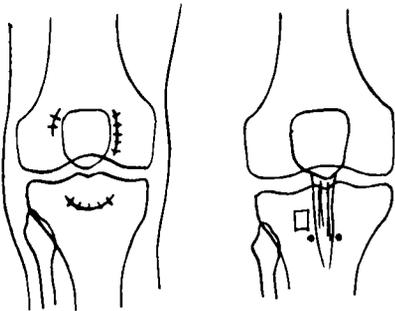


图 1 切口 图 2 胫骨钻孔及取骨块

侧补加一 2cm 左右的切口，以便充分松解膝外侧支持带（切口见图 1）。显露髌韧带在胫骨结节之附着点，沿髌韧带两侧平行切开，直达骨质。在远端用克氏针钻孔以防凿骨时向下劈裂。于外侧显露 Gerdy 氏结节偏下方处凿取松质骨块，长宽厚分别为 1.25cm×1.0cm×1.0cm（见

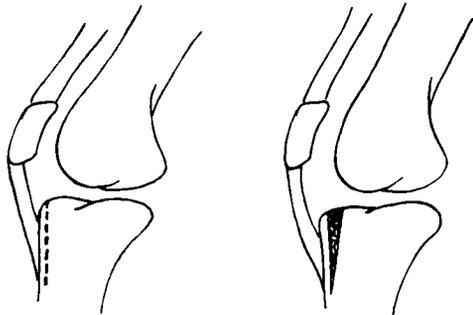


图 3-1 胫骨结节截骨线 图 3-2 嵌入骨块垫高胫骨结节

图 2)。用薄的骨凿沿额状面平行于髌韧带凿开胫骨近端前缘，位于皮质骨与松质骨之间。从胫骨平台向下长约 6~8cm，宽约 2~3cm，厚约 1cm，并向前方翘起，将备好的骨块嵌于凿骨处，使胫骨结节近端向前垫高约 1.25cm（见图 3）。试探髌股间压力已经减低，若不充分可将所嵌骨块试推向远端，使髌股间压力进一步减低。维持屈膝 30°位使髌腱保持一定的张力，以保证所嵌入骨块稳定，不必用内固定。凿取骨块处的创面用明胶海绵填塞以减少渗血。术毕放置引流，前后石膏托固定于屈膝 30°位。术后 24~48 小时拔除引流。术后 3 天开始练习股四头肌收缩，术后 1 周练习直腿抬高^[3]。术后 2 周拆线，术后 3 周带石膏下地架拐活动。术后 4 周去石膏床上练习膝屈伸活动。术后 6 周练习步行。

髌股关节骨性关节炎应同时行关节清理术，切除骨赘及局部炎变增厚的滑膜^[4]。软骨软化达 3 度以上者作软骨成形术，即磨削及钻孔，钻孔应透过软骨下骨板深达骨髓腔，至呈点状渗血为度。髌骨力线不正及 ELPS 应充分松解膝外侧支持带，同时紧缩缝合膝内侧支持带。

治疗结果

疗效评定标准：优：不痛不肿，伸膝达 0°，屈曲超过 130°，或与健侧相同；良：疼痛明显减轻，肿胀基本消失，伸膝达 0°~5°，屈曲超过 110°；可：疼痛稍有减轻，肿胀略有减退，伸膝达到 0°~10°，屈曲超过 90°；差：疼痛不减轻或加重，肿胀不消退或加重，伸直差 10°以上，屈曲不到 90°。对 27 例（30 个膝）作了随访。随访时间最短 12 个月，最长 32 个月，平均 21 个月。随访结果，疗效优 13 例（15 膝），良 11 例（12 膝），可 2 例（2 膝），差 1 例（1 膝）。优良率达 89%。可、差组的 3 例均为刚开展此手术时经验不足所致。可组 2 例术中对髌股关节边缘增生炎变滑膜未作处理，术后仍有疼痛、肿胀，经数次封闭治疗后有所好转。疗效差的 1 例，手术适应症选择欠妥当，患膝术前有 10°以上膝内翻，并伴有内侧半月板损伤，单纯胫骨结节垫高术后膝内侧疼痛没有改善。从中吸取

教训,此手术仅适用于单纯髌股间疼痛者;若有其他伤病应选择其他治疗。

讨 论

1906 年 Budinger 阐述了髌骨软骨软化的病理,引起人们的重视。1924 年 Koning 首先把髌股间疼痛,膝打软,啞轧音及渗出等症狀称为髌骨软骨软化。1928 年 Aleman 倡用“Chondromalacia”这一诊断概念,延用了半个多世纪,得到了广泛的应用。但这仍然是一个非特异性诊断。自 80 年代以来,随着关节镜的普遍应用,人们深化了对髌股间疼痛的认识。既不是所有软骨软化都有症狀,也非所有症狀都与软骨软化有关。因此提出膝前痛^[5],髌股间疼痛^[4],髌股疼痛综合征的诊断。虽然这也是达到确切诊断之前的概括性诊断,但它促使人们进一步探讨其病因病理,故获得了普遍的认同。

1. 髌股疼痛:1979 年 Radin^[4]将髌股疼痛分为四类:髌骨创伤性改变,髌股关节骨性关节炎,髌骨力线不正,及滑膜边缘嵌挤(synovial fringe entrapment)^[6]。后者多发生于髌骨内侧又称小面综合征(Odd facet syndrome),可以单独发生,也可以与其它病变合并存在。软骨本身没有神经血管,髌股疼痛主要是由于累及其软骨下骨板和髌股边缘的滑膜。二者均与髌股间压力过高有关。治疗不仅要处理硬化的软骨下骨板和增生炎变的滑膜边缘,更要减轻髌股间压力。本文治疗措施正是遵循这一原则而施行的。实践证明胫骨结节垫高得当,髌股间压力缓解,病变的软骨及局限性滑膜炎得到适当的处理,髌股疼痛即可治愈或缓解。

2. 手术操作:1963 年 Maquet 首先报道了胫骨结节垫高术,受到骨科医师的重视,尤其美国、日本的医生更偏爱此术,认为是生物力学应用到骨科实践中的成功范例。研究显示屈膝 45°位,胫骨结节前移 1cm,髌股间压力减少 33%;若垫起 1.25cm,可减少到 57%。^[7]本手术具有以下作用^[8]:改善股四头肌腱力学效应、调整髌股间接触面;减轻髌股间压力,从而减

少了软骨下骨板的负荷及对滑膜边缘的挤压;为软骨修复创造了条件。Maquet 创用此手术时垫高 2.5cm 以上,既增加了缝合张力,外表也不美观,跪坐也不方便,效果也不优于垫高 1~1.25cm,故我们采用后者。原术式从髌骨取骨块,我们改为从胫骨之 Gerdy 氏结节或髌骨外缘取骨块,更为方便简捷。修整退变的软骨,清理增生炎变的滑膜边缘也很重要,应清理到软骨边缘外 1cm 处。

3. 手术适应症:选择合适的病例是提高疗效的关键。本组中效果差的 1 例,就是由于病例选择不当所致。伴有膝内翻者应改行胫骨结节上倒 U 形截骨以矫正膝内翻,同时将截骨远端前提而达到减轻髌股间压力的目的。股胫关节破坏严重则考虑关节置换术。手术前后必须加强股四头肌力量练习。伸屈活动受限,如伸直达不到 10°,或屈曲达不到 90°者,当慎行此术。软骨病损严重广泛(直径超过 2cm),年龄 60 岁以上当慎行上述软骨成形术。凡作软骨成形术者,术后负重宜晚,鼓励使用拐杖或手杖约 3~6 个月。

参考文献

1. Strobel M, Stedfeldt HW. Diagnostic evaluation of the knee. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 1990: 184.
2. Ficat RP, Hungerford DS. Disorders of the patello-femoral joint. Baltimore: Williams & Wilkins Co, 1977: 113.
3. 吴林生. 老年膝痛练功疗法. 中国运动医学杂志 1984; 3(2): 121.
4. Radin EL. A rational approach to the treatment of patellofemoral pain. Clin Orthop 1979; 144: 107.
5. Heatley FW, Allen PR, Patrick JH. Tibial tubercle advancement for anterior knee pain. Clin Orthop 1986; 208: 215.
6. Yates C, Grana WA. Patellofemoral pain. Orthop 1986; 9(5): 663.
7. Radin EL. The maquet procedure—anterior displacement of the tibial tubercle. Clin Orthop 1986; 213: 241.
8. 腰野富久. 膝盖・大腿關節の疾患,手术と生体力学. 日整会志 (J Jpn Orthop Ass) 1986; 60: 85.

(收稿: 1998—01—15)