

# 股四头肌静力性收缩治疗髌骨软化症 143 例

金添<sup>1</sup> 苏仲秋<sup>2</sup>

(1. 中国中医研究院西苑医院, 北京 100091; 2. 成都体育学院, 四川 成都)

作者采用股四头肌静力收缩方法治疗髌骨软化症 143 例, 报告如下。

## 1 临床资料

本组 143 例, 男 46 例, 女 97 例, 年龄 16~48 岁, 病程 1 个月~2 年。髌骨后有酸痛感, 劳累后症状加重。上下台阶时膝部疼痛, 酸软无力, 尤以最初屈膝  $0^{\circ} \sim 30^{\circ}$  明显, 并伴有腿打软或跪倒的症状。研磨髌骨有摩擦音, 伴疼痛, 股四头肌萎缩以内侧头为主。髌骨抽动疼痛(即 Zohlen 征)呈阳性, 叩击髌骨试验(即 Fründ)呈阳性, X 线正位像、侧位像、轴位像检查无明显关节间隙及其它异常骨性物质存在。诊断标准参见文献[1]

## 2 治疗方法

患者取坐、立或平仰卧位, 双下肢伸直, 在放松状态下缓慢收缩股四头肌, 当大腿自觉酸胀后, 保持 5 秒钟再放松, 反复此动作, 50 次为一组, 每组结束后, 行自我按摩以放松股四头肌、腓肠肌、绳肌的近膝端肌腹及肌腱, 并轻揉双侧膝眼, 点按血海、足三里等穴位, 每日 3~6 组, 1 个月为 1 疗程, 痊愈、好转的患者每日仍需做 1~2 组练习。

## 3 治疗结果

治愈: 症状消失, 膝关节功能完全或基本恢复, 本组 102 例; 好转: 症状减轻, 膝关节功能改善, 本组 38 例; 无效: 症状依然存在, 膝关节功能无改善, 本组 3 例, 总有效率 97.9%。

## 4 讨论

髌骨软化症是由局限性软化到软骨碎裂的改变而进一步发展为溃变的, 最终形成膝关节退行性病变, 一旦进入晚期, 不能依靠自身的修复能力缓解症状, 恢复功能, 故应重视早期的检查和诊断, 从而及早地实施治疗。

髌骨软化症与伸膝装置病变关系密切, 股四头肌各部位主司不同: 股内侧肌主司伸膝最后  $0^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ; 股外侧肌主司  $15^{\circ} \sim 90^{\circ}$ ; 股直肌主司  $30^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。人体日常生活中膝关节的活动所需范围如下: 行走  $5^{\circ} \sim 67^{\circ}$ 、上楼  $81^{\circ}$  左右、下楼  $83^{\circ}$  左右、坐位  $93^{\circ}$  左右<sup>[2]</sup>。膝关节伸直  $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$  时由股内侧肌起主要作用<sup>[3]</sup>, 故损伤以内侧多见。在平地行走时, 所需膝关节屈曲度数很小, 在负重期只需  $30^{\circ}$  左右, 负重中期屈曲度最大, 髌骨关节面上作用力(Patello-femoral joint reaction force 缩写为 PFJRF)达到其峰值, 约相当于 1/2 体重。上、下楼梯时, 所需屈膝度数明显增加, 在屈曲  $90^{\circ}$  时, PFJRF 约相当于体重的 3.3 倍<sup>[2]</sup>。在伸膝过程中, 由于胫骨结节外移, 髌骨在股骨滑车上的滑行轨迹是由内下向外上滑动; 而做屈膝运动时, 髌骨是由外上向内下滑动, 这样就使髌骨与髌腱的轴线保持在同一条直线上<sup>[4]</sup>。在这样大变化的受力和复杂运

动情况下, 髌骨、股骨关节面易于损伤, 为了保持稳定, 通过髌骨的软组织需要保持一定的张力, 且拮抗肌肌力必须保持平衡(即: 股直肌与髌腱互为拮抗; 股内侧肌与膝外侧斜束支持带互为拮抗; 股外侧肌与膝内侧斜束支持带互为拮抗<sup>[5]</sup>)。

笔者通过局部解剖学及运动生物力学分析认为: 髌骨软化症可根据力学原理解释。髌骨有如一个在“U”形槽中滑动的木块, 木块受三组拮抗力牵拉在“U”形槽中处于平衡状态。如果任意一组失拮抗或拮抗力降低, 此木块的平衡状态将被打破, 其合力方向不能与“U”形槽轴线方向保持一致, 木块就会与“U”形槽槽壁产生异常碰撞和磨擦, 此即髌骨软化症产生的模型。而正常膝关节在运动中, 髌骨沿正常槽道运动, 不会与股骨关节面及其邻近组织产生碰撞和异常磨擦, 其原因有二: ①股四头肌和通过髌骨的相应拮抗肌力量正常时, 即髌骨沿正常槽道运动, 三组拮抗力处于平衡状态, 其合力方面与槽道轴线平行, 髌骨正常滑动不会产生偏移; ②相关的肌、肌腱和筋膜的抗张能力正常, 在张力范围内负载不会使某一点压应力超过耐压力值。而过度负重下, 由于肌张力及相关韧带抗张能力有限, 产生在单位软骨面积上的压力会明显增强, 软骨间磨擦将直接损伤软骨面, 产生刺激症状, 久而久之破坏软骨组织。

笔者认为: 动力性练习(等张练习), 即通过负重伸膝练习以增加股四头肌肌力, 其 PFJRF 会随屈膝角度加大而加大至体重的几倍, 这样练习对于本身已有损伤的软骨面有害而无益, 故在负重条件下练习, 髌骨作为可变性支点与股骨软骨间直接磨擦碰撞, 损伤会进一步加重, 患者症状不会减轻。笔者也不主张采用蹲马步式练习方式来增加股四头肌力量, 因为此种练习 PFJRF 力量很大, 加之局部长时间受压就易于疲劳, 故易造成髌骨软骨面塌陷、碎裂、退变。因此笔者主张采用静力性收缩股四头肌练习来改善肌肉的萎缩以增强肌力, 同时增加韧带及肌肉组织的抗张能力, 减少关节面的磨擦, 减轻软骨组织的磨损。早期发现及时治疗可减轻软骨面的破坏, 故此临床治疗中取得明显效果。

## 参考文献

- [1] 国家中医药管理局. 中医病症诊断疗效标准. 南京: 南京大学出版社, 1994. 198.
- [2] 王亦聰, 孟继懋, 郭子恒, 等. 骨与关节损伤. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1990. 628-633.
- [3] 田佳. 筋伤学. 成都: 成都体育学院出版社, 1994. 154.
- [4] 曲绵域. 实用运动医学. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1982. 456-558.
- [5] 吴林生, 金嫣莉. 膝痛. 北京: 人民卫生出版社, 1994. 16.

(收稿: 2000-03-13 修回: 2000-11-02 编辑: 连智华)