

·临床研究·

体外冲击波治疗运动员髌腱末端病疗效分析

张璐¹

摘要 目的:观察体外冲击波治疗髌腱末端病的效果。方法:对收治的67例运动员髌腱末端病患者全部采用保守治疗,其中38例采用体外冲击波治疗,29例采用手法按摩、针灸等其他常规治疗方法。观察体外冲击波治疗与其他疗法之间的效果有无差异。结果:经相同疗程治疗后,采用体外冲击波治疗者显效65.79%,有效26.32%,效果不明显7.89%。采用其他保守疗法者显效31.03%,有效41.38%,效果不明显27.59%。两组治疗结果有显著性差异。结论:应用体外冲击波治疗髌腱末端病方法简便,操作安全,疗效显著,较其他保守治疗方法有明显的优势。

关键词 体外冲击波;髌腱末端病;运动员;按摩;针灸

中图分类号:R493 文献标识码:B 文章编号:1001-1242(2008)-10-0934-02

髌腱末端病(patellar tendinopathy,PT)又称“跳跃膝”,是一种常见的运动损伤,严重影响运动员的正常训练和比赛。目前该病发病机制不清,一般认为与股四头肌长期收缩导致髌腱止点应力集中有关^[1]。也有观点认为该病与患者股四头肌肌力有关系^[2],对该病的治疗分为保守治疗和手术治疗,常规治疗方法疗效不是十分明显,而手术治疗因其创伤性,在施用时具有一定局限,特别是针对运动员患者时,一般不建议进行手术。因此,选择一种有效而又方便的治疗手段来治疗运动员髌腱末端病对竞技体育及运动员本身都非常重要。本研究采用体外冲击波治疗机对患髌腱末端病的运动员进行治疗,现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

国家体育总局训练局康复中心收治患髌腱末端病运动员67例(其中国际健将17名,健将27名,国家一级运动员23名),平均年龄21岁,男34例,女33例。所有患者专业训练年限均在8年以上。病程最短为1周,最长为3年,其中单侧发病为51例,双侧发病为16例,均有髌尖部位及周围疼痛,半蹲或上楼时疼痛加重;15%的患者(n=10)有夜间疼醒,影响休息;12%的患者(n=8)不能坚持训练,体检可发现髌骨边缘及髌尖压痛明显,但无髌骨压痛,抗阻痛阳性,有的还可发现髌骨边缘有增厚、粗糙或凹凸不平。X线检查,早期无明显异常,晚期可见关节边缘增生或关节面缺损或有钙化影像。

1.2 治疗方法

38例患者采用体外冲击波治疗(extracorporeal shock wave therapy,ESWT),使用瑞士产体外冲击波治疗仪,患者采取舒适体位,治疗部位以局部压痛点为中心,工作电压220—240V,冲击2000次/部位,频率为8—10Hz,强度为1.5—3.0Pa。每次治疗间隔时间4d,5次为1疗程。

其余29例患者采用常规保守治疗,其中11例患者采用手法按摩疗法,采用刮、拨等手法,20—30min/次,每次治疗间隔时间3d,5次为1疗程;5例患者采用体外擦药酒、药膏治疗,7天为1疗程;9例患者采用针灸疗法,10次为1疗程,采用泻法配合电针使用;4例患者注射醋酸泼尼松加普鲁卡因。

1.3 治疗效果评定

利用视觉模拟疼痛定级(visual analogous scale,VAS)评定法对治疗效果进行评定。根据治疗2个疗程后的疼痛减轻程度,决定评分。以VAS≤3为显效,3<VAS<7为有效,VAS≥7为效果不明显。

1.4 统计学分析

统计学检验ESWT组与其他治疗组间治疗效果的差异,两率之间采用 χ^2 检验进行组间比较, $P<0.05$ 为差异有显著性。

2 结果

见表1—2。ESWT组与其他治疗方法组的有效(包括显效)率具有显著性差异: $\chi^2=4.68$, $P<0.05$ 。说明ESWT在对髌腱末端病的治疗上明显优于其他常规保守治疗手段。

表1 各治疗方案治疗前后VAS评分比较 ($\bar{x}\pm s$)

治疗方案	例数	疗程	治疗前 疼痛评分	治疗后疼痛评分			
				1次后	2次后	3次后	4次后
ESWT	38	1—2	9±0.3	7±0.8	5±0.6	4±0.2	3±0.7
手法按摩	11	1—2	9±0.8	7±0.2	7±0.5	6±0.6	7±0.8
擦药酒、药膏	5	1	9±0.1	9±0.4	8±0.2	6±0.2	7±0.6
针灸	9	1	9±0.3	9±0.3	8±0.1	8±0.6	8±0.1
局部封闭	4	1	9±1.3	3±0.5			

表2 不同治疗方法疗效比较

治疗方法	例数	显效		有效		效果不明显	
		例	%	例	%	例	%
ESWT组	38	25	65.79	10	26.32	3	7.89
其他治疗方法组	29	9	31.03 ^①	12	41.38 ^①	8	27.59

①ESWT组与其他治疗方法组的有效(包括显效)率具有显著性差异: $\chi^2=4.68$, $P<0.05$

3 讨论

ESWT源于20年前,开始仅用于碎石^[3]。1990年初德国医生将其用于治疗网球肘、跟腱炎等末端病和其他软组织损伤,取得了较为满意的结果,并逐渐得到广泛应用,是目前欧美治疗运动损伤的主要手段之一。

体外震波主要靠空化作用,即当发出气流时,穿过软组织过程中发生气蚀,其中部分组织会发生坏死,可同时产生

1 国家体育总局训练局康复中心,北京崇文区天坛东路50号,100061

作者简介:张璐,男,住院医师

收稿日期:2008-01-09

组织剪切和游离基的释放,在超微结构组织细胞细胞质和线粒体发生变化。近年来体外冲击波治疗在骨科领域的应用不断发展,但体外冲击波的镇痛作用机制还不完全清楚。有学者认为冲击波能够通过提高痛阈来使疼痛减轻或缓解^[4]。另有学者认为冲击波的牵张和压应力可改变受冲击部位组织细胞电位,产生电荷变化带来的生物效应以治疗疾病。另外高能冲击波在骨与肌腱内部产生一系列物理效应,从而松解粘连,达到治疗疾病的目的^[5]。其减轻或缓解疼痛的原理可能有以下几个:①刺激组织愈合;②改变细胞膜的通透性,清除致痛物质;③直接作用于感受器,引起去神经效应;④过强的刺激导致周围神经处于麻痹状态。

髌腱末端病被认为是一种过度使用性疾病,在运动员,特别是训练时经常跳跃和制动的项目如跳高、篮球、排球、铅球和铁饼等运动员中比较常见^[6]。正常情况下,运动员发达的股四头肌本身富有弹性,对髌骨及其附着区的牵拉有缓冲作用;长期过度负荷后肌肉会僵硬、弹性下降,缓冲作用降低,髌腱及其附着区承受的直接牵拉应力增强,长期过度牵拉容易导致劳损,从而引起髌腱末端病。Haraldsson等^[7]研究发现,跳跃多、体重大的运动员容易发生髌腱止点损伤。而且,当人处于半蹲位姿势,内外侧副韧带、前后十字韧带处于松弛状态,机体需要动用髌骨作为稳定膝关节的辅助设施。运动员在长期大量的专项训练中,容易使髌骨和髌腱处于超负荷状态,导致髌腱的髌尖附着处受到反复牵拉而发生慢性劳损^[8]。总之,髌腱末端病在跳跃多、半蹲防守多的项目中多发,其损伤一旦发生会导致髌腱受力模式的改变,从而使运动员采用减少疼痛的模式进行运动或者减少局部负担量,而这些姿势大多是异常的发力模式,反而可能进一步导致髌腱止点部损伤的加重^[9]。

该病多数患者没有急性受伤史,症状随着病程逐渐加重,较长时间休息后症状消失,再度进行专项训练后又逐渐出现症状。其主要症状表现为膝关节的跳痛、上下台阶痛。重者半蹲痛、跑痛、行走痛。轻者仅起跳时痛,但在准备活动后疼痛有所缓解^[10]。与其相关的易患因素有:训练时坚硬的地面、反复离心运动的训练量、腘绳肌和股四头肌柔韧性等,然而迄今为止,髌腱末端病的确切发病机理尚未完全明确^[11]。对于该病的治疗,首先是建议休息,但专业运动员很少有休息日,要想根治比较困难。所以从运动医学的角度而言,只要通过某种手段能缓解疼痛症状,保证运动员每天能坚持正常训练,这就达到了治疗目的,这就是“维持训练治疗”。因此,在对运动员患者的治疗中,首先考虑减轻疼痛感觉,克服疼痛心理障碍,坚持训练,其次才是如何治愈。而在评定某种治疗方案的效果时,也常采用运动员自身的疼痛感觉来进行评定。

在以往治疗运动员髌腱末端病多采用按摩、擦药酒等保守方法,如果是急性疼痛期患者,先行封闭以缓解疼痛,再行治疗。但这些常规治疗手段镇痛效果不明显,患者往往只能

在治疗后暂时感到疼痛减轻,之后疼痛又会加重,对患者的生理和心理都造成很大的伤害,继而影响其训练效果。而用体外冲击波治疗后,绝大多数运动员患者在经过1个疗程的治疗后能够按原来的运动强度进行训练,少数患者由于病程长,疼痛严重,在治疗的过程中要减少运动训练的强度,增加休息的时间,对于这类患者,一般暂停或减少专项训练的强度,代之以体能训练或力量训练,从而减少专项动作对患者带来的刺激。因为ESWT在治疗时会导致局部微出血,因此,在运动员急性受伤期,一般不宜采用此治疗方法。对于病程较长的患者,可以根据治疗的进度增加治疗的强度,但应注意患者的最大疼痛承受度。对于训练和比赛任务较重的患者,治疗安排应与其训练日程和训练方式紧密结合,以达到最佳的治疗效果。

参考文献

- [1] Peers KH, Lysens RJ. Patellar tendinopathy in athletes: current diagnostic and therapeutic recommendations [J]. Sports Medicine, 2005, 35(1): 71—87.
- [2] 曲绵域. 末端病的病理生理学基础. 实用运动医学[M]. 第4版. 北京: 北京大学医学出版社, 2003. 500.
- [3] Ogden JA, Alvarez R, Levitt R, et al. Shockwave therapy for chronic proximal plantar fasciitis [J]. Clin Orthop, 2001, 387: 47—59.
- [4] Thiel M. Application of shock waves in medicine [J]. Clin Orthop Relat Res, 2001, (387): 18—21.
- [5] Gross MW, Satfler A, Haake M, et al. The effectiveness of tridirectional treatment in comparison with extracorporeal shock wave therapy (ESWT) in supraspinatus tendon syndrome [J]. Strahlenther Onkol, 2002, 178: 314—320.
- [6] 杨鸿. 男子排球运动员髌骨张腱末端病的防治体会 [J]. 中国运动医学杂志, 2001, 20(4): 441.
- [7] Haraldsson BT, Aagaard P, Krogsgaard M, et al. Region-specific mechanical properties of the human patella tendon [J]. J Appl Physiol, 2005, 98: 1006—1012.
- [8] Tohyama H, Yasuda K, Kitamura Y, et al. The changes in mechanical properties of regenerated and residual tissues in the patellar tendon after removal of its central portion [J]. Clin Biomech (Bristol, Avon), 2003, 18: 765—772.
- [9] Leung KS, Qin L, Fu LK, et al. A comparative study of bone to bone repair and bone to tendon healing in patellapatellar tendon complex in rabbits [J]. Clin Biomech (Bristol, Avon), 2002, 17: 594—602.
- [10] Malliaras P, Cook J, Thomas PS. Prospective study of change in patellar tendon abnormality on imaging and pain over a volleyball season [J]. Br J Sports Med, 2006, 40(3): 272—274.
- [11] Lian O, Scott A, Engebretsen L, et al. Excessive apoptosis in patellar tendinopathy in athletes [J]. Am J Sports Med, 2007, 35(4): 605—611.