

·短篇论著·

早期减重步行训练等运动疗法治疗膝关节骨性关节炎的疗效观察

章 岩¹ 邢章氏¹ 孙国剑¹

骨性关节炎(osteoarthritis, OA)是一种慢性关节疾病,其中膝关节最常累及。患者经常诉疼痛、肌肉无力、僵硬、不稳及活动障碍,最终导致无法独立生活或生存质量下降。多见于中老年患者,随着我国人口逐渐老龄化,膝关节 OA 发病率逐渐增高。研究表明,运动疗法可以降低 OA 的发病率,并具有减缓 OA 的作用,因而受到越来越多的关注^[1]。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2006年8月—2008年10月,山东省聊城市人民医院康复科治疗80例膝关节OA患者,其中男20例,女60例;年龄51—67岁。将80例患者随机分为治疗组和对照组,每组40例。

1.2 入选病例标准

入选病例符合以下条件:①膝关节疼痛病史至少3个月,部分患者伴膝关节积液,排除外伤、感染、类风湿性关节炎等疾病;②X线片显示膝关节间隙狭窄或两侧不对称,骨质增生或软骨下骨硬化等;③根据病史及X线确诊为OA者^[1]。

1.3 治疗前两组患者的关节功能等级状况

按美国风湿病协会4级标准判断关节功能^[2]。I级:关节可做各种活动;II级:关节中度活动受限,但可从事日常生活;III级:关节明显活动受限,生活自理,但不能从事一般活动;IV级:坐位或卧床,生活不能自理。经用SPSS11.5软件对两组患者治疗前的膝关节功能等级进行 χ^2 检验, $P>0.05$,说明两组患者膝关节功能之间的差异无显著性意义,不影响两组患者治疗后膝关节功能改善情况的可比性(表1)。

表1 治疗前两组患者的膝关节功能等级 (例)

组别	I级	II级	III级	IV级
治疗组	0	3	32	5
对照组	0	2	34	4

1.4 治疗方法

对照组给超短波、中频治疗。治疗组在以上物理治疗的基础上增加运动疗法,两组患者以治疗15次为1疗程,共治疗2个疗程。

1.4.1 超短波治疗:选用日本产UWM-02型超短波治疗器,输出频率27.12MHZ,输出功率50W,采用绑带将电极片固定于患肢处对置,急性期肿痛严重的膝关节OA患者采用无热量,慢性期膝关节OA患者采用微热量,1次/d,20 min/次,15次为一疗程。

1.4.2 中频治疗:采用北京产J48A型中频治疗仪,将两片电极对置贴于患膝内、外侧,治疗频率4000HZ,方波,电流强度以患者耐受为度,1次/d,20min/次,15次为1疗程。

1.4.3 运动疗法:包括关节活动度训练、肌力训练和减重步行训练。

关节活动度训练:急性期以被动关节活动训练为主。采用JK-C1型智能下肢关节康复器(CPM,常州钱璟)。患者仰卧位,患肢固定在CPM机上,根据患者实际情况确定关节开始活动范围,起始角度为0°,终止角度为40°,采用每5min增加1°处方,1次/d,30min/次,每天增加10°,1周左右膝关节最大活动角度达90°。

肌力训练:急性期膝关节肿胀疼痛明显的患者,采用等长肌力训练,包括股四头肌静力性收缩练习,患者取仰卧位,膝关节伸直,绷紧股四头肌10s,放松5s,反复做20次为1组;患肢直腿抬高练习,抬高时尽量维持10s,以20次为1组,以上训练每日早晚各一组。慢性期采用多点等长等张肌力训练,选用常州钱璟公司E-GST-01型股四头肌训练椅,患者坐在训练椅上进行膝关节屈、伸练习(屈伸角度由10°→30°→60°→90°→100°),训练时髌关节保持90°,共进行10组屈、伸膝练习,同时在不同角度进行膝关节等长收缩练习,每次持续10s,休息30s,根据患者情况逐步增加运动阻力,在患者耐受程度内进行,并且训练完毕后,不应加重肢体原有疼痛、肿胀。肌力训练1次/d,20min/次。

减重步行训练:采用江苏钱璟康复器材有限公司生产的G-JZB-02减重步态训练器和G-HDP-03型活动平板的组合进行训练。治疗师扶持患者站立于活动平板上,将减重仪移向患者,降低悬吊架高度,将左右对称的固定带缚在患者腰臀部,两端向上用力均匀,松紧以患者感到舒适为度。治疗开始时,根据患者具体体重用减重装置减去身体部分重量使患者在活动平板上呈直立位,并且可以较轻松迈步(一般减去体重的20%—40%);患者减重后在平板上以其能承受的速度开始由慢到快进行步行训练,电动平板速度为0.7—2.4m/s,每次训练时间约为30min,1次/d。训练时需要治疗师指导患者降低步频,加大步幅,纠正异常步态。

1.5 疗效评定

1.5.1 疼痛程度评定:采用视觉模拟评分法(VAS)。由同一治疗师评定患者治疗前及治疗2个疗程后,在负重站立5 min后感受膝痛的严重程度。评分标准:0分:没有疼痛;10分:剧烈疼痛^[3]。

1.5.2 Lysholm评分标准^[4]:包括8个方面的34项内容,具体内容及分数为:

①跛形(无5,轻度/周期性3,严重/持续性0);②支撑(无5,手杖或拐3,不能负重0);③绞锁(无15,别卡感但无绞锁10,偶尔6,经常2,检查时出现绞锁0);④不稳(无25,体育运动中偶现20,体育运动中常现15,日常运动中偶现10,日常运动中常现5,每步都有0);⑤疼痛(无25,重劳动偶有轻

1 山东省聊城市人民医院康复科,聊城,252000

作者简介:章岩,男,副主任医师,硕士

收稿日期:2008-11-17

痛 20,行走超过 2 公里或走后明显痛 10,行走不足 2 公里或走后明显痛 5,持续 0);⑥肿胀(无 10,剧烈运动后 6,一般运动后 2,持续 0);⑦上下梯(无受限 10,轻度受限 6,一次一梯 3,不能 0);⑧下蹲(不受限 5,轻度受限 4,压膝小于 90°2,不能 0);总分 100 分,分数愈高,膝关节功能恢复愈好。

1.6 统计学分析

采用 SPSS11.5 统计软件包进行分析,采用 t 检验, $P<0.05$ 表示差异有显著性意义。

2 结果

治疗前两组患者 VAS、Lysholm 评分比较差异无显著性意义($P>0.05$);患者经 2 个疗程治疗后,VAS 疼痛评分均有降低,Lysholm 评分均增加,较治疗前比较差异有显著性意义($P<0.01$),其中治疗组患者的改善幅度尤为显著,与对照组比较差异有显著性意义($P<0.01$),见表 2。

表 2 两组患者治疗前后 VAS、Lysholm 评分比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别/时间	例数	VAS 疼痛评分	Lysholm 评分
治疗组	40		
治疗前		7.08±1.76	42.01±6.34
治疗后		2.10±0.65 ^{①②}	87.67±12.09 ^{①②}
对照组	40		
治疗前		7.17±1.85	43.45±7.53
治疗后		4.21±0.99 ^①	70.16±11.87 ^①

①与治疗前比较 $P<0.01$;②与对照组治疗后比较 $P<0.01$ 。

3 讨论

持续膝关节被动运动能防止关节的粘连,同时刺激具有双重分化能力的细胞向关节软骨转化,缓解滑膜关节损伤后的自身免疫性损害^[5-6]。

持续关节被动运动可增加关节周围组织的血液循环,改善局部微循环,促进水肿的快速消退,防止深静脉血栓形成,加速关节周围组织的修复^[5]。

持续的被动活动不断将刺激信号经关节囊的神经末梢上传到中枢神经,抑制疼痛信号的上传,使患者痛阈上调,从而缓解关节损伤引起的疼痛^[7]。

目前认为肌力的改变在膝关节骨性关节炎病程中有重要意义^[8]。由于关节周围肌群肌力的下降,影响关节的稳定性,加上肌腱、韧带等软组织的强度下降,造成关节稳定性进一步下降。关节稳定性下降,造成关节面的应力分布变化,促进骨性关节炎的发生。因此增强肌力,提高膝关节的稳定性是膝关节骨性关节炎康复的关键之一。而等长和等张肌力训练均对提高膝关节周围肌群肌力具有显著效果^[9]。

研究表明,有氧运动训练能减轻关节疼痛,促进关节保持功能状态和提高肺活量。较常用的有散步、水上运动训练、在水中慢跑、瑜伽和太极拳等。从长远观点来看,有氧运动训练的关节功能更佳^[10]。

但因患者负重时膝痛,常不能耐受以上有氧训练且急性期过早步行训练会加重膝关节损伤。因此采用减重步行训练,在患者双膝关节尚无充分负重能力时,即可开始步行练习,通过悬吊和保护装置负担患者部分体重,帮助患者处于直立状态,并且在治疗师的帮助下进行周期全套动作的练

习。通过治疗师纠正不正确的运动技巧,避免许多患者运动训练姿势不正确而降低运动训练的效果。

虽然运动训练的焦点在股四头肌力量,但可能其他肌肉也影响膝部负荷和骨关节炎的进展。洪晓亮等^[10]研究发现,在康复治疗师指导下同时训练髌、膝部肌力比单纯行膝部肌力训练效果好。故早期在治疗师指导下进行全套步行动作训练,可有效改善膝关节功能,并使患者学会正确的步行动作,而正确地运用增强了的肌肉力量。

减重步行训练可将肌力运动训练和有氧运动训练相结合,使患者获得更好的运动训练效果。

下肢功能的训练不只单是肌力或关节活动度的训练,而应是包含了关节本体感觉、协调性、活动度、耐力、力量及速度的综合性训练。关节本体感觉是包含关节运动觉和位置觉的一种特殊感觉形式。它主要包括 3 个方面的内容:关节位置的静态感知能力;关节运动的感知能力;反射回应和肌张力调节回路的传出活动能力。躯体的力学感受器、视觉、前庭感受器提供的神经传入由中枢神经系统融为一体,产生运动回应^[11]。减重步行训练可以保证患者在不造成膝关节疼痛、损伤的前提下,早期进行综合性训练。

物理因子有很好的消炎、消肿、镇痛作用,运动疗法能增强肌力,增加膝关节的稳定性,改善膝关节的功能状态。两者合用能增强疗效,更好地促进患膝功能的康复,提高患者的生存质量。

参考文献

- [1] 俞永林,任志伟,杨丰建,等.运动训练结合玻璃酸钠治疗膝关节骨性关节炎患者关节功能改善分析[J].中国康复医学杂志,2007,22(6):535.
- [2] 俞永林,杨丰建,任志伟,等.洛索洛芬钠结合运动训练治疗膝关节骨性关节炎关节功能改善分析[J].复旦学报(医学版),2007,34(5):753—756.
- [3] 徐晖,吴镇阳,吴晓楠,等.McKenzie 技术治疗腰痛临床效果的综合评价[J].中国康复医学杂志,2007,22(2):138—141.
- [4] Lysholm J, Gillquist J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale [J]. Am J Sports Med, 1982, 10(3):50—54.
- [5] 马培谨,齐艳,金岩.持续被动运动在肢体关节功能恢复中的应用[J].中国临床康复,2005,9(30):190—191.
- [6] 王晓庆,罗存珍,毕麦艳,等.持续被动运动对髌、膝关节功能锻炼的护理指导[J].护士进修杂志,2000,15(7):486.
- [7] 缪鸿石,主编.康复医学理论与实践[M].上海:上海科学技术出版社,2000.162,600.
- [8] Fisher NM, Pendergast DR, Gresham GE, et al. Muscle rehabilitation: its effects on muscular and functional performance of patients with knee osteoarthritis [J]. Arch Phys Med Rehabil, 1991, 72:367.
- [9] 玄勇,鲁艳莉,李晶.膝关节骨性关节炎的运动疗法[J].中国康复医学杂志,2003,18(9):523—525.
- [10] 洪晓亮,俞永林.以运动训练治疗膝关节骨性关节炎的进展[J].复旦学报(医学版),2007,34(1):156—158.
- [11] 周谋望.现代骨科康复理念及其应用[J].中国医疗器械信息,2007,13(2):18—21.