

· 临床研究 ·

康复训练联合激光照射治疗膝骨性关节炎的疗效观察

马志勇

膝关节骨性关节炎(knee osteoarthritis, KOA)是一种因关节软骨退行性变引起的以膝关节疼痛、肿胀、功能障碍为主要表现的关节疾病,可继发骨赘及软骨下骨囊性改变^[1-2],该病主要病理特点包括关节间隙变窄、滑膜炎性病变以及关节边缘骨质增生等,患者以膝关节疼痛、僵硬、功能障碍等为主诉^[3]。由于 KOA 病理机制较复杂,目前临床针对 KOA 患者多给予保守治疗,尚无特效疗法。激光治疗技术近年来在临床上应用日趋广泛,通过对人体局部进行特定强度激光照射,能促使机体产生一系列应答反应并发挥治疗效应^[4]。本研究在采用康复训练治疗老年 KOA 患者基础上同时辅以激光照射治疗,发现临床疗效显著。现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

共选取 2012 年 8 月至 2012 年 11 月期间在我校附属医院就诊的中老年(年龄 45~65 周岁)KOA 患者 30 例,其诊断均符合《骨关节炎诊治指南》中 KOA 相关标准^[5],患者主要表现包括膝关节疼痛、乏力、蹲起或上下楼梯时疼痛加重,伴关节肿胀、僵硬、关节周围压痛、关节屈伸有弹响等。患者剔除标准:①患有风湿性关节炎、结核、肿瘤或既往有膝关节手术史、严重膝关节创伤史等;②患有严重心脑血管疾病、精神疾病等不利于康复训练或激光照射治疗的患者;③正采取口服药物等其它治疗方式进行治疗者。采用随机数字表法将上述患者分为观察组及对照组,每组 15 例。2 组患者基本资料及病情详见表 1,表中数据经统计学分析,发现组间差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

对照组患者给予常规康复训练,包括:①坐位屈伸膝关节训练,嘱患者取坐位,大腿与地面平行,小腿自然下垂,双脚可触及地面,以最大限度屈伸膝关节,连续屈伸 20 次为 1 组。②坐位提拉髌骨训练,嘱患者坐在床上或垫子上,两腿自然伸直,膝、踝关节固定,要求患者尽量收缩股四头肌以提拉髌骨,股四头肌收缩动作持续 2 s 以上,然后放松 2 s,如此反复交替进行,每收缩 100 次为 1 组。③俯卧位屈伸膝关节训练,嘱患者俯卧于床上或垫子上,将 2 kg 左右沙袋固定于患者腓肠肌下缘处,嘱患者用力屈伸膝关节使足跟移向臀部,再缓慢放下,每次抬高及放下速度不宜过快(在 5 s 内完成即可),每训练 10 次为 1

组。上述①~③项训练依次循环进行,每天训练 1 次,每次持续训练 30 min 左右。④放松训练,待上述训练结束后采用拍打、叩击、抖动等方法放松患者大腿、小腿部位肌肉,持续 5~10 min。

观察组患者在上述康复训练基础上辅以激光照射治疗,选用郑州产 862 型激光治疗仪,该治疗仪发出的激光波长为 650 nm,输出功率为 0~3000 mW 且连续可调,治疗时设定激光功率为 1000 mW,要求患者充分暴露患膝关节,将激光探头对准患膝疼痛部位进行照射,探头距离患者皮肤约 3 cm,光斑直径控制在 10 mm,激光照射强度以患部有微热感为宜,每次照射持续 20 min。

三、疗效评价标准

于治疗前、治疗 9 周后分别采用 Lysholm 膝关节功能评分^[6]对 2 组患者膝关节功能恢复情况进行评定,具体评定内容包括跛行(5 分)、支撑(5 分)、交锁(15 分)、膝软(25 分)、疼痛(25 分)、肿胀(10 分)、爬楼梯(10 分)、下蹲(5 分)共 8 项,满分为 100 分,得分越高表示患者膝关节功能越好。采用普通测角器测量患者膝关节活动范围(range of motion, ROM),同时结合《骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准》^[7]对 2 组患者进行临床疗效评定:治愈——膝关节 ROM 为 91~120°,关节疼痛、肿胀完全消失;显效——膝关节 ROM 为 61~90°,局部肿胀、疼痛基本消失;有效——膝关节 ROM 为 31~60°,局部肿胀、疼痛稍减轻;无效——膝关节 ROM 为 0~30°,局部疼痛、肿胀无明显改善甚至恶化。

四、统计学分析

本研究所得计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示,选用 SPSS 11.5 版统计学软件包进行数据分析,计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

治疗前、治疗 9 周后 2 组患者膝关节 Lysholm 评分及临床疗效结果详见表 2,表中数据显示,治疗前 2 组患者 Lysholm 评分组间差异均无统计学意义($P > 0.05$);分别经 9 周治疗后,发现 2 组患者 Lysholm 评分均较治疗前明显改善($P < 0.05$);进一步分析发现,治疗后观察组患者 Lysholm 评分及临床疗效结果均显著优于对照组水平,组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。

表 1 2 组患者基本资料及病情比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	病程 (月, $\bar{x} \pm s$)	病变侧别(例)		
		男	女			左膝	右膝	双膝
对照组	15	9	6	55.41 $\pm$ 5.51	5.42 $\pm$ 0.83	2	5	8
观察组	15	10	5	54.92 $\pm$ 4.97	5.21 $\pm$ 0.72	2	4	9

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.05.018

作者单位:063000 唐山,唐山师范学院体育系人体科学实验室

表 2 2 组患者治疗前、后膝关节 Lysholm 评分及临床疗效结果比较

组别	例数	膝关节 Lysholm 评分(分, $\bar{x} \pm s$)		临床疗效评定			
		治疗前	治疗后	治愈(例)	显效(例)	有效(例)	无效(例)
对照组	15	60.71 $\pm$ 10.52	70.25 $\pm$ 11.16 ^a	0	2	6	7
观察组	15	61.14 $\pm$ 11.37	81.34 $\pm$ 12.69 ^{ab}	1	4	8	2

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组比较,^b $P < 0.05$

讨 论

KOA 是以膝关节骨及软骨退行性病变为主要特征的一类疾病,患者主要临床症状包括疼痛及关节功能障碍,可伴有肌肉萎缩、关节失稳、关节畸形等异常^[7]。KOA 多发生于中老年患者,有文献报道,40 岁人群 KOA 患病率为 10% ~ 17%,60 岁以上人群患病率则高达 50%,而 75 岁以上人群中约有 80% 患有 KOA^[8],可见如何提高 KOA 治疗疗效具有重要的临床及社会意义。

袁淑娟等^[9]研究指出,通过功能康复训练等保守治疗可减轻 KOA 患者症状,增加关节活动范围及稳定性,提高日常生活活动能力,从而延缓病情发展;Segal 等^[10]研究提示,韧带是维持关节静态稳定性的主要因素,关节动态稳定性维持则主要由膝关节周围肌群完成,如膝周肌群功能下降将导致关节稳定性减弱,从而使关节无法得到良好支撑及保护,进而促使退行性膝关节炎疾病发生,故如何改善膝周肌群肌力对缓解 KOA 病情具有重要作用。本研究对照组患者经 9 周膝周肌群强化训练后,发现临床有效率为 53.33%,膝关节 Lysholm 评分也较治疗前明显改善,进一步证明康复训练对改善 KOA 患者病情确有显著疗效,其治疗机制包括:康复训练能延缓或阻止肌肉萎缩,增强膝关节负重量及关节稳定性,促进关节滑液循环及局部静脉、淋巴回流,有助于改善关节软骨营养供给及加速关节腔内致痛、炎性物质清除,对促进受损部位修复、减轻疼痛、提高关节活动功能等均具有重要意义^[9]。

目前有研究报道,激光照射的热效应能促使局部组织血管舒张、血流加快,改善血液循环及淋巴回流,促进炎性介质吸收,提高机体代谢水平^[11-12]。林宇春等^[2]研究发现,采用激光照射患膝关节,其热量能渗透至关节腔内,能促进局部血液循环、消除炎性介质,具有消炎止痛、温经散寒、通络止痛等功效;李秋实等^[13]也在研究中证实,激光照射能增强体内超氧化物歧化酶(superoxide dismutase, SOD)活性,促进血液中毒素、自由基等物质分解、消散,调节机体免疫功能并促进细胞再生、加速创面愈合。本研究中,观察组患者在康复训练基础上辅以激光照射,所选用的 650 nm 激光容易穿透皮肤到达组织深处,对降低末梢神经兴奋性、减轻神经末梢化学性及机械性刺激、缓解或消除疼痛具有重要作用。入选观察组患者经 9 周联合治疗后,发现该组患者膝关节 Lysholm 评分及临床疗效结果均显著优于对照组

($P < 0.05$),表明在康复训练治疗 KOA 基础上辅以激光照射具有协同效应,能进一步减轻患者病情,提高其膝关节活动功能,并且该联合疗法简单易行、无明显毒、副作用,值得临床推广、应用。

参 考 文 献

- [1] 袁望舒,刘忠良,张海娜,等. 膝骨性关节炎的运动疗法新进展[J]. 中华物理医学与康复杂志,2011,33(3):230-233.
- [2] 林宇春,王平平,雷亚文. 超短波联合玻璃酸钠治疗退行性膝关节炎 78 例临床观察[J]. 实用中医内科杂志,2014,28(1):59-61.
- [3] 严伟,李桂敏,李立红,等. 穴位变频电针治疗老年膝关节炎的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2010,32(4):285-288.
- [4] 云鑫. 康复训练联合激光照射治疗中老年肩周炎患者的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2013,35(10):825-826.
- [5] 中华医学会骨科学分会. 骨关节炎诊治指南[J]. 中国临床医生杂志,2008,36(1):28-30.
- [6] 蒋协远,王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:203.
- [7] 刘云鹏,刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准[M]. 北京:清华大学出版社,2004:236-237.
- [8] 朱振安. 重视膝关节骨关节炎的早期防治[J]. 中国骨伤,2010,18(12):887-889.
- [9] 袁淑娟,梁英,薛燕萍,等. 感觉运动训练治疗膝关节炎性骨关节炎的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2011,33(4):290-293.
- [10] Segal NA, Glass NA, Torner J, et al. Quadriceps weakness predicts risk for knee joint space narrowing in women in the MOST cohort[J]. Osteoarthritis Cartilage,2010,18(6):769-775.
- [11] 闫海莲. 激光照射治疗大鼠内侧副韧带损伤的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2014,36(1):65-66.
- [12] 郭相萍,周玉红,周昆. 氦氖激光膝关节体表照射对红细胞血液流变学特性的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志,2013,35(6):492-493.
- [13] 李秋实,周延民,曲世华,等. 不同方式的低能量激光照射对 MG-63 细胞周期和细胞凋亡的影响[J]. 中国老年学杂志,2010,30(4):509-510.

(修回日期:2014-03-13)

(本文编辑:易 浩)