

细银质针骨骼肌松解治疗膝骨关节炎疗效观察

刘薛峰¹ 徐静^{1△}

[摘要] 目的:评估细银质针骨骼肌松解治疗膝骨关节炎疗效,及红外热成像检查在疗效判断中的作用。方法:将 60 例膝骨关节炎患者按随机数字表法分为对照组和治疗组。对照组仅膝关节腔玻璃酸钠注射治疗,治疗组膝周细银质针骨骼肌松解疗法。治疗前后不同的时间点进行红外热成像检查,分析治疗区域的热像图所显示的温度变化。对两组治疗前及治疗后 2 周、1 个月行视觉模拟评分(VAS)、膝关节 Lysholm 评分及红外热成像检测(ART)进行评价。结果:与对照组相比,治疗组患者膝关节疼痛减轻,VAS 评分降低,膝关节功能(下蹲、爬楼梯等)改善,膝关节 Lysholm 评分增加及膝周血液循环改善、相对温度(ART)升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论:细银质针骨骼肌松解治疗膝骨关节炎有较好的治疗效果。

[关键词] 膝骨关节炎;细银质针;红外热成像;视觉模拟评分;疗效

[中图分类号] R684.3 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2020)08-0050-04

膝骨关节炎是中老年人的常见病、多发病。随着我国人口老龄化加重,膝骨关节炎的发病率上升,对老年人的生活造成严重影响^[1]。该病可能与关节过度损伤、肥胖、性别、年龄、激素水平及遗传等因素有关^[2]。膝骨关节炎以膝周明显疼痛、并伴有膝关节活动伸屈负重受限为主要表现。根据病情、病程的不同,治疗膝骨关节炎的手段很多,其中以膝关节腔玻璃酸钠注射治疗在临床应用最为常见。膝关节腔内注射治疗后,一方面患者膝关节周围仍有明显疼痛,且关节的屈伸活动及上下楼梯等负重功能仍明显受限;另一方面,膝关节腔为闭合性腔隙,反复关节腔注射增加了关节腔感染的风险。膝骨关节炎的发病除了关节退变外,更多的是外周软组织炎症造成的,细银质针有良好的导热性,可以改善病变软组织的血液循环,从而消除局部无菌性炎症,治疗过程痛苦小,笔者在该研究中行膝关节周围细银质针骨骼肌松解治疗,观察膝骨关节炎患者疼痛缓解情况。

1 临床资料

1.1 一般资料

患者为 2018 年 6 月至 2019 年 6 月在本科接受住院治疗的膝骨关节炎病人 60 例。其中女 37 人,男 23 人;年龄范围是 65~80 岁,平均年龄为 73 岁;发病时

间为 6 个月~10 年。将以上患者按就诊顺序依次按随机数字表法分为治疗组 and 对照组,治疗过程中患者无一剔除及脱落,所有病例均完成治疗及随访。

1.2 诊断标准

参照中华医学会风湿病学分会 2010 版《骨关节炎诊断及诊疗指南》中关于膝骨关节炎的诊疗标准^[3]:1)近 1 个月大多数时间有膝关节疼痛+骨擦音+晨僵时间 $\leq 30\text{min}$ +年龄 ≥ 38 岁;2)近 1 个月大多数时间有膝关节疼痛+骨擦音+晨僵时间 $\leq 30\text{min}$ +有骨性膨大;3)近 1 个月大多数时间有膝关节疼痛+年龄 ≥ 38 岁+有骨性膨大。满足以上 3 项中的任一项即可诊断为膝骨关节炎。若患者膝关节 X 线片(站立位或负重位)示关节间隙狭窄、软骨下骨硬化和(或)囊性变^[4]、关节边缘骨刺形成,更加可以明确膝骨关节炎的诊断。

1.3 纳入标准

1)患者年龄 ≥ 60 岁,男女不限;2)患者的症状、体征及相关检查均符合以上诊断标准。

1.4 排除标准

1)合并有严重的心脑血管、肝肾功能异常等基础疾病;2)有明显的凝血功能障碍;3)治疗部位有明显感染、破损等异常反应;4)Kellgren-Lawrence 分级^[5]达到Ⅳ级表现;5)膝关节有结核、肿瘤等原因所致关节及周围组织异常。

2 方法

2.1 对照组(膝关节腔内注射疗法)

治疗体位为仰卧,屈膝屈髋,膝关节屈曲约 90°,确

基金项目:浦东新区卫生和计划生育委员会特色专病(PWZz

017-34)

¹ 上海市浦东新区公利医院疼痛科(上海,200135)

[△]通信作者 E-mail:djxx02@163.com

定穿刺部位为患膝外侧膝眼,用医用碘伏将穿刺部位进行常规消毒,将无菌洞巾铺于治疗部位,用 1% 的利多卡因进行局麻,在超声引导下确认穿刺针准确进入关节腔后,推注少量局麻药,自感阻力较小确定穿刺成功,于是将玻璃酸钠注射液 1 支注入膝关节腔内,注射结束后,穿刺部位碘伏消毒,并用无菌敷料贴敷;治疗结束后将患膝适当活动,告知患者 1~2 d 内穿刺部位禁止湿水。

2.2 治疗组(膝周细银质针骨骼肌松解疗法)

膝周细银质针骨骼肌松解疗法。治疗流程:治疗体位,采取仰卧位,将患膝屈曲、外旋、外展,膝下垫一薄枕。标记布针点:取患膝鹅足区及内侧副韧带压痛点为穿刺部位,针间距大约是 1.0~1.5 cm。用医用碘伏将针刺部位进行常规消毒,铺无菌治疗单。治疗部位用 1% 的利多卡因进行局部麻醉,之后根据布针点将细银质针(型号为 YZJ 型银质针)依次刺入至骨骼肌附着部位,到达治疗靶位时患者有明显的酸胀感,进针的深度与进针角度及肌肉的丰厚程度有关。行针完成后,依次连接细银质针专用导热巡检仪(上海曙新科技开发有限公司生产的 YRX-1A 银质针导热巡检仪),额定输出温度设置为 90℃,加热时限为 20 min,温控检测仪显示皮肤入针点温度保持在 40~45℃。加热结束后,留针 2 min 后起针,压迫针刺部位预防血肿形成,针眼常规消毒并用无菌敷料包扎。治疗后注意事项:1)为了防止局部感染,穿刺部位 2~3 d 内禁止湿水;2)治疗后尽量使膝关节保持舒适体位,必要时患膝下垫一薄枕。

2.3 红外热成像检查

采用 TMT-9000 医用红外热像仪在治疗前和治疗结束后 2 周进行检查。检查室要求相对封闭、予以遮光处理,保持室内温度在 23~25℃,最大限度避免风直接吹到检查部位至摄像头之间,检查前受检部位禁止洗澡、穿紧身衣及物理或药物治疗^[6]。检查距离大约 3 m,镜头对准检查部位,调整探头方向及焦距进行扫描,远红外热成像通过显示检查部位不同的颜色来表示各部位皮肤的温度,调整温度窗至颜色对比恰

当后保存图像,并测量病变区域温度^[7]。红外热像图以不同色阶代表不同温度:紫色或紫中有蓝色为超冷区,蓝色或蓝中有绿为冷区,绿色或绿色中有黄为凉区,黄色或黄中有红为温区,红色或红中有黄为热区,白色为高热区^[8]。

2.4 疗效评价

治疗效果采用以下三种评价标准(研究指标)。1)视觉模拟评分法(VAS 评分),分值范围是 0~10 分。0 分表示无痛;1~3 分表示患者可以忍受,轻微疼痛;4~6 表示患者疼痛尚能忍受但影响睡眠;7~10 表示患者疼痛难忍、有强烈的疼痛感。2)膝关节 Lysholm 评分:积分 95 分以上为优秀,94~85 分为良好,84~65 分为尚可,小于 65 分为差。3)治疗后区域内平均相对温度(ART):分值范围在 0.8~1.5 为有效,分值大于 1.5 为显效。

2.5 统计学方法

统计分析采用 SPSS20.0 软件进行,计量资料采用 *t* 检验,计数资料采用卡方检验。

3 结果

两组患者的年龄、性别、病程等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数(男/女)	年龄/岁	病程/月
治疗组	30(11/19)	68.03±10.24	16.43±10.11
对照组	30(12/18)	68.07±9.23	16.67±8.43
检验值	$\chi^2=0.071$	$t=0.013$	$t=0.097$
<i>P</i>	0.791	0.989	0.923

两组患者经治疗后疼痛均有所好转,但治疗组患者膝关节疼痛、上下楼梯、膝关节屈伸及膝关节周围肿胀、交锁等膝关节功能好转程度较对照组更明显。两组治疗前视觉模拟评分(VAS)、膝关节 Lysholm 评分、ART 值差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后 2 周及 1 个月视觉模拟评分(VAS)下降、膝关节 Lysholm 评分增高、ART 值明显升高,与治疗前差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组患者研究指标比较($\bar{x}\pm s$)

时间	组别	VAS 评分	Lysholm 膝关节评分	ART 评分
治疗前	治疗组	6.03±1.10	26.23±11.16	1.74±0.76
	对照组	6.27±1.29	25.50±9.5	1.85±0.64
	<i>t</i>	0.756	0.273	0.611
	<i>P</i>	0.453	0.785	0.544
治疗后 2 周	治疗组	1.30±0.65 ¹⁾	73.67±7.48 ¹⁾	3.55±1.36 ¹⁾
	对照组	1.70±0.79	67.90±9.92	2.94±0.87
	<i>t</i>	2.133	2.543	2.078
	<i>P</i>	0.037	0.014	0.042

(续表 2)

时间	组别	VAS 评分	Lysholm 膝关节评分	ART 评分
治疗后 1 个月	治疗组	0.80±0.61 ²⁾	81.57±5.01 ²⁾	3.54±1.06 ²⁾
	对照组	2.9±0.80	60.07±11.14	2.81±0.68
	<i>t</i>	-11.404	9.64	3.187
	<i>P</i>	<0.001	<0.001	0.002

注:与对照组相比,1)*P*<0.05,2)*P*<0.05。

3.3 治疗部位温度变化

治疗部位温度变化见图 1。

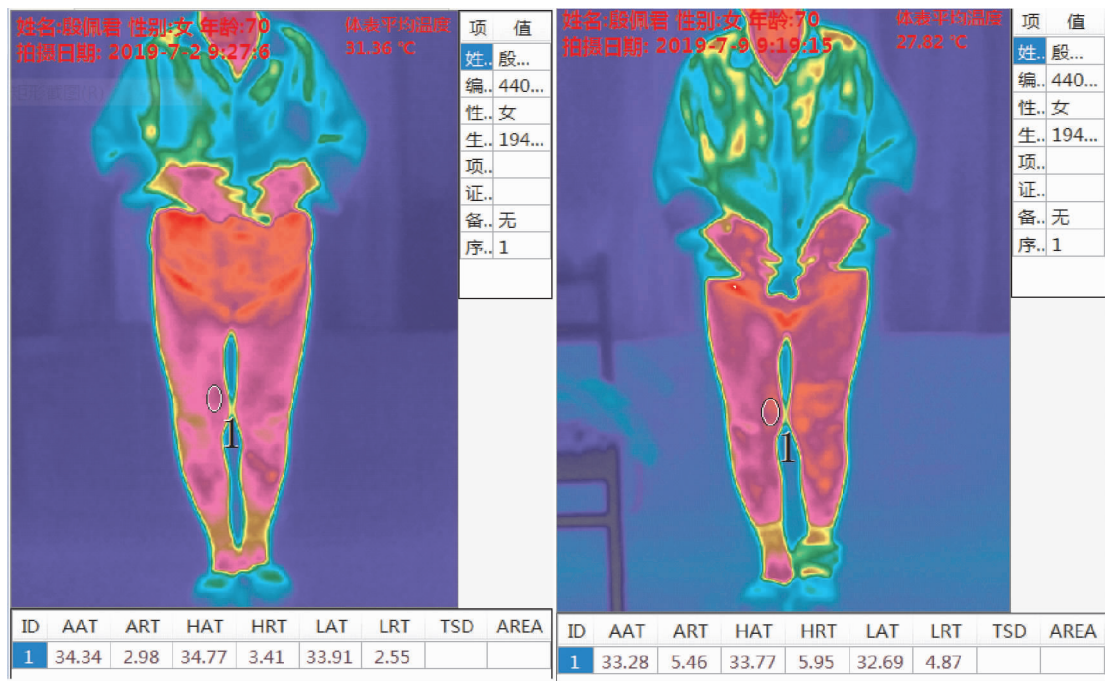


图 1 治疗部位温度变化

4 讨论

目前膝骨关节炎是中老年人较为常见的一种疾病,女性多于男性,大多数以疼痛伴有不同程度的功能障碍为主要表现。膝骨关节炎是膝关节的退行性改变,随着疾病的进展,逐渐出现软骨破坏伴有关节内外骨质增生及骨赘形成^[9]。该疾病不同程度的降低了患者的生活质量,甚至有一部分患者严重影响日常生活。

膝骨关节炎有很多种传统的治疗办法,其中膝关节腔内注射玻璃酸钠是较为常见的治疗手段。膝关节腔内注射玻璃酸钠可促进膝关节腔的内环境改变,从而减轻膝关节内疼痛及消除关节肿胀的症状。经过膝关节腔内玻璃酸钠注射可以消除关节腔内炎症,从而减轻一部分疼痛,但膝关节外周疼痛的症状无法改善,这也是经关节腔注射治疗后效果不佳的原因。膝关节屈伸、负重等功能得不到有效的好转,患者的生活质量也就得不到改善。为了更好地去除患者疼痛的症状,需要针对膝关节外周的疼痛进行治疗。

笔者在临床实践中发现细银质针骨骼肌松解,既可以明显减轻膝骨关节炎患者的疼痛,又可以促进膝关节功能的恢复,其理论基础包括:随着膝骨关节炎退变的逐渐加重,出现了膝周软组织痉挛,加重了无菌性

炎症及膝周软组织粘连等病理生理改变^[10],膝周软组织损伤可能加重膝关节的退行性改变,因此可以说膝关节的退行性改变与膝周软组织损伤是互为因果,互相影响。疼痛是由局部的无菌性炎症因子刺激神经末梢及痛觉感受器而产生的,而受损的膝周软组织中可以产生大量的无菌性炎症因子,因此膝周软组织损伤是造成膝关节疼痛的主要原因。由于膝关节活动多、负重大,因此膝关节较其他关节退变早、程度重。膝关节周围有纵多肌肉经过和附着,如股薄肌、缝匠肌、半腱肌附着于鹅足区,这些肌肉参与膝关节的活动。当膝关节屈曲负重或过度劳累后,将会加速膝周软组织的损伤。随着疾病的进展,膝关节退行性改变的程度逐渐增加,膝周的软组织就会加强收缩,以便维持膝关节的正常功能与体位,当超出膝周软组织的代偿能力后,就会出现相应软组织损伤;受损的软组织内存在大量的无菌性炎症因子,炎症因子的产生和消除存在一个动态平衡,当高致敏性压痛点也出现时,膝周出现明显的疼痛症状,因此膝周无菌性炎症是导致膝周疼痛的根本原因。膝骨关节炎疼痛^[11]治疗的基本原则是:1)消除局部的无菌性炎症,从而减轻疼痛;2)消除原有的失衡状态,建立良好的膝关节生物力学平衡,改善膝

关节的功能;3)保持良好的生活习惯,延缓膝关节的退变,以实现消除疼痛、提高生活质量的目标。针对膝周围软组织损伤,细银质针骨骼肌松解是一种较好的治疗手段。

银质针起源于古代的“九针”,在其基础上发展而来^[12]。细银质针是银质针的一种,由银镍融合炼制而成。由宣蛰人提出了治疗软组织疼痛的“以松治痛,去痛致松”的原则^[13]。王福根等研究认为银质针加热的功效如下^[14-15]:1)使痉挛的软组织得到松解,将膝周围粘连的韧带、肌腱和痉挛的肌筋膜进行松解、分离,达到了以针代刀的治疗效果。2)使治疗部位血运增加,通过银质针恒温加热后,治疗区域银质针所接触组织的血液供应较治疗前大约增加 50%~150%,治疗 1 个月后血液供应增加月 20%~40%。3)消除炎症反应,从而解除疼痛^[16]。细银质针的针尖可到达软组织与骨的附着点,且细银质针的导热功能良好,既可以分离黏连组织,又可以将热量传输到病灶^[17],相当于为深部受损的组织进行理疗,改善局部的血液循环后,改善受损组织的内环境,增加局部组织的营养,促进受损部位的炎症消除,加速受损组织的康复,使膝关节周围的软组织功能得到充分的改善,膝关节力学平衡得到调整^[18],消除了原有的恶性循环,从而膝关节周围的疼痛得到有效地缓解、甚至消除,充分改善了膝关节的屈伸及负重等功能。细银质针骨骼肌松解治疗过程痛苦不大,无药物副作用,是治疗膝骨关节炎行之有效的办法。

疼痛是一种主观感受,缺乏客观评价依据。红外热成像是一个相对客观的评价指标,对病情的轻重程度、治疗效果等方面有较为客观的反映。红外热成像检查有以下几大优势:1)红外热成像技术在病变局部发生细微变化时就能诊断,能更早期诊断疾病;2)红外热成像检查无任何射线产生,可谓是“绿色健康检查”^[19]。红外热成像在膝骨关节炎的病因诊断中,根据其局部温度的不同显示,可以帮助医生对膝骨关节炎具体病变的部位及严重程度的判断;红外热成像在治疗后的表现,对医生指定下一步的治疗方案有一定的参考价值。

本临床研究发现对膝骨关节炎实施细银质针治疗,不但可以使膝关节周围的炎症得到消除,使膝关节的疼痛得到缓解,而且膝关节的功能得到良好的恢复。通过红外热成像检查,也充分验证了治疗的明显效果。由于该项研究样本量不大,随访时间不长,可能存在研究误差,笔者今后将继续深入该项研究,为临床实施提供更加准确的依据。

参考文献

[1] 王军涛,张文骞,邹亮.银质针温针灸治疗中老年膝骨关

节炎临床随机对照研究[J].上海中医药杂志,2014,48(7):65-67.

- [2] 范东华,王培民,梅伟.王培民教授应用温肾宣痹法治疗膝骨关节炎的经验[J].中国中医骨伤科杂志,2018,26(10):78-79.
- [3] 陈庆奇,龚敬乐.基于国内外指南的适用于我国全科医疗的膝骨关节炎诊疗疗程[J].中国全科医学,2016,19(2):125-129.
- [4] 王慧芳,李伟,徐洪亮,等.陆氏银质针为主综合治疗膝骨关节炎临床观察[J].上海针灸杂志,2016,35(6):725-728.
- [5] 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):150-154.
- [6] 张志海.医用红外热像在腰腿疼痛诊断中的应用价值[J].承德医学院院报,2018,35(3):237-238.
- [7] 赵景学,彭丽岚,唐晨.细银质针治疗腰肌筋膜炎的疗效及红外热成像的应用[J].中国疗养医学,2018,27(11):1160-1161.
- [8] 张斌青,张敏,郭会利,等.红外热成像技术在腰背肌筋膜炎诊断中的应用[J].山东医药,2015,55(34):108-109.
- [9] 徐凤和,刘传圣,王世杰,等.玻璃酸钠注射联合密集型银质针导热治疗膝骨关节炎[J].中国疼痛医学杂志,2012,18(6):331-335.
- [10] 何开仁,段灵芳,欧苑,等.银质针治疗膝关节骨关节炎 90 例疗效观察[J].云南中医中药杂志,2013,34(1):45-46.
- [11] 鲁劲,张杰,袁超蓉.三联疗法治疗膝骨关节炎的临床疗效分析[J].中国中医骨伤科杂志,2011,19(7):28-29.
- [12] 田明波,李钦宗,汪青春,等.三种保守疗法治疗膝关节骨性关节炎的疗效评价[J].中国中医骨伤科杂志,2006,14(4):30-32.
- [13] 宣蛰人.宣蛰人软组织外科学[M].上海:文汇出版社,2002:173-174.
- [14] 王福根,富秋涛,侯金山,等.银质针治疗腰椎管外软组织损害后局部血流量变化观察[J].中国疼痛医学杂志,2001,7(2):80-82.
- [15] 王福根,江忆平,马传有,等.银质针肌肉导热疗法临床研究[J].中国疼痛医学杂志,2005,11(1):5-6.
- [16] 徐大星,纪木强,何斌,等.密集型内热式银质针联合伤科黄水治疗慢性非特异性下腰痛 30 例[J].中国中医骨伤科杂志,2019,27(4):47-49.
- [17] 管晨彤,孟超,邓雪,等.粗银针配合银质针温显固定器治疗腰背肌筋膜炎的临床观察[J].中国中医骨伤科杂志,2019,27(4):28-31.
- [18] 李向军,王海东,田雪梅.细银质针导热疗法治疗膝骨关节炎的临床疗效观察[J].中国中医骨伤科杂志,2016,24(6):34-36.
- [19] 袁云娥.医学数字红外热成像技术概论[M].郑州:郑州大学出版社,2013:21-22.

(收稿日期:2002-02-01)