

基于核磁共振成像评估针灸治疗膝骨关节炎 30 例临床研究^{*}

华丹芸 周吉 陈斌 包丽平 仇建强 汪银芬 赵欣

(奉化区中医医院,浙江宁波 315500)

摘要:目的 观察针灸治疗膝骨关节炎临床疗效,探讨核磁共振对该病的诊断价值。方法 将符合标准的60例患者随机分为治疗组和对照组各30例。治疗组采用针灸治疗,对照组采用塞来昔布治疗。疗程均为1个月,治疗结束后比较两组的骨关节炎指数评分,应用核磁共振进行软骨缺损评分。结果 治疗1个月后,治疗组的骨关节炎指数评分,软骨缺损评分明显高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。骨关节炎指数评分与软骨缺损评分呈正相关。结论 针灸治疗膝骨关节炎能缓解患者疼痛,改善关节活动度,减少软骨缺损面积。核磁共振用于诊断膝骨关节炎具有临床意义。

关键词:核磁共振;膝骨关节炎;针灸;骨关节炎指数评分;软骨缺损

中图分类号:R245.31⁺¹ **文献标识码:**A **文章编号:**2096-1340(2023)03-0095-04

DOI:10.13424/j.cnki.jscetm.2023.03.019

膝骨关节炎(knee osteoarthritis, KOA),又称膝关节退化性关节炎,其主要表现为膝关节肿胀、疼痛、活动受限,以局限性、进行性关节软骨破坏,软骨下骨质变密,边缘性骨赘形成及关节畸形为病理特点。流行病学调查显示,年龄越高,体重越重,KOA 的发病率越大,且女性多于男性^[1]。目前治疗KOA的方法主要为药物治疗、非药物治疗以及手术治疗^[2]。药物治疗多用非甾体类抗炎镇痛药,虽然能缓解炎症疼痛反应,但对延缓和预防疾病发展上无实质帮助,而且还存在一定的副作用,尤其停药后的病情反复^[3]。手术治疗最后多采用人工置换术,但首先手术存在风险,其次人工关节毕竟是假体,许多精细活动无法完全替代,并且手术后的置换翻修率也较高,现代大量的临床研究已证实了针灸治疗KOA的确切作用,且针灸具有方便、经济、安全的优点,所以应该得到医学界的关注与重视^[4]。核磁共振成像(MRI)作为无创性检查,具有高分辨率、多参数、多平面的特点,不仅能直接全面显示关节软骨,而且对半月板、软骨下骨病变等进行准确的评估,能够发现KOA的最早期病理变化,对KOA的早期疗效评估具有重要的意义^[5-6]。本研究采用针灸治疗膝骨关节炎取得较好疗效,现

报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2019年9月—2020年12月我院门诊膝骨关节炎患者60例。该病例符合纳入标准及排除标准,按就诊时间先后排序,奇数为治疗组,偶数为对照组,每组30例。治疗组男14例,女16例,平均年龄(55.3 ± 2.1)岁,病程3个月~6年,平均(3.36 ± 1.37)年。对照组男13例,女17例,平均年龄(58.5 ± 2.4)岁,病程2个月~7年,平均(3.59 ± 1.26)年。两组性别、年龄、病程比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 西医诊断标准^[7] ①近1个月内反复膝关节疼痛;②X线片(站立或负重位)示关节间隙变窄、软骨下骨硬化和(或)囊性病变、关节缘骨赘形成;③活动时有骨摩擦音(感);④中老年患者(≥ 50 岁);⑤晨僵 ≤ 30 min。符合1+(2、3、4、5条中的任意2条)即可诊断KOA。

1.3 纳入标准 ①符合诊断标准;②年龄在35~70岁;③未使用其他药物,或使用其他药物但已停药2周以上;④已签署知情同意书。

1.4 排除标准 ①有严重危急生命的心脑血管、造血系统、肝和肾以及精神异常患者;②妊娠及哺

* 基金项目:浙江省中医药科技计划科研基金项目B类(2020ZB235)

乳期患者;③合并类风湿性关节炎、强直性脊柱炎、痛风、风湿热、银屑病关节炎等其他风湿病;④近期外伤病史和手术史;⑤畏惧针刺。

1.5 治疗方法

1.5.1 治疗组 取穴:血海、梁丘、鹤顶、内膝眼、犊鼻、阴陵泉、阳陵泉^[8]。操作:患者取仰卧位,在患侧腘窝处垫三角垫使膝关节屈曲,穴位常规消毒后,采用环球牌0.25 mm×40 mm一次性无菌针灸针刺入穴位。血海、梁丘、阳陵泉、阴陵泉直刺1~1.5寸,鹤顶直刺0.5~0.8寸,犊鼻向后内斜刺0.5~1寸,内膝眼从内向后与额状面成45°斜刺0.5~1寸,提插捻转得气后,接入G9805型电针仪(广州康迈医疗器械有限公司),正极犊鼻、梁丘、阳陵泉,负极对应接内膝眼、血海、阴陵泉,选择连续波,频率2 Hz,电流强度以患者耐受为度,每次电针20 min。电针结束后,在内膝眼、犊鼻、血海、梁丘、鹤顶穴位针尾套上长1.5 cm,直径1 cm的清艾条(江苏康美制药有限公司生产,长20 cm,直径2 cm),艾条距离皮肤约3 cm左右,从艾条尾部点燃,每穴灸2壮,温针时间约30 min,灸完取针。隔日一次,共治疗1个月。

1.5.2 对照组 对照组服用塞来昔布胶囊(辉瑞制药有限公司),0.2 g/次,每日1次,治疗1个月疗效稳定^[9],与针灸治疗时间一致。

1.6 观察指标和疗效判断标准

1.6.1 骨关节炎指数(Western Ontario and Me-

Master Universities Osteoarthritis Index, WOMAC)^[10]

WOMAC是目前公认的最佳膝骨关节炎评价量表,具有可靠性、有效性和敏感性^[11]。从疼痛程度、僵硬程度及日常活动困难程度3方面评估KOA患者骨关节炎障碍程度,满分为96分,分值越高表示患者的膝关节功能越差;

1.6.2 MRI检查 在MRI上的评价采用全膝关节MR评分方法(Whole-Organ Magnetic Resonance Imaging Score, WORMS)半定量分析^[12],股骨分为内侧、外侧,将内外侧分前、中、后三个区域,胫骨分内侧、外侧、胫骨髁间嵴(无软骨),将内、外侧再分前、中、后三个区域,髌骨分为内侧区(medialregionofpatellar, MP)和外侧区(lateralregionofpatellar, LP),髌骨嵴包含在内侧区。见图1。此项由2位有多年经验的MRI医师双盲进行打分,若意见不统一,则请高年资的医师评定。此方法将膝关节分为15个区域。软骨形态改变划分为0~6分:0=正常;1=软骨厚度正常但信号增高;2=软骨部分缺损(最大宽度<1 cm);2.5=全层软骨缺损(最大宽度<1 cm);3=弥漫性软骨部分缺损(最大宽度<1 cm),但小于75%的亚区域面积;4=弥漫性部分软骨缺损(大于等于75%的亚区面积);5=多个区域全层软骨缺损(2.5分标准),或具有2.5分的标准,同时宽度>1 cm,但是小于75%的亚区域面积;6=弥漫性全层软骨缺损(≥75%的亚区域面积)。取各部位中评分最高的为最终分数。



注:图A显示,髌骨分为内侧区(M)和外侧区(L),髌骨嵴包含在内侧区。图B显示,由穿过股骨外侧髁的内侧平面将股骨分为内(M)和外(L)区域,其中滑车沟属于内侧区域。胫骨也分为内外侧区,胫骨的髁间棘下为无软骨区域成为“S”区。胫骨划分的区域范围为软骨面下2 cm。图C显示,内、外侧股骨和胫骨各自分为三个区域:(1)前a;股骨前面骨软骨结合处至半月板前角前方所对应的区域(2)中b:半月板前角前方边缘至所包含的区域(3)后c:关节囊附着于半月板后角边缘至股骨最后方骨软骨连接处的区域。股骨的区域包括从软骨面至前后骨软骨连接点相连线的部分。

图1 膝关节区域划分

1.7 统计学方法 用 SPSS 18.0 统计学软件进行统计分析,计量资料采用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料采用卡方检验,利用 Spearman 秩相关对 MRI 特征与 WOMAC 评分进行相关性检验, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义, $r > 0$ 认为呈正性相关。

2 结果

2.1 两组患者治疗前、后 WOMAC 评分比较 两组患者治疗前 WOMAC 评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);两组患者 WOMAC 评分治疗前后

组内比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);治疗后两组组间分别比较,疼痛、僵硬及关节功能方面,差异有统计学意义($P < 0.05$),治疗组优于对照组。见表 1。

2.2 两组患者治疗前、后 MRI 软骨形态评分比较

两组 MRI 软骨形态评分治疗前比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗后组间比较以及治疗前后组内比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 两组治疗前后 WOMAC 评分变化比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	疼痛		僵硬		关节功能		总分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	30	14.31 ± 1.06	8.36 ± 1.31 *	6.24 ± 0.95	3.38 ± 1.21 *	25.50 ± 3.63	13.1 ± 2.58 *	46.05 ± 5.23	24.84 ± 6.91 *
对照组	30	14.54 ± 1.29	10.01 ± 1.44 *	6.17 ± 0.73	4.51 ± 0.69 *	24.46 ± 2.97	22.96 ± 2.63 *	45.17 ± 5.01	27.48 ± 5.35 *
P		0.437	<0.001	0.096	<0.001	0.512	<0.001	0.764	<0.001

注:与同组治疗前比较 * $P < 0.05$

表 2 两组患者治疗前、后 MRI 软骨形态评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	治疗前	治疗后
治疗组	30	2.93 ± 1.35	2.48 ± 2.08 *
对照组	30	2.87 ± 1.94	2.54 ± 1.66 *#

注:同组组内相比,* $P < 0.05$;治疗后治疗组与对照组相比,*# $P < 0.05$

2.3 KOA 患者 WOMAC 评分与 MRI 软骨形态评分含量的相关性分析 经 Spearman 相关系数分析($P < 0.01$),差异有统计学意义。WOMAC 评分总分与 MRI 软骨形态评分有明显的相关性。

3 讨论

KOA 是一种常见的、慢性的、进展的疾病,该病通过不断侵袭滑膜组织、软骨等使关节出现一定程度的疼痛、畸形以及功能障碍等症状^[13]。发病后严重影响患者的日常生活和工作,降低人们的生活质量。该病早期诊断,并做出有效的治疗,可以很好地改善症状,缓解患者痛苦^[14]。膝骨关节炎的特征是关节软骨的退化改变,关节软骨为关节提供低摩擦、光滑的表面,它的主要成分是由 80% 水分子构成的细胞外基质、蛋白多糖分子以及Ⅱ型胶原纤维。关节软骨没有血管,因此受伤后愈合能力弱。在 KOA 早期,细胞外基质降解,胶原纤维混乱,蛋白聚糖含量降低,游离水含量增

加^[15],炎症因子在 KOA 发病过程中具有重要调控作用^[16]。既往 X 线和 CT 是临床常用的检查膝骨关节炎方法,但无法明确清晰地显示关节软骨结构,而在 T2 图序列中,T2 值可以对软骨内成分的变化进行定量分析^[17]。且 MRI 对人体无放射性损伤、无创,能够在软骨出现形态病理改变有较高的敏感性和特异性^[18],能作出早期诊断^[19],是目前被认为最理想的检查方法^[20]。

本研究结果显示,治疗后治疗组的 WOMAC 的疼痛、僵硬、关节功能评分及总分均明显低于对照组,且治疗后采用 MRI 软骨缺损评分发现治疗组和照组均有所降低,且前者明显低于后者。同时,WOMAC 评分与软骨缺损评分呈正相关,WOMAC 评分越高,软骨病变的分级越高、软骨磨损的越严重。说明采用电针联合温针灸治疗 KOA 能有效缓解膝周疼痛,改善关节僵硬,提高关节活动度,且采用 MRI 进行的软骨缺损评分与患者严重程度相一致,为临床诊断 KOAT 提供了一种新的有效诊断方案。本研究中选用穴位为犊鼻、梁丘、阳陵泉、内膝眼、血海、阴陵泉。内膝眼、犊鼻具有缓解膝关节疼痛、下肢痿痹的疗效^[21],配以阳陵泉、阴陵泉改善下肢麻木、膝部肿胀^[22]。血海、梁丘位于膝部,分别为足太阴脾经和足阳明胃经的穴位,对下

肢能通经活络、疏通气血,改善膝周局部疼痛^[23]。临床研究发现,殷岳杉等^[24]采用电针治疗KOA能缓解疼痛、改善关节功能、提高肌肉力量。王芹等^[25]研究发现温针灸治疗能缓解KOA患者的临床症状,改善造血组织状态、骨内微循环,进而改善膝关节的功能。相比单一的电针或者温针,本研究采用电针联合灸法能有效发挥出更大的治疗疗效,但因病例数有限,未做相应的对比,存在一定的不足。

综上,临幊上出现膝周出现红肿疼痛等症状时,采用MRI对KOA进行早期诊断,为临幊医务人员诊治疾病提供了有效、科学的参考依据。确诊后采用电针加温针治疗KOA,能起到良好的消炎止痛、改善关节活动,修复软骨的作用,治疗简单、有效、经济、无毒副作用,值得临幊推广。

参考文献

- [1]任海亮,马剑雄,马信龙.膝骨关节炎时关节滑液中炎症相关物质的表达[J].中国组织工程研究,2015,19(15):2336-2340.
- [2]陆艳红,石晓兵.膝骨关节炎国内外流行病学研究现状及进展[J].中国中医骨伤科杂志,2012,20(6):81-84.
- [3]孙腾.针灸对膝骨关节炎患者临床疗效及生活质量的影响[J].包头医学院学报,2018,34(11):102-103.
- [4]保琼楠,赵凌,周玉梅,等.艾灸治疗膝骨关节炎机制的国内外研究进展[J].针灸临床杂志,2017,33(1):76-78.
- [5]王旭,蔡唐彦,刘长艳,等.KOA中医三联康复疗法对膝骨关节炎患者关节软骨磁共振T2图的影响[J].福建中医药,2017,48(2):1-4.
- [6]韩清民,张罡瑜,郭斯印,等.膝骨关节炎经筋辨证研究进展[J].广州中医药大学学报,2019,36(3):447-452.
- [7]中国中西医结合学会骨伤科专业委员会.膝骨关节炎中西医结合诊疗指南[J].中华医学杂志,2018,98(45):3653-3658.
- [8]王艳.针灸治疗膝骨关节炎的应用效果及机制[J].基层医学论坛,2020,24(4):562-563.
- [9]杨玉鹏,田烨.塞来昔布治疗骨关节炎患者的有效性和安全性[J].中国老年学杂志,2014,34(1):5-7.
- [10]Paul W Stratford,Deborah M Kennedy.Does parallel item content on WOMAC's Pain and Function Subscales limit its ability to detect change in functional status [J].BioMed Central,2004,5(1):17.
- [11]刘鹏,王强,邱秀云,等.滞针温针灸配合玻璃酸钠治疗膝骨关节炎时效性观察[J].上海针灸杂志,2014,33(8):748-752.
- [12]Peterfy CG,Guermazi A,Zaim S,et al.Whole-Organ Magnetic Resonance Imaging Score (WORMS) of the knee in osteoarthritis [J].Osteoarthritis and cartilage,2004,12(3):177-190.
- [13]崔剑峰.膝骨关节炎应用磁共振诊断的应用价值分析[J].中国医药指南,2014,12(18):258-259.
- [14]代梅,吕佑辉.核磁共振(MRI)在膝骨关节炎患者中的临床应用体会[J].医药前沿,2015,5(32):99-100.
- [15]陈逸群,赵雪文.磁共振T2 mapping、T1rho序列对膝骨关节炎定量成像的研究进展[J].医学综述,2018,24(17):3492-3496.
- [16]刘岩岩,高明利,于静,等.温针灸循经筋阿是穴联合独活寄生汤治疗膝骨关节炎疗效观察[J].辽宁中医药大学学报,2020,22(9):90-93.
- [17]徐英杰,尹羽薇,王丰,等.中药关节腔内注射治疗膝骨关节炎疗效评价与3.0T磁共振成像T2值相关性研究[J].中医药信息,2014,31(4):123-125.
- [18]何洪波,张杰.针灸治疗膝骨关节炎疗效评价方法概况[J].辽宁中医药大学学报,2017,19(7):147-150.
- [19]钟学兰.MRI对膝骨关节炎的早期诊断价值[J].现代医用影像学,2016,25(6):1108-1110.
- [20]蔡琛,石俊英,杨宁,等.综合康复治疗膝骨关节炎软骨病变的磁共振成像研究[J].中国康复医学杂志,2016,31(12):1363-1366.
- [21]Thanachad Jiratammakun.温针灸治疗膝骨关节炎(寒湿痹阻证)的临床研究[D].武汉:湖北中医药大学,2018.
- [22]范薇,杨剑,夏丽娜,等.从“少阳主骨”看阳陵泉穴对艾灸治疗佐剂性关节炎大鼠的抗炎增效作用[J].辽宁中医杂志,2017,44(4):852-854.
- [23]周凤,郭怡.平衡针膝痛穴配合常规针刺治疗膝关节骨性关节炎疗效观察[J].现代中西医结合杂志,2018,27(16):1760-1762.
- [24]殷岳杉,阮安民,赵万明,等.电针治疗膝骨关节炎的临床疗效观察[J].中国中医骨伤科杂志,2019,27(12):48-51,55.
- [25]王芹,滕金艳,高峰,等.温针灸治疗轻中度膝骨关节炎及可能机制探讨[J].中国中医骨伤科杂志,2020,28(12):48-52.