

基金项目：\*\*\*\*\*。

通信作者：姓名，学历，职称。E-mail:\*\*\*\*\*。

## 超声引导结合经筋理论指导针刀治疗气滞血瘀型膝骨性关节炎72例

××× ××× ××× (江西省×××中医院骨伤科 江西 九江 332000)

**[摘要]目的:**探讨超声引导结合经筋理论指导针刀治疗对气滞血瘀型膝骨性关节炎的临床影响,为针刀“可视化”治疗提供更有效的方法。**方法:**选取我院2020年10月—2021年10月气滞血瘀型膝骨性关节炎患者72例,按照随机数字表法分为对照组36例,予以针刀常规治疗;观察组36例,予以超声引导结合经筋理论指导下针刀治疗。比较2组的关节液炎症水平、超声下病理改变情况、膝关节功能评分。**结果:**治疗结束后1周,观察组的IL-6、IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 水平均低于对照组,髌上囊的滑膜厚度薄于对照组,膝关节功能HSS及KSS评分均高于对照组( $P<0.05$ )。**结论:**超声引导结合经筋理论指导针刀治疗气滞血瘀型膝骨性关节炎可以抑制关节液炎症水平、降低滑膜厚度、改善膝关节功能,为超声引导结合经筋理论指导下运用针刀“可视化”治疗本病提供理论支持。

**[关键词]**超声;经筋理论;病理;针刀;可视化;膝骨性关节炎

中图分类号: R249

文献标志码: A

DOI:10.20140/j.2095-7785.2024.01.\*\*

## Treatment of 72 cases of knee osteoarthritis of qi stagnation and blood stasis type with needle knife guided by ultrasound and meridian theory

××× ××× ×××

*Department of Orthopaedics, ×× Hospital of Traditional Chinese Medicine, Jiujiang 332000, China.*

**[Abstract] Objective:**To explore the effect of ultrasonic guidance combined with meridian tendon theory on knee osteoarthritis of qi stagnation and blood stasis,the clinical impact of arthritis provides a more effective method for needle knife "visual" treatment.**Methods:** From October 2020 to October 2021, 72 patients with knee osteoarthritis of qi stagnation and blood stasis type were selected. According to the random number table method, 36 cases were divided into control group and treated with needle knife routine treatment; 36 cases in the experimental group were treated with needle knife under the guidance of ultrasound guidance and tendon theory. The level of joint fluid inflammation, pathological changes under ultrasound and knee function score were compared between the two groups.**Results:** One week after treatment, the IL-6、IL-1

$\beta$ 、TNF- $\alpha$  levels of the experimental group were lower than those of the control group, the synovial thickness of the suprapatellar capsule was thinner than that of the control group, and the HSS and KSS scores of knee function were higher than those of the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Ultrasonic guidance combined with meridian tendon theory can inhibit the inflammatory level of joint fluid, reduce the thickness of synovium and improve the function of knee joint. It provides theoretical support for the "visualization" of needle knife under the guidance of ultrasound guidance and meridian tendon theory.

**[Key words]** Ultrasound; Warp Reinforcement Theory; Pathology; Needle Knife; Visualization; Knee Osteoarthritis

膝关节骨性关节炎 (knee osteoarthritis, KOA) 属于中医的“膝痹病”，是一种以膝关节软骨变性、软骨破坏、周围骨质增生为主要特征的骨关节疾病，临床以关节僵硬、功能减退、不稳定，甚至关节功能丧失等为主要特征，气滞血瘀型较多见<sup>[1]</sup>。传统的针刀对其痛点治疗在中医保守治疗中具有代表性，但因其在治疗过程中缺乏整体的经络理念及无法清晰显示病灶组织的形态特征，无法安全到达靶目标，松解难以彻底，影响关节功能的恢复<sup>[2]</sup>。“经筋”是十二经脉之气结聚和（或）散络于筋肉、骨与关节的体系，其生理病理变化与骨和关节的活动存在着十分密切的关联性<sup>[3]</sup>。超声对病灶的定位及观察其生理病理变化有着重要的意义。基于上述情况，笔者通过运用超声引导结合经筋理论指导针刀治疗本病，以期能取得较好的效果，并为针刀“可视化”治疗提供理论依据，现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

经患者及家属同意并报医院伦理委员会批准后，选取我院 2020 年 10 月—2021 年 10 月气滞血瘀型膝骨性关节炎患者 72 例。按照随机数字表法分为对照组 36 例和观察组 36 例。对照组男 14 例，女 22 例；年龄 45~60 岁，平均年龄 (53.49±5.63) 岁；病程 1~4 年，平均病程 (2.12±0.55) 年；BMI 19~26 kg/m<sup>2</sup>，平均 BMI (23.35±3.01) kg/m<sup>2</sup>。观察组男 16 例，女 20 例；年龄 46~60 岁，平均年龄 (54.22±4.96) 岁；病程 1~4 年，平均病程 (2.25±0.62) 年；BMI 20~26 kg/m<sup>2</sup>，平均 BMI (23.29±2.95) kg/m<sup>2</sup>。2 组患者一般资料比较无统计学差异 ( $P > 0.05$ )，具有可比性。

### 1.2 纳入标准

符合膝关节骨性关节炎的诊断标准及中医证型为气滞血瘀证<sup>[4]</sup>，并表现为关节疼痛以刺痛为主，舌质呈紫暗、有瘀斑状，脉象沉涩；单膝发病且影像学 (X 线) 诊断标准为 I-III 级者；近期末使用糖皮质激素等药物治疗该疾病者。

### 1.3 排除标准

并发痛风、风湿或类风湿性关节炎者；合并严重的内科疾患者；关节疾病严重，需行膝关节置换术者；依从性欠佳者。

## 1.4 方法

1.4.1 对照组 主要选取患膝周围的髌上囊点、髌韧带点、髌内侧支持带点、髌外侧支持带点、腓侧副韧带点、胫侧副韧带点、股四头肌腱点、髂胫束点、及鹅足囊点 4~6 个主要病变的痛点治疗点位。碘伏消毒并戴无菌手套后操作者使针刀体与定点部位皮肤垂直，依据针刀基本规程操作，分别按照皮肤、皮下组织、筋膜逐层刺入直至骨膜，对周围粘连、挛缩组织进行纵疏横剥刀法治疗。针刀治疗松解后当刺入针刀有韧感时，表明已至腱性组织处，纵疏横剥 2~3 刀，再呈“十”字型刀口线继续提插切割 2~3 刀。

1.4.2 观察组 沿足三阴、足少阳、足阳明、足太阳经筋选取治疗点。消毒后局部麻醉。使用无菌超声探头以及耦合剂，使针刀体与定位治疗点皮肤垂直，根据四步进针刀规程，在超声引导下显示针刀经皮肤及皮下组织、筋膜并避开周围神经、血管后再直达骨膜。根据不同的定位点，当纵疏横剥刀法治疗后刺入针刀有韧感时，表明已至腱性组织处，纵疏横剥 2~3 刀，再呈“十”字型刀口线继续提插切割 2~3 刀，并实时观察进针点所到之处的各软组织病理形态的变化情况，调整好探头并始终与刀口线方向保持一致，当显示针刀尖移至周围神经、血管受粘连卡压处后，对粘连卡压的组织进行松解，对其他可视的粘连、挛缩或瘢痕点一并实施治疗，范围约 0.5 cm。

2 组均每周治疗 1 次，连续治疗 3 次，并随访观察 1 周。2 组每次针刀治疗后均同步进行相同的康复锻炼。

## 1.5 观察指标及评价标准

(1) 关节液炎症水平：治疗前、治疗结束后 1 周抽取患侧膝关节的关节液，使用酶联免疫吸附法检测其白介素-6 (IL-6)、白细胞介素-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ )、肿瘤坏死因子- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) 的水平；(2) 超声下病理改变情况：治疗前、治疗结束后 1 周采用高频超声（飞利浦牌 iu22 型号）检测患膝关节髌上囊的滑膜厚度；

(3) 膝关节功能：治疗前、治疗结束后 1 周采用美国特种外科医院膝关节评分（简称 HSS 评分）及美国膝关节协会评分（简称 KSS 评分）评估患侧膝关节功能<sup>[5]</sup>，两种评分范围均为 0~100 分，分越高表示膝关节功能越好。

## 1.6 统计学方法

全部数据录入 SPSS 22.0 软件中进行统计分析，其中计量资料用 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示，使用  $t$  检验；计数资料用 % 表示，使用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  表示 2 组间的比较差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 关节液炎症水平的比较

治疗前, 2 组 IL-6、IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 的水平比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 治疗结束后 1 周, 观察组上述的指标水平均低于对照组 ( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 2 组关节液炎症水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ ,  $n=36$ ) pg/mL

组别	IL-6		IL-1 $\beta$		TNF- $\alpha$	
	治疗前	治疗后 1 周	治疗前	治疗后 1 周	治疗前	治疗后 1 周
观察组	60.81 $\pm$ 10.33	31.35 $\pm$ 5.48*#	49.64 $\pm$ 9.15	25.20 $\pm$ 8.63*#	38.42 $\pm$ 9.28	18.43 $\pm$ 5.66*#
对照组	60.42 $\pm$ 10.29	43.52 $\pm$ 5.72*	49.35 $\pm$ 9.43	30.33 $\pm$ 8.25*	38.51 $\pm$ 9.89	23.74 $\pm$ 5.57*

注: 与治疗前比较, \* $P<0.05$ ; 与对照组比较, # $P<0.05$ 。

### 2.2 超声下病理改变情况比较

治疗前, 2 组髌上囊的滑膜厚度比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 治疗结束后 1 周, 观察组髌上囊的滑膜厚度薄于对照组 ( $P<0.05$ )。见表 2。

表 2 2 组超声下病理改变情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ ,  $n=36$ ) mm

组别	髌上囊的滑膜厚度	
	治疗前	治疗后 1 周
观察组	5.81 $\pm$ 1.33	3.36 $\pm$ 0.86*#
对照组	5.83 $\pm$ 1.35	4.61 $\pm$ 0.82*

注: 与治疗前比较, \* $P<0.05$ ; 与对照组比较, # $P<0.05$ 。

### 2.3 膝关节功能比较

治疗前, 2 组膝关节功能 HSS 及 KSS 评分比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 治疗结束后 1 周, 观察组膝关节功能 HSS 及 KSS 评分均高于对照组 ( $P<0.05$ )。见表 3。

表 3 2 组膝关节功能比较 ( $\bar{x} \pm s$ ,  $n=36$ ) 分

组别	HSS		KSS	
	治疗前	治疗后 1 周	治疗前	治疗后 1 周
观察组	50.70 $\pm$ 10.51	75.12 $\pm$ 11.28*#	56.16 $\pm$ 9.63	76.54 $\pm$ 11.40*#
对照组	50.65 $\pm$ 10.47	65.45 $\pm$ 10.72*	56.14 $\pm$ 9.75	68.87 $\pm$ 11.53*

注: 与治疗前比较, \* $P<0.05$ ; 与对照组比较, # $P<0.05$ 。

## 3 讨论

根据膝关节经筋循行分布特点, 与之相关的主要有足太阳、足少阳、足阳明经筋及足三阴经筋, 其通过“聚”与(或)“结”包绕着膝关节, 所以其生理、病理的变化能直接影响到关节的活动功能<sup>[6]</sup>。经筋的病理损伤会导致各主要运动

肌群间的协调性减退甚至丧失，导致经筋系统的病症。其经筋受损，会失去对膝关节的约束作用，内外源性平衡被破坏，出现关节组织的退变而出现疼痛、活动受限。气滞血瘀型膝骨性关节炎因遭受急性损伤或长期超负荷的牵拉与扭转，致使局部血液循环减慢，软组织弹性下降，出现肌肉痉挛，肌腱及附着处的水肿、渗出等创伤性炎症，渐而出现关节周围组织的粘连、增生及钙化<sup>[7]</sup>。

既往针刀治疗本病的理论指导主要有“弓弦或网眼理论”等，这些理论多从生物力学、人体解剖学方面出发，临床治疗效果一般<sup>[8]</sup>。研究表明常规的针刀治疗是在体表依据解剖定位和临床经验的基础上进行的“非直视”下的操作，容易出现相应的并发症，尤其在关节处有重要的血管、神经走向，对操作者的解剖理论知识及临床实践要求较高，针刀对松解病灶部位及深度难以准确把握，影响治疗效果<sup>[9]</sup>。中医理论认为经筋功能失衡是该病发生的主要病理机制，针对“膝痹病”提出“以筋为主”的治疗理念，从治筋入手达到“筋骨平衡”的针刀治疗方法在临床上取得一定的效果，但如何运用现代影像学设备来提高针刀操作的有效性及安全性一直是临床关注的焦点<sup>[10]</sup>。

可视化针刀松解治疗既往多在 CT、X 线引导下进行，但操作不便及辐射危害大，临床使用受限。多普勒超声显影即超声信号经过高频探头发射和接收后对其所接收的回波信号进行正交解调得到解析的回声多普勒信号而成像，能清晰地显示病灶部位及其周围相关结构组织，能实时指导治疗者准确地确定穿刺部位，直达靶目标，其特有的优势逐渐被重视运用于骨骼肌肉系统中。

将关节液炎症水平、滑膜厚度、关节功能来作为本研究的观察指标主要是基于有学者认为经筋“聚”“结”之处形成痛性症状而出现局部硬结、畸形、关节液及其炎性物质增多、滑膜增厚等都是该病理产物的表现<sup>[11]</sup>。经筋系统对维持膝关节的动态平衡具有关键作用，当动力性平衡失调出现后，会导致膝关节周围的韧带松弛、关节间隙变窄及关节不稳等进而引起静态平衡失调，加速关节周围骨与软组织的退变。而经筋劳损后出现的持续性病变会引起经筋组织附着处的滑膜出现增生，分解更多的炎性物质，从而影响关节功能。

研究认为经筋理论指导能较好地寻找病变部位，结合经筋理论对病变关键点的选择是治疗的重点和难点，需针对病变“横络”的结点，来采取相应的“解结”治则<sup>[12]</sup>。另有研究指出对于病变程度复杂、部位较深、隐匿不易被发现、紧邻甚至依附于重要的神经或血管组织中等不易使用针刀常规盲刺来治疗，需使用超声来引导<sup>[13]</sup>。而本研究结果表明治疗结束后 1 周超声引导结合经筋理论指导针刀治疗本病较常规针刀治疗具有明显优势，证实了与上述的研究结果是相符的。这主要得益于将十二经筋病变中的“解结”和“以痛为腧”的治则与针刀治疗的“剥离松解、疏通粘连”经络的作用机制有机结合。运用中医理论中的“整体观念”

与“辨证论治”结合的优势思维,使“针”与“刀”良好结合后更具针对性地对“不通则痛”的气滞血瘀型的病因在超声引导下直达相关经筋病变部位进行整体调节。在“可视化”下对粘连、瘢痕挛缩、增生组织等关键点进行彻底松解,恢复膝关节经筋力学平衡,使得病变关节应力集中分解,骨性结构位置较前改善,局部炎性因子加快吸收,滑膜病理状态得以改善,疼痛症状减退,最终改善关节功能。

综上所述,超声引导结合经筋理论指导针刀治疗气滞血瘀型膝骨性关节炎可以抑制关节液炎症水平、降低滑膜厚度、改善膝关节功能,为超声引导结合经筋理论指导下运用针刀“可视化”治疗本病提供理论支持。

### 参考文献

- [1]徐志为,韩杰,余绍涌,等.膝骨性关节炎中医药治疗研究进展[J].辽宁中医药大学学报,2020,22(12):205-208.
- [2]彭春妙,赖敏永,曾维睦,等.针刀治疗膝骨关节炎软组织变化的肌骨超声观察[J].深圳中西医结合杂志,2017,27(17):63-64.
- [3]魏国俊,汤昊,王志勇,等.膝骨性关节炎早、中期的中医辨证论治研究[J].西部中医药,2021,34(1):137-140.
- [4]刘献祥,林燕萍.中西医结合治疗骨性关节炎[M].北京:人民卫生出版社,2009:100-101.
- [5]李友涛.微创接骨板内固定术对膝关节内骨折患者 HSS、KSS 评分的影响[J].西藏医药,2020,41(3):49-50.
- [6]胡柏松,张玉柱.分期辨治膝骨性关节炎经验[J].中国中医骨伤科杂志,2020,28(11):77-78.
- [7]严冬冬,聂斌.经筋刺血疗法治疗气滞血瘀型膝骨性关节炎的临床研究[J].针灸临床杂志,2019,35(2):240-242.
- [8]刘建民,刘晶.从经筋弓弦特性探析针刀治疗膝骨性关节炎[J].中国医药导报,2017,14,(27):161-162.
- [9]曹晓清,余凤,林海龙,等.肌骨超声在针刀治疗膝骨关节炎患者的软组织变化情况应用[J].现代医用影像学,2019,28(11):42-43.
- [10]元永金,赵耀东,张国晓.基于经筋理论探讨毫针刺法治疗膝骨性关节炎[J].中华中医药杂志(原中国医药学报),2018,33(3):979-981.
- [11]董宝强,张文静,刘建成,等.基于经筋理论的银质针治疗膝骨性关节炎 53 例临床观察[J].江西中医药大学学报 2018,30,(1):56-57.

[12]王潞彬,董宝强,王树东足太阳经筋型膝骨性关节炎从腰论治诊疗思路[J].长春中医药大学学报,2017,33(6):919-921.

[13]周俏吟,申毅锋,孙小洁,等.可视化针刀发展的机遇和挑战[J].中华中医药杂志,2020,35(10):4801-4803.