

小针刀疗法结合功能锻炼 治疗 Kellgren - Lawrance Ⅲ 级膝骨关节炎

赵军¹, 王庆甫²

(1. 甘肃省中医院, 甘肃 兰州 730050; 2. 北京中医药大学第三附属医院, 北京 100029)

摘要 目的:观察小针刀疗法结合功能锻炼治疗 Kellgren - Lawrance Ⅲ 级膝骨关节炎的短期临床疗效。**方法:**2014 年 5 月至 2016 年 5 月, 采用小针刀疗法结合功能锻炼治疗 Kellgren - Lawrance Ⅲ 级膝骨关节炎患者 38 例 57 膝, 男 12 例 21 膝、女 26 例 36 膝。年龄 45 ~ 70 岁, 中位数 65 岁。所有患者均符合美国风湿病学会修订的膝骨关节炎诊断标准。比较治疗前及治疗开始后 2 周膝关节疼痛视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS) 评分、Lequence 膝骨关节炎严重度指数评分、Insall 指数、沟角、适合角、髌骨倾斜角、髌股指数、髌骨深度指数、滑车深度指数、外侧髌股角和髌骨外移度。**结果:**治疗开始后 2 周, 患者膝关节疼痛 VAS 评分、Lequence 膝骨关节炎严重度指数评分均低于治疗前 [(2.43 ± 1.02) 分, (6.45 ± 1.31) 分, $t=4.748$, $P=0.000$; (10.52 ± 1.56) 分, (17.25 ± 2.01) 分, $t=3.895$, $P=0.001$]; 髌骨倾斜角、适合角、髌股指数、Insall 指数均小于治疗前 ($9.10^{\circ} \pm 1.55^{\circ}$, $9.87^{\circ} \pm 1.86^{\circ}$, $t=6.589$, $P=0.035$; $-6.25^{\circ} \pm 3.36^{\circ}$, $10.17^{\circ} \pm 2.35^{\circ}$, $t=6.534$, $P=0.003$; 1.60 ± 0.53 , 1.90 ± 0.47 , $t=2.837$, $P=0.004$; 1.08 ± 0.23 , 1.13 ± 1.12 , $t=2.036$, $P=0.032$); 沟角、髌骨深度指数、滑车深度指数与治疗前比较, 差异无统计学意义 ($138.31^{\circ} \pm 1.86^{\circ}$, $138.25^{\circ} \pm 1.20^{\circ}$, $t=0.891$, $P=0.638$; 3.56 ± 0.95 , 3.58 ± 1.02 , $t=4.842$, $P=0.855$; 5.23 ± 1.52 , 5.19 ± 1.13 , $t=0.874$, $P=0.753$); 外侧髌股角异常率 (正常 48 膝, 异常 9 膝, 异常率 15.8%) 低于治疗前 (正常 36 膝, 异常 21 膝, 异常率 36.8%), 髌骨外移度异常率 (正常 52 膝, 异常 5 膝, 异常率 8.8%) 低于治疗前 (正常 42 膝, 异常 15 膝, 异常率 26.3%)。**结论:**小针刀疗法结合功能锻炼治疗 Kellgren - Lawrance Ⅲ 级膝骨关节炎, 在短期内可以改善髌股关节解剖关系, 明显缓解膝关节疼痛, 促进膝关节功能恢复, 值得临床推广应用。

关键词 骨关节炎; 膝; 髌股关节; 小刀针; 功能锻炼

膝关节包括胫股关节及髌股关节, 髌股关节在膝关节活动过程中具有极其重要的作用。膝骨关节炎 (knee osteoarthritis, KOA) 患者的关节结构改变包括软骨丢失、骨髓减少、滑膜炎、关节间隙变窄、软骨下骨硬化、软骨下囊肿等^[1]。髌股关节炎 (patello - femoral osteoarthritis, PFOA) 在 KOA 中占有很高的比率, 主要表现为髌骨周围疼痛, 尤其是在下蹲、下跪、上下楼梯和跑步等活动时明显。髌股关节病变多由髌骨运动轨迹异常所致^[2-3]。髌骨运动轨迹异常对包括 KOA 在内的诸多膝关节功能紊乱具有重要的支配作用^[4]。髌股关节疼痛即前膝疼痛多由于股内侧斜肌及股外侧肌肌力不平衡导致的髌骨运动轨迹异常所引起^[5-7]。髌骨运动轨迹异常往往导致早期 PFOA 的发生, 进而发展为 KOA。因此, 尽早对髌骨运动轨迹异常进行干预可以在很大程度上延缓和预防 PFOA 和 KOA 的发生。2014 年 5 月至 2016 年 5 月, 我们采用小针刀疗法结合功能锻炼治疗 Kellgren - Lawrance Ⅲ 级^[8] KOA 患者 38 例 57 膝, 现报告如下。

1 临床资料

本组 38 例 57 膝均为在北京中医药大学第三附

属医院住院的 Kellgren - Lawrance Ⅲ 级 KOA 患者 (均为第 1 作者在北京中医药大学第三附属医院学习期间收集的病例), 男 12 例 21 膝、女 26 例 36 膝。年龄 45 ~ 70 岁, 中位数 65 岁。所有患者均符合美国风湿病学会修订的 KOA 诊断标准^[9], 同时排除合并类风湿关节炎、强直性脊柱炎、痛风 (发作期) 等疾病者以及合并牛皮癣、梅毒性神经病、褐黄病、代谢性骨病、急性创伤等疾病影响到膝关节者。

2 方法

2.1 小针刀疗法 首先仔细检查, 准确找到病变的体表投影、痛性结节或条索或感应较强的穴位, 用龙胆紫标记 [图 1(1)], 常用的治疗点为鹅足痛点、内膝眼穴、外膝眼穴、委阳穴及局部阿是穴; 然后用 2% 碘酒及 75% 酒精常规消毒术区, 根据进针部位的解剖层次确定进针的方向, 注意避开血管神经 [图 1(2)]; 针刀刺入至骨面, 先按针刺的方法刺激局部, 再有针对性地采取切割、剥离、铲削、减压等针刀手法进行局部松解 [图 1(3)]; 出针后, 针眼处以无菌敷料覆盖。术后 3 d 针眼避免沾水, 预防针眼感染。



图 1 小针刀治疗操作图

2.2 功能锻炼 针刀治疗后第 1 天开始行患侧股四头肌等长收缩锻炼,其具体方法如下:患者仰卧位,踝关节背伸,膝关节伸直,主动收缩股四头肌,保持 5 s,然后放松 2 s,如此反复。从小量做起,直至每天锻炼次数 ≥ 300 次,连续锻炼 2 周。

2.3 疗效评价方法 比较治疗前及治疗开始后 2 周膝关节疼痛视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS) 评分、Lequene 膝骨关节炎严重度指数^[10]评分、Insall 指数^[11]、沟角、适合角、髌骨倾斜角、髌股指数、髌骨深度指数、滑车深度指数、外侧髌股角和髌骨外移度。Insall 指数:采用 Insall-Salvati 法^[11]在侧位 X 线片上测量髌韧带长度与髌骨长轴长度,前者与后者之比即为 Insall 指数[图 2(1)]。沟角:在髌股关节 CT 片上,自股骨髁间沟的最低点分别向内、外髁的最高点画 2 条直线,其夹角称沟角[图 2(2)]。适合角:沟角的角平分线与沟角顶点和髌骨下极连线所形成的夹角称适合角[图 2(3)]。外侧髌股角:股骨内、外髁最高点连线与髌骨外侧关节面切线所形成的夹角为外侧髌股角[图 2(4)]。髌骨倾斜角:髌骨横径与股骨内、外髁最高点的连线所形成的夹角称为髌骨倾斜角[图 2(5)]。髌骨外移度:先把股骨内侧髁最高点与股骨外侧髁的最高点划一条直线,再通过股骨内侧髁的最高点做上述直线的垂线,该垂线与髌骨内缘的距离为髌骨外移度,髌骨内缘位于垂线上或越过垂线为正常,远离垂线表示髌骨有外移[图 2(6)]。滑车深度指数:股骨内、外髁最高点连线的长度与由滑车沟最低点至连线的垂直距离之比为滑车深度指数[图 2(7)]。髌骨深度指数:髌骨横径长度与髌骨下极至横径轴线的垂直距离之比为髌骨深度指数[图 2(8)]。髌股指数:内侧髌股关节间隙最窄宽度与外侧髌股关节间隙最窄宽度比值,称髌股指数[图 2(9)]。

3 结果

治疗开始后 2 周,患者膝关节疼痛 VAS 评分、Lequene 膝骨关节炎严重度指数评分均低于治疗前(表 1);髌骨倾斜角、适合角、髌股指数、Insall 指数均小于治疗前(表 2);沟角、髌骨深度指数、滑车深度指数与治疗前比较,差异无统计学意义(表 2);外侧髌股角异常率、髌骨外移度异常率均低于治疗前(表 3、表 4)。

4 讨论

膝关节由股骨内外侧髁、胫骨内外侧髁及髌骨构成,包括髌股关节和胫股关节,其中胫股关节是膝关节的负重关节,而髌股关节可以看作是这个负重关节的辅助屈伸关节及省力装置。在膝关节的运动过程中髌骨在股骨髁间沟内上下滑动,作用类似于动滑轮,而且还可起到保护股四头肌肌腱不受摩擦的作用。但是,髌骨这些作用均以髌骨正常的运动轨迹及其与股骨的正常关系(髌股关节关系)为前提。若髌股关节关系有任何的异常均会导致膝关节的伸膝装置出现紊乱即髌骨运动轨迹出现异常。髌股关节关系出现异常后,胫股关节的负担就会明显增加,关节面局部受力不均匀,导致局部软骨破坏、软骨下骨硬化囊性变、周围软组织张力平衡破坏,进而整个膝关节的负重及关节力线出现异常,从而导致 KOA 的发生。临床上常见的导致髌股关节紊乱的因素主要有髌骨位置过高、髌骨内外移、髌骨内外翻、髌骨内外旋及髌股关节先天发育异常等。

本文采用 VAS 评分和 Lequene 膝骨关节炎严重度指数评分分别评价膝关节疼痛缓解和膝关节功能改善情况。Insall 指数是评估髌骨高度和位置的指标,该数值增大时称为髌骨上移,数值减小时称为髌骨下移。正常情况下,男性 Insall 指数为 1.01 ± 0.09 ,女性 Insall 指数为 1.06 ± 0.12 。髌骨软化症、习惯性髌骨半脱位、髌股关节排列紊乱及先天高位髌骨

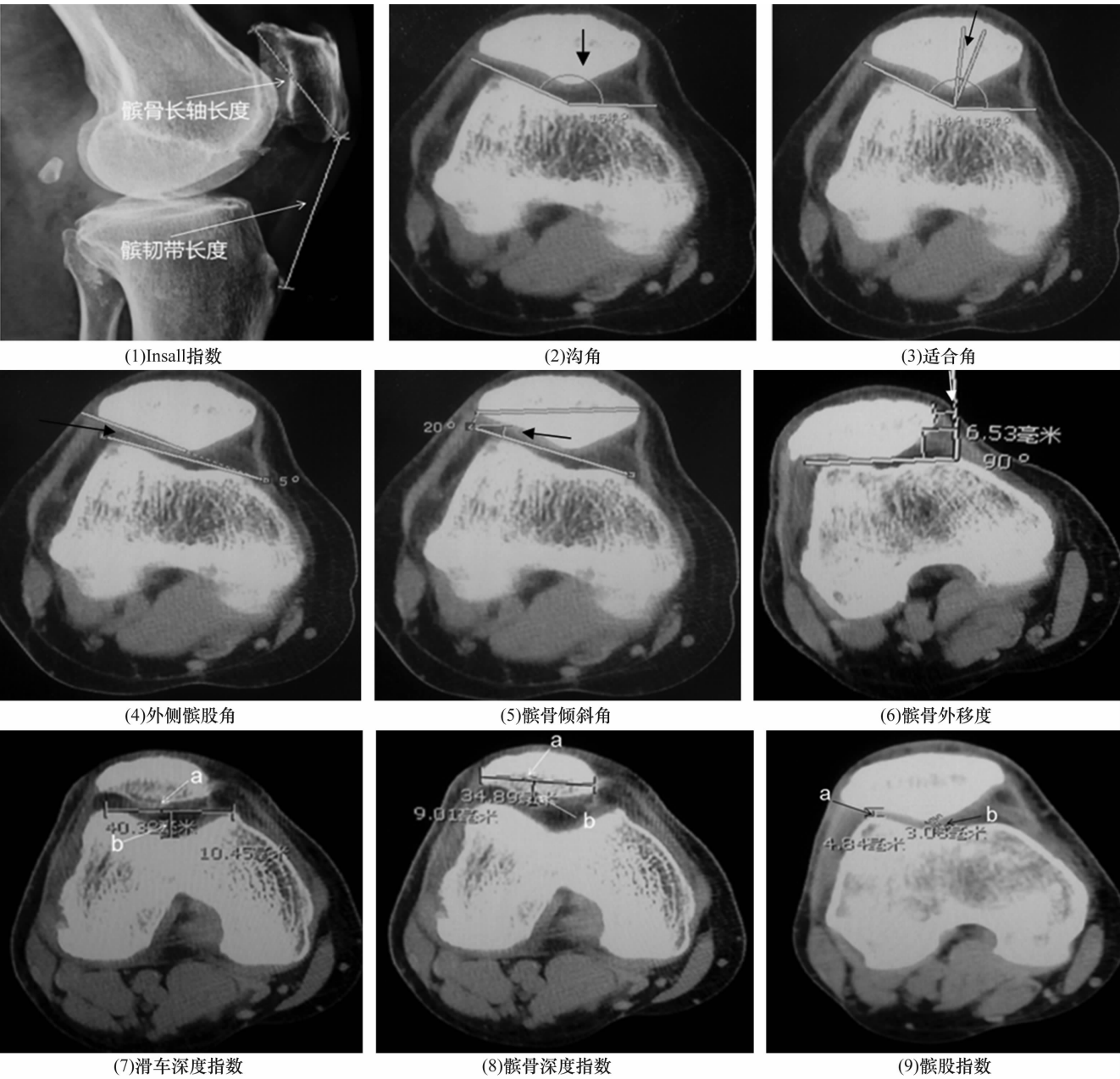


图 2 髌股关节解剖关系相关指标测量图

表 1 38 例膝骨关节炎患者治疗前后膝关节疼痛视觉模拟评分和 Lequence 膝骨关节炎严重度指数评分 $\bar{x} \pm s$

时间点	样本量(膝)	膝关节疼痛视觉模拟评分(分)	Lequence 膝骨关节炎严重度指数评分(分)
治疗前	57	6.45 ± 1.31	17.25 ± 2.01
治疗开始后 2 周	57	2.43 ± 1.02	10.52 ± 1.56
t 值		4.748	3.895
P 值		0.000	0.001

表 2 38 例膝骨关节炎患者治疗前后髌骨倾斜角、适合角、沟角、髌股指数、Insall 指数、髌骨深度指数和滑车深度指数 $\bar{x} \pm s$

时间点	样本量(膝)	髌骨倾斜角(°)	适合角(°)	沟角(°)	髌股指数	Insall 指数	髌骨深度指数	滑车深度指数
治疗前	57	9.87 ± 1.86	10.17 ± 2.35	138.25 ± 1.20	1.90 ± 0.47	1.13 ± 1.12	3.58 ± 1.02	5.19 ± 1.13
治疗开始后 2 周	57	9.10 ± 1.55	-6.25 ± 3.36	138.31 ± 1.86	1.60 ± 0.53	1.08 ± 0.23	3.56 ± 0.95	5.23 ± 1.52
t 值		6.589	6.534	0.891	2.837	2.036	4.842	0.874
P 值		0.035	0.003	0.638	0.004	0.032	0.855	0.753

表 3 38 例膝骨关节炎患者治疗前后外侧髌股角异常率

时间点	样本量 (膝)	外侧髌股角		异常率
		正常	异常	
治疗前	57	36	21	36.8%
治疗开始后 2 周	57	48	9	15.8%

表 4 38 例膝骨关节炎患者治疗前后髌骨外移度异常率

时间点	样本量 (膝)	髌骨外移度		异常率
		正常	异常	
治疗前	57	42	15	26.3%
治疗开始后 2 周	57	52	5	8.8%

患者常有髌骨上移的情况。沟角、髌骨深度指数及滑车深度指数是评估髌股关节局部解剖情况的指标。沟角的大小代表股骨髁间沟的深浅以及滑车的发育情况,正常范围为 $138^{\circ} \pm 6^{\circ}$, 如果此角 $> 140^{\circ}$ 则表示有导致髌骨向外侧脱位的解剖学基础; 正常髌骨深度指数为 $3.6 \sim 4.2$, 滑车深度指数为 5.3 ± 1.2 。髌骨外移度评估髌骨是否向外侧脱位。髌骨倾斜角、髌股指数、外侧髌股角是判断髌骨是否倾斜的指标。无论膝关节屈曲还是伸直, 在正常膝关节测量髌骨倾斜角均 $\geq 8^{\circ}$, 尤其是在膝关节屈曲 $0^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 的过程中测量, 髌骨倾斜角基本保持同一数值。髌股指数正常值 < 1.6 , 该指数增大可用于判断和评价髌骨倾斜和半脱位的严重程度。正常情况下外侧髌股角的开口向外, 如果开口向内或两线平行, 则表示髌骨向外侧倾斜。适合角表示髌骨与股骨滑车的匹配度, 该角位于角平分线内侧为负角, 位于外侧为正角; 代表髌骨与股骨的相对位置关系, 通常髌骨下极位于角平分线内侧, 正常角度为 $-6^{\circ} \pm 10^{\circ}$, $> +16^{\circ}$ 为异常; 此角在反映髌骨向外侧脱位或半脱位方面, 具有较高的敏感性。由于沟角、髌骨深度指数以及滑车深度指数代表的是髌股关节本身的解剖, 所以本组患者治疗结果显示这些指标治疗前后均未发生明显的变化。小针刀疗法可以通过针刺的穴位镇痛作用, 来达到缓解疼痛的目的; 而通过针刀的松解作用, 可以改善局部软组织的张力而缓解患者的疼痛, 改善关节功能; 再配合功能锻炼, 可以改善髌股关节整体力线, 从而可以改善髌股关节关系(髌骨外移度、髌骨倾斜角、髌股指数、外侧髌股角以及适合角)。本组患者治疗后 Insall 指数变小, 可能是由于股四头肌及髌腱整体的组织张力的变化间接引起髌骨位置的改变而造成的。

小针刀疗法具有针刺和手术松解的双重作用, 文献报道其在 KOA 的治疗方面疗效较好^[12-13], 且实验

研究也显示该疗法可以降低白细胞介素 - 1 和肿瘤坏死因子 - α 的含量及浓度^[14-15]。中医学认为小针刀治疗的重点在于改善膝关节周围软组织平衡。针刺痛点和局部穴位可以起到疏通局部气血, 使其重新获得营养的作用, 还可以放松痉挛的肌肉, 达到泻其邪气的作用。针刀松解法可以通过松解膝关节周围张力过高的软组织来达到重新排布膝关节力线的作用, 进而缓解 KOA 患者的症状, 达到良好的治疗效果^[16-17]。

本组患者治疗结果显示, 小针刀疗法结合功能锻炼治疗 Kellgren - Lawrance III 级 KOA, 在短期内可以改善髌股关节解剖关系, 明显缓解膝关节疼痛, 促进膝关节功能恢复, 值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] TSVETKOVA E, IONICHENOK N, KARUSINOV P, et al. SAT0437 meaning and the prevalence of different MRI structural changes in knee osteoarthritis (KOA) [J]. Osteoarthritis Cartilage, 2014, 22(3): 287.
- [2] SONG CY, LIN JJ, JAN MH, et al. The role of patellar alignment and tracking in vivo; the potential mechanism of patellofemoral pain syndrome [J]. Phys Ther Sport, 2011, 12(3): 140 - 147.
- [3] 崔利华. 髌股疼痛综合征病因与治疗的研究进展 [J]. 中国骨伤, 2017, 30(7): 680 - 684.
- [4] 李彦周. 髌骨关节失稳的诊治策略 [J]. 中国伤残医学, 2016, 24(15): 89 - 90.
- [5] ROTHERMICH MA, GLAVIANO NR, LI J, et al. Patellofemoral pain: epidemiology, pathophysiology, and treatment options [J]. Clin Sports Med, 2015, 34(2): 313 - 327.
- [6] LOUDON JK. Biomechanics and pathomechanics of the patellofemoral joint [J]. Int J Sports Phys Ther, 2016, 11(6): 820.
- [7] BOLDRINI L, DANELON F, VILLA FD, et al. Nonoperative Treatment of Patellofemoral Joint [M]. Berlin Heidelberg: Springer - Verlag, 2014: 93 - 99.
- [8] KELLGREN JH, LAWRENCE JS. Radiological assessment of osteo - arthrosis [J]. Ann Rheum Dis, 1957, 16(4): 494 - 502.
- [9] BRANDT KD. A critique of the 2000 update of the American College of Rheumatology recommendations for management of hip and knee osteoarthritis [J]. Arthritis Rheum, 2001, 44(10): 2451 - 2455.

(上接第 68 页)

- [10] LEQUESNE MG. The algofunctional indices for hip and knee osteoarthritis[J]. J Rheumatol, 1997, 24(4): 779 - 781.
- [11] GRELSAMER RP, MEADOWS S. The modified Insall - Salvati ratio for assessment of patellar height[J]. Clin Orthop Relat Res, 1992, (282): 170 - 176.
- [12] 孙宁, 李永婷, 林璐璐, 等. 不同针灸疗法治疗膝骨关节炎的比较与分析[J]. 中华中医药杂志, 2017, 32(7): 3253 - 3255.
- [13] 吕帅洁, 孙奇, 杜文喜, 等. 小针刀治疗膝骨关节炎的研究进展[J]. 中医正骨, 2014, 26(1): 49 - 51.

- [14] 朱定钰, 吴明霞. 小针刀治疗膝骨关节炎临床疗效观察及机制研究[J]. 中国卫生标准管理, 2017, 8(15): 86 - 88.
- [15] 吴绪平, 胡昭端, 陈双平. 针刀整体松解术对兔膝骨性关节炎关节液肿瘤坏死因子- α 、白介素-6 的影响[J]. 湖北中医药大学学报, 2016, 18(5): 9 - 11.
- [16] 纪安琪, 邓国英, 王秋根, 等. 力学失稳态导致骨关节炎的机制研究进展[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2017, 37(4): 561 - 565.
- [17] 朱汉章. 针刀医学原理[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 152 - 161.

(收稿日期: 2017-12-15 本文编辑: 时红磊)