·老年人骨关节病专栏·

关节镜下射频微创治疗老年跟痛症的疗效观察

滕立佳[1,2],刘玉杰[1*],李益英[3],肇 刚[2],齐 玮[1],魏 民[1],李春宝[1]
([1]解放军总医院骨科,北京 100853;解放军第261医院:[2]骨科,[3]麻醉科,北京 100094)

【关键词】 关节镜;跟腱;炎症;射频
【中图分类号】 R592;R686 【文献标识码】 B
【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.05.082

跟痛症(calcaneodynia)是一种慢性劳损性疾病,是老年人常见病之一。对保守治疗无效的顽固性跟腱炎患者需要手术治疗。2003年3月至2015年2月我们采用关节镜下等离子刀(TOPAZ)微创治疗跟腱炎32例,取得满意的效果。

1 临床资料

本组跟腱炎32例,其中男性20例,女性12例,平均年龄64(60~67)岁。左踝14例,右踝18例。从发病到手术时间平均9(4~20)个月。查体:跟腱周围增生肿胀肥大(图1),足跟部压痛阳性,踝关节背伸位跟腱处牵拉疼痛。MR检查示:腓肠肌与跟腱移行处结构紊乱,T1加权像显示跟腱呈条状高信号,跟腱在跟骨附着处增厚,部分跟腱深层显示高信号。术前患者均经保守治疗>3个月,效果不佳者采用手术治疗。术前均行X线及MRI检查,排除跟骨结节撕脱骨折、跟腱滑囊炎及跟腱断裂。

术前标记跟腱外形、痛点、关节镜操作通道入口及血管神经走行。采用0.5%利多卡因20 ml+1%罗哌卡因10 ml局部浸润麻醉。麻醉成功后,患者取俯卧位,常规消毒、铺巾。在痛点以上20 mm旁10 mm处,分别在跟腱两侧做2个约5 mm的皮肤切口,用穿刺锥沿皮下组织与肌腱之间钝性分离出约20 mm×30 mm的工作腔隙。采用生理盐水3000 ml加入0.1%肾上腺素液1 ml混合后进行持续性灌注和冲洗,以便局部止血,保持术野清晰。关节镜下观察发现:病变的跟腱失去光泽,有的充血水肿,部分跟腱纤维断裂卷曲杂乱(图2)。用微型刨削刀和等离子刀清理增生肥厚和断裂的纤维组织后,将TOPAZ电极插入病灶,进行关节镜下皱缩消融治疗(图3)。电极的电压设置为2档(175V/RMS),启动电源开关,通电0.5 s,于跟腱在跟骨附着区域每隔2~3 mm做1次治疗,治疗深度达跟骨表面,治疗区呈网眼状。切口无需缝合,术后佩戴踝关节支具保护6~8周,3个月内避免剧烈运动及弹跳活动。采用美国足踝外科协会踝-后足评分系统(AOFAS)、疼痛视觉模拟评分(VAS)、踝关节背伸活动度(ROM)对术前及术后随访时的功能状态进行评分。采用SPSS统计软件,对患者术后及术前数据进行样本均数的配对t检验。

术后32例患者获得随访,随访时间12~35个月,平均15个月,比较手术前后VAS、AOFAS及ROM评分。结果显示,VAS评分术后较术前明显降低(8.3 *vs* 1.9),AOFAS评分(81.7 *vs* 54.8)及ROM评分(37.9 *vs* 18.2)术后较术前提高,差异均有统计学意义($P<0.05$)。术中及术后无切口感染、血管神经损伤、跟腱断裂、瘢痕挛缩等并发症发生。

2 讨 论

跟腱劳损是导致跟痛症的原因之一[1],好发于中老年人,尤其是爱好户外运动的肥胖患者,男性多于女性,可单侧或双侧同时发病。临床表现为跟腱区域疼痛,活动时疼痛加重,影响运动功能和日常生活。体格检查可见跟腱周围肿胀、局部压痛和提踵困难并诱发疼痛。跟腱炎按照病程可分为急性跟腱炎和慢性跟腱炎。急性跟腱炎表现为走路、跑步等运动时跟腱处肿痛;慢性跟腱炎表现为晨起时跟腱疼痛,尤其是爬山及上楼时跟腱疼痛加重[2]。

跟腱炎的发病机制目前尚不十分清楚。研究显示,肌腱炎与血供不良相关,缺血使肌腱细胞营养不良,合成修复和重建肌腱的细胞外基质障碍。跟腱近端由比目鱼肌、腓肠肌的肌腱形成,远端止于跟骨,长约15 cm,是人体最粗大的肌腱。肌腱的主要血供来源于腱系膜,随着年龄的增长,腱系膜血管内膜增厚,血供减少,肌腱的胶原发生退行性改变,弹性减弱。由于运动牵拉腓肠肌强力收缩,跟腱受到反复的牵拉损伤,跟腱纤维发生微小撕裂[3],患者没有得到充分的休息和有效的治疗,大量的胶原蛋白和肥大的成纤维细胞增生,肌腱纤维增生排列紊乱。术中关节镜下观察到的跟腱失去光泽,部分跟腱纤维断裂卷曲、增生肥厚和大量瘢痕组织。

跟腱炎的治疗方法包括保守治疗和手术治疗。根据Michelson等[4]提出的跟痛症治疗的"三模式四阶段"理念,保守治疗是首选,包括休息、口服非甾体抗炎药物、理疗、局部封闭、康复训练、支具保护、体外冲击波等。但仍有24.0%~45.5%的跟腱炎患者经保守治疗效果不佳[5],需要进行手术干预[6]。手术治疗的目的是切除增生变性的纤维瘢痕组织,改善肌腱血供和肌腱细胞基质的增生环境,利于促进愈合。

研究显示跟腱炎手术治疗的成功率为67%~97%,手术

收稿日期:2016-02-15;修回日期:2016-03-21
通信作者:刘玉杰,E-mail:liuyujie301@163.com



图1 足跟软组织肿胀

Figure 1 The soft tissue of heel is swollen

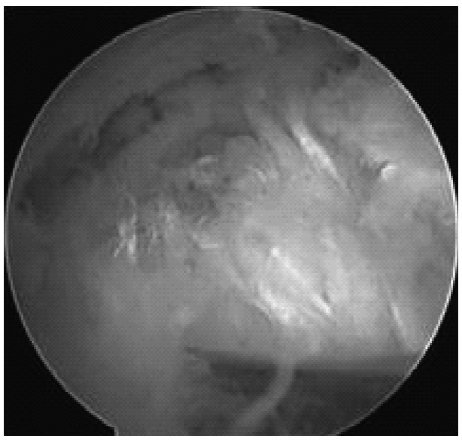


图2 跟腱结构松散紊乱,部分纤维断裂

Figure 2 The Achilles tendon's structure is loose and disorder, and the fiber is broken

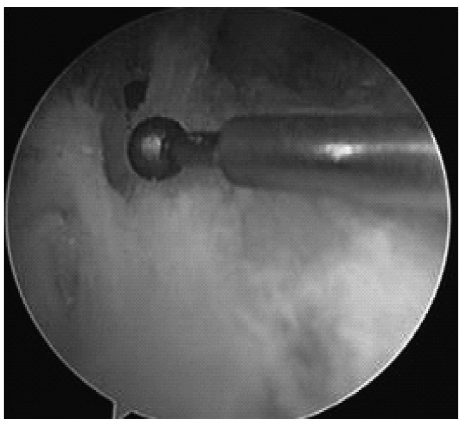


图3 跟腱清理后,使用TOPAZ治疗

Figure 3 Treatment by using TOPAZ

并发症约为10%[7]。开放手术易并发伤口感染、皮肤坏死、跟腱断裂、血肿、术后瘢痕增生挛缩、神经受损等。本组采用局部浸润麻醉关节镜下应用等离子刀(TOPAZ)微创治疗老年跟腱炎,组织创伤小,操作简便,手术时间短,机体反应轻,康复快,无需止血带,无需插尿管,对老年人的机体影响小,安全有效。

等离子刀(TOPAZ)射频消融是一种治疗跟腱炎的新的微创技术。射频可以改善局部毛细血管生成[8],使成纤维细胞生长因子、血管内皮生长因子等增加[9,10],改善局部血供,促进肌腱愈合,改善临床症状,使患者术后疼痛症状明显缓解。在等离子刀工作时,其尖端产生小范围的高能等离子区,包含自由电子、离子、中性化学基团,使组织中的分子键断裂。

关节镜下手术治疗跟腱炎,应严格把握手术适应证与禁忌证:经保守治疗无效者;患者多次激素封闭治疗无效者,最好停用激素注射治疗>3个月,方可采用手术,以免发生感染和切口不愈合;建立外侧入路时要尽量紧贴跟腱外侧,避免损伤腓肠神经;由于术中对跟腱纤维进行刨削清理和射频打孔,使跟腱强度减弱,为防止肌腱断裂,术后支具保护6~8周,避免弹跳及剧烈活动。

随着老年人群运动量的增多,跟痛症患者越来越多。关节镜监视下等离子刀(TOPAZ)气化消融术可直观跟腱病理改变,并同期进行微创治疗,避免了开放手术对腱周组织的损伤和血供的干扰及局部瘢痕组织粘连等手术并发症,术后症状改善显著。该手术具有微创、精确、安全的特点,有利于功能康复。

【参考文献】

[1] Alvarez-Nemegyei J, Canoso JJ. Heel pain: diagnosis and treatment, step and step[J]. Cleve Clin J Med, 2006, 73(5): 465-471.

[2] Liu YJ, Wang ZG, Li ZL, *et al*. Arthroscopically assisted radio-frequency probe to treat Achilles tendinitis[J]. Chin J Surg, 2008, 46(2): 970-972.[刘玉杰, 王志刚, 李众利,等. 关节镜下等离子刀治疗慢性跟腱炎[J]. 中华外科杂志, 2008, 46(2): 970-972.]

[3] Fredberg U, Stengaard-Pedersen K. Chronic tendinopathy tissue pathology, pain mechanisms, and etiology with a special focus on inflammation[J]. Scand J Med Sci Sports, 2008, 18(1): 3-15.

[4] Michelson O, Konttinen YT, Paavolainen P, *et al*. Plantar heel pain and its 3-mode 4-stage treatment[J]. Mod Rheumatol, 2005, 15(5): 307-314.

[5] Jarde O. Surgical treatment of chronic Achilles tendinopathies: report of 52 cases[J]. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot, 2000, 86(7): 718-723.

[6] Kist H, Kvist M. The operative treatment of chronic calcanea paratenonitis[J]. J Bone Joint Surg Br, 1980, 62(3): 353-357.

[7] Paavola M, Orava S, Leppilahti J, *et al*. Chronic Achilles tendon overuse injury: complications after surgical treatment: an analysis of 432 consecutive patients[J]. Am J Sports Med, 2000, 28(1): 77-82.

[8] Dietz U, Horstick G, Manke T, *et al*. Myocardial angiogenesis resulting in functional communications with the left cavity induced by intramyocardial high-frequency ablation: histomorphology of immediate and long-term effects in pigs[J]. Cardiology, 2003, 99(1): 32-38.

[9] Kwon HM, Hong BK, Jang GJ, *et al*. Percutaneous transmyocardial revascularization induces angiogenesis: a histologic and 3-dimensional micro-computed tomography study[J]. J Korean Med Sci, 1999, 14(5): 502-510.

[10] Yamamoto N, Gu A, DeRosa CM, *et al*. Radio-frequency transmyocardial revascularization enhances angiogenesis and causes myocardial denervation in canine model[J]. Lasers Surg Med, 2000, 27(1): 18-28.

(编辑:王雪萍)