

封闭疗法治疗跟腱炎存在的问题

廖立青, 武凯, 李义凯

(南方医科大学中医院学院, 广东 广州 510515)

摘要 目前临床上治疗跟腱炎的方法多种多样, 其中封闭疗法是较为常用的方法, 但其药物配伍、用量、浓度及治疗频次存在较大差异, 封闭注射的操作方法也各异, 而且治疗后缺乏规范的康复运动, 造成跟腱断裂的病例时有发生报道。这种现状不仅不利于对封闭疗法利弊的评判, 而且不利于封闭疗法对跟腱影响的研究, 更不利于跟腱断裂防治措施的研究。本文对跟腱及其周围组织的解剖学结构以及跟腱封闭疗法的药物配伍、用量、浓度、治疗频次、注射操作方法和封闭治疗后的康复运动进行了总结, 以期对跟腱炎的治疗提供参考和借鉴。

关键词 跟腱; 跟腱炎; 封闭疗法

跟腱炎目前尚无明确的定义, 一般包括跟腱周围炎、跟腱变性、跟腱周围炎伴跟腱变性、跟骨后滑囊炎和跟腱止点病以及跟腱陈旧性断裂等^[1]。除单纯跟腱变性、陈旧性断裂外, 封闭疗法常常作为跟腱炎的治疗方法^[2-4]。封闭疗法是以糖皮质激素为主要注射药物, 常与麻醉剂合用, 具有抗炎、镇痛和减轻粘连等功效, 可以迅速缓解疼痛^[5-6]。因其简便价廉而在临床被广泛应用, 但治疗后出现的跟腱自发性断裂时有发生报道, 多数学者认为封闭疗法是引起跟腱断裂的原因^[7]。但是这种认识并不科学, 因为未排除长期跟腱炎和封闭注射剂的配伍、用量及浓度等对跟腱的影响。目前有研究通过相关动物实验证明短期封闭治疗的可行性, 但学术界尚未达成统一认识^[8]。各种各样的封闭注射操作和治疗后缺乏规范的康复运动, 都可能增加封闭治疗引起跟腱断裂的概率。为了科学地应用封闭疗法治疗跟腱炎, 应深入了解封闭疗法的药物配伍、用量、浓度、治疗频次及注射操作方法和封闭治疗后的康复运动。

1 跟腱及其周围组织的解剖学结构

熟练掌握跟腱及其周围组织的解剖学结构是提高封闭疗效和减少并发症的关键。小腿后骨筋膜鞘被小腿后筋膜分隔成 2 个鞘, 其中浅层鞘是单纯的纤维性鞘, 包含着小腿三头肌, 该纤维鞘向下逐渐变窄, 包含着跟腱、血管、脂肪和滑膜^[9]。跟腱外周存在 2 个鞘, 外鞘由浅层的小腿后骨筋膜鞘变窄变厚形成; 内鞘直接贴附于跟腱, 其结构类似滑膜, 但都不是真

正的滑囊性腱鞘^[9]。跟腱的血供主要有 3 个来源: 肌肉肌腱移行处的血供主要来自肌支; 跟腱止点的血供来自胫后动脉跟内侧支、腓动脉跟外侧支的骨和骨膜动脉; 跟腱外周的血供来自胫后动脉和腓动脉的跟腱支^[10-11]。距离跟腱止点 2 ~ 6 cm 处是血供匮乏区^[12-13]。跟腱周围有 3 个滑囊: 最为恒定的滑囊位于跟腱与跟骨上粗隆之间, 它的前壁由纤维软骨构成, 后壁由与跟腱鞘膜相联系的薄膜组成, 称为跟骨后滑囊; 人体站立时跟骨承重部位与足跟脂肪垫之间常有 1 个滑囊, 称为跟下滑囊; 变异最大的滑囊位于皮肤与跟腱之间, 称为跟腱后滑囊^[14]。跟骨后滑囊可因跟腱与跟骨上粗隆过度摩擦而发炎引起活动痛。若跟骨后隆突异常突起, 会导致跟骨后滑囊受到持续性机械刺激, 从而引起组织粘连、退变, 疼痛症状迁延不愈, 称为 Haglund 病^[14-15]。跟下滑囊可因长期站立、行走受到反复挤压引起滑囊炎, 出现走路时跟底疼痛^[14]。

2 封闭疗法的药物配伍、用量、浓度和治疗频次

跟腱炎是由于反复过度的牵拉跟腱而造成跟腱劳损, 引起跟腱及周围疼痛的疾患^[16]。由于跟腱及其周围软组织血供较差, 口服非甾体抗炎药难以缓解疼痛或易反复疼痛, 因此跟腱炎一般病程较长。封闭疗法具有迅速缓解疼痛的功效, 成为治疗跟腱炎的常用疗法^[17]。临床上封闭疗法的注射液成分主要是糖皮质激素和麻醉药, 其中激素类药物主要具有抑制炎症、防止和解除粘连的作用; 麻醉药主要具有阻滞神经传导、解除血管痉挛、改善局部血液循环、加速炎症

代谢产物排泄和消除水肿的作用^[17]。常用的糖皮质激素药物为地塞米松、泼尼松龙、曲安奈德等中长效激素,临床较少应用短效的糖皮质激素。常用的麻醉类药物有利多卡因、普鲁卡因。醋酸地塞米松可作为局部注射和关节腔内注射药物,但作用时间短;醋酸氢化泼尼松适用于局部注射或关节腔内注射给药,作用时间可维持 1 周以上,全身不良反应较小;醋酸曲安奈德抗炎和抗过敏作用强且持久,每周肌肉注射 1 次,每次 20~80 mg,作用可维持 2~3 周,且适用于关节腔内和局部注射给药^[5]。值得注意的是醋酸可的松、氢化可的松和醋酸泼尼松因局部不良反应大,治疗效果不明显,不能作为局部封闭注射药物,而醋酸氢化可的松可用于局部封闭,但临床应用较少^[5]。醋酸制剂呈高度脂溶性,注射后吸收较慢,可维持局部封闭后较高的激素浓度。利多卡因的麻醉作用是普鲁卡因的 2 倍,其作用更快、更强、更持久,维持时间 1~1.5 h,对黏膜穿透力强,过敏反应极少,广泛用于局部麻醉;但大量利多卡因注入静脉时会引起心跳骤停,而封闭疗法治疗跟腱炎最多使用 1% 或 2% 利多卡因 5 mL,故采用利多卡因封闭治疗的不良反应极少^[18-19]。

但临床上采用封闭疗法治疗跟腱炎后会有跟腱断裂的发生,于是一些学者们将大剂量激素、短时间内多次封闭治疗作为跟腱断裂的原因^[20-21]。笔者认为,这种认识并不科学,存在太多的因素被忽略:①跟腱炎的病程较长,可能造成跟腱的损伤,即使不采用封闭治疗也存在断裂的可能;②目前临床上激素的剂量并无可参考的范围(如泼尼松龙的用量 12.5~50 mg,大部分用 30 mg),封闭的频次也无统一认识(封闭次数 1~21 次,每 5~30 d 注射 1 次,常常是每周 1 次);③不管封闭治疗后多长时间,都把封闭后发生的跟腱断裂归为封闭的不良反应,缺乏科学的评判标准^[21-23]。因此,笔者认为醋酸曲安奈德 20 mg (0.5 mL) 联合 1% 利多卡因注射液 4.5 mL,每周注射 1 次,注射次数不超过 3 次是比较安全合理的封闭治疗方法。

3 封闭注射的操作方法

封闭注射时需考虑炎症的部位以及跟腱与其周围的解剖结构。封闭疗法常用来治疗跟腱周围炎、跟腱周围炎伴跟腱变性、跟骨后滑囊炎和跟腱止点病。临床上采用封闭疗法治疗跟腱炎时多采取局部痛点注射法,注射时常向痛点四周扩大注射范围,这种注射方法只把跟腱及其周围看作为一块结缔组织,而未

考虑跟腱周围的潜在腔隙结构^[4]。封闭疗法治疗跟骨后滑囊炎时常采取足跟后内侧赤白肉际交界处为穿刺点,刺入跟骨结节滑囊处,此方法充分利用跟腱周围的潜在腔隙,可以提高封闭疗效,减少激素用量,降低其并发症的发生率^[24]。跟腱外周存在的 2 个鞘之间存在潜在腔隙^[17],因此采用封闭疗法治疗跟腱炎时可将药液注射到跟腱的外鞘里。由于跟腱的内鞘很薄容易透药,即使封闭药物注射到跟腱外鞘也可以将药物均匀地分布到跟腱表面及其周围组织,不仅可以较彻底地治疗跟腱周围的病变,还可以减少跟腱的损伤和防止药液注射到跟腱外鞘以外而致无效注射的发生。

4 封闭治疗后的康复运动

封闭疗法治疗跟腱炎可以迅速缓解疼痛,但并不能彻底治愈,仍需一段时间的康复运动。康复运动的目的是减少粘连、增强小腿三头肌肌力、促进跟腱修复和减缓跟腱的退变。跟腱断裂时常发生在不负重的行走、爬坡、上下楼梯以及搬重物 and 激烈运动之后,其断裂的主要原因是跟腱自身退变、跟腱修复不完全和肌肉运动不协调。采用封闭疗法治疗后疼痛可以迅速缓解,但应休息 1 周,待炎症吸收后再开始进行康复运动^[4]。康复运动应循序渐进、持之以恒。采用封闭疗法治疗后 1 周开始适当进行小腿三头肌伸展性运动,如勾足尖压前腿、前耗腿、前控腿等以及增强小腿三头肌肌力训练,如提踵训练^[25]。运动有利于抵抗衰老对肌腱强度的削弱、保持肌腱最大强度和促进跟腱修复^[26-27]。有研究者发现,局部注射激素后,适度运动并不能直接导致跟腱断裂,相反运动一段时间后跟腱的力学性能会加强,适应性增大,且适度的康复运动有益于跟腱修复及缓解跟腱退变^[8]。

5 小 结

封闭疗法具有迅速缓解疼痛的功效,治疗后可能会出现一些不良反应,但封闭治疗后出现跟腱断裂不能全归因于封闭疗法的不良反应。今后应规范封闭疗法的药物配伍、用量、浓度和治疗频次以及封闭操作方法和治疗后的康复运动,只有这样才能更好地发挥封闭疗法的疗效,减少其并发症的发生。

6 参考文献

- [1] 赵宏谋,俞光荣.慢性跟腱功能障碍的诊断与治疗进展[J].中国修复重建外科杂志,2010,24(8):1009-1013.

- [2] 杨勇. 专业运动员跟腱周围炎的治疗与预防[J]. 冰雪运动, 2011, 33(4): 53-56.
- [3] 李晓峰. 跟腱末端病的手术治疗[J]. 中医正骨, 2008, 20(8): 21-22.
- [4] 胡亚兰, 刘元昀, 马广峻, 等. 巡诊现场诊治跟腱末端病 15 例效果观察[J]. 白求恩医学杂志, 2014, 12(2): 139-177.
- [5] 曾纪葵, 孙月玲. 激素封闭疗法[M]. 深圳: 海天出版社, 1989: 101-106.
- [6] 李敏, 曾俊伟, 肖智, 等. 糖皮质激素受体参与病理性疼痛调制的研究进展[J]. 神经解剖学杂志, 2012, 28(2): 209-212.
- [7] 尹庆水, 张惠民, 王有刚, 等. 跟腱断裂 54 例临床分析[J]. 中华创伤杂志, 1996, 12(1): 59-60.
- [8] 姬树青, 马信龙, 马剑雄, 等. 短期激素局部注射治疗肌腱病的可行性研究[J]. 实用骨科杂志, 2010, 16(4): 273-277.
- [9] 靳安民, 汪华桥. 骨科临床解剖学[M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2010: 374-379.
- [10] 陈明法, 任国良, 姚作宾. 跟腱微血管解剖及其临床意义[J]. 中国临床解剖学杂志, 1994, 12(2): 85-87.
- [11] 张诗兴, 陈履平, 姜文方. 跟腱血供的显微外科解剖及其临床意义[J]. 解剖学杂志, 1999, 22(4): 354-356.
- [12] SCHEPIS A A, JONES H, HAAS A L. Achilles tendon disorders in athletes[J]. Am J Sports Med, 2002, 30(2): 287-305.
- [13] ANTHONY J P. Imaging of ankle tendinopathy and tears[J]. Tech Foot Ankle Surg, 2008, 7(3): 162-175.
- [14] 李义凯. 软组织痛的基础与临床[M]. 香港: 世界医药出版社, 2011: 567-573.
- [15] 焦晨, 郭秦炜, 陶昊, 等. 跟腱 Haglund 病的手术治疗[J]. 中国运动医学杂志, 2013, 32(1): 5-9.
- [16] 汤锦波. 肌腱外科学[M]. 重庆: 西南师范大学出版社, 2015: 236-237.
- [17] 陈其昕. 肌腱与腱鞘疾病[M]. 北京: 农村读物出版社, 2000: 39-40.
- [18] 夏文涛, 朱广友. 封闭治疗致过敏性休克纠纷分析[J]. 中国临床医生, 2003, 31(8): 57.
- [19] 沈琼. 利多卡因致呼吸心跳骤停[J]. 药物不良反应杂志, 2004, 6(3): 199.
- [20] SRIVASTAVA P, AGGARWAL A. Ultrasound-guided retrocalcaneal bursa corticosteroid injection for refractory Achilles tendinitis in patients with seronegative spondyloarthropathy: efficacy and follow-up study[J]. Rheumatol Int, 2016, 36(6): 875-880.
- [21] TURMO-GARUZ A, RODAS G, BALIUS R, et al. Can local corticosteroid injection in the retrocalcaneal bursa lead to rupture of the Achilles tendon and the medial head of the gastrocnemius muscle? [J]. Musculoskelet Surg, 2014, 98(2): 121-126.
- [22] 冯国平, 盖茂杨, 姜剑魁, 等. 局部激素封闭注射致肌腱断裂 9 例报告[J]. 风湿病与关节炎, 2014, 3(8): 38-39.
- [23] 张世清, 张永利, 张明辉. 局部封闭后跟腱病理性断裂[J]. 河南医药信息, 2002, 10(17): 37-38.
- [24] 陈树军, 王志敏. 局部封闭配合小针刀治疗跟痛症[J]. 中医正骨, 2001, 13(4): 26.
- [25] 顾德明, 缪进昌. 运动解剖学图谱[M]. 3 版. 北京: 人民体育出版社, 2013: 222-232.
- [26] MARQUETI R D, ALMEIDA J A, NAKAGAKI W R, et al. Resistance training minimizes the biomechanical effects of aging in three different rat tendons[J]. J Biomech, 2017, 53: 29-35.
- [27] 高尚, 唐康来, 张吉强, 等. 不同强度跑台训练对大鼠跟腱微损伤修复影响的实验研究[J]. 中国修复重建外科杂志, 2017, 31(5): 574-581.

(收稿日期: 2018-08-17 本文编辑: 时红磊)

(上接第 48 页)

- [29] 谢雁春, 项良碧, 刘军, 等. K-Rod 动态固定系统在多节段腰椎退变中的近期疗效分析[J]. 局解手术学杂志, 2015, 24(6): 654-656.
- [30] SENGUPTA D K, HERKOWITZ H N. Pedicle screw-based posterior dynamic stabilization: literature review[J]. Adv Orthop, 2012 [2018-10-01]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3514803>.
- [31] 刘涛, 王振江, 陈凡, 等. 腰椎椎弓根动态内固定修复腰椎退行性疾病: K-Rod 弹性棒, 通用弹性棒及 Dynesys 系统比较[J]. 中国组织工程研究, 2014, 18(44): 7111-7116.
- [32] 刘涛, 强晓军, 冯纪川, 等. K-Rod 的临床应用[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2013, 34(1): 6-8.
- [33] 厉彦成. K-rod 动态稳定系统治疗中青年单节段腰椎间盘突出术后中期随访研究[D]. 长春: 吉林大学, 2015.
- [34] 孔繁林. 新型腰椎动态椎弓根螺钉的研制及其初步的生物力学研究[D]. 苏州: 苏州大学, 2013.
- [35] 刘园桐, 镇万新. Dynesys 动态中和系统治疗腰椎退行性疾病的研究近况[J]. 中国矫形外科杂志, 2015, 23(9): 811-815.

(收稿日期: 2018-10-13 本文编辑: 李晓乐)