

Krackow 缝合法联合带线锚钉治疗跟腱远端断裂

周运勇,唐刚健,靳嘉昌,吕青,柴晟,伍业雄

(广西壮族自治区桂林市中医医院,广西 桂林 541002)

摘要 目的:观察 Krackow 缝合法联合带线锚钉治疗跟腱远端断裂的手术疗效。方法:2007 年 5 月至 2010 年 5 月,采用 Krackow 缝合法联合带线锚钉治疗跟腱远端断裂患者 21 例,其中男 17 例,女 4 例。年龄 16~55 岁,中位数 32 岁。16 例为跟腱止点上方 2~4 cm 处完全断裂,断端如马尾状参差不齐;5 例为跟腱止点处撕脱。术后随访观察患肢功能恢复情况。结果:所有患者均获得随访,随访时间 0.5~3.5 年,中位数 1.9 年。按照 Amer-lindholm 评定法评定临床疗效,优 18 例,良 2 例,差 1 例,优良率为 95.2%。结论:采用 Krackow 缝合法联合带线锚钉治疗跟腱远端断裂,可有效避免跟腱再断裂、肌腱粘连等并发症,并能及早进行功能锻炼和重返社会生活,是治疗跟腱断裂较为理想的治疗方法。

关键词 腱损伤 跟腱 缝合技术 Krackow 缝合法 带线锚钉

跟腱断裂是临床上常见的肌腱损伤,多数学者主张采用手术治疗,但术后易发生切口延期愈合、皮肤坏死、跟腱再断裂等并发症^[1]。2007 年 5 月至 2010 年 5 月,我院采用 Krackow 缝合法联合带线锚钉治疗跟腱远端断裂患者 21 例,疗效满意,现报告如下。

1 临床资料

本组 21 例,男 17 例,女 4 例。年龄 16~55 岁,中位数 32 岁。均为新鲜闭合性跟腱远端断裂患者。16 例为跟腱止点上方 2~4 cm 处完全断裂,断端如马尾状参差不齐;5 例为跟腱止点处撕脱。致伤原因:打篮球或踢足球伤 14 例,高处坠落伤 4 例,跑步扭伤 2 例,踩空拉伤 1 例。伤后至手术时间 3 h 至 7 d。

2 方法

2.1 手术方法 采用腰硬联合麻醉或持续硬膜外麻醉,患者取俯卧位,小腿下垫枕,膝关节轻度屈曲,患侧大腿中上部上气囊止血带。于跟腱内侧缘 1 cm 处作一长 4~7 cm 的纵形切口,锐性切开皮肤、皮下组织至跟腱外膜,不作层次间剥离。将膝关节屈曲 30°、踝关节跖屈 20°位显露跟腱断端,并稍加修整。将踝关节置于中立位,于跟骨结节跟腱止点两侧各拧入 2 枚锚钉,锚钉拧入方向与断裂跟腱呈 45°夹角。用锚钉 2 根尾线以 Krackow 缝合法编织跟腱的近侧断端内外侧,收紧尾线,应用滑结技术使跟腱的近侧断端靠拢跟骨结节后打结。用 6-0 无损伤线整齐缝合腱外膜,彻底止血,冲洗切口,逐层缝合,无菌敷料包扎。

2.2 术后处理 术后用长腿石膏固定膝关节于屈曲 30°、踝关节跖屈 10°位;术后第 1 天即开始跖趾关节

主动屈伸活动及在踝关节跖屈 10°范围内被动活动 6~8 次;术后 1 周开始踝关节被动活动;术后 2 周开始踝关节主动活动及踝关节背伸 10°位被动活动;术后 2 周拆线;术后 4 周改为踝关节中立位短腿石膏固定;术后 6~7 周去除石膏,穿跟垫高 2.5 cm 的矫形鞋扶拐负重行走;术后 6 周开始双足提踵练习及慢跑训练,逐步脱离拐杖;术后 3 个月恢复日常工作。

3 结果

3.1 疗效评定标准 采用 Amer-lindholm 评定法^[2]评定临床疗效。优:患者无不适,行走正常,提踵有力,肌力无明显异常,小腿围度减小 <1 cm,背伸或跖屈角度减小 <5°;良:患者有轻度不适,行走稍有不正常,提踵稍无力,肌力较健侧减弱,小腿围度减小 <3 cm,背伸角度减小 5°~10°,跖屈角度减小 5°~15°;差:患者有明显不适,跛行,不能提踵,肌力明显减弱,小腿围度减小 >3 cm,背伸角度减小 >10°,跖屈角度减少 >15°。

3.2 疗效评定结果 本组患者均获得随访,随访时间 0.5~3.5 年,中位数 1.9 年。1 例出院后在私人诊所提早拆线而致切口开裂、延迟愈合,术后 12 周行走疼痛、跛行。按上述标准评定疗效,本组优 18 例,良 2 例,差 1 例,优良率为 95.2%。

4 讨论

4.1 跟腱的解剖学特点 跟腱自上而下逐渐变厚变窄,自跟骨结节上 4 cm 处开始向下逐渐展宽直达附着点。跟腱在临近肌肉部和附着点部分均有较好的血液供应,而跟腱附着点以上 2~6 cm 处血液供应较

差,跟腱营养不良,致使该处易发生断裂^[3]。

4.2 跟腱断裂的诊断与治疗 新鲜闭合性跟腱断裂的诊断依据是踝跖屈力明显减弱,并非完全丧失。其诊断手段主要依靠特异性物理检查,而诊断目的是确定跟腱的完整性,但所有检查均有假阳性和假阴性,因此在临床诊断中应结合触诊、Thompson 试验、Matles 试验等方法综合考虑,以提高诊断的准确率。治疗跟腱断裂的目的在于恢复跟腱的完整性,以保持足踝的跖屈力量。跟腱是维持踝跖屈与背伸的主要平衡装置,过度延长或缩短均可降低其活动范围,并使腓肠肌提踵力减弱。目前,多数学者主张采用手术治疗跟腱断裂。Hess^[4] 实验研究证实,跟腱断裂后立即进行修复是肌腱修复的首选时间,随着伤后时间的延长,其修复效果逐渐变差。Wong 等^[5] 研究认为,伤后 1 周内手术治疗跟腱断裂的疗效优于晚期手术治疗。Rosenzweig 等^[6] 研究证实,跟腱断裂后如在 1 周内进行治疗,其疗效较 1 周以上者好;断裂后 1 周内接受手术治疗的,平均跖屈肌力是健侧的 91%,而 1 周以上接受手术治疗的,其跖屈肌力只有健侧的 74%。因此,早期诊断和及早手术治疗是取得良好疗效的关键。本组患者均在伤后 1 周内进行手术,而手术时应注意以下事项:①应采用跟腱内侧纵形切口,这样可避免外侧切口带来的小腿后皮神经损伤,降低正后方直切口较高的皮肤坏死和切口感染率;②锐性切开至腱外膜,不剔除腱周脂肪,可避免钝性剥离造成的皮下营养血管网破坏和脂肪液化,从而减少切口皮肤坏死、感染和粘连;③修复后跟腱应有足够强度但张力不可过大,以免阻断断端血供,影响愈合。

4.3 该手术的优点 ①Krackow 缝合法能使跟腱断端接触充分,线结掩埋于断端间,腱外膜间断缝合使线结位于皮下组织中,可以降低排异反应,有利于跟腱愈合;②手术剥离范围小,软组织损伤轻,对跟腱局部的微循环干扰不大,手术创伤小;③带线锚钉直接

连接跟腱和跟骨,使小腿三头肌的收缩力直接作用于跟骨上,消除了跟腱断端间的张力,可增加跟腱的抗拉强度,固定牢靠;④不需要二次手术取出锚钉,为患者减轻了痛苦,降低了费用;⑤可完全避免 Bunnell 钢丝内固定术后并发的钢丝裸露所致的感染和钢丝对跟腱的“切割”损伤^[7];⑥利用 Krackow 缝合法联合带线锚钉治疗,带线锚钉所带缝线与跟腱缝合后融为一体,明显提高了跟腱所承受张力的阈值,可有效地防止跟腱再断裂。

综上所述,Krackow 缝合法联合带线锚钉治疗跟腱远端断裂可有效避免跟腱再断裂、肌腱粘连等并发症,并能及早进行功能锻炼和重返社会生活。该方法是治疗跟腱断裂较为理想的治疗方法,值得进一步深入研究和推广。

5 参考文献

- [1] Pajala A, Kangas J, Ohtonen P, et al. Rerupture and deep infection following treatment of Achilles tendon rupture[J]. J Bone Joint Surg Am, 2002, 84(11): 2016-2021.
- [2] Fox JM, Blazina ME, Jobe FW, et al. Degeneration and rupture of the Achilles tendon[J]. Clin Orthop Relat Res, 1975, (107): 221-224.
- [3] 王亦惠. 骨与关节损伤[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 1491.
- [4] Hess GW. Achilles tendon rupture: a review of etiology, population, anatomy, risk factor, and injury prevention[J]. Foot Ankle Spec, 2010, 3(1): 29-32.
- [5] Wong J, Barrass V, Maffulli N. Quantitative review of operative and nonoperative management of Achilles tendon ruptures[J]. Am J Sports Med, 2002, 30(4): 565-575.
- [6] Rosenzweig S, Azar FM. Open repair of acute Achilles tendon rupture[J]. Foot Ankle Clin, 2009, 14(4): 699-709.
- [7] 黄俊锋, 王大平, 杨欣建, 等. 锚钉在跟腱断裂修复中的应用[J]. 中国现代手术学杂志, 2010, 14(2): 132-134.

(2011-04-17 收稿 2011-09-06 修回)

· 通 知 ·

关于举办第十二届全国微创技术治疗拇外翻及在足踝外科中的运用学术研讨会的通知

中国中医科学院望京医院拟定于 2012 年 4 月中旬在北京举办第十二届全国微创技术治疗拇外翻及在足踝外科中的运用学术研讨会。研讨会由中国中医科学院望京医院骨伤科研究所骨科主任、中西医结合治疗拇外翻畸形技术创始人、博士生导师温建民教授主讲,并现场观摩温建民教授的手术操作演示,同时,安排各学员进行研讨和经验交流。

咨询电话:010-62506035 13621063080 邮箱:wcgk2007@126.com 联系人:蒋品