

·临床研究·

超激光结合中药熏蒸对断指再植后功能康复的影响*

庞思思¹ 吴珍珍¹ 兰 活¹ 张苏婉¹ 余 松¹ 王 新¹

摘要 目的:探讨超激光结合中药熏蒸对断指再植后功能康复的影响。方法:将断指再植患者 64 例随机分为两组,治疗组(32 例 36 指)于术后第 2 天用超激光治疗仪照射伤指至伤口拆线后,再用中药熏蒸治疗配合功能训练。对照组(32 例 34 指)除不做超激光和中药熏蒸治疗外,其他治疗护理同治疗组。于治疗前及治疗 2—3 个月,用 TAM 法评定运动功能,用 2- PD 法评估感觉功能。结果:治疗组和对照组的运动功能及感觉功能总有效率分别为 97.2%,94.4%和 85.4%,78.8%。两组功能恢复差异有显著性($P<0.01$)。结论:超激光结合中药熏蒸可改善断指再植后的手功能。

关键词 超激光; 中药熏蒸; 断指再植; 运动; 感觉; 功能; 康复

中图分类号:R683.4,R493 文献标识码:B 文章编号:1001-1242(2008)-07-0646-03

手指离断伤是手部常见的损伤。虽然现在国内外的断指再植成功率已很高,但再植后的功能恢复仍是研究热点^[1],而成功的断指再植应该是外形美观、功能正常^[2]。如何进一步提高再植手指的功能,是今后努力的方向。预防或减轻肌腱粘连、瘢痕增生是手功能康复治疗的关键^[3]。我科对 2007 年 3 月—2008 年 3 月收治的 32 例(36 指)断指再植患者,在早期用超激光结合中药熏蒸治疗,同时做系统的功能训练,取得了满意的效果,现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

入选标准:随机选择断指再植后第 2 天的患者。排除标准:①有活动性出血者;②有糖尿病患者;③有不易合作或精神不正常者。

符合上述条件的断指再植患者 64 例(70 指),男 38 例,女 26 例;年龄 16—53 岁,平均年龄 32.3 岁;拇指伤 12 指,食指伤 22 指,中指伤 20 指,环指伤 10 指,小指伤 6 指。伤及近节 32 指,中节 22 指,远节 16 指。机器切割伤 28 例,刀割伤 12 例,挤压伤 9 例,交通伤 4 例,电锯伤 11 例。按入院的先后,将患者随机分成治疗组和对照组。

治疗组:32 例(36 指),男 20 例,女 12 例;年龄 16—54.3 岁,平均 33.4 岁。损伤类型:切割伤 13 例,刀割伤 7 例,挤压伤 4 例,交通伤 2 例,电锯伤 6 例。

对照组:32 例(34 指),男 18 例,女 14 例;年龄 17—52.3 岁,平均 31.2 岁。损伤类型:切割伤 15 例,刀割伤 5 例,挤压伤 5 例,交通伤 2 例,电锯伤 5 例。

两组患者在年龄、性别及伤情构成上差异无显著性($P>0.05$)。

1.2 研究方法

1.2.1 早期康复教育:对两组患者讲明早期康复治疗 and 早期功能训练的重要性,消除顾虑和恐惧,增强治疗的信心和训练的积极性,并给予语言鼓励和动作示范,让患者知道早期功能训练可以预防肌腱、关节粘连和僵直,促进肿胀消退,促进骨折愈合,减少肌肉萎缩。由于患者常因害怕疼痛而不敢早期活动或活动量不够,或因活动时间长,不能坚持而放弃训练。所以,在早期功能训练前和训练过程中,及时给予心理疏导,帮助其克服畏痛心理,指导、督促、鼓励积极进行早期

功能训练

1.2.2 早期康复治疗:手术方法:在臂丛或指根麻醉满意后,伤肢上止血带,反复刷洗至干净,彻底消毒后铺无菌巾。清除已灭活之皮肤组织,修整骨断端,解剖并标记血管、神经。手指离断伤处理:用 1mm 克氏针(单根)作内固定,缝合伸、屈肌腱,在显微镜下清创后,分别用 11/0 丝线吻合指神经及动、静脉,闭合创面。

两组患者均于术前 30min 至术后 5d 常规静脉滴注抗生素防治感染,并予抗凝、解痉等治疗。于术后第 2 天起,治疗组先把再植指的敷料拆除,清洗创面并用纱块吸干水后,用日本产超激光治疗仪(Super Lizer HA-550)的 C 型透镜照射伤指,输出功率为 30%—100%,照射周期 2s/on,2s/off,照射时间 20min,每日 1 次,并边照射边做健指的主动运动,完成后换药包扎。一般于术后第 10 天伤口拆线后 1—2 天,在做完超激光治疗后,加用 LT99A III 型全电脑多功能药化汽疗仪行中药熏蒸治疗。中药活血舒筋汤的组成:生川乌 15g、生草乌 15g、木瓜 15g、乳香 10g、没药 10g、红花 15g、细辛 10g、丹参 15g、透骨草 30g、川椒 10g、伸筋草 15g、络石藤 20g、过江龙 20g、甘草 6g,加 3000ml 水煮,煮沸 20min 后(水浓缩成 2000ml)即可开始熏蒸,并边蒸边推挤、按、揉、弹拨伤指各关节及软组织,开始动作要轻柔,避免冲击性动作,每次 30min,每日 1 次,14 天 1 疗程,疗程间隔 5d。治疗 4—6 个疗程。治疗前后仔细观察创面、患手皮肤情况、不良反应及手功能恢复情况并做好记录。对照组除不做超激光和中药熏蒸治疗外,其他治疗护理与治疗组相同。

1.2.3 早期功能训练:早期的功能训练是断肢(指)再植术后感觉与运动功能恢复的重要环节^[4]。在做早期康复治疗的同时,两组患者均进行早期的功能训练。

1.2.3.1 运动功能训练:术后第 2 天即可做轻微的主动运动。指导患者用健肢固定伤指,主动运动伤肢中健指的指间、掌指关节,每日 6 次,每次 20min。术后 3—4 周,在拔除克氏针 1—2 天后,进行伤指的指间关节、掌指关节主动屈伸、对掌、

* 基金项目:08 年区级科研课题(YW2008015)

1 广东省深圳市横岗人民医院康复科,518115

作者简介:庞思思,女,主管技师

收稿日期:2008-03-19

钩指、握拳、抓、捏等练习,并逐渐增加力度和幅度。关节的训练程度以达到最大幅度再适当用力或使关节感到紧张或轻微酸痛为度,如此反复训练,每次 20min,每天 6 次。

1.2.3.2 感觉功能训练:以触觉和温觉训练为主,在进行再植指运动功能训练后一周即可开始。教育患者保护患手,避免接触过冷或过热物品,避免锐器伤,特别是在做中药熏蒸时,小心烫伤。

触觉功能训练:用棉枝以适当的压力触压或轻划患掌侧皮肤,睁眼看着训练的进程及停止,用心体会刺激时与停止时的差异,如此反复训练 15min,每天 4 次。

温觉功能训练:在两个 100ml 的玻璃瓶内分别装入 45℃ 的温水和冷水,用患指分别触摸两个玻璃瓶,用心体会两者之间的差异,如此反复训练 15min,每天 4 次。

1.2.3.3 ADL 能力的训练:术后第 5 周以后,着重训练伤指动作的灵活性、协调性和精确性,如使用筷子、系鞋带、系纽扣、打字、穿衣、捡豆子、捡分币、捡针、提箱子、拿大茶缸、上螺丝、开广口瓶、锤钉子等。

1.2.3.4 对患者的职业进行了解并分析工作要求:根据患者的实际情况和工作要求,用 BTE Primus 系统进行职业功能训练。

1.2.4 出院指导:嘱出院后继续进行功能训练,定时来院复查,评估训练效果,指导功能训练。

1.3 疗效评定

运动功能用总主动活动度测定 (total active motion, TAM) 法评定^[5]。(良: > 健侧的 75%; 中: > 健侧的 50%; 差: < 健侧的 50%)。感觉功能用治疗前后患指指端的静态两点辨别觉 (Two Points Distance, 2-PD) 进行评估^[6](感觉功能恢复正常: 感觉 > S3, 两点辨别觉 < 6mm, 实体感觉存在; 感觉功能欠佳: 感觉 < S3, 两点辨别觉 > 7mm)。用圆规的两尖,在指端皮肤上轻轻按压,至肤色发白为宜,询问患者能否分辨出为两点,直至能分辨出为两点间的最小距离,10 次测试中能准确回答 7 次以上者为分辨正确。标准分 5 级,0 级 (S0): 神经支配区感觉完全丧失; 1 级 (S1): 痛觉存在; 2 级 (S2): 痛觉、触觉存在; 3 级 (S3): 痛觉、触觉存在, 两点辨别觉 7—11mm; 4 级 (S4): 感觉正常, 两点辨别觉 < 6mm, 实体感觉存在。

所有患者均于治疗前及治疗 2—3 个月后进行功能评定。跟踪调查两组患者康复后的工作情况。

1.4 统计学分析

资料用 SPSS10.0 软件包统计,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料用 *t* 检验。

2 结果

治疗组 36 指全部存活,治疗过程中无任何不良反应。治疗组经过超激光结合中药熏蒸同时进行功能的功能训练后,再植指皮肤色泽、温度和弹性均较好,瘢痕轻微,关节活动性强,感觉良好,32 例患者 (36 指) 运动功能恢复: 良 31 指 (86.1%), 中 4 指 (11.1%), 差 1 指 (2.8%), 总有效率 (良+中) 97.2%。34 指感觉功能恢复正常 (有效率 94.4%), 2 指感觉功能欠佳 (5.6%)。31 例返回原工作岗位, 1 例更换了轻工作。对照组 34 指存活 33 指。32 例患者 (33 指) 运动功能恢复: 良

23 指 (69.8%), 中 5 指 (15.6%), 差 5 指 (15.6%), 总有效率 (良+中) 85.4%。26 指感觉功能恢复正常 (有效率 78.8%), 7 指感觉功能欠佳 (21.2%), 23 例返回原工作岗位, 9 例更换了轻工作。两组患者的功能恢复相比,差异有显著性 ($P < 0.01$)。

3 讨论

断肢 (指) 再植的目的是为了恢复肢体完整的功能^[7], 也就是功能再植^[8]。促使再植指功能恢复的因素除了满意的神经、血管和肌腱修复、良好的骨与关节固定外,还有早期系统的康复治疗,而断指再植后的功能康复是一个复杂的、困难的过程,术后固定伤指,可减轻疼痛和肿胀,保证吻合血管的自然修复,但手指制动一段时间后,会引起手功能减退或僵直。早期如何促使患指血管、神经、肌腱的修复及伤口的愈合和指导患者在无痛或微痛状态下进行早期的功能训练,是首先要解决的问题。

超激光治疗仪是利用超激光的光能、化学能、热能,抑制神经的兴奋性,调节自主神经、松弛肌肉、促进血管扩张、改善血流、加速致痛物质的代谢和清除、促进活性物质的生成、阻断疼痛的恶性循环,发挥其消炎、镇痛、促进创伤愈合的效应^[9]。同时,激光还可以使毛细血管的再生能力加强,促进骨折的骨痂生长愈合,对神经组织损伤能加速修复作用。早期利用超激光照射再植指,可加速血液循环,促进血管神经的再生和肌腱的修复,加速骨折和创面的愈合,并有消炎、止痛等作用,提高了断指再植的成活率,瘢痕较轻,减轻了肌腱粘连和挛缩,使愈合时间缩短。此外,超激光治疗安全性高,操作简便,在治疗过程中患者感觉有舒适感和微热感,增加了患者对治疗的信心。此时,除克氏针固定的关节不能活动外,其余各指关节均可做主动活动练习。主动运动能维持骨化代谢平衡,减轻骨组织脱钙,使骨皮质增厚,促进创伤组织修复及功能恢复^[10]。

中药熏蒸治疗是药物和热的有机结合。在热的作用下,可使皮肤温度升高,扩张局部的毛细血管,加速血液循环,促进新陈代谢,增加药物渗透能力,从而促进患处皮肤对药物的吸收,促进了血液和淋巴液的循环。在伤指皮肤愈合后即可进行该治疗。熏蒸中药活血舒筋方中生川乌、生草乌、川椒、细辛能搜风胜湿、散寒止痛、温通经络、活血止痛为主药; 加上乳香、没药、红花、丹参、能祛瘀活血消肿止痛; 透骨草、木瓜、伸筋草、络石藤、过江龙能舒筋活血,温通经络; 甘草调和诸药共为辅药,诸药配伍,具有活血祛瘀、消肿止痛、温通经络、舒通筋络之功^[11]。现代药理研究表明具有镇痛、抗炎、促进局部血液循环、局部解痉、促进钙质沉积及骨痂生长等作用^[12]。在周围神经损伤后,由于髓鞘的不成熟,感觉传导速度减慢,以及神经末梢的排列错误,阻碍了许多新生的轴突芽长入原来的髓鞘内,因而出现了非正常感觉和某些部位的感觉缺失^[13]。中药熏蒸是中医传统疗法之一,简单易行,而且可边熏蒸边推挤、按、揉、弹拨伤指各关节及软组织,对提高感觉神经修复后的感知功能和辨别认识功能有促进作用。

断肢 (指) 再植首先是恢复其形态,包括骨骼、肌腱、神经、血管的修复 (即解剖再植)。但更重要的是最大程度地恢复其应有的功能,只有恢复了患肢 (指) 的有效功能,再植才

能是真正意义上的成功(即功能再植)。用超激光结合中药熏蒸治疗断指再植有协同作用,可缩短血管、神经、肌腱和伤口的愈合时间,肌腱粘连和挛缩轻微,并加速骨折的愈合,为早期功能训练创造了良好的条件。由于伤口愈合早,使早期的功能训练得以有效的实施,患者在进行运动功能训练的同时,进行感觉功能训练,使得患指在运动功能得到恢复的同时感觉功能也得以改善。通过本组患者的临床治疗研究,我们认为超激光结合中药熏蒸对促进断指再植后伤指功能的康复具有显著的效果。

参考文献

- [1] 程国良. 断指再植的发展与提高 [J]. 中华手外科杂志, 2003, 19(3): 129—131.
- [2] 韩书环, 马巧灵. 断指再植术后的运动功能恢复指导[J]. 中国实用医药, 2006, 1(6): 127—128.
- [3] 沈素娥, 江立红, 李颖, 等. 手及前臂外伤术中紫外线照射、术后早期超短波治疗及功能训练的临床疗效[J]. 中国康复医学杂志, 2008, 23(4): 356—357.
- [4] 朱建民, 刘毅. 972 例断指(肢)再植与康复[J]. 医学理论与实践, 2008, 21(2): 191—192.
- [5] 全国卫生专业技术资格考试专家委员会. 康复医学与治疗技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007. 439.
- [6] 康庆林, 田万成. 感觉训练对再植指感觉功能恢复的影响[J]. 中华手外科杂志, 2000, 16(3): 163.
- [7] 戴显伟. 外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001. 557.
- [8] 陆锡平, 孙传友, 鲁胜武, 等. 对断肢(指)功能再植问题的探讨[J]. 实用骨科杂志, 2006, 12(1): 80—81.
- [9] 马丽玲. 超激光治疗软组织损伤疗效观察[J]. 中华医学实践杂志, 2005, 4(5): 153.
- [10] 梁英, 李军, 宋媛, 等. 多指断指再植后运动功能的康复治疗[J]. 中国康复医学杂志, 2005, 20(3): 157.
- [11] 高树中, 冯学功. 中药熏洗疗法大全[M]. 济南: 济南科学技术出版社, 1988, 11—15.
- [12] 庄星辉. 小夹板背伸位固定配合熏蒸法治疗腕舟状骨骨折[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2000, 8(6): 42.
- [13] 黄丽君. 断指再植后重视运动训练加感觉功能再教育功能训练[J]. 护理与康复杂志, 2003, 2(3): 175.

(上接 600 页)

患者^[8]。

综上所述, 对侧顶下小叶及对侧辅助运动区 BA6 参与构成意想屈伸单侧膝关节的神经网络, 基底核区可能不参与构成实际屈伸和意想屈伸膝关节的中枢神经网络。本实验对临床开展脑损伤患者的运动意想疗法有一定的指导意义。

参考文献

- [1] 励建安. 2008 年中国康复医学的关键词 [J]. 中国康复医学杂志, 2008, 23(2): 97—99.
- [2] Duncan PW, Zorowitz R, Bates B, et al. Management of adult stroke rehabilitation care: a clinical practice guideline [J]. Stroke, 2005, 36: 100—143.
- [3] Kim YH, You SH, Kwon YH. Longitudinal fMRI study for locomotor recovery in patients with stroke [J]. Neurology, 2006, 67(7): 330—334.
- [4] Hatem Alkadhi, Peter Brugger, Sabina Hotz Boendermaker, et al. What Disconnection Tells about Motor Imagery: Evidence from Paraplegic Patients [J]. Cerebral Cortex, 2005, 15(2): 131—140.
- [5] 杨远滨, 王芎斌. 中医意念与康复的运动想象疗法的比较[J]. 中国康复医学杂志, 2005, 20(10): 761—762.
- [6] Jackson PL, Lafleur MF. Potential role of mental practice using motor imagery in neurologic rehabilitation [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2001, 82: 1133—1141.
- [7] 闫彦宁, 赵斌, 贾子善等. 运动想象在脑卒中偏瘫患者步态恢复中的应用[J]. 中国康复医学杂志, 2008, 23(1): 57—59.
- [8] Nikil Sharma, Valerie MP. Motor imagery: a backdoor to motor system after stroke [J]. Stroke, 2006, 37: 1941—1952.
- [9] Gonzalez BRM, Ramirez C, Sabate M. Disturbance of motor imagery after cerebellar stroke [J]. Behav Neurosci, 2005, 119: 622—626.
- [10] Francine Malouin, Carol L. Richards, Philip L. Jackson. The Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire (KVIQ) for Assessing Motor Imagery in Persons with Physical Disabilities: A Reliability and Construct Validity Study [J]. JNPT, 2007, 31: 20—29.
- [11] Malouin F, Belleville S, Richards CL, et al. Working memory and mental practice outcome after stroke [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2004, 85: 177—183.
- [12] Solodkin A, Hlustik P, Chen EE, et al. Small. Fine Modulation in Network Activation during Motor Execution and Motor Imagery [J]. Cerebral Cortex, 2004, 14(12): 1246—1255.
- [13] Munchau A, Bloem BR, Irlbacher K, et al. Functional connectivity of human premotor and motor cortex explored with repetitive transcranial magnetic stimulation [J]. J Neurosci, 2002, 22: 554—561.
- [14] Lehericy S, Bardin E, Tremblay L. Motor control in basal ganglia circuits using fMRI and brain atlas approaches [J]. Cerebral Cortex, 2006(2): 16: 149—161.