

- [2] Singh S, Handy S. Dysphagia in stroke patients. Postgrad Med, 2006, 82:383-391.
- [3] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点. 中华神经科杂志, 1996, 29:379-380.
- [4] 大西幸子, 孙启良. 摄食-吞咽障碍康复实用技术. 北京: 中国医药科技出版社, 2000:43-44.
- [5] 藤島一郎, 大熊るり, ほか. 假性球麻痹による咽下障害とリハビリテーション. 神经内科, 1997, 47:32-39.
- [6] 窦祖林. 吞咽障碍评估与治疗. 北京: 人民卫生出版社, 2009:4.
- [7] 汪洁, 吴东宇. 吞咽障碍的电刺激治疗研究进展. 中国康复医学杂志, 2009, 24:573-575.
- [8] 王相明, 李光宗, 詹成. 神经肌肉电刺激对脑卒中后吞咽障碍的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32:26-29.
- [9] Shaw GY, Sechtem PR, Searl J, et al. Transcutaneous neuromuscular electrical stimulation (VitalStim) curative therapy for severe dysphagia: myth or reality. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2007, 116:36-44.
- [10] 窦祖林, 万桂芳, 王小红, 等. 导尿管球囊扩张治疗环咽肌失弛缓症 2 例报告. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28:166-170.

(修回日期:2011-09-06)

(本文编辑:易 浩)

手指屈肌腱损伤患者改良 Kleinert 支具后对手功能恢复的影响

韩秀兰 许轶 林科宇 王楚怀

【摘要】目的 探讨手指屈肌腱损伤患者改良 Kleinert 支具后对手功能恢复的影响。**方法** 30 例患者 69 指按收治顺序分为观察组和对照组两组, 对照组 15 例 30 指, 施行的支具设计方案为目前流行的 Kleinert 支具方案, 即装配动力性腕背侧低温热塑支具, 将腕关节固定于屈曲 45°, 掌指关节屈曲 70°, 指间关节伸直; 观察组 15 例 39 指, 施行的支具设计方案是对 Kleinert 支具进行了改良, 即装配动力性腕背侧低温热塑支具, 将腕关节的屈曲角度加大到 70° 左右, 使掌指关节伸直位, 指间关节伸直位。两组患者均在支具保护下通过连接于患指指甲与前臂近端间的橡皮筋进行被动屈、主动伸直至挡板的动作, 每小时 15 次。经 6 周康复治疗, 采用国际手外科学会推荐的肌腱总主动运动度测定 (TAM) 评定方法评估每组患者的肌腱功能。**结果** 康复治疗 6 周后, 观察组与对照组患者间的 TAM 值差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 观察组患者屈指肌腱均为优和良, 优良率达 100%, 而对照组的优良率为 67%, 两组间的优良率经 χ^2 检验, $P < 0.01$, 有统计学意义。**结论** 改进 Kleinert 支具后患者早期 TAM 评定优良率较高, 改进 Kleinert 支具的康复方案对改善手屈指肌腱的功能是可行的。

【关键词】 手指; 屈肌腱损伤; 功能恢复; Kleinert 支具; 改良

手部屈指肌腱断裂的外科缝线、缝针和局部用药等技术愈来愈精良, 术后早期应用背侧限位支具进行受损肌腱的早期被动运动, 以期减少肌腱粘连的康复治疗技术也逐步得到广泛应用。但是, 目前常用的限位支具为背侧石膏或低温热塑板将腕关节固定于屈腕位 30°~45°, 掌指关节屈曲 70°, 指间关节伸直位。即使严格按照屈肌腱修复后的康复训练程序对患者进行训练, 不少病例仍然存在肌腱粘连及短缩倾向, 在康复训练的中后期要使用关节松动术、物理因子治疗、持续被动运动 (continuous passive motion, CPM) 等康复治疗方法, 而有些患者甚至要行 II 期肌腱松解术, 不仅会增加患者的经济负担, 还挑战了患者对漫长康复期的忍耐极限。本研究对 Kleinert 屈肌腱支具制作方法以及康复训练程序进行改良, 收到良好效果, 现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

选取 2009 年 1 月至 2010 年 1 月本院手外科收治的屈指肌腱

损伤患者 30 例, 损伤范围为 I~V 区, 排除神经损伤和严重的软组织缺损, 排除合并骨关节损伤, 其中男 24 例, 女 6 例; 年龄 15~48 岁, 平均 (25.73 ± 11.71) 岁。所有患者均签署知情同意书。按随机数字表法随机分为观察组和对照组。对照组 15 例 30 指 (拇指 2 指, 示指 8 指, 中指 10 指, 环指 6 指, 小指 4 指), 累及指浅屈肌腱 22 条, 指深屈肌腱 24 条, 拇指屈肌腱 2 条; 观察组 15 例 39 指 (示指 9 指, 中指 10 指, 环指 10 指, 小指 10 指), 累及指浅屈肌腱 30 条, 屈指深肌腱 34 条。

二、方法

所有患者的手指屈肌腱均经手外科医生修复, 修复方法为 3/0 无损伤缝线 Kessler 法吻合, 7/0 无损伤肌腱线吻合口加强。患者均经术者确认能耐受早期康复训练方案。术后前 2 d 背侧石膏托固定, 腕屈曲 30°, 掌指关节屈曲 45°。对照组患者在术后第 3 天即装配动力性腕背侧低温热塑支具, 即 Kleinert 屈肌腱支具^[1]。将腕关节固定于屈曲 45°, 掌指关节屈曲 70°, 指间关节伸直, 在支具的手掌横纹处装有小定滑轮, 在伤指指甲背部粘上假指甲, 并在假指甲末端上钻孔, 系上鱼丝, 把鱼丝穿过定滑轮并与一端固定在支具前臂近端的橡皮筋相连, 调节橡皮筋的弹力使之既能帮助患指被动屈曲达全范围 (包括近端指间关节和远端指间关节), 又允许患指主动伸直至手背侧的支具挡板。观察组患者同样在术后第 3 天摘除石膏托, 装配动力性

Kleinert 屈肌腱支具。但在对照组支具方案的基础上将腕关节的屈曲范围加大,约为 70°左右,使掌指关节伸直位,指间关节伸直位。

2 组患者在装配支具后,均在有经验的治疗师指导下,每小时用力伸直手指到手背侧的支具挡板,然后放松,通过橡皮筋的拉力使手指被动屈曲 15 次,4 周内全日间穿戴并练习,夜间睡眠时去除橡皮筋的牵引。对照组用尼龙搭扣使指间关节固定于伸直位;观察组则固定掌指、指间关节于伸直位。所有患者在此期内不能做强力的自主屈指运动,不可自行取掉矫形器作过度的伸屈腕及掌指关节运动,以免肌腱断裂。另辅以物理因子治疗,如早期使用超短波治疗,用无热量,手掌与手背对置法,10 min;拆线后则用超声波治疗,治疗参数为 75% 脉冲波,1 W/cm²,6~8 min,疤痕区移动法。观察组患者每日还在治疗师指导下,取下支具,用健手抓住患手使患侧手指屈曲呈全握拳状,然后进行腕关节的被动屈伸运动,范围为伸 70°~80°,屈 70°,在运动过程中始终保持患指在屈曲位,每日训练 3 组,每组训练 10 次。

4 周后,均拆除支具,改为腕伸保护支具,晚上睡觉时带,日间则进行患指的主动屈伸运动训练,包括无阻力下握拳练习及健手帮助下进行的主动运动练习,如单独指屈浅肌腱的练习、单独指深屈肌腱的练习、钩拳练习、直角握拳练习。每日训练 6~8 组,每组每个训练方案进行 10~15 次,要求患者每个关节的运动要达到主动运动的最大范围。

对所有患者进行健康教育,让患者了解康复训练的重要性,增强其治疗方案的依从性,使两组的患者均能坚持各自的治疗方案。

三、评定方法

术后满 6 周解除支具保护时,采用国际手外科学会推荐的肌腱总主动运动度测定(total active motion, TAM)^[2]对每个患指进行测评,为避免代偿动作,要求测定时腕关节置于 30°位。TAM 评定标准分为 4 级^[3]:优,运动范围正常;良, TAM 患侧 > 健侧的 75%;中, TAM 患侧 > 健侧的 50%;差, TAM 患侧 < 健侧的 50%。

四、统计学方法

两组 TAM 值差异性采用 SPSS 13.0 软件包进行 *t* 检验,另计算两组患者 TAM 值的优良率并进行 χ^2 检验。

结 果

治疗 6 周后,观察组患者的 TAM 值平均为 (233.79 ± 12.22)°,屈指肌腱均为优和良,优良率 100%;对照组患者的 TAM 值平均为 (208.10 ± 19.91)°,优 13 指,良 7 指,中 9 指,差 1 指,优良率为 67%。两组间 TAM 值的差异有统计学意义 ($P < 0.01$),同时两组间的优良率经 χ^2 检验, $P < 0.01$,组间优良率差异有统计学意义(表 1)。

表 1 两组 TAM 测评结果比较(指)

组 别	指数	优	良	中	差	优良率 (%)
观察组	39	30	9	0	0	100 ^a
对照组	30	13	7	9	1	67

注:与对照组比较, ^a $P < 0.01$

讨 论

目前将手部肌腱损伤后的功能残障水平降低至最低,减少并发症,保持手的功能和外观,保证日常生活运动能力不受影响越来越重要^[4]。肌腱损伤后,由于伤口、炎症和肿胀等原因,长时间制动,易致肌肉萎缩、肌腱粘连,影响手指屈伸功能,导致手功能障碍。近年来,大量临床研究已证明,早期保护性功能锻炼,对屈肌腱损伤术后手功能的恢复是十分有利的,因此得到广泛应用。术后保护性主动和被动运动,可以促进腱外膜细胞增生和胶原蛋白的合成,从而激发其内源性愈合的能力,同时也能促进肌腱断端疤痕的塑形,使腱细胞分泌的胶原纤维按应力方向整齐排列,减少杂乱无序的纤维数量,减少腱鞘的塌陷和萎缩,加速滑液的分泌,有助于手功能的恢复^[5]。正常屈肌腱在腕中立位时,指深屈肌腱可以滑动 32 mm,指浅屈肌腱可以滑动 24 mm,拇长屈肌腱滑动 27 mm。根据 Duran-Houser 屈肌腱术后康复方案,认为肌腱滑动 3~5 mm 即可预防运动受限的肌腱粘连^[6]。因此大多数人设计支具时都采用对照组患者方案,虽然优良率达 67%,但与观察组患者相比,在 TAM 和优良率方面还是存在差距。

正常屈肌腱损伤往往累及指间关节及掌指关节,关节囊、侧副韧带、掌板的损伤和疤痕挛缩,以及骨间肌和蚓状肌麻痹、指总伸肌粘连等,均可致掌指关节或指间关节屈曲挛缩畸形。早期因肿胀、疼痛而不敢运动,患者往往在入睡一夜后,次日早上即因主动伸指运动困难而不能再作主动运动,且因手术指肿胀疼痛,运动锻炼感到越来越困难。数天之后,手指由于橡皮筋的拉力作用而处于屈曲僵硬位置,此时即使作被动屈曲、主动伸直运动,已不能使手指屈肌腱自由滑动,最后导致疗效不佳,使肌腱滑动达不到要求^[7]。外固定时间过长,也将增加粘连的机会,可导致手内在肌萎缩、关节僵硬。通常所用的屈肌腱康复方案将腕关节固定于屈曲 45°,掌指关节固定于屈曲 70°,致使掌指关节只有 20°的运动范围,因此固定 4~6 周后也容易引起掌指关节的屈曲挛缩等病理性改变,最终导致手指屈伸功能不良,特别是影响手的精细动作。

根据手部功能解剖特点,当腕关节充分屈曲时,手指可以充分伸展,并且作用于手指各部的应力较小。本文观察组患者将腕关节的屈曲角度加大,使手指及掌指关节能够充分伸直,但又不增加肌腱断端的张力,且屈腕-伸掌指关节姿势缓解了手内在肌短缩倾向并防止了近节指间关节掌板的短缩。依据 Silfverslöd 等^[8]的观点:被动运动远端指间关节(distal interphalangeal, DIP)和近端指间关节(proximal interphalangeal, PIP),每屈曲 10°,肌腱平均滑行 0.3 mm 和 1.2 mm。观察组患者在装配动力支具后,患指在橡皮筋的牵引下做主动伸直直到挡板,被动屈指达掌横纹的动作,掌指关节的运动幅度达到 90°,PIP 关节的运动幅度达到 80°,DIP 关节运动幅度达到 40°,使肌腱滑行的距离满足了不引起受伤肌腱粘连的条件;而且运动是由橡皮筋的牵引力下充分屈腕位完成的,并不增加肌腱断端分离的机会。另外,每天每例患者都会完成 15 次肌腱的滑动动作,以及每天在健手帮助下的握拳运动腕关节的动作,因此晚间固定于伸直位没有出现掌指、指间关节伸直位强直的现象。相对于腕关节,手的掌指关节和指间关节更容易发生僵硬挛缩,因此,本研究仅将腕关节固定。为了避免腕关节受压太久而出现关

节强硬以及避免腕管受到影响,在运动程序上,本研究稍作改进,即指导患者每日早中晚取下支具,在健手帮助下患手全握拳状作腕关节的屈伸运动,屈曲幅度为 70° ,伸展的幅度为 $70^{\circ} \sim 80^{\circ}$,取得满意效果。治疗 4 周后,让患者解除支具的保护,做患指的无阻力握拳、勾拳、直拳等动作,使指深屈肌腱、指浅屈肌腱取得最大滑动,以及在指浅与指深屈肌腱之间取得最大的相对滑动,巩固了早期的运动方案。

综上所述,在整个支具的设计和运动方案的实施过程中,需要向患者强调方案的可行性及其注意事项,而对患者临床评估的完成,并不意味着治疗的结束,所有患者在评估完毕,仍要为患者制订详细的后续治疗方案,包括对照组达不到优良的患者的运动方案修改及所有患者应继续作肌腱的滑动动作,至术后 8 周后,开始循序渐进的手指肌力训练方案,以及功能性运动方案和运动注意事项等。

参 考 文 献

[1] 陶泉. 手部损伤康复. 上海: 上海交通大学出版社, 2006: 134.

- [2] 顾玉东, 王澍寰, 侍德. 手外科学. 上海: 上海科学技术出版社, 2002: 464.
- [3] 缪鸿石, 卓大宏, 南登崑. 中国康复医学诊疗规范(下册). 北京: 华夏出版社, 1999: 156.
- [4] 姚云海, 胡耀琪, 顾敏, 等. 早期康复介入对手部肌腱损伤后运动功能的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 24: 102-103.
- [5] 庄武, 王小萍. 手部屈肌腱修复术后功能锻炼时间的选择. 骨与关节损伤杂志, 2002, 17: 93.
- [6] Duran RJ, Houser RG. Controlled passive motion following flexor tendon repair in zone two and three AAOS Symposium on tendon surgery in the hand. St Louis: W Mosby, 1975: 105-114.
- [7] 寿奎水, 周毓华, 徐向红. 手部伸屈肌腱修复后的康复治疗. 中华手外科杂志, 1999, 15: 223-224.
- [8] Silverlind K, May E, Tomvall A. Flexor digitorum profundus tendon excursion during controlled motion after flexor tendon repair in zone 2: a prospective clinical study. J Hand Surg, 1991, 17: 122.

(修回日期: 2011-09-23)

(本文编辑: 汪 玲)

颈椎稳定性训练治疗慢性非特异性颈痛的疗效分析

胡鸢 秦江 唐金树

【摘要】目的 研究颈椎稳定性训练对慢性非特异性颈痛患者的治疗效果。**方法** 133 例慢性颈痛患者随机分为治疗组(65 例)和对照组(68 例)。两组患者均接受 6 周共 18 次治疗, 治疗组患者进行颈椎稳定性训练, 对照组患者接受磁热治疗。2 组患者均于初次就诊、治疗 6 周后以及随访 1 年后分别采用目测类比评分(VAS)和颈部障碍指数(NDI)来评价其疼痛程度和功能障碍程度。**结果** 治疗 6 周后, 治疗组较对照组患者在疼痛和功能障碍方面具有更显著的改善($P < 0.01$), 这种疗效在随访 1 年后仍然得到维持($P < 0.01$)。**结论** 颈椎稳定性训练是一种有效减轻慢性非特异性颈痛患者疼痛程度并改善其功能障碍的有效治疗方法。

【关键词】 颈痛; 运动疗法; 功能障碍评估; 颈椎稳定性训练

颈痛是现代社会中常见的疾病, 其中大部分颈痛患者没有特异性病理变化(如创伤、肿瘤、感染或炎症病变、先天性疾病), 这一类颈痛被称为非特异性颈痛^[1], 病程超过 12 周即为慢性。慢性非特异性颈痛导致误工和劳动力丧失, 是严重影响生活质量的疾病。由于常见的 X 线片、CT 和 MRI 检查多无特异性阳性发现, 因此治疗很棘手, 复发率高。本文采用随机对照前瞻性研究的方法, 研究颈椎稳定性训练能否有效缓解慢性颈痛患者症状和改善其颈部功能以及疗效持续情况。

对象与方法

一、研究对象

入选标准: 颈痛但不伴上肢疼痛, 疼痛在颈部前屈时明显; 病程中无颈椎外伤史、颈椎手术史、发热、不能解释的体重减轻; 查体均无四肢皮肤感觉减退、肌力减弱、生理反射消失等神

经根病变表现; X 线片可见颈椎退变, 颈椎前凸减少、消失或呈后凸, 但未见脊柱先天畸形、脊柱骨折或椎体破坏; 颈椎 MRI 检查除颈椎间盘突出压迫神经、椎间盘炎症、脊柱肿瘤或颈椎管狭窄; 患者在近 6 个月内均未接受颈痛相关的物理或药物治疗。

选取 2008 年 3 月至 2009 年 9 月在我院康复中心接受治疗且符合上述标准的颈痛患者 150 例, 所有患者均诊断为慢性非特异性颈痛。采用随机数字表法随机将 150 例患者分为治疗组和对照组, 每组 75 例, 剔除因各种因素无法完成治疗的患者 17 例, 其中治疗组 10 例, 对照组 7 例。最终完成治疗和随访的治疗组患者有 65 例, 其中男 26 例, 女 39 例; 年龄 (40.63 ± 10.20) 岁; 病程 7 个月 ~ 12 年。对照组患者有 68 例, 其中男 21 例, 女 47 例; 年龄 (41.81 ± 9.27) 岁; 病程 6 个月 ~ 11 年。2 组患者性别、年龄、病程经统计学分析, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。

二、治疗方法

治疗组患者接受为期 6 周, 每周 3 次的颈椎稳定性训练。