

- spastic quadriplegic cerebral palsy. Ann Neurol, 2000, 47:662-665.
- 5 Rosenthal RK, McDowell FH, Cooper W. Levodopa therapy in athetoid cerebral palsy: a preliminary report. Neurology, 1972, 22:1-11.
 - 6 Brin MF. Botulinum toxin: chemistry, pharmacology, toxicity, and immunology. Muscle Nerve, 1997, 6:S146-S198.
 - 7 Koman LA, Ferrari E, Mubarak S, et al. Botulinum toxin type A in the treatment of lower-limb spasticity associated with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol, 1995, 37:19-20.
 - 8 Gage JR. Gait analysis in cerebral palsy. London: MacKeith Press, 1991. 124.
 - 9 Albright AL, Barry MJ, Fasick MP, et al. Effects of continuous intrathecal baclofen infusion and selective posterior rhizotomy on upper extremity spasticity. Pediatr Neurosurg, 1995, 23:82-85.
 - 10 Steinbok P, Reiner A, Kestle JR. Therapeutic electrical stimulation following selective posterior rhizotomy in children with spastic diplegic cerebral palsy: a randomized clinical trial. Dev Med Child Neurol, 1997, 39:515-520.
 - 11 Carmick J. Managing equinus in children with cerebral palsy: electrical stimulation to strengthen the triceps surae muscle. Dev Med Child Neurol, 1995, 37:965-975.
 - 12 Park ES, Park CI, Lee HJ, et al. The effect of electrical stimulation on the trunk control in young children with spastic diplegic cerebral palsy. J Korean Med Sci, 2001, 16:347-350.
 - 13 Carmick J. Use of neuromuscular electrical stimulation and dorsal wrist splint to improve the hand function of a child with spastic hemiparesis. Phys Ther, 1997, 77:859.
 - 14 Wright PA, Granat MH. Therapeutic effects of functional electrical stimulation of the upper limb of eight children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol, 2000, 42:724-27.
 - 15 Carlson WE, Vaughan CL, Damiano DL, et al. Orthotic management of gait in spastic diplegia. Am J Phys Med Rehabil, 1997, 76:209-225.
 - 16 Burtner PA, Woollacott MH, Qualls C. Stance balance control with orthosis in a group of children with spastic cerebral palsy. Dev Med Child Neurol, 1999, 41:748-757.
 - 17 Rethlefsen S, Kay R, Dennis S, et al. The effects of fixed and articulated ankle-foot orthoses on gait patterns in subjects with cerebral palsy. J Pediatr Orthop, 1999, 19:470-474.

(收稿日期:2002-07-03)

(本文编辑:易浩)

· 临床研究 ·

学龄前儿童手深度烧伤术后的康复治疗

胡永才 欧才生 黄泽春 许喜生 李桃桃

在日常生活中常发生学龄前儿童手深度烧伤,且多伴有腕部烧伤,若处理不当,轻则造成疤痕挛缩、关节功能障碍,重则发生指节缺失、终身伤残。为提高儿童手深度烧伤愈合后的生存质量,我院自1995年1月~2001年12月期间,对66例学龄前儿童手深度烧伤行早期切、削痂及移植自体大张断层皮片,并结合系统康复治疗,疗效满意。现报道如下。

资料和方法

一、资料

本组66例学龄前手深度烧伤儿童,男42例,女24例。年龄8个月~7岁,其中<3岁有19例(31只手),3~4岁有29例(37只手),5~7岁有18例(23只手)。共有91只手为深Ⅱ度或Ⅲ度烧伤(按1970年全国烧伤会议统一分类标准,其中深Ⅱ度烧伤18例,Ⅲ度烧伤26例,深Ⅱ度和Ⅲ度混合烧伤22例)。手背及指背烧伤39例,手掌及指腹烧伤15例,全手烧伤12例。所有病例均无深部血管、神经、肌腱及骨骼烧伤。该组儿童烧伤总面积达3%~38%(平均占体表面积比为17.77%±12.34%),其中伴吸入性损伤9例,休克11例,所有病例均于烧伤1~7d后行切、削痂及Ⅰ期移植自体大张断层皮片。

二、手术方法

当患儿生命体征正常或基本稳定时,采用氯胺酮分离麻醉,根据创面深浅分别采用切、削、刮法去除坏死组织,然后根据烧伤区创面深度分别选用厚中厚、中厚或刃厚皮移植并稳妥制动,

手术时间<3h。

三、康复治疗

1. 术前康复治疗:以姿势疗法为重点,将手置于安全位,抬高伤肢,若前臂无烧伤则做向心性手法按摩,有利于静脉、淋巴回流,促进水肿消退,腕区若是环形创面则应尽早切开以减低张力。

2. 术后早期康复治疗(术后1~2周):以静为主,动静结合。由于局部加压包扎,伤手处于相对静止状态,主动及被动运动受限。术后第1天即开始采用下列仪器治疗。①超短波电疗机:频率40.68MHz,功率200W,电容电极依创面大小而定、一般采用中号电极板,间隙2~3cm,微热量,1次/d,20~30min/次,10次为1个疗程;②低频电子治疗仪:电压220V,频率50Hz,功率25W,1次/d,30min/次,7次为1个疗程;③微波治疗仪:功率15~30W,热度以患者感到适中为宜,1次/d,20~30min/次,7次为1个疗程,以上3种方法,根据患儿具体情况选择。

3. 术后中期康复治疗(术后3~6周):继续选用超短波、微波或低频电疗等物理疗法。坚持进行患手肌肉等长收缩及静力性肌肉收缩训练。儿童烧伤手于夜间进行姿势制动,用塑形夹板或石膏托将患手固定于半握拳位:掌指关节屈曲70~90°,指间关节微屈(10°左右),拇指外展对指,腕关节伸直或背伸15~30°。白天拆除制动以便患儿自由运动及实施医疗体育措施。

4. 临床愈合期康复治疗(术后7~12周):一般患儿术后2周创面愈合,第4周皮片就开始老化。于第7周采用活血、祛瘀、通络中草药煎液熏洗伤肢,2次/d,30min/次,熏洗过程中予以揉捏、弹拨手法实施手部按摩,既可加速移植皮片老化,又有利于肌腱滑动功能恢复。弹力加压法是目前公认对抗疤痕增生

的最佳物理疗法^[1],需持续配戴连指或去指弹力加压手套 6 个月以上。

四、疗效判断标准

1. 手功能评定标准:参照 1989 年全国手功能评定统一标准^[2],优—掌指关节(MP)、近指关节(PIP)、远指关节(DIP)主动运动达 0~90°;良—MP、PIP 主动运动达 0~90°,DIP 主动运动达 0~45°;差—MP、PIP、DIP 主动运动为 0~45°。

2. 拇指对掌功能恢复标准:优—42%~60%(指占拇指功能的百分率);良—29%~42%;可—19%~29%;差—12%~19%。

3. 拇指内收外展功能恢复标准:优—与正常手相似;良—与正常手无明显区别;可—与正常手差别显著;差:虎口狭窄,指蹼增高。

4. 手部外观与解剖标准(与健手比较):优—①指周径、长度、活动范围均与健手相似;②手掌内收、外展范围与健手相似;③手掌厚度同健手;④移植皮肤弹性、柔软度好。良—①指周径、长度与健手相似,活动范围受限;②手掌内收、外展功能稍受限;③手掌厚度与健手相似;④移植皮肤弹性、柔软度好。可—①指周径、长度与健手相似,活动范围明显受限;②手掌内收、外展功能明显受限;③手掌厚度与健手相似;④移植皮肤弹性、柔软度好。差—①指周径变细,长度与健手相似,活动范围严重受限;②手掌内收、外展功能严重受限;③手掌厚度与健手相似;④移植皮肤弹性、柔软度均差。

结 果

本组 66 例手烧伤患儿,其中有 4 例随父母迁入异地而失访,共有 62 例(计 85 只手)经 2 年的连续追踪随访,根据疗效评定标准进行统计分析。62 例患儿术后进行手的外观与解剖评定(与健侧手比较),其中有 54 只手评优,占 63.52%,21 只手评良,占 24.70%,7 只手评可,占 8.23%,3 只手评差,占 3.52%。患儿手 MP、PIP 及 DIP 功能情况见表 1,拇指内收与对掌功能见表 2。

表 1 术后患儿经康复治疗后期 MP、PIP 及 DIP 活动范围疗效评定

部位	例数	活动范围(°)	疗效评定	百分率(%)
MP	53	屈 0~90	优	85.45
	9	屈 0~60	良	14.51
PIP	45	屈 0~90	优	72.58
	14	屈 0~60	良	22.58
	3	屈 0~45	差	4.84
DIP	42	屈 0~60	优	67.74
	12	屈 0~45	良	19.35
	8	屈 0~30	可	12.90

表 2 术后患儿经康复治疗后期拇指内收与对掌功能疗效评定

疗效评价	例数	拇指内收功能		拇指对掌功能	
		距离 (cm)	内收功能值 (%)	距离 (cm)	内收功能值 (%)
优	28	5.1~6	20	0~1	42~60
良	21	4.1~5	13	1~2	29~42
可	13	3.1~4	8	2~3	19~29
差	0	<3	6↓	3~4	12~19

从上述结果可以看出,患儿手掌厚薄、手指粗细、长短、指蹼以及虎口外形均比较满意。术后指节缺损发生率为零,掌指关节、指间关节活动自如,手功能恢复优良率为 94%,手形态优良率为 88%。

讨 论

学龄前儿童其手部皮肤薄而娇嫩,皮下组织疏松,可塑性强,一旦发生深度大范围烧伤,极易发生疤痕挛缩形成歪扭、爪形或拳状等畸形。由本文数据可以看出,创面经早期切、削、植皮术后,通过系统、综合的康复手段治疗,可以达到阻止或减轻手畸形的发生,尽可能恢复手的原有功能。

由于患儿手部烧伤后,其毛细血管通透性增加,血管内液体迅速渗入组织间隙,大量的体液聚积于烧伤和相邻的未烧伤区,导致局部组织肿胀、受压。嘱患者抬高伤肢,将手置于安全位,并做向心性按摩,静力性肌收缩等训练有利于水肿消退,促进炎性渗出物和坏死组织吸收,减轻组织受压症状。

术后康复以静为主、动为辅,坚持物理方法治疗,不但有利于移植皮肤的成活,还可避免或减轻因制动对骨骼肌、韧带、血管、神经及皮肤所造成的不良影响。正常骨骼肌纤维是由细长圆柱形细胞组成,有多个椭圆形细胞核,胞浆内含有许多与细胞长轴平行排列的肌原纤维,肌原纤维之间有大量线粒体、糖原以及少量脂滴,肌浆内还含有肌球蛋白。随着制动时间延长,首先出现较明显的肌肉萎缩,随后出现变性改变^[3],如结缔组织增生,毛细血管密度降低,肌细胞功能下降,以及一系列生化病理反应,直接影响组织功能的恢复。应用低频电疗仪、超短波、微波及中草药熏洗等治疗,可以促进局部血液和淋巴循环,减轻组织炎性渗出,以及改善因缺血引起的肌肉痉挛、酸中毒及细胞分解;降低末梢神经的兴奋性从而达到改善组织细胞功能,不仅皮片成活率高,创面愈合快,而且手的运动功能也能取得满意疗效。

临床愈合期进行康复治疗的时间漫长,应持之以恒。本资料显示年龄<5 岁儿童 48 例(占 73%),其自我意识及自控能力较差,目的性自主运动难以做到位。其漫长的康复过程需要患者本身、医护人员及家长等共同配合,在患儿出院后,家长应督促患儿进行相关康复训练,并时常去医院学习、掌握新的康复治疗技术。患儿手功能康复的前提和基础是移植皮片的成活,应根据创面的深浅,选择不同厚度的大张自体皮修复创面,加上良好的固定包扎和积极的物理治疗,可最大程度提高烧伤后患儿植皮质量。经上述各种疗法综合运用后,恢复手的原有功能及形态是可以达到的。

参 考 文 献

- 胡永才,欧才生,李晋红. 弹力加压治疗烧伤疤痕疗效评价. 现代康复, 2000, 4: 32-33.
- 中华外科杂志编辑部. 中华医学会全国手功能评定标准专题讨论纪要. 中华外科杂志, 1990, 28: 476-477, 566-571.
- Kauhanen S, Leivo I, Pettila M, et al. Recovery of skeletal muscle after immobilization of rabbit hindlimb. A Light microscopic study. APMIS, 1996, 104: 797-804.

(收稿日期: 2002-07-22)

(本文编辑: 易 浩)