

文章编号:1004-7220(2011)04-0379-03

· 临床研究 ·

矫形器在烧伤病例中的应用

张小雪, 李立峰, 王喜太

(国家康复辅具研究中心, 北京 100176)

摘要: 目的 探讨矫形器在烧伤患者中应用的效果和技术要点。方法 回顾2008年以来17例烧伤患者分别个性化定制的20具矫形器病例,并结合矫形器原理,总结其治疗效果和技术要点。烧伤部位有颈部、手、踝足和躯干。矫形器介入时间有烧伤早期、创面修复期以及康复后期。结果 病人在烧伤后佩戴矫形器达到了预防关节挛缩变形、抑制疤痕增生、辅助训练提高关节活动度的效果。结论 根据病情合理配置的烧伤系列矫形器临床应用效果明显,可以更好促进功能恢复。

关键词: 矫形器; 烧伤; 康复; 生物力学

中图分类号: R 3 文献标志码: A

Application of the orthoses used for burn

ZHANG Xiao-xue, LI Li-feng, WANG Xi-tai (National Research Center for Rehabilitation Technical Aids, Beijing 100176, China)

Abstract: Objective To investigate effects of orthoses and relative techniques applied in burn patients. **Methods**

20 customized orthoses used for 17 burn cases since the year 2008 were studied, and the effects and main technical points of the treatment were summarized based on the principle of such orthoses. The burn areas in these patients were at the neck, hand, ankle, foot and body trunk. The intervention time of using orthoses was at early stage of burn, recovery stage and late stage of rehabilitation, respectively. **Results** The review study showed that fitting the orthoses after burn could prevent the contracture of the joint, restrain scar casting, assist training to improve the range of motion of the joint. **Conclusions** According to the state of the burn patients, the use of well-fitted orthoses could have obvious good clinic effect, which promotes the functionality recovery.

Key words: Orthoses; Burn; Rehabilitation; Biomechanics

烧伤后会形成病理性瘢痕,给患者带来功能障碍及影响美观等后遗症^[1]。在其综合的康复治疗中,压力疗法作为治疗瘢痕的常用医疗手段被人们普遍采用^[1]。压力疗法对瘢痕治疗作用的关键在于通过持续加压使局部的毛细血管受萎缩,数量减少,内皮细胞破碎等,从而造成瘢痕组织局部的缺血、缺氧^[2]。常用实施方法有弹力绷带、弹力套或弹力衣(可内衬海绵等软垫及硅凝胶膜)和支架、矫形器^[1]。

其中,矫形器或矫形器具(orthoses)是一种重要

的康复辅具,是用于矫正神经肌肉和骨骼系统的结构和功能特征的外置装置,其主要作用有过枉矫正、固定和适应的作用^[3]。随着近代康复医学的发展,人们把假肢矫形器技术称为与物理治疗(physical therapy, PT)、作业治疗(occupational therapy, OT)、语言治疗(oral therapy, OT)一样重要的4项康复医学技术之一^[4]。伴随人们对矫形器作用的深入认识,其功能已经扩展到医疗、生活的许多方面,如急救处理、康复治疗和辅助生活等^[3]。本文根据多年来矫形器临床装配的实践经验,发觉矫形

收稿日期:2011-07-10; 修回日期:2011-07-20

通讯作者:李立峰,E-mail: lilifeng007@126.com。

器在烧伤病例中良好的康复效果已经超出了其传统的应用。经查阅文献,发现已有的资料很少深入此领域。而矫形器功能的发挥需要通过正确的装配技术和训练水平来实现。安装矫形器既要遵循生物力学原则,又要从医学角度注意可能发生的问题^[5]。本文通过回顾2008年以来17例烧伤患者个性化定制的20具矫形器病例,并结合矫形器原理,探讨矫形器在烧伤病例中的应用。

1 临床资料

1.1 病例分析

在本文作者所装配的17例病例中,损伤部位分别为:颈部9例、手6例、膝踝足3例、躯干2例,年龄分布于16个月至49周岁。其中热水烫伤儿童8例,火灾中大面积烧伤成人2例,酒精爆炸烧伤1例,其他烫伤原因不详。在矫形器制作工艺方面,配置聚乙烯模塑个性化定制矫形器10例,聚丙烯模塑个性化定制矫形器3例,低温热塑板材个性化定制矫形器5例,成品矫形器2例。

1.2 矫形器介入时机分析

1.2.1 烧伤早期介入矫形器3例 分别是踝足矫形器、膝踝足矫形器和肩外展矫形器,均用于保持肢体功能位。2名患者火灾中全身大面积严重烧伤,重症监护,踝足部、躯干3度全皮层烧伤,损伤达到皮下、肌肉或骨骼,关节活动受限。早期装配的矫形器的目的是使踝关节维持90°、膝伸直、肩外展90°,预防关节挛缩变形,经治疗后,矫形器使用效果良好。

1.2.2 创面修复期介入矫形器14例 7例为儿童颈部被开水烫伤,1例成人交通事故中头颈部被热水烫伤,其他致伤原因不详,但均含深2度烧伤。结痂脱落后即装配的聚乙烯模塑个性化矫形器抑制了疤痕增生。同时,配合使用硅胶压垫,达到了消炎、软化疤痕、松解粘连的效果。

1.2.3 康复后期介入矫形器3例 此3例患者均为手部运动功能障碍,装配动态矫形器并结合康复训练后关节活动度得到明显提高。

1.3 烧伤病例用矫形器技术要点

(1) 踝足矫形器设计成后片式,保持踝关节在背屈90°、无内外翻的功能位。制作工艺为:①用石膏绷带覆盖患处固化后取得阴型,②阴型修整后灌

注石膏浆得到阳型,③修整阳型,聚乙烯热塑成型。免荷位置有跟骨结节、内外踝、舟骨、跖骨头等体表骨性标志。

(2) 肩外展矫形器的肩关节角度可调,控制在外展位。

(3) 颈部烧伤矫形器制作成了前后两片式,用搭扣牢固,保持颈部在解剖位置,制动效果良好。可以充分限制常见的前侧大面积烧伤患者的屈伸运动。该矫形器均匀压迫烧伤表面,制作时需要测量颈部围长、宽度和高度。特别需要注意免荷的位置是颈外静脉、喉结和锁骨,颈前静脉、面动脉、颈总动脉等血管行走之处也不能压迫。

(4) 手部烧伤后,在创面修复期介入的矫形器带有可调节的皮革带子,一端固定、另一端可以牵引。针对指缝容易发生的粘连愈合逐个加压,抑制指蹼间瘢痕挛缩。在康复后期介入的手动态矫形器,需通过弹簧、橡筋圈的外力使挛缩的关节充分伸展,辅助力弱的肌肉运动,效果显著。

2 讨论

使用自制可塑性热塑板矫形器有利于防治烧伤创面愈合后疤痕增生挛缩致关节畸形。同时,矫形器对局部形成的疤痕具有压力治疗作用,可防止疤痕增生挛缩,同时对促进局部疤痕老化有一定意义^[6]。皮肤表面压力疗法矫形器施力点压强的大小直接影响配置效果。此压强如何量化,又如何增减是矫形器工艺技术的难点。目前,仅仅依靠矫形师的经验和患者感觉进行适配,具有较大的不确定性,也给使用效果带来了一定影响。操作时可参考传统的压力垫制作方法,注意压力面必须完整地覆盖整个疤痕,注意身体凹面应将其充填并确信压力面完全与疤痕接触等。

矫形器的装配效果与材料性质密切相关。而矫形器中常用的材料有聚丙烯、聚乙烯、低温板材等,本次热塑成型矫形器多采用聚乙烯板材制作,长久穿戴后有变形的现象发生,整体强度欠佳。个别热塑成型矫形器采用聚丙烯板材制作,与新生皮肤直接接触柔性欠佳。所以,在选择矫形器的材料时,如板材种类、板材厚度,尚需综合考虑。

3 结论和体会

矫形器在烧伤中应用应遵循压力疗法的原则和

注意事项,同时也应遵循装配矫形器的原则和注意事项。总结起来大致如下:越早介入疗效越好,应在创面愈合后,瘢痕形成之前就开始应用。制作烧伤系列矫形器的时候要服帖、透气,要有足够的、适当的压力(为达到理想的疗效,瘢痕处压力应持续保持在 $1.11 \sim 3.3 \text{ kPa}^{[2]}$)。取型及试型调整时要注意避免意外损伤,最终交付给患者使用的矫形器应有翻边、固定牢靠。矫形器师应耐心告知患者使用矫形器的目的,使之配合。要求患者几乎全天佩戴,最少佩戴3~6个月,若需间断时每次不超过0.5 h。经常检查压力是否适当,并随时根据创面或瘢痕的变化进行调整,以保证疗效。同时,患者应注意保持卫生,定期清洗,促使创面早日修复。

由于个性化取型定制矫形器的制作工艺含有阳模修整的过程,而阳模修整时可以酌情在局部增\减石膏,所以免荷面与压力面更为精准,可以定位、定向、定量地施力,对瘢痕压力治疗的效果佳。低温板材制作时需在患者身上修改,免荷与施力面不足够精准,但是制作工艺得到了简化,也能满足保持肢体功能位等固定的要求。

通过临床观察,在烧伤病例中,应用矫形器,可以起到固定、抑制疤痕增生、防止关节挛缩变形、保持关节活动度等作用,其介入时机需根据患者身体

情况,在皮肤条件允许的情况下,越早介入,越能有效保持患者的功能,康复效果越明显。

参考文献:

- [1] 韩冰,冉春风,何扬子. 烧伤后瘢痕的康复治疗[J]. 中国临床康复,2005,9(10): 180-182.
- [2] 李世荣,扬东运. 压力疗法治疗烧伤后瘢痕[J]. 中国临床康复,2002,6(8): 1086-1087.
- [3] 王喜太主编. 矫形器概论及震后辅具康复[M]. 北京:中国社会科学出版社,2011.
- [4] 宁志杰. 应当重视矫形器在现代骨科康复领域的应用[J]. 中国矫形外科杂志,2005,13(16): 1205-1206.
- [5] 方新. 假肢矫形器在地震伤员康复中的应用及临床新进展[J]. 实用医院临床杂志,2010,7(1): 17-19.
- [6] 邬佳敏,刘剑毅,贺均,等. 可塑性热塑板矫形器在烧伤后瘢痕挛缩畸形中的应用[J]. 中国美容医学,2008,17(6): 816-817.
- [7] 窦祖林,陶勤丰,胡昔权. 压力衣、压力垫的制作及应用[J]. 中国康复医学杂志,1999,14(3): 124-127.
- [8] 刘劲松,刘志泉. 现代高分子材料在假肢矫形技术领域中的应用[J]. 中国康复理论与实践,2004,10(10): 634-635.
- [9] 易南,王冰水,朱雄翔,等. 系列矫形支具在烧伤后手功能恢复中的应用[J]. 中华烧伤杂志,2008,24(3): 191-194.
- [10] 邓建林,李建新,申关平,等. 烧伤后期关节处的瘢痕康复与残创防治[J]. 实用医学杂志,2005,21(20): 2281.