1146.

- [3] Nicasio AM, Eagye KJ, Kuti EL, et al. Length of stay and hospital costs associated with a pharmacodynamic-based clinical pathway for empiric antibiotic choice for ventilator-associated pneumonia. Pharmacotherapy, 2010,30(5):453-462.
- [4] 戴力辉,赵亮,姚园,等.对公立医院改革背景下临床路径管理 模式的若干认识与思考. 现代医院管理,2010,8(3):10-12.
- [5] Ayalon O, Liu S, Flics S, et al. A multimodal clinical pathway can reduce length of stay after total knee arthroplasty. HSS J, 2011,7(1):9-15.
- [6] 赵欣松,刘茜,石红凤.以"病例分型"为基础的临床路径应用

研究. 现代预防医学,2010,37(12):2246-2248.

- 赵希平,余丽君. 临床路径的应用效果和存在的问题. 中国医 院管理,2010,30(2):31-32.
- 王海林,王晓霞,包思明.应用临床路径测算烧冲复合伤病种 医疗费用研究. 解放军医院管理杂志,2007,14(3):179-180.
- Nakanishi M, Sawamura K, Sato S, et al. Development of a clinical pathway for long-term inpatients with schizophrenia. Psychiatry Clin Neurosci, 2010,64(1):99-103.

(收稿日期:2012-06-28) (本文编辑:梁光萍)

烧伤瘢痕治疗中支具的应用

侯春胜

1 烧伤瘢痕康复治疗现状

瘢痕防治是现代医学的难题[1-2]。瘢痕导致的 外形及功能损害严重影响患者生存质量及回归社 会,康复治疗质量是影响烧伤患者最终疗效的一个 重要方面。瘢痕康复治疗发展滞后主要表现为起步 晚,专业化程度不高,与相关学科相互渗透不足、街 接差。近年来发表的文章中,有关康复概念、康复原 则的论述较多,关于康复措施的探讨较少。现有一 缺乏操作性强、行之有效、效果容易观察的康复手 段。烧伤瘢痕患者需要原则性的康复指导,更需要 具体可行的康复措施。

临床医师一直期待瘢痕基础研究能够取得突 破,阻断瘢痕发生。现阶段只能对症处理瘢痕,手术 松解植皮或皮瓣移植是主要手段,但术后皮片(瓣) 回缩、畸形复发,严重影响疗效,辅以弹性敷料压迫、 支具固定、药物治疗等,可以改善手术效果。

2 烧伤瘢痕治疗支具与骨科夹板

烧伤瘢痕治疗支具的合理、有效应用需要一定 的骨科、手外科基础,需要借鉴骨科夹板的一些理念 和技巧,但简单照搬骨科夹板的做法不能满足烧伤 患者需要,甚至可能适得其反。烧伤瘢痕治疗支具 与骨科夹板有别:首先,治疗目的不同,骨科夹板一 般用于骨折、关节脱位复位后的制动,此期间组织粘 连逐渐强化,利于骨折愈合;烧伤瘢痕治疗支具通过 固定或牵引,拮抗或松解瘢痕等组织粘连。其次,烧 伤后畸形一般不合并骨折、脱位,对位、对线要求不

DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2013.01.034 作者单位:030009 太原,太钢总医院山西省烧伤救治中心 高,对制动的要求也不高;但烧伤患者皮肤条件差, 对支具舒适合体性及表面光滑程度的要求高于骨科 患者。再次,除手部屈肌腱粘连者外,骨科夹板一般 仅用于制动,使用过程中不需太多调整;烧伤瘢痕治 疗支具一般需要随瘢痕畸形的演变作调整。

3 烧伤瘢痕治疗支具的应用与开发

颌颈胸烧伤后瘢痕增生挛缩常见,后果严重,若 些康复治疗手段及其细节没有经过充分论证,临床 一行手术松解创伤较大且术后复发率高,是烧伤临床 救治重点与难点之一。笔者曾进行过多种支具的尝 试。采用保护颈椎的颌颈托,治疗30余例颌颈部瘢 痕,基本无效。该颈托以肩胸及下颌骨为支撑点维 持头颈部后仰,不能对颌下至锁骨上瘢痕增生挛缩 区形成有效压迫,不能拮抗局部瘢痕增生挛缩。在 颌颈部瘢痕挛缩早期应用这类颈托容易贻误病情。

> 用热塑夹板制作下颌缘-颈部-胸锁区全覆盖式 颈托防治颌颈部瘢痕增生挛缩(图1),虽能起到一 定效果但不理想。该支具以下颌骨及胸锁骨为支撑 点维持头颈部后仰,因为设计缺陷(下颌骨及胸锁 骨阻碍支具向后移动),其最佳疗效是维持现状,不 能使颏颈角加深或使颈部皮肤纵向延长。应用结果 显示:该支具对下颌骨及胸锁骨区压力较大,且头颈 部位置固定,限制了头部正常的侧偏及旋转运动,使 用者比较痛苦;易导致骨性解剖标志表面皮肤破溃; 可能造成小儿或青春期患者下颌骨发育障碍,表现 为小颌畸形,牙量大于骨量,牙齿拥挤、错位,若同时 应用弹性头套则风险更大。

> 应用海绵制作围脖状颈托时,将热塑材料及钢 丝制成颌-胸弹簧式支具(图2)治疗颌颈部瘢痕,效 果也不太理想。应用颌-胸弹簧式支具要求患者有 一定的颏颈角,否则固定不牢,易脱落。该支具可维



图 1 下颌缘-颈部-胸锁区全覆盖式颈托治疗颌颈部 瘢痕



图 2 颌-胸弹簧式支具治疗颌颈部瘢痕

持颏部与胸骨柄的直线距离,但对颌颈部挛缩瘢痕 不产生压迫,不能维持颏部与胸骨柄的曲线距离。

笔者单位部分医师采用躯干-头颈部外固定架 治疗烧伤瘢痕(图3),该支具牵引力量大,可有效维 持颌颈部后仰,维持甚至加大颏部至胸骨柄的直线 距离。用这种支具来拮抗颌颈部烧伤后瘢痕挛缩, 其不足在于:对颌颈部没有压迫作用,不能维持颏部 至胸骨柄的曲线距离;体位固定,患者不易耐受,卧 位时不能应用。因此,这种支具对颌颈部瘢痕挛缩 的治疗效果有限。

颌颈胸烧伤后瘢痕增生挛缩主要表现为颌下至 锁骨上区域的皮肤挛缩、颏颈角变浅消失;因为有骨 组织支撑,下颌骨及胸锁骨区的瘢痕挛缩出现时间 较晚且程度轻;即便下颌缘与胸锁区瘢痕挛缩严重, 其临床结果也重点表现在颌下至锁骨上区域。基于 这一情况,笔者利用木工楔子的工作原理,设计楔入 式弹性压迫颈托[3],患者感觉舒适、易坚持,可有效 维持甚至加深颏颈角,扩张颌颈部皮肤,形成比较自 然流畅的颌颈部曲线。裁剪合体的弹力衣与楔入式 弹性压迫颈托联合应用,刚柔相济、不留"死角"、使



图 3 躯干-头颈部外固定架联合压力衣治疗烧伤瘢 痕。a. 正面观;b. 侧面观

用舒适、可持续24 h应用,是防治颌颈部烧伤后瘢 痕挛缩的较佳方法。

另外,笔者从骨科的骨牵引术、颌面外科的牵引 成骨[4]受到启发,设计了爪形手牵引支具:拉长式 弹性牵引矫治烧伤后爪形手畸形[5],第1掌骨头牵 引矫治烧伤及外伤后虎口挛缩畸形[6-7],植皮联合分 裂式骨牵引矫治脱套伤后手掌横向挛缩,应用效果 良好。笔者还研究了烧伤后小口畸形的特点及临床 常用开口器如弓形开口器、钉式开口器、塑料U形 开口器、单螺杆-左右反向螺纹-小 C 形开口器的工 作原理,设计制作双滑杆牛角状横向牵拉开口 器[8],经过数年约100例患者应用证实,使用方便且 疗效良好,已申请专利(专利号 201020517003 X)。

4 衔接与拓展

各种功能康复支具的应用都需要与传统治疗方 案衔接,需要手术医师的理解、支持与配合,否则不 能有效开展。支具与手术的合理、有机衔接可以衍 生出新的手术方案及支具方案,涉及技术创新与专 利申请,也涉及治疗方案改进。例如应用拉长式弹 性牵引矫治烧伤后爪形手畸形时,仅作瘢痕松解植 皮,用髓内克氏针固定第2~5指于伸直位或屈曲 位,拇指尽可能外展,无需作侧副韧带切断、伸肌腱 延长、掌指关节背侧关节囊切开及拇内收肌切断等 破坏性手术,但需要在拟牵引的目标手指留置牵引 用克氏针。克氏针留置位置:第1掌骨头、拇指近节 或远节指骨、第2~5指中节或远节指骨。于术后3周 皮片成活后,可拔去髓内克氏针进行拉长式弹性牵 引,避免植皮区挛缩畸形复发,进一步改善治疗效果 (开大虎口、增加掌指关节屈曲度、拉长手指、恢复 掌弓形态)。针对大多数烧伤爪形手及虎口挛缩, 术后采用拉长式弹性牵引辅助治疗,可以简化手术 方案、减少手术次数,无需反复手术植皮。

支具与手术的合理衔接不仅可以派生出新的手术及支具方案,还可以明显改善治疗效果,促使我们重新审视、评价传统治疗方案。例如多数学者不建议采用单纯植皮修复虎口区严重瘢痕粘连^[9-12],原因是虎口植皮术后回缩严重。笔者在虎口植皮术后采用拇外展支具将第1掌骨头向外展、伸直位牵引,不仅可以避免虎口区移植皮片回缩,甚至可以开大、加深虎口,增进手术效果。此外,虎口区植皮因其简便、损伤小、不臃肿等优点,可以替代皮瓣移植。

5 存在的问题与展望

小儿烧伤手畸形发病率高,后果严重,治疗价值 大,但小儿依从性差。小儿手畸形矫治术中用髓内 克氏针将各手指作纵向固定是常规术式,克氏针必 然要穿刺骨骺及骨化中心,临床观察显示,该术式对 小儿手发育无明显影响。如果采用骨牵引疗法是否 会损伤小儿手部的骨骺及骨化中心,影响发育? 2种治疗方式的区别在于,髓内克氏针是一种静态 固定,它所涉及的骨骺及骨化中心数量多,克氏针留 置时间比较短,仅3~6周;动态骨牵引时涉及的骨 骺及骨化中心数量较少,克氏针留置时间往往较长, 达2~4个月,甚至更久。

目前没有手指牵引专用器材,留置克氏针于手指指端作牵引,给患者带来一些不便,如无法正常洗手、戴手套、进行主动功能锻炼等。手指牵引器材的研发可能解决这一弊端,并产生专利、科研成果,带来经济效益及社会效益。目前,弹性骨牵引矫治烧伤后手畸形是一套较新的治疗方案,在方法学、适应

魏在荣

证及生物力学方面有必要继续讨论。随着烧伤康复支具在国内各单位的推广应用,支具固定、骨牵引术有望成为烧伤后复杂畸形手的常规疗法,传统方案可能需要调整。而在弹性牵引前后瘢痕的组织结构到底发生了什么变化,值得探讨。

参考文献

- [1] 胡大海,刘佳琦.任重道远:进一步加强瘢痕的基础与临床研究.中华烧伤杂志,2011,27(6);407.410.
- [2] 黄国锋,夏照帆. 瘢痕防治的临床方案及国际推荐意见. 中华 烧伤杂志,2011,27(3):240-242.
- [3] 侯春胜,雷晋.个性化颈托楔人式弹性压迫防治烧伤后颌颈 粘连 56 例. 中华烧伤杂志,2011,27(5);397-398.
- [4] 穆雄铮,俞哲元,韦敏,等.中面部外置式牵引成骨治疗 Crouzon 综合征. 中华整形外科杂志,2007,23(4):277-280.
- [5] 侯春胜,郝振明,雷晋.拉长式弹性牵引矫治烧伤后爪形手畸形.中华整形外科杂志,2011,27(2);107-110.
- [6] 侯春胜,雷晋,郝振明,等. 弹性骨牵引矫治烧伤后虎口挛缩畸形六例. 中华烧伤杂志,2011,27(3):229-230.
- [7] 侯春胜,雷晋.植皮联合弹性骨牵引矫治全手脱套伤后重度 虎口挛缩一例.中华整形外科杂志,2012,28(4):305-306.
- [8] 侯春胜,郝振明,赵志伟,等.双滑杆牛角状横向牵拉开口器的研制与临床应用.中华整形外科杂志,2010,26(5);389-
- [9] 方光荣. 重视虎口挛缩的预防、治疗和康复. 中华显微外科杂志,2010,33(2):89-91.
- [10] 邵新中,朱糭兴,吕莉,等.显微外科治疗重度虎口挛缩的疗效分析.中华显微外科杂志,2010,33(2):95-97,插图 2-1.
- [11] 滕国栋,汤海萍,方源,等. 骨间背侧动脉岛状皮瓣治疗虎口 狭窄的疗效分析. 中华显微外科杂志,2010,33(2):98-100, 插图 2-2.
- [12] 孙鸿斌,王悦书,李强,等.应用皮瓣移植治疗重度虎口挛缩的体会.中华显微外科杂志,2010,33(2);104-106.

(收稿日期:2012-05-08) (本文编辑:谢秋红)

中华医学会烧伤外科学分会第八届委员会青年委员会名单

主任委员 夏照帆

以下按姓氏笔画顺序

副主任委员 董茂龙 霍 王光毅 彭 曦 委 员 于东宁 卫 伟 马 兵(上海) 王方明 王会军 王先成 王光毅 王顺宾 刘 刘 琰 刘淑华 冷向锋 军 孙树 朱宇刚 吴祖煌 宋 斌 张元海 张家平 李志清 李德玲 杨雷钧 沈江涌 苏海涛 邱 林 邹立津 陈 斌 陈旭林 陈俊杰 郑军 郑东风 侯春胜 姜 海 姚兴伟 贺肖洁 赵永健 赵洪良 郝岱峰 夏承德 徐家钦 晁生武 曹玉珏 彭 曦 董茂龙 韩军涛 耥 文 熊爱兵 霍 然