

便的定制矫形器,同时应与患者充分沟通,使他们理解治疗性体位的摆放和使用矫形器的目的,并在整个康复治疗过程中坚持实施,这也是达到最佳治疗效果的基础。

5 推广应用中的问题及前景

现代矫形器的推广应用受到诸多因素的影响,如传统观念的影响;又如矫形器原材料来源及制作相对复杂,技术不易掌握,加之矫形器产品成本比较高,在经济欠发达地区暂时还难以普遍应用。

随着我国烧伤康复治疗日益受到重视,矫形器治疗在烧伤康复领域的重要作用也会逐渐突显,成为烧伤治疗领域开展新业务、新技术不可缺少的方法之一。矫形器学作为医学和工科结合的边缘学科,将会为更多的烧伤患者提供功效科学、质量可靠、使用方便的现代矫形器进行治疗,最大限度地预防和控制瘢痕挛缩,减少重建手术的次数。

参考文献

- [1] 胡大海. 深度烧伤修复重建与康复治疗相关问题探讨. 中华烧伤杂志, 2009, 25(6): 401-403.
- [2] 易南, 胡大海, 朱雄翔. 烧伤后增生性瘢痕和瘢痕挛缩的康复处理. 中国康复理论与实践, 2007, 13(10): 949-951.

- [3] Schneider JC, Holavanahalli R, Helm P, et al. Contractures in burn injury: defining the problem. J Burn Care Res, 2006, 27(4): 508-514.
- [4] Richard RL, Lester ME, Miller SF, et al. Identification of cutaneous functional units related to burn scar contracture development. J Burn Care Res, 2009, 30(4): 625-631.
- [5] Delisa JA. 康复医学——理论与实践. 南登崑, 郭正成, 译. 3 版. 西安: 世界图书出版公司, 2004: 1433-1443.
- [6] Suksathien R, Suksathien Y. A new static progressive splint for treatment of knee and elbow flexion contractures. J Med Assoc Thai, 2010, 93(7): 799-804.
- [7] 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. 中华烧伤杂志, 2008, 24(3): 191-194.
- [8] Tan O, Atik B, Dogan A, et al. Postoperative dynamic extension splinting compared with fixation with Kirschner wires and static splinting in contractures of burned hands: a comparative study of 57 cases in 9 years. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg, 2007, 41(4): 197-202.
- [9] Kamath BJ, Bhardwaj P. Adjustable distractor for management of thumb web contracture. Burns, 2009, 35(2): 274-279.
- [10] Manigandan C, Sureshkumar K, Rachel R, et al. Dynamic joint-aligned PIP and DIP corrective-flexion/extension orthosis for post burn finger contractures. Burns, 2005, 31(6): 787-788.
- [11] 张大新. 临床医学生物力学疗法. 北京: 化学工业出版社, 2008: 2-13.
- [12] Sudhakar G, Le Blanc M. Alternate splint for flexion contracture in children with burns. J Hand Ther, 2011, 24(3): 277-279.

(收稿日期: 2013-04-24)
(本文编辑: 贾津津)

烧伤功能障碍综合康复治疗的国内现状

孙天宝 郭钦 黄伟艺 方璐 饶伶俐

Comprehensive rehabilitation of burn-induced dysfunctions in China SUN Tian-bao, GUO Qin, HUANG Wei-yi, FANG Lu, RAO Ling-juan. Department of Rehabilitation, Guangdong Provincial Work Injury Rehabilitation Hospital, Guangzhou 510970, China

[Abstract] Burn patients often suffer from different degrees of dysfunction, such as residual burn wounds, formation of hyperplastic scar, scar itching, cardiopulmonary dysfunction, limitation of motion, and psychological disorders, which exert severe impact on their daily life. This article reviews various rehabilitation treatments for dysfunction after burn injury to promote rehabilitation of burn patients.

[Key words] Burns; Rehabilitation; Dysfunction

[关键词] 烧伤; 康复; 功能障碍

烧伤是一种常见的意外伤害,常因火焰、热液、

化学品和电击引起。中国每年约有 35 万例患者因烧伤而需要住院治疗^[1]。随着现代医学科技的进步与发展,烧伤的治愈率日益提高,但治愈后的瘢痕和功能障碍等问题严重影响患者日常生活。大多数烧伤患者尤其是中、大面积烧伤患者需要长期的综合性康复治疗,本文针对烧伤后患者残余创面、瘢痕增生和瘙痒、心肺功能障碍和肢体功能活动受限以及心理障碍等问题所进行的有效康复治疗措施进行综述。

1 烧伤残余创面的康复治疗

深Ⅱ度及以上烧伤创面愈合后,新生上皮薄、不耐摩擦,易形成散在的小创面。功能锻炼和活动时,创面易反复产生水疱,破溃后形成较多创面。细菌及其各种代谢产物若产生氨等,则使创面呈碱性阻碍上皮生长^[2]。另年龄大的患者及全身营养状况



差的患者,残余创面也不易愈合。

浸浴水疗是综合处理残余创面的首选方法,可较彻底地清洁创面、去除角质化表皮,明显减少创面细菌量,有利于防止或控制感染;同时可改善局部循环,促进残余创面愈合。残余创面近 5% TBSA 左右时,出现肉芽水肿,创面分泌物多且反复破溃,建议每 4 小时换药 1 次,每天至少浸浴 1 次;创面干燥清洁、分泌物少时可每天浸浴和换药 1 次^[3]。除了局部或全面浸浴治疗外,合并采取其他措施综合治疗,才能达到理想效果。目前最常用促进创面愈合的药物为重组人表皮生长因子,可加快创面愈合速度、抑制瘢痕增生;针对反复破溃的点状创面和慢性感染性创面,临床上分别采用半导体激光照射治疗和 VSD 均获得较好的疗效^[4-6]。

2 瘙痒和瘢痕增生的康复治疗

增生性瘢痕常表现为瘤样增生,是烧(创)伤后最常见的后遗症,更是烧伤治疗的一大难题。瘢痕增生不仅使患者痛痒难耐,还会影响其功能和外观,导致功能障碍甚至致畸致残。目前对治疗瘢痕瘙痒的药物(如抗组胺类和辣椒素等)^[7]和治疗瘢痕增生的药物(如肾上腺皮质激素类、抗肿瘤类以及中药类药物)^[8]研究主要集中在生物化学和细胞水平上,对于分子机制和基因水平的研究也在不断深入,但绝大多数仍处于实验阶段,距临床应用还有一定距离。

2.1 瘙痒的控制

皮肤瘙痒的发生机制复杂,涉及神经生理、内源性生物化学物质及心理机制等多个方面。瘢痕增生早期,瘙痒越重者增生越快,其具体机制尚不明确。痛痒之间有着密切的关系,具有共同的神经解剖通道,致痒介质大多在低浓度时致痒,高浓度时致痛,但它们又各有独特的感觉方式。增生性瘢痕中神经纤维增生、粗大、排列杂乱,其组织中肥大细胞数量增多,提示神经递质及生物化学介质的变化与其瘙痒症状有关^[7]。

临床上维甲酸具有干扰 Fb 的 DNA 合成,抑制其增殖并阻止其合成胶原的作用,可减轻瘢痕的瘙痒症状。音频电疗可起到镇痛止痒的作用,电子流及负离子可有效消除创面的灼痛不适。综合抗瘢痕治疗如早期活动、尽早封闭创面、压力治疗、硅胶涂层等,可明显减轻痛痒症状。

2.2 瘢痕增生的控制

瘢痕形成使组织创伤得以修复愈合,是机体抵

御创伤的一种保护性反应。然而,瘢痕形式的修复毕竟是一种代偿性修复,不能完全恢复损伤组织原有的形态、结构与功能,尤其是在瘢痕形成发生异常时,往往会直接或间接造成机体器官或组织不同程度的形态结构异常和(或)功能障碍。因此,瘢痕增生的控制是一项棘手课题^[9]。虽然迄今可供选择的方法较多,如手术治疗、压力治疗、物理治疗及药物治疗等,但疗效均十分有限。因此瘢痕增生的控制应始于创伤之后,重在预防,而不是创面愈合后才开始。

2.2.1 预防瘢痕增生的物理疗法 烧伤后应尽早使用紫外线照射创面,对于小面积烧伤且创面无感染者,用 I ~ II 级红斑量局部照射,以止痛及促进肉芽和上皮细胞生长;对于深度烧伤,如创面有感染,用 III ~ IV 级红斑量局部照射,以消炎、杀菌和镇痛,促使坏死组织脱落。根据首次治疗红斑反应和创面渗出情况控制照射剂量。早期用紫外线处理创面,可以促进创面愈合,减少瘢痕形成^[10]。一定浓度的氧对于创面修复、细胞合成胶原及上皮生长是必需的,因此高压氧治疗有利于创面愈合,可提高植皮成活率并减少瘢痕形成。

2.2.2 治疗瘢痕增生的物理疗法 瘢痕 Fb 的合成代谢增强,分解代谢减弱及胶原纤维的过度沉积是形成病理性瘢痕的重要原因,运用硅胶制品、加压疗法、放射性治疗、冷疗法等手段可抑制 Fb 的合成,加速其分解代谢,减少胶原沉积以达到防治病理性瘢痕增生的目的。

压力治疗:作为一种简单有效的瘢痕治疗方法,已被人们广泛常规应用。随着制作工艺及材料的不断改进,压力治疗也得到了很大发展,由最初的单纯应用弹力绷带、弹力套或弹力衣发展到目前加衬海绵或加衬硅凝胶膜治疗等^[11]。加衬海绵等软垫主要针对表面不平的瘢痕,内衬海绵等软垫既可使受力均匀,避免瘢痕局部破溃,还能增加局部压力,进一步提高疗效;加衬硅凝胶膜防治瘢痕的作用机制还不明确,但长期的临床应用证明,硅凝胶膜适用于任何年龄的患者、任何部位的瘢痕,疗效确切且使用简单,并发症少。应用双层不同性能的硅凝胶片结合可调弹力绷带,预防和治疗创面愈合后的增生性瘢痕疗效较佳。另透明加压面具、支架和矫形器对瘢痕也有加压治疗效果^[12]。

等幅中频正弦电流疗法(音频电流疗法):应用频率在 1000 ~ 5000 Hz 的等幅正弦电流对烧(创)伤后瘢痕进行治疗有明显的镇痛、止痒和消炎消肿作

用,有较好软化瘢痕和松解粘连的作用,可能是由于中频电刺激能扩大细胞与组织的间隙,使粘连的结缔组织、肌纤维、神经纤维等活动而后分离。

超声波疗法:2 万 Hz 以上超声波作用于人体后产生机械作用和温热作用,具有软化瘢痕的作用。此外可利用超声波导入激素、丹参和胶原酶等进行瘢痕治疗。

放射性治疗:林松森等^[13]应用电子线照射治疗关节功能部位深度烧伤患者,患者瘢痕组织增生均得到显著抑制,关节功能恢复。 γ 射线和 β 射线照射治疗瘢痕后,胶原合成减少,胶原纤维成熟快,排列较均匀,但应用于儿童和大面积烧伤患者瘢痕治疗应警惕不良反应。

石蜡和冷疗法:加热后的石蜡能与身体各部位紧密接触,产生温热、机械压迫和促进创面愈合的作用,从而软化瘢痕,松解粘连。利用治疗温度在 0°C 以上但低于体温的温度刺激瘢痕组织,可使微循环受损,细胞和组织坏死脱落,随后长出新的肉芽组织,纤维增生,与皮肤表面平行排列,表面扁平。

3 肢体和心肺功能障碍的康复治疗

烧伤后的创伤反应常导致持续很长时间的骨骼肌分解代谢增强、肌力减弱、心率增快、运动能耗增加、对热环境不耐受、肺功能下降等,合并应激性糖尿病的发生率也较高。现代康复技术手段如压力衣和矫形器等在治疗瘢痕增生的同时,又进一步限制了肺部的活动度,影响患者的活动能力。但国内针对烧伤心肺功能障碍的研究很少,而针对肢体功能障碍的康复治疗的研究相对较多。

3.1 支具的应用

为了避免关节挛缩的产生,患者治疗早期在卧床期间,利用静态或可调节的支具对抗各大关节易于挛缩的位置,主要包括腋窝、肘窝、腘窝和跟腱等处,维持正确的姿势。手部烧伤常是治疗的难点。在创面修复期,针对指缝容易发生的粘连愈合,通过支具逐个加压;在康复后期常介入手动动态矫形器,通过弹簧、橡筋圈的外力使挛缩的关节充分伸展,辅助肌力较弱的肌肉运动,效果显著。魏红等^[14]研究证实使用低温热塑板材制作的支具结合功能训练,能有效维持患手的最大被动伸直位,巩固功能训练成果,对患者手功能的恢复起到重要作用。此外支具的使用可对烧伤瘢痕产生压力,减少过度增生。

3.2 水中运动

水中运动可有效扩大烧伤患者关节活动范围,

从而改善患者肢体功能障碍。有研究证实温泉浸浴对缓解烧伤后瘢痕挛缩导致的关节受限具有显著疗效,早期采用温水运动疗法治疗的患者各关节活动范围均有不同程度的改善,关节运动功能恢复远优于对照组^[15]。

3.3 早期功能训练和综合康复治疗

除了利用支具增加关节的被动活动范围外,烧伤患者还需要进行主动肢体活动以保持及增加关节活动范围和肌力。康复早期的功能训练可通过站立床训练增强患者的心血管收缩反应、改善体位性低血压,通过加强腹肌肌力训练改变起床模式、促进患者独立坐起或站立,若有跟腱挛缩者可通过补高鞋等矫形器,促进患者尽早进行功能性步行训练。严重烧伤早期充分利用各种有效手段进行功能训练是提高患者治愈率、减少并发症,促进患者功能恢复,提高患者活动能力的有效保证。蔡成欢和冯尚武^[16]研究了早期康复治疗对 II 度烧伤患者植皮术后日常生活能力的影响,结果表明患者的日常生活能力均较治疗前有不同的提高。周贤丽^[17]对 20 例严重烧伤患者术后功能障碍采用物理、压力、运动、作业等综合康复措施治疗,平均疗程为 62 d,患者的关节活动范围、日常生活能力均较治疗前明显改善。烧伤患者中后期的运动训练以肌耐力训练为主、被动牵拉为辅,并根据残余创面的情况调整运动量,以预防骨质疏松,提高肢体运动功能。

4 心理障碍的康复治疗

由于烧伤具有突发性、住院需隔离及伤后迁延性等特点,患者心理问题比其他住院患者更严重^[18]。大多烧伤患者存在不同程度的自我形象紊乱的心理问题,主要表现为:(1)不敢看镜子中的自我影像,不触摸或尽量减少接触创面;(2)沉默、逃避与人交流甚至是目光接触;(3)情绪紊乱、愤怒、恐惧、焦虑、抑郁、自卑甚至绝望等。这些症候群多在伤后 1 年内出现,可持续 5~10 年之久,严重影响患者生活及工作。临床上常通过抑郁自评量表、焦虑自评量表或简明健康调查问卷进行筛查、诊断和评估疗效^[19]。

4.1 心理干预

心理干预法通过疏导、解释、支持、鼓励等方式帮助患者摆脱心理阴影,纠正患者不良认知,改变患者否认和回避现实的错误行为,提高适应能力,加强或重建患者心理支持系统,改善患者的心理支持条件。

医务人员应多用眼神、动作、表情、姿势等方式将信心传递给患者,关注的目光、专注的表情、娴熟的技术、沉着稳重的举止以及触摸等都可以缩短医患之间的距离,在烧伤患者心理护理中有显著疗效。殷蔚娟^[20]研究显示,患者在经过陪护、亲属双重心理护理后,焦虑、抑郁、疼痛感与对照组相比有明显改善。心理干预也可联合部分药物如氟西汀改善烧伤患者焦虑抑郁症状^[21]。

4.2 音乐疗法

通过音乐吸引患者的注意力,帮助患者将注意力由疼痛及焦虑等负性刺激转移到音乐上来,诱导放松反应,达到系统地松弛神经和肌肉的治疗效果并能改善睡眠^[22]。另外音乐治疗也可联合部分药物如帕罗西汀改善患者的抑郁症状^[23]。

4.3 颜面修复

颜面部的增生性瘢痕对患者的心理影响较大,患者常迫切要求尽早切除瘢痕,恢复形态和功能,但过早切除增生性瘢痕组织常会造成植皮区域的增生反应。朱雄翔等^[24]研究显示,延期植皮组患者创面愈合后较早期切痂组面部外观丰满、皮肤弹性好、表情丰富,术后配合功能锻炼及压力疗法获得满意外形。临床上使用透明压力面具和掩饰性化妆技术,在改善患者焦虑和抑郁症状方面也获得显著疗效。

5 问题与展望

几十年来我国大面积烧伤救治的成功率一直处于国际领先水平,但我国的烧伤康复治疗明显滞后,致残率也较高。制约开展康复治疗的因素主要是思想认识不足,多数医疗单位和患者家属仍把“治病救命”作为烧伤治疗的惟一目的,认为只要创面愈合就算治愈。有的患者虽然认识到康复治疗的重要性,但缺乏康复指导,丧失了康复治疗的最佳时机。

有效的烧伤康复,依赖于对目前治疗方法的客观评估和新方法新技术的提出,促进患者的功能恢复,提高其生存质量;更依赖于组建完整烧伤康复治疗团队,有针对性地将烧伤康复贯穿于烧伤治疗全过程。随着我国经济的加速发展和人们对康复认识的不断深入,烧伤预防、早期康复介入和社区康复将得到长足发展,通过建立完善的社区康复中心和各级康复机构的互通网络,使得烧伤康复得到更深层次的全面发展。

参考文献

- [1] 李曾慧平,林国徽,刘颂文. 烧伤康复及增生性瘢痕处理之科研发展. 中国康复医学杂志, 2010, 25(1): 89-92.
- [2] 王朝亮,黄素芳,孙雪生,等. 紫外线照射影响创面组织血管内皮生长因子表达的临床研究. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29(3): 184-185.
- [3] 茅秋萍. 水疗槽浸浴治疗烧伤残余创面的护理. 井冈山学院学报: 自然科学版, 2009, 30(2): 110-111, 113.
- [4] 邓彪,李延辉. 重组人表皮生长因子治疗Ⅱ度烧伤创面疗效观察. 中国医药导刊, 2012, 14(9): 1548-1549.
- [5] 洪彩梅,伍碧. 半导体激光治疗烧伤创面的护理体会. 广东医学, 2010, 31(7): 926-927.
- [6] 曹大勇,陈绍宗,汤苏阳,等. 封闭式负压引流技术对人慢性创面血管生成的影响. 中国临床康复, 2004, 8(2): 264-265.
- [7] 潘文东,刘涛,刘秀峰,等. 烧伤后创面瘙痒的研究进展. 西南国防医药, 2011, 21(11): 1266-1269.
- [8] 姜疆,刘毅. 瘢痕的药物疗法现状. 临床军医杂志, 2008, 36(1): 121-125.
- [9] 朱镇森,唐世杰. 转基因治疗病理性瘢痕的研究进展. 汕头大学医学院学报, 2006, 19(3): 183-185, 189.
- [10] 易先锋,宋春红,苏美珍,等. 毫米波与红外线和紫外线联合治疗烧伤创面的临床观察. 中国全科医学, 2008, 11(2): 152-153.
- [11] 石梦娜,李娜,王冰水,等. 联合应用压力手套及压力垫治疗手背烧伤后瘢痕的疗效观察. 中国美容医学, 2013, 22(1): 133-135.
- [12] 王年云,刘德伍. 增生性瘢痕 30 例临床治疗. 江西医学院学报, 2005, 45(1): 133.
- [13] 林松森,杨冬花,张士义,等. 电子线浅层照射治疗深度烧伤后瘢痕增生挛缩的疗效观察. 中华物理医学与康复杂志, 2011, 33(5): 360-361.
- [14] 魏红,丛林,李世荣. 支具在手掌侧烧伤后的临床应用. 中国康复, 2002, 17(3): 159.
- [15] 杨立华,傅晓凤,姚世红,等. 温泉水浸浴对烧伤增生性瘢痕组织生物学特征的影响. 中国康复医学杂志, 2009, 24(3): 272-273.
- [16] 蔡成欢,冯尚武. 早期康复治疗对Ⅱ度烧伤植皮术后患者日常生活活动能力的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2008, 30(6): 415.
- [17] 周贤丽. 手烧伤术后功能障碍的综合康复治疗. 中国康复医学杂志, 2000, 15(3): 175-176.
- [18] 罗筱媛,杨晓娜. 烧伤患者的社会心理康复策略. 当代医学, 2011, 17(23): 124-125.
- [19] 喻春红. 心理评定量表在烧伤患者心理治疗中的应用. 江西医药, 2012, 47(11): 1025-1027.
- [20] 殷蔚娟. 护士/陪护家属双重心理护理对烧伤病人负面心理缓解的研究. 内蒙古中医药, 2010, 29(14): 172-173.
- [21] 李永红. 心理干预联合氟西汀对烧伤患者焦虑抑郁的疗效观察. 实用医技杂志, 2012, 19(9): 989-990.
- [22] 梁婉玲,周雪,温淑华,等. 音乐疗法对重度烧伤患者的心理影响. 护理实践与研究, 2010, 14(7): 11-13.
- [23] 王东,吴孝草,宋中金,等. 帕罗西汀联合音乐治疗中重度烧伤患者: 抑郁情绪与炎症因子的关系. 中国组织工程研究与临床康复, 2007, 11(52): 10527-10529.
- [24] 朱雄翔,胡大海,陈璧,等. 全颜面部深度烧伤的临床治疗. 中华烧伤杂志, 2006, 22(1): 19-22.

(收稿日期: 2013-02-16)

(本文编辑: 贾津津)