

·临床研究·

持续被动活动结合康复治疗预防及改善深度烧伤后肘关节屈曲功能障碍的临床研究

张志杰¹ 刘春龙² 王 俊¹ 刘四文¹ 唐 丹¹

摘要 目的:研究持续被动活动(CPM)和康复疗法预防及改善深度烧伤后肘关节屈曲功能障碍的临床效果。**方法:**36例上肢深度烧伤(包括肘关节周围皮肤烧伤)患者随机分为 CPM 组(19 例)和对照组(17 例),对照组应用常规康复疗法,CPM 组应用常规康复疗法与 CPM 结合进行康复治疗。**结果:**比较康复前后肘关节屈曲主动屈曲活动度和被动屈曲活动度,CPM 组和对照组差异均有显著性 ($P<0.01$);CPM 组与对照组康复后的肘关节屈曲主动屈曲活动度和被动屈曲活动度相比差异有显著性($P<0.05$)。**结论:**单独应用常规康复疗法可有效防治肘关节屈曲功能障碍,但常规康复疗法与 CPM 结合的疗效更好。

关键词 持续被动活动;烧伤;肘关节

中图分类号:R493,R684 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-1242(2008)-05-0432-02

随着我国烧伤救治水平的提高,人们越来越认识到不能将烧伤狭义地理解为单纯的治愈创面和保住生命,同时最大限度地预防各种并发症和恢复功能、生活自理,甚至重返工作岗位才是患者的最终要求。大面积烧伤患者创面愈合后形成的瘢痕组织容易出现增生、挛缩,导致关节的活动受限、挛缩畸形等问题,极大影响了患者的功能恢复。肘关节屈曲功能障碍是上肢烧伤创面愈合后较为常见的并发症之一,以往采取患者主动锻炼、家属及康复治疗师协助被动锻炼,但由于易受主观因素的影响而使康复效果难以保证。目前,应用持续被动活动(continuous passive motion, CPM)改善烧伤患者关节活动受限日益普遍。CPM 是由机械或电子装置带动或维持部分肢体的运动,在外科手术、假体植入、屈曲挛缩或长期制动后用于恢复关节、肌肉和肌腱的正常范围^[1]。1975 年 Salter^[2]提出了早期关节持续被动活动概念,1982 年 Coutts 等将 CPM 装置在人体上应用,1992 年 McInnes 等开始了前瞻性、随机、对照性研究,探讨 CPM 在不同情况下的应用效果。

近年来,CPM 在创伤骨科引起人们的重视和应用^[3-4],但国内尚未见应用于预防及治疗较深度烧伤后肘关节屈曲功能障碍的报道。本研究对上肢烧伤(包括肘关节周围皮肤烧伤)患者采用常规康复方法结合 CPM 预防及改善肘关节屈曲功能障碍取得满意效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究将 2005 年 10 月—2007 年 9 月来广东省工伤康复中心接受康复治疗的上肢烧伤(包括肘关节周围皮肤烧伤)创面基本愈合的 36 例患者,烧伤面积为 70%—95%、烧伤程度在深 II 度—III 度,将其随机分为 2 组,CPM 组 19 例(30 个肘关节),对照组 17 例(21 个肘关节)。CPM 组和对照组年龄、肘关节烧伤程度、肘关节创面愈合时间、肘关节关节活动度、肘关节肌肉力量差异均无显著性($P>0.05$),见表 1。

1.2 方法

表 1 两组患者一般资料

组别	例数	性别(例)		病程(月)	烧伤程度(例)		肘关节肌群肌力(MMT)		肘关节创面愈合时间(月)
		男	女		深 II 度	III 度	伸肘	屈肘	
CPM 组	19	12	7	2.5±0.5	8	11	3.2±0.8	3.9±0.6	1.5±0.5
对照组	17	12	5	2.8±0.3	7	10	3.1±0.5	3.8±0.5	1.6±0.7

对照组采用常规康复治疗,包括患者主动锻炼、家属及康复治疗师协助被动锻炼,物理因子疗法、佩带压力套及外用软化瘢痕药物等。CPM 组应用常规康复疗法结合 CPM 进行康复治疗。CPM 器械为法国 Smith&Nephew 公司生产的 Kinetecs-6068 型肘关节 CPM 机,一般每日应用 2 次,每次持续时间为 60min,根据患者肘关节的屈曲活动度(range of motion, ROM)调整和增加被动活动范围,停机时鼓励患者积极做肘关节的主动屈曲锻炼。

1.3 观察指标

分别于治疗前、治疗 3 个月后测量肘关节最大屈曲位至最大伸展位之间的活动度,包括主动关节活动度(active range of motion, AROM)和被动关节活动度(passive range of motion, PROM),测量用具为量角器。

1.4 统计学分析

将资料输入 SPSS 软件处理,用独立样本 t 检验进行 CPM 组与对照组康复前 AROM 和 PROM 及康复后肘关节 AROM 和 PROM 的统计学分析;用配对 t 检验进行 CPM 组康复前、后肘关节 AROM 和 PROM 及对照组康复前、后肘关节 AROM 和 PROM 的统计学分析。

2 结果

CPM 组与对照组康复前肘关节 AROM 和 PROM 差异均无显著性($P>0.05$),即两组在康复前肘关节 AROM 和 PROM 的情况基本一致。CPM 组与对照组康复后肘关节屈曲 AROM

1 广东省工伤康复中心,广东从化,510970

2 广州中医药大学康复教研室

作者简介:张志杰,男,硕士,康复治疗师

收稿日期:2007-10-08

和 PROM 相比较均有显著性差异 ($P < 0.05$), CPM 组比对照组的肘关节 AROM 和 PROM 改善更明显(见表 2)。

表 2 CPM 组与对照组康复前后肘关节

组别	屈曲 ROM 的对照分析 ($\bar{x} \pm s$)			
	治疗前		治疗后	
	AROM	PROM	AROM	PROM
CPM 组	62.33±6.48	73.04±7.04	96.79±12.71	115.67±19.21
对照组	61.95±9.07	71.42±8.78	87.89±11.74	104.05±7.48
<i>t</i>	0.16	0.66	2.36	2.49
<i>P</i>	>0.05	>0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

肘关节深度烧伤创面愈合后形成的瘢痕组织容易出现增生、挛缩。引起瘢痕组织挛缩的是大量的肌成纤维细胞、细胞内有沿收缩方向平行排列的具有收缩功能的肌动蛋白微丝。当整个组织收缩时,紧贴着肌成纤维表面的胶原纤维弯曲或呈螺旋状。成纤维细胞或肌纤维继续合成胶原和基质,在细胞周围形成僵硬的结构,这样整个瘢痕组织发生挛缩、变硬,最后导致关节的畸形和功能障碍,严重影响患者日常生活活动能力^[4]。目前,CPM 在我国已被骨科康复界普遍接受,适用范围越来越广。Milne 等^[5]通过对 CPM 结合物理治疗法和单独进行物理治疗的两组患者进行比较发现,使用 CPM 的患者可较早获得满意的关节活动度,减轻肿胀,从而可以缩短住院时间。

本研究通过临床研究发现 CPM 的较早期应用可有效预防及改善深度烧伤后肘关节屈曲功能障碍。从两组治疗结果可看出,两组在康复前、后肘关节屈曲 AROM 和 PROM 均有明显改善,但 CPM 组的疗效优于对照组。常规康复疗法对预防及治疗深度烧伤后肘关节屈曲功能障碍效果明显,但如果同时应用 CPM 效果更好。CPM 作用机制及优点:①增加关节软组织的营养和代谢活动而促进再生的修复,成人关节软组织的营养来自滑膜,并依赖于健康的滑膜和关节体液的充分循环;②促进血液循环,加快静脉回流,减轻肿胀;③促进关节滑液的分泌和吸收,防止关节内外的粘连和僵硬,同时 CPM 有加快关节内血肿清除的作用,减少了关节粘连的因素。被动活动可加速制动后关节软组织病理改变的恢复。使用 CPM 装置主要优点是相对无痛^[6],患者比较容易接受,不易引起损伤。深度烧伤患者创面依靠残存的真皮及附属结构上皮再生修复,除受患者自身因素(如年龄、营养等)、创面深度影响外,还受创面血运与局部物理环境、外用药物、感染的因素影

响。在治疗过程中难免会引起新的水泡甚至创面,是影响患者功能恢复的重要因素之一。如何处理好此问题至关重要,首先与医生和患者进行沟通解释,明确目标。从而让患者积极主动参与,应用 CPM 治疗总的原则是循序渐进,不可操之过急。待患者逐渐适应后增加活动幅度、频率和时间,这样不但会大大降低创面开裂的几率,而且减轻患者的痛苦与心理恐惧感从而增强患者的主动参与性和信心。

烧伤功能康复治疗不仅要强调早期进行,还应采用多种综合的康复手段。功能训练是恢复关节功能和预防关节挛缩的有效措施,对于病情稳定的患者,应鼓励其进行主动活动,同时结合 CPM 以维持和扩大关节活动度,从而达到预防和改善关节挛缩的目的。但是,我们在使用 CPM 时应注意:①使用时应注意循序渐进不可操之过急,待患者逐渐适应后增加活动幅度、频率和时间,一般每日应用时间不少于 2h。②在应用 CPM 时要防止意外发生,详细向患者讲明操作键盘的功能,手控制器应该始终掌握在患者的手中。③在使用时调整 CPM 机的摆放位置,以保持患者体位舒适。④在应用 CPM 机之外时间,应鼓励患者多做肘关节的主动运动,对有瘢痕挛缩倾向患者夜间睡眠时应固定肘关节于尽可能的屈曲位以确保 CPM 疗效的维持。⑤对于已经发生中、重度的瘢痕挛缩畸形的患者,通过常规康复疗法结合 CPM 虽可改善肘关节 ROM,但想要达到功能完全康复仍须手术介入。

参考文献

- [1] 燕斌.现代骨科康复评定与治疗技术[M].第2版.北京:人民军医出版社,2006.182.
- [2] 邹昌文.CPM 促进髌关节术后关节功能恢复的研究[J].中国康复医学杂志,1998,13(4):167—168.
- [3] 董纪元,卢世璧,王继芳,等.小切口膝关节粘连松解术后及连续被动活动治疗膝关节僵直[J].中华骨科杂志,1997,17(11):675—677.
- [4] 李欢,韦兆祥,朱亚平.CPM 活动器在膝关节周围骨折术后患者中的应用[J].中国康复医学杂志,2001,16(4):239—240.
- [5] Milne S, Brosseau L, Robinson V, et al. Continuous passive motion following total knee arthroplasty [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2003, (2): CD004260.
- [6] 闻久全,蒋阅.持续被动活动装置在膝关节术后功能康复中的临床应用[J].中国临床康复,2002,12,22(6):3397.
- [7] 黎鳌主编.烧伤治疗学 [M]. 第2版.北京:人民卫生出版社,1995.540.