

·临床研究·

烧伤后膝关节功能的康复效果研究

路琳¹ 柴家科¹ 杨红明¹ 度晓晔¹

摘要 目的:研究改进康复疗法对深度烧伤后膝关节功能康复效果。**方法:**126例下肢深度烧伤(包括腘窝周围皮肤烧伤)患者随机分为对照组(62例)和改进组(64例)。对照组应用常规康复疗法,改进组在医生的指导下应用常规康复疗法+持续被动活动器(CPM)+减重步态训练器+改进后的弹力套加压进行康复治疗。分别比较康复前后膝关节伸屈主动活动范围(ROM),被动ROM,平地行走45m、上下楼梯情况。**结果:**改进组康复前后膝关节伸屈主动ROM、被动ROM均有明显改善,与对照组相比较有显著性差异($P<0.01$),平地行走45m情况两组相比较无明显差异($P>0.05$),上下楼梯有显著性差异($P<0.01$)。**结论:**应用常规康复疗法和常规康复疗法+CPM+减重步态训练器+改进弹力套加压治疗均可有效地恢复膝关节功能,但早期康复手段改进组的疗效更好。

关键词 膝关节; 功能; 康复; 烧伤

中图分类号:R684,R681.8,R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2008)-10-0928-03

Effect of improved rehabilitation therapy on the function of knee joint after deep burn injury/LU Lin, CHAI Jiako, YANG Hongming, et al//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2008, 23(10): 928—930

Abstract Objective:To investigate the effect of improved rehabilitation therapy on the function of knee joint after deep burn injury. **Method:** One hundred and twenty-six patients with deep burn injury in lower extremity(involving skin of popliteal fossa) were randomly divided into control group ($n=62$) and improved group ($n=64$). Control group took routine rehabilitation therapy, and improved group took improved rehabilitation therapy including routine rehabilitation therapy+continuous passive motion (CPM)+weight relief walking training+improved pressure bandages. Active and passive range of motion (ROM) of knee joint, walking 45 metres on level ground and coming up and down stairs were studied in both groups. **Result:** Active and passive ROM of knee joint and coming up and down stairs in improved group were better than that in controls($P<0.01$). There was no difference in walking 45 metres on level ground between two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** Improved rehabilitation therapy including routine rehabilitation therapy+CPM+weight relief walking training+improved pressure bandages was helpful in improving the function of knee joint, and the effect in improved group with earlier rehabilitation therapy was much better.

Author's address Burns Institute, the First Affiliated Hospital of General Hospital of Chinese PLA, Beijing, 100037

Key words knee joint; function; rehabilitation; burn injury

目前通常采取切削痂大张异体皮加自体微粒皮植皮术治疗下肢严重烧伤,术后卧床时间和创面愈合时间长,常有瘢痕增生并引起膝关节僵硬及腘窝瘢痕挛缩畸形影响下肢功能,患者行走、坐卧均不方便^[1]。既往采取的康复治疗,易受各种因素的影响而使康复效果难以保证。因此,本研究对解放军总医院第一附属医院自2001年7月至今住院治疗的双下肢严重烧伤患者的康复治疗手段进行了改进,采用关节持续被动活动(continuous passive motion, CPM)+减重步态训练器+改进弹力套加压与常规康复方法相结合,用于双下肢严重烧伤患者膝关节僵硬及腘窝瘢痕挛缩畸形的防治,取得满意效果。

将126例双下肢严重烧伤(包括腘窝周围皮肤烧伤)患者,随机分为早期康复手段改进组64例和常规康复对照组62例。男83例、女35例,年龄18—43岁。改进组和对照组年龄、烧伤程度、烧伤部位、手术方法、创面愈合时间、关节活动度及瘢痕增生情况均无显著性差异($P>0.05$),见表1。行康复治疗时间为半年。

1.2 方法

表1 患者一般资料

组别	年龄(岁)	烧伤面积(%TBSA)	烧伤深度	手术方法	($\bar{x}\pm s$)
					创面愈合时间(d)
对照组	31.2±7.4	62.5±18.4	深Ⅱ—	大张异体皮+	45.1±10.6
改进组	28.7±9.3	65.7±12.9	Ⅲ度	自体微粒皮	48.4±14.3

1 资料与方法

1.1 一般资料

1 解放军总医院第一附属医院烧伤整形科,北京,100037

作者简介:路琳,女,主管护师

收稿日期:2008-03-31

对照组采用常规康复治疗,包括患者主动训练,家属及康复护士用软化瘢痕药物进行按摩,一对一被动训练^[2],等创面完全愈合后配戴老式压力套,改进组除常规康复治疗外同时实施改进的康复手段。

1.2.1 CPM 训练:应用 Spectra 膝关节 CPM 机(法国),术后敷料解除当天在医生的指导下即给患者应用,患者膝关节的被动伸屈活动度(range of motion, ROM)的基础上+5°—10°以及膝关节周围有散在小创面时,关节伸屈活动时不渗血的情况下调整 CPM 机角度,2次/d,每次持续时间为30min—60min,停机时指导和鼓励患者积极做膝关节的主动伸屈训练。

1.2.2 压力疗法:创面没有完全愈合,有散在小创面时,就配戴由透气性好的面料做成的超薄弹力套,配戴时要用一层平整的纱布将压迫部位包好。早期根据创面情况决定每天配戴时间、压力。要随时进行调整压力,如果患者两腿下垂时有充血感觉,就预示压力小,要加大压力,早期以患者刚刚感觉到有压力为准,随着创面的愈合,压力套越紧越好,以患者最大承受极限为准^[3]。

1.2.3 行走训练:第1周利用 B-JZB 型减重步态训练器(北京),将患者佩带好吊兜,预调高度,操纵升降控制器,使立柱升高,按训练计划,使患者减重以便进行步态训练。第1天训练时将体重减到患者体重的40%,使双下肢尽量减轻负重,根据患者双下肢充血情况,逐渐减少减重量,1周后正常状态下进行步态训练,逐步调节步行的速度和距离,循序渐进,同时利用练习用阶梯进行上、下阶梯训练。

1.3 观察指标

1.3.1 分别于治疗前、治疗3个月后测量膝关节最大屈曲位至最大伸展位之间的伸屈活动度。包括主动 ROM 和被动 ROM,测量用具为量角器。

1.3.2 半年后参考 Brunnstrom 评价方法进行行走及上下楼梯功能评价^[4],评价的内容为平地行走45m及上下二楼,评分标准:该项活动能独立完成3分,需帮助2分,依靠他人1分。

1.4 统计学分析

将资料输入 SPSS 软件处理,用独立配对 *t* 检验进行康复组和对照组治疗前和治疗3个月后膝关节主动 ROM、半年后平地行走45m和上下楼梯的情况比较。

2 结果

康复治疗前,康复治疗改进组与对照组膝关节

主动 ROM 和被动 ROM 均无明显差异($P>0.05$)。

康复治疗3个月后,改进组和对照组膝关节主动 ROM 和被动 ROM 与康复治疗前均有显著性差异($P<0.01$);改进组比对照组改善更明显,见表2。

康复治疗半年后,平地行走45m两组评分相比较改进组和对照组无显著差异($P>0.05$);上下楼梯两组间评分比较有显著差异($P<0.01$),见表3。

表2 康复治疗3个月后改进组与对照组

组别	例数	膝关节 ROM 的对比度 ($\bar{x}\pm s$)			
		康复前		康复后	
		主动 ROM	被动 ROM	主动 ROM	被动 ROM
对照组	64	61.26±4.24	70.04±3.40	85.19±9.70	101.03±10.40
改进组	62	62.34±8.10	71.12±9.07	97.19±11.01	117.07±11.34
<i>t</i>		-0.942	-0.890	6.484	8.267
<i>P</i>		>0.05	>0.05	<0.01	<0.01

表3 康复治疗半年后行走功能比较评分 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	平地行走45m	上下楼梯
对照组	64	2.6±0.5	1.9±0.7
改进组	62	2.5±0.5	2.5±0.5
<i>t</i>		1.077	5.312
<i>P</i>		>0.05	<0.01

3 讨论

严重烧伤后如不采取有效的康复措施则会因瘢痕增生,限制膝关节的屈曲运动,影响下蹲,腘窝部的瘢痕挛缩,还会使膝关节不能完全伸直行走不便,有跛行^[5]。更为严重的是双侧膝关节严重屈曲挛缩患者,无法站立行走,长期卧床可导致骨骼疏松脱钙,甚至发生病理性骨折。长时间屈曲挛缩,腘窝部的血管、神经、肌腱均短缩。有报道称,即使是正常关节在固定的情况下超过4周关节就可发生一定程度的挛缩。如果是受伤关节只固定2周即可能发生挛缩^[6]。由此可见,康复治疗介入越早越好,术后1个月内是进行功能训练的最佳时机^[7]。以往的功能训练的手段主要等患者的创面完全愈合后才能进行,为了较早进行功能训练,本研究对以往的康复手段进行了改进,对预防及治疗深度烧伤后膝关节僵硬和腘窝挛缩畸形,取得明显疗效,行走功能恢复提前,从治疗结果看,两组在康复前、后膝关节伸屈主动 ROM 和被动 ROM 均有明显改善,但改进组优于对照组,由于 ROM 是膝关节最基本最重要的功能之一,由此可见,用常规康复疗法对预防及治疗深度烧伤后膝关节僵硬和轻度腘窝挛缩畸形,以及行走功能恢复虽然较明显,但改进组,效果更好。

CPM 机的早期应用有利于防止下肢静脉血栓形成,促进下肢肌肉等长收缩等功能。肌肉是重要的震动吸收装置,有利于稳定关节肌力的下降导致关节稳定性下降^[9]。下肢严重烫伤植皮术后,被动训

练常难进行,术后长时间包扎均会发生不同程度的肌肉萎缩和肌力下降,体力不支,主动训练亦无法进行。CPM机的早期应用则可发挥肌肉对血液循环的水泵作用,推动静脉回流,改善下肢血液循环,改善肌肉营养,增加肌力^[10],减少静脉血栓,同时促进了关节滑液循环,增加了关节内结构的营养,避免了挛缩。有效地降低肌腱的粘连,维持有效活动^[11]。另外,CPM装置运动时相对无痛^[12],消肿快,减轻了患者由于训练的疼痛而造成的心理压力,能得到患者的积极配合,大大提高了患者康复的信心。连续被动活动膝关节功能训练对恢复膝关节功能非常重要^[13]。

加压敷料材料的改进和B-JZB型减重步态训练器应用为患者提前下地行走训练创造了有利的条件。本研究中,改进的弹力材料柔软、透气性好,避免了以前由于戴弹力套而引起的水泡和创面破溃现象的出现,有散在残余创面也可以配戴,配戴压力套的时间提前了,使行走训练水平得到了提高。B-JZB型减重步态训练器应用,使患者下肢尚无充分负重能力时即可直接开始步行练习^[14],在练习行走时所造成的双下肢充血和麻木感明显减轻,减轻了患者心理恐惧感,有助于配合训练,从表2中可以看出改进组的行走功能积分明显高于对照组,使行走功能得到了很好的恢复。

早期使用CPM机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可少于2h,在使用时调整CPM机的摆放位置,以患者感觉舒适为最佳位置。另外,弹力加压疗法时的压力应随着创面愈合和皮肤老化逐渐加大。夜间睡眠时应用夹板将膝关节尽可能固定在伸直位。

总之,早期功能训练是后期功能恢复的保障。由于早期有计划有目的的开展功能训练,有效地控制了由于长期卧床而造成的关节僵硬变形和肌力减

退。防止了瘢痕挛缩,减轻了后期训练的疼痛,使患者下肢功能的恢复得到了提前,提高了生存质量。对于较重的瘢痕挛缩患者,仍需进行整形手术和持续牵引后植皮方能达到治疗目的。

参考文献

- [1] 胡嘉念,彭毅志,李晓鲁.治疗大面积深度烧伤后瘢痕挛缩致膝髌关节严重畸形15例[J].中华烧伤杂志,2006,22(2):124—126.
- [2] 路琳,卢军玲.康复训练改善腕部电烧伤手功能的研究[J].中国康复医学杂志,2006,21(4):334—335.
- [3] 何梅,杨宗城,冯正直,等.烧伤患者早期康复的促进研究[J].中国康复医学杂志,2006,21(9):817—819.
- [4] 路琳,陈宝驹,许明火.跟腱延长术后患者的康复护理[J].解放军医学护理杂志,2002,19(2):61—62.
- [5] 盛志勇,郭振荣.危重烧伤治疗与康复学[M].北京:科学出版社,2000,467.
- [6] 服部一郎,周天健译.康复技术全书[M].北京:北京出版社,1989,419.
- [7] 武瑞臣,康少英.综合康复治疗创伤后屈膝功能障碍的疗效观察[J].中国康复医学杂志,2006,21(8):735—736.
- [8] 毕霞,沈小丽,吴岳嵩.人工全膝关节置换术后感染的综合康复治疗[J].中国康复医学杂志,2006,21(7):641—642.
- [9] 闫晓星,赵晓莉,张进彤,等.膝关节骨性关节炎物理因子治疗与功能训练综合治疗的疗效[J].中国康复医学杂志,2006,21(12):1136—1137.
- [10] 唐丹,张兴阳,邓建林,等.应用CPM和康复疗法预防及治疗烧伤后膝关节僵硬及腘窝挛缩畸形的对照研究[J].中国康复医学杂志,2004,19(3):202—203.
- [11] Healy WL, Iorio R, Lemos MJ. Athletic activity after total knee arthroplasty [J]. Clin Orthop Relat Res,2000,11(380):65—71.
- [12] 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.
- [13] 张英泽,冯和林,李增炎.膝关节周围骨折术后综合康复训练的临床疗效[J].中国康复医学杂志,2006,21(2):154—155.
- [14] 霍建,纪树荣.减重步行训练的临床应用[J].中国康复理论与实践,2003,9(2):115—117.
- [15] 鲁广化,郭树忠,艾玉峰,等.烧伤后下肢严重瘢痕挛缩的治疗[J].中华烧伤杂志,2004,20(2):69—71.