

· 临床研究 ·

烧伤早期康复治疗的成本-效果分析

刘辉霞 肖水源 尹逊强 贺全勇 周鹏翔 刘飞跃

【摘要】目的 通过比较和分析烧伤患者常规治疗和早期康复治疗的疗效及其治疗费用的成本-效果比,探讨烧伤患者早期康复治疗的优势。方法 选取 164 例烧伤患者作为研究对象,按患者临床接受治疗的情况分为治疗组(84 例)和对照组(80 例),治疗组患者接受常规烧伤治疗和早期康复治疗,对照组患者仅接受常规烧伤治疗。搜集入院时(治疗前)一般病情资料及住院 2 个月末时(治疗后)的疗效和所产生的直接医疗费用,疗效指标为温哥华瘢痕评定量表(VSS)、焦虑自评量表(SAS)和 Barthel 指数(BI)评分,并进行成本-效果分析。结果 2 组患者治疗前的一般临床资料和烧伤情况组间差异无统计学意义($P>0.05$)。2 组烧伤患者由于入院时只有创口,瘢痕尚未长出,所以没有检测 VSS 评分(无数据);治疗后,治疗组和对照组的 VSS 评分分别为(3.87 ± 1.68)分和(7.42 ± 2.61)分,治疗组明显优于对照组($P<0.05$)。治疗前,治疗组患者的 SAS 和 BI 评分分别为(69.71 ± 18.68)分和(40.87 ± 18.87)分,对照组的分别为(65.42 ± 16.61)分和(43.42 ± 16.61)分,2 组间差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,治疗组的 SAS 和 BI 评分均较组内治疗前有明显改善($P<0.05$),且 BI 评分组间差异亦有统计学意义($P<0.05$),而 SAS 评分 2 组间差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗组 VSS 和 SAS 评分总有效率分别为 96.43% 和 98.81%,高于对照组的 83.75% 和 81.25% ($P<0.01$);但治疗组 BI 评分总有效率为 98.81%,对照组为 91.25%,组间差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,治疗组平均每例直接医疗总成本低于对照组($P<0.05$),治疗组的材料成本和手术成本明显低于对照组($P<0.01$),但康复总费用和换药费明显高于对照组($P<0.01$)。治疗组 VSS、SAS 和 BI 评分的 C/E 值分别为 633.56、618.11 和 618.11,低于对照组[(740.76、820.53 和 730.61)]。结论 烧伤患者早期康复治疗可以明显提高疗效,降低伤残程度,减少治疗费用。

【关键词】 烧伤; 早期康复; 成本-效果分析

The cost-effectiveness of early rehabilitation of burns patients LIU Hui-xia*, XIAO Shui-yuan, YIN Xun-qiang, HE Quan-yong, ZHOU Peng-xiang, LIU Fei-yue. *Department of Social Medicine and Health Management, School of Public Health, Central South University, Changsha 410078, China

Corresponding author: XIAO Shui-yuan, Email: xiaosy@csu.edu.cn

【Abstract】 **Objective** To compare the cost-effectiveness of intervention protocols with or without rehabilitation approaches for burn patients. To explore the pros and cons of the two treatment programs, especially in terms of efficacy. **Methods** Data on 164 burn patients hospitalized in four hospitals in Hunan Province were collected and compared in terms of the therapeutic interventions employed, the direct medical costs and the effects obtained at the end of the first two months of hospitalization. The patients were divided into an early rehabilitation therapy group and a control group, based on the interventions they received. **Results** The average total direct medical cost of the early rehabilitation group was significantly lower than that of the control group [(¥59 380.80 ± 196.87) versus (¥67 471.62 ± 217.23)]. The average Vancouver scar scale (VSS) results in the early rehabilitation group were significantly better than those of the controls, but their Zung's Self-rating Anxiety Scale and Barthel index scores were not. The average cost-effectiveness ratio (C/E) of the early rehabilitation group as judged by these scores was lower than that of the control group. **Conclusion** Early rehabilitation can improve the therapy of burns patients and reduce subsequent expenditures. It is a cost-effective approach to treating burns patients.

【Key words】 Burns; Rehabilitation; Cost-effectiveness

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.05.009

基金资助:湖南省人力资源和社会保障厅医保研究会课题(2010003);国家卫生部 2012 年第 13 批招标课题(卫生部 2012-14)

作者单位:410078 长沙,中南大学公共卫生学院社会医学与卫生事业管理系(刘辉霞、肖水源、尹逊强、刘飞跃);中南大学湘雅三医院烧伤整形科(贺全勇);湖南省医疗工伤生育保险管理服务局(周鹏翔)

通信作者:肖水源,Email:xiaosy@csu.edu.cn

烧伤在平时生活和战时较为常见,降低伤残率,提高治愈患者的生存质量是烧伤发展的重要方向^[1]。据统计,烧伤的发生率为总人口的 5%~10%,男性青壮年较多见^[2]。在工伤保险待遇支付中,常发现年龄、烧伤面积和深度相差不大,但患者住院次数和疗效存在较大差异。通过多家医院走访和调查发现,不同医院中临床医生的康复意识和科室承担早期康复治疗的能力存在较大差异。本研究通过比较和分析烧伤患者常规治疗和早期康复治疗的疗效及其治疗费用的成本-效果比,旨在探讨烧伤患者早期康复治疗的优势和必要性,为制订早期康复治疗相关标准提供理论依据。

资料与方法

一、研究对象及分组

入选标准:①按照国际疾病分类(ICD-10)^[3]临床诊断为烧伤,且烧伤总面积 19%~40%,深度为深Ⅱ°及以上;②按照《工伤保险条例》^[2]认定为工伤;③年龄 18~60 岁;④住院治疗时间 > 1 d;⑤签署知情同意书。

排除标准:①参与分析的主要变量(如部位、面积、程度、疗效、费用)缺失;②合并其它创伤;③死亡病例。

选取 2010 年 1 月 1 日至 2010 年 8 月 30 日在湖南省 4 家三级医院收治且符合上述标准的烧伤患者 164 例,按患者临床接受治疗的情况分为治疗组(84 例)和对照组(80 例),治疗组患者接受常规烧伤治疗和早期康复治疗,对照组患者仅接受常规烧伤治疗。2 组患者入院时的一般临床资料和烧伤情况经统计学分析比较,组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。详见表 1。

二、治疗方法

2 组患者均进行常规烧伤治疗,即常规抗休克、抗感染、缓解疼痛、创面处理等对症支持治疗;治疗组在此基础上进行早期康复治疗。共治疗 2 个月。

早期康复治疗:①床旁锻炼,良肢位摆放;②超声波及物理因子治疗;③持续压力治疗^[2]:在早期肉芽创面期和深度烧伤创面愈合后,尚未形成明显瘢痕前,开始行压力治疗,每天 23.5 h 持续穿戴压力外套,压力范围在 20~40 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa);④运动治疗配合器械训练;⑤日常生活能力训练;⑥创面基

本愈合时,行中药水疗;⑦肢体的被动训练、健肢主动活动的指导训练和支具的使用等;⑧心理疏导。以上项目除持续压力治疗和心理疏导外,要求每次治疗 30 min,每日 1 次,每周 6 d。

三、疗效评价指标

因入院时(治疗前)患者创口瘢痕尚未长出,故只在治疗 2 个月末时(治疗后)采用温哥华瘢痕评定量表^[4](Vancouver scar scale, VSS)对 2 组患者烧伤皮肤区皮肤瘢痕形成及增生程度进行评分。

分别于治疗前和治疗后对 2 组患者采用 Zung 氏编制的焦虑自评量表^[5-6](self-rating anxiety scale, SAS)进行焦虑评分,评估患者心理状况;并采用 Barthel 指数^[7-8](Barthel index, BI)评估患者的日常生活活动能力。

根据患者的 VSS、SAS 和 BI 评分情况进行临床疗效评判,疗效评判标准:①显效——VSS 评分 0~5 分, SAS 评分 < 50, BI 得分 ≥ 75 分;②有效——VSS 评分 6~10 分, SAS 评分 50~59 分, BI 得分 65~75 分;③无效——VSS 评分 > 10 分, SAS 评分 > 59 分, BI 得分 ≤ 65 分。根据公式(1)计算各项指标的总有效率(E):

$$\text{总有效率}(E) = \frac{\text{显效病例数} + \text{有效病例数}}{\text{总病例数}} \times 100\% \quad (1)$$

四、成本指标及计算方法

成本包括直接、间接和隐形成本^[9]。直接成本指卫生机构专为提供某项卫生技术而发生的与该项服务直接相关的费用,包括直接医疗成本($C_{\text{直}}$)或称直接治疗成本、直接非医疗成本。 $C_{\text{直}}$ 包括床位成本×床位数+Σ某检查以及某治疗项目单位成本×该项目服务次数+按成本核算后的药品成本^[9-10];直接非医疗成本包括患者及陪护就诊的往返交通费和生活费;间接费用和隐形费用包括患者家属的误工费以及患者因烧伤后误工损失的工资^[11-12]。本研究通过病历查阅、调用省医保局和医院信息系统获取相关信息,费用标准按湖南省 2010 年三级医院收费标准计算。由于本研究中直接非医疗成本、间接成本和隐形成本的获取困难且准确度难以把握,故不予考虑,只计算直接医疗成本。在成本-效果分析中,由于患者均为工伤职工,对 2 组患者直接医疗成本进行比较更能真实有效地反映出 2 种方案的差异^[13]。

表 1 2 组患者的一般临床资料和烧伤情况

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	烧伤部位(例)				烧伤面积(% , $\bar{x} \pm s$)	
		男	女		上肢	下肢	颜面躯干	其它	Ⅱ°	Ⅲ°
治疗组	84	78	6	38.71 ± 5.40	27	25	11	21	24.47 ± 4.66	8.74 ± 3.18
对照组	80	77	3	40.11 ± 3.81	30	24	9	17	22.98 ± 5.23	9.27 ± 1.97

本研究中,直接医疗总成本($C_{\text{总}}$)包括住院成本($C_{\text{住}}$)、药品成本($C_{\text{药}}$)、检验成本($C_{\text{检}}$)、手术成本($C_{\text{手}}$)、康复治疗成本($C_{\text{康}}$)、材料费($C_{\text{材}}$)和换药费用($C_{\text{换}}$)。即治疗总成本($C_{\text{总}} = C_{\text{住}} + C_{\text{药}} + C_{\text{检}} + C_{\text{手}} + C_{\text{康}} + C_{\text{材}} + C_{\text{换}}$)。其中 $C_{\text{住}}$ 是指患者住院过程中的床位费、护理费和诊查费。本研究中以总有效率(E)作为效果指标,例均直接医疗总成本($C_{\text{总}}$)作为成本 C ,进行成本-效果分析。成本-效果比(C/E)是比较有相同结果单位的 2 个卫生技术方案的成本和效果, C/E 比值越小的,有效率越高^[14-15]。

五、统计学处理

使用 SPSS 17.0 版统计软件包进行统计学分析。计数资料采用 χ^2 检验,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

结 果

一、2 组患者各项评价指标评分比较

2 组烧伤患者由于入院时只有创口,瘢痕尚未长出,所以没有检测 VSS 评分(无数据);治疗后,治疗组和对照组的 VSS 评分分别为(3.87 ± 1.68)和(7.42 ± 2.61)分,治疗组明显优于对照组($P < 0.05$)。

治疗前,治疗组患者的 SAS 和 BI 评分分别为(69.71 ± 18.68)和(40.87 ± 18.87)分,对照组的分别为(65.42 ± 16.61)和(43.42 ± 16.61)分,2 组间差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,治疗组的 SAS 和 BI 评分均较组内治疗前有明显改善($P < 0.05$),且治疗后 2 组患者 BI 评分的组间差异均有统计学意义($P < 0.05$),而 SAS 评分 2 组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。详见表 2。

二、2 组患者各项评价指标的疗效分析

治疗组患者的 VSS、SAS 和 BI 各项评分的总有效率分别为 96.43%、98.81% 和 98.81%,对照组的 VSS、

表 2 2 组患者治疗前后 SAS 及 BI 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	SAS	BI
治疗组			
治疗前	84	69.71 ± 18.68	40.87 ± 18.87
治疗后	84	47.78 ± 16.68^a	82.79 ± 13.32^{ab}
对照组			
治疗前	80	65.42 ± 16.61	43.42 ± 16.61
治疗后	80	45.43 ± 11.26	75.58 ± 11.26

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P < 0.01$

SAS 和 BI 的总有效率分别为 83.75%、81.25% 和 91.25%,治疗组 VSS 和 SAS 的总有效率均高于对照组,且组间差异有统计学意义($P < 0.01$);但 2 组患者 BI 的总有效率之间差异无统计学意义($P > 0.05$),详见表 3。

三、2 组患者治疗成本比较

2 组患者各项治疗成本的支出侧重点不同,治疗组例均直接医疗总成本低于对照组($P < 0.05$);治疗组的材料成本和手术成本明显低于对照组($P < 0.01$),但治疗组康复总费用和换药费明显高于对照组($P < 0.01$)。详见表 4。

四、成本-效果比较

治疗组 VSS、SAS 和 BI 评分的 C/E 值分别为 633.56、618.11 和 618.11,对照组的分别为 740.76、820.53 和 730.61,治疗组的 VSS、SAS、BI 的 C/E 值均优于对照组($P < 0.05$)。详见表 5。

讨 论

康复介入的时间越早越好,及早进行康复治疗,能促进创面早期愈合,有效预防和减轻后遗症,为后续三级康复打下基础^[16]。由于在康复治疗早期对患者家属或护工给予相关的康复知识培训指导和赠送烧伤康复手册,能让陪护人员督促及协助康复治疗,防止二次受伤。本研究治疗组在瘢痕还未增生或刚开始增生时

表 3 2 组患者治疗后各项评价指标的疗效比较

组别	例数	VSS				SAS				BI			
		显效 (例)	有效 (例)	无效 (例)	总有效率 (%)	显效 (例)	有效 (例)	无效 (例)	总有效率 (%)	显效 (例)	有效 (例)	无效 (例)	总有效率 (%)
治疗组	84	38	43	3	96.43 ^a	59	24	1	98.81 ^a	38	45	1	98.81 ^b
对照组	80	20	47	13	83.75	43	22	15	81.25	29	44	7	91.25

注:与对照组比较,^a $P < 0.01$,^b $P > 0.05$

表 4 2 组患者各项治疗成本比较(元, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	$C_{\text{总}}$							$C_{\text{总}}$
		$C_{\text{住}}$	$C_{\text{药}}$	$C_{\text{检}}$	$C_{\text{手}}$	$C_{\text{康}}$	$C_{\text{材}}$	$C_{\text{换}}$	
治疗组	84	13 869.61 ± 73.76 ^a	18 688.44 ± 97.9 ^a	3896.67 ± 91.48 ^a	1567.48 ± 88.76 ^a	15 338.31 ± 61.74 ^a	1102.54 ± 34.12 ^a	6612.69 ± 111.23 ^a	61 075.64 ± 258.99 ^b
对照组	80	16 986.56 ± 89.86	21 013.48 ± 86.91	3214.45 ± 87.74	6845.35 ± 82.64	1798.56 ± 73.84	14 364.43 ± 177.67	2445.37 ± 68.42	66 668.20 ± 167.18

注:与对照组比较,^a $P < 0.01$,^b $P < 0.05$

表 5 2 组患者成本-效果比较

组别	例数	成本(元)	总有效率(%)			C/E 值		
			VSS	SAS	BI	VSS	SAS	BI
治疗组	84	61 075.64	96.43	98.81	98.81	633.36 ^a	618.11 ^a	618.11 ^a
对照组	80	66 668.20	83.75	81.25	91.25	796.04	820.53	730.61

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$

就采取压力治疗配合超声波、中药水疗、运动和作业治疗,有利于软化瘢痕,抑制瘢痕增生,止痒止痛,提高睡眠质量,改善或防止功能障碍;由于循序渐进的运动和作业治疗能促进瘢痕皮肤塑性增长,提高关节活动度和日常生活活动能力,并可减少整形手术费、材料费、药费和相应住院费的发生。本研究对照组由于医生和患者或病房条件等原因对早期康复未予以高度重视,对瘢痕增生、患者心理和功能锻炼重视不够,而瘢痕导致关节畸形或挛缩,需反复多次手术,加重了患者经济负担,2 组 C/E 值比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。烧伤患者出现心理障碍者达 100%^[17],适时有效的心理社会治疗可让患者能正确面对疾病^[2],随着病情的好转和对伤情的接受,2 组患者心理状态转归均较好。

成本-效果分析的基本思想是以最低的成本实现效果的最大化,其表示方法为成本-效果比或增量成本-增量效果比。成本相同时,比较其效果的大小,选择效果最大的方案作为最佳方案;效果相同时,比较其成本的高低,选择成本低的方案为最佳方案^[15-18]。本研究结果显示,住院 2 个月末时治疗组平均每例患者治疗总成本为(61 075.64 ± 258.99)元,低于对照组的(66 668.20 ± 167.18)元($P < 0.05$);治疗组 VSS 和 SAS 评分改善的总有效率分别为 96.43%、98.81%,高于对照组($P < 0.01$);治疗组 BI 评分总有效率为 98.81%,对照组为 91.25%,但组间差异无统计学意义($P > 0.05$),这可能是与 BI 值评分主要反映患者的生活自理能力有关,众所周知,手部烧伤治疗的结果会直接影响手部外形及功能的恢复,手是影响烧伤患者生活自理能力的最关键部位之一^[19]。

本研究中,治疗组的 VSS、SAS 和 BI 评分的 C/E 值分别为 633.36、618.11 和 618.11,明显低于对照组[(796.04、820.53 和 730.61)]。根据目前消费水准、服务成本呈现逐年上升的趋势,进行敏感性分析。敏感性分析是在已得出上述经济评价的结果后,测定当其中几个主要变量如价格、成本、贴现率以及结果的判断标准等发生变化时对评价结果的影响程度^[20]。本研究中,假设服务成本上浮 5%,敏感性分析结果仍与改变参数前分析的结果一致。故本研究中,C/E 比值结果仍显示为治疗组优于对照组,结果可靠。这与国内外学者一致认为康复治疗应从疾病发生时就应该开

始,与治疗同时进行的观点相一致^[21]。

综上所述,烧伤早期及时进行康复治疗是一种经济有效的治疗方案,能提高患者生存质量,节约医疗资源,具有较好的社会效益和经济效益^[22]。

参 考 文 献

- [1] 杨宗城. 中华烧伤医学. 北京:人民卫生出版社,2008:1-17.
- [2] 丁春庭. 工伤康复案例集. 长沙:湖南人民出版社,2008:128-177.
- [3] 刘爱民,毛嘉文,胡建平,等. 国际疾病分类(ICD-10)应用指导手册(精). 北京:中国协和医科大学出版社,2001:19-475.
- [4] 刘海兵,唐丹,曹海燕,等. 温哥华瘢痕量表的信度研究. 中国康复医学杂志,2006,21:50-52.
- [5] 汪向东,王希林,马弘. 心理卫生评定量表手册. 增订版. 北京:中国心理卫生杂志社,1999:235-238.
- [6] Sapolsky RM. Why stress is bad for your brain. Science,1996:273-749.
- [7] 郑彩娥,林伟,叶洪青. 康复护理日常生活活动评定量表的研究. 中国预防医学杂志,2006,28:330-333.
- [8] 曹蕾,陈建,付青青,等. Barthel 指数与 Fugl-Meyer 量表在烧伤患者功能评定中的应用. 中华烧伤杂志,2012,28:146-147.
- [9] Oberender P,Ecker T,Zerth J. 卫生经济学与卫生政策(德). 钟诚,译. 太原:陕西经济出版社,2004:36-38.
- [10] 田文华,刘保海. 卫生经济分析. 上海:复旦大学出版社,2008:91-97.
- [11] 樊宏,刘越泽. 成本-效果分析和成本-效用分析研究进展及应用. 国外医学(卫生经济分册),2007,24:7-10.
- [12] Evers SM, Ament AJ, Blaauw G. Economic evaluation in stroke research: a systematic review. Stroke,2000,31:1046-1053.
- [13] 刘辉霞,肖水源,贺全勇,等. 两种治疗方案在深Ⅱ°烧伤治疗中的成本-效果分析. 中南大学学报(医学版),2012,37:1112-1116.
- [14] 陈洁. 卫生技术评估. 北京:人民卫生出版社,2008:112-116.
- [15] 谷世平. 两种治疗方案急性脑梗塞成本-效果分析. 时珍国医国药,2010,21:2721-2722.
- [16] 张继荣,吴霜,黄宇,等. 急性脑卒中康复治疗的成本-效果分析. 中华物理医学与康复杂志,2005,27:749-751.
- [17] Thombs BD. Use of the Beck Depression Inventory for assessing depression in patients hospitalized with severe burn. Disentangling symptoms of depression from injury and treatment factors. Burns,2007,33:547-553.
- [18] 邱鸿钟,袁杰. 现代卫生经济学. 北京:科学出版社,2012:167-170.
- [19] 冯革. 烧伤患者生存质量现况调研及影响因素分析. 上海:第二军医大学,2011:30-32.
- [20] Samant RS,Duncan PB,Roberts GH. A cost-outcome analysis of long-term adjuvant goserlin in addition to radiotherapy for locally advanced prostate cancer. UrolOncol,2003,21:171-177.
- [21] Okhovation F,Zoubine NA. Comparison between two burn rehabilitation protocols. Burns,2007,33:429-434.
- [22] 林阳,陈安民,李锋,等. 早期康复治疗对复发性腰椎间盘突出症再手术疗效的影响. 中华物理医学与康复杂志,2013,35:33-36.

(修回日期:2013-04-10)

(本文编辑:汪 玲)