三、讨论

1958 年，Meek[1] 首先推出 Meek-Wall 皮刀，将切取的断层皮片制作成很多排列整齐的皮片。1963 年他又进一步推出了制作扩展比较大的自体邮票皮片的独特技术，通过特制的可扩展的纱布将 Meek-Wall 皮刀切割的微型皮片（岛）进行倍数扩展[2]。由于当时 Meek-Wall 皮刀是人工操作，影响了该技术的推广。1993 年 Kreis 等[3] 对这一技术重新进行了详细的介绍，1994 年推出了 Meek 植皮机（荷兰 Humeca Beverwijk 技术公司）。它采用了压缩气体驱动的滚动切割机，使人工操作变为机械化操作[4,5]。

应用 Meek 植皮机行皮片移植术，适用于多种创面的修复，但不包括骨外露创面，同时扩展后的皮片纱布可以根据创面形状任意裁剪覆盖[3,4]。它对创面的要求与其他处理方法类似，尤其是对清洁而易出血的创面，或切削痂即时植皮者，皮片成活率高；对肉芽创面或条件相对较差的创面，在积极抗感染、控制创面菌群生长后，皮片成活率也较高。在应用 Meek 植皮机时，皮片的厚度应控制为 0.1 ~ 0.3 mm，以 0.2 mm 为宜。此厚度便于操作，供区可以多次供皮，较好地解决了大面积深度烧伤供皮不足的问题。取皮时若皮片过厚，会影响供区反复供皮，同时胶水喷洒时皮片自行卷曲，相互间出现空隙，不利于皮片黏附在纱布上。

皮片成活后扩展的面积与其周长成正比，与皮片间距大小有关[6,7]。采用 Meek 植皮机行皮片移植术时，皮片间距最大为 6.50 mm（扩展比为 1:9 的纱布），在同等面积皮片中周长总和大，因此皮片扩展率高、上皮化时间短。本组患者在小面积创面上应用该技术，手术时间明显短于其他方法，随着手术熟练程度的提高，植皮操作时间会进一步缩短，有望在大面积[8,9] 和（或）成批烧伤处理中显示其优越性[10,11]。

参 考 文 献

1 Meek CP. Successful microdermgrating using the Meek-Wall microdermatone. Am J Surg, 1958, 96: 557 - 558.

2 Meek CP. Extensive severe burn treated with enzymatic debridement and microdermagrafting: case report. Am Surg, 1963, 29: 61 - 64.

3 Kreis RW, Mackie DP, Vloemans W, et al. Widely expanded postage stamp skin grafts using a modified Meek technique in combination with an allograft overlay. Burns, 1993, 19: 142 - 145.

4 Raff T, Hartmann B, Wagner H, et al. Experience with the modified Meek technique. Acta Chir Plast, 1996, 38: 142 - 146.

5 Kreis RW, Mackie DP, Hermans RP, et al. Expansion technique for skin grafts: comparison between mesh and Meek island (sandwich -) graft. Burns, 1994, 20 Suppl 11: 39 - 42.

6 常致德，张明良，孙永华，等主编. 烧伤创面修复与全身治疗. 北京：北京出版社，1993. 39 - 40.

7 黎鳌，主编. 黎鳌烧伤学. 上海：上海科学技术出版社，2001. 125 - 127.

8 Zermani RG, Zarabini A, Tririsonno A. Micrografting in the treatment of severely burned patients. Burns, 1997, 23: 604 - 607.

9 Lari AR, Gang RK. Expansion technique for skin grafts (Meek technique) in the treatment of severely burned patients. Burns, 2001, 27: 61 - 66.

10 Lee SS, Tsai CC, Lai CS, et al. An easy method for preparation of postage stamp autografts. Burns, 2000, 26: 741 - 749.

11 Papp A, Harma M. A collagen based dermal substitute and modified Meek technique in extensive burns. Report of three cases. Burns, 2003, 29: 167 - 171.

（收稿日期：2005 - 08 - 14）
（本文编辑：莫愚）

解毒烧伤膏对猪深Ⅱ度烫伤创面愈合中肿瘤坏死因子 α 和转化生长因子 β_1 表达的影响

赵李平 利天增 徐盈斌 柯昌能 张涛 祁少海 谢举临

解毒烧伤膏能不同程度地促进烧伤浅Ⅱ度、深Ⅱ度和残余创面的愈合，无明显不良反应[1]。为进一步探讨其促进创面愈合的分子机制，笔者进行了以下实验。

一、材料与方法

1. 主要试剂及仪器：解毒烧伤膏，广东金皮宝集团有限公司产品，批号：20040701；IBAS 2.5 型全自动图像分析系统，德国 Kontron 公司产品；KY-F30B 3-CCD 型彩色图像摄录输入仪购自日本 JVC 公司；肿瘤坏死因子（TNF）α、转化生长因子（TGF）β_1 抗体购自武汉博士德生物工程有限公司。

2. 动物来源及模型：成年杂种猪 8 只（广州中山大学实验动物中心），雌性，体重（36.5 ± 2.1）kg。用氯胺酮（0.1 ml/kg）肌内注射麻醉后背部剃毛，用恒温恒压水浴循环烫伤仪（本科室研制）98 ℃浸烫 12 s，造成猪背部两侧直径为 8 cm 的深Ⅱ度烫伤创面（经病理切片证实）。根据两侧创面处理方法不同分为：治疗组，伤后创面用解毒烧伤膏均匀涂抹，1 次/d；对照组，伤后创面不用药，用清水清洗，1 次/d。每组 8 个创面。于伤后 1、3、5、7、9、11 d 取创面组织标本，用 40 g/L 多聚甲醛固定，石蜡包埋，备用。

3. 观察及检测指标：（1）大体观察：观察猪两组创面愈合时间、分泌物、结痂及感染情况。（2）免疫组织化学观察：采用二步法免疫组织化学染色行 TNF-α 及 TGF-β_1 表达的检测。TNF-α 及 TGF-β_1 以胞质和间质染成棕黄色为阳性，同时设不加一抗的非特异性对照。结果用阳性单位（PU）值表示，每张切片在 400 倍光学显微镜下随机选取 10 个视野，用鼠标器选定阳性部分，将之输入图像分析仪，经主机对扫描总面积（m + n）、阳性部分面积（n）、测试区域 A 的灰度级（GA）和阳性部分 α 相的灰度级（Gα）进行测评，参照文献[2]算出 PU 值。

4. 统计学处理：数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 SPSS 11.0 统计软件行配对 t 检验。

二、结果

1. 大体观察：治疗组创面愈合时间为（8.0 ± 0.4）d，明显

作者单位：510080 广州，中山大学附属第一医院烧伤科

Q2xvdWRWZXJzaW9uLQo?

短于对照组的(10.3 ±0.6)d (P <0.05),且伤后创面肿胀、渗出程度均较对照组轻。伤后 3 d 起治疗组创面干燥结痂,痂皮呈淡黄色,质地较软,无异常分泌物及感染等。

2. 免疫组织化学观察:(1) TNF-α 的表达:伤后早期 TNF-α 主要表达在中性粒细胞中,后期则多见于单核细胞,部分血管内皮细胞中亦见表达。治疗组和对照组 TNF-α 的表达在伤后均有 2 个高峰,分别为伤后 3、7 d 和伤后 3、9 d,伤后 7、9 d 两组比较差异有统计学意义(P <0.01)。(2) TGF-β_1 的表达:治疗组伤后第 1 天在创面浅层成纤维细胞和毛细血管内皮细胞中有少量表达;伤后第 5 天表达明显,多见于毛囊根鞘上皮细胞和皮脂腺上皮细胞;伤后第 7 ~ 11 天表达水平逐渐下降。对照组伤后第 1 天基本无表达,第 3 天表达较弱,第 7 天达高峰。见表 1。

表 1　猪两组创面组织 TNF-α、TGF-β_1 的表达 (PU, $\bar{x} \pm s$)

组别	标本数(块)	伤后时间(d) 1	3	5	7	9	11
治疗组	48						
TNF-α		6.6 ± 1.7	17.7 ± 3.3	11.4 ± 2.4	16.7 ± 2.8*	13.8 ± 2.5*	10.8 ± 2.2
TGF-β_1		6.8 ± 1.9*	11.4 ± 2.7*	17.3 ± 4.4*	13.6 ± 3.8	9.8 ± 2.4*	5.9 ± 1.8
对照组	48						
TNF-α		6.3 ± 1.6	17.8 ± 3.4	12.0 ± 2.5	8.4 ± 2.1	17.0 ± 2.9	11.3 ± 2.5
TGF-β_1		2.1 ± 1.6	6.9 ± 1.9	12.1 ± 2.8	17.7 ± 4.6	11.0 ± 2.8	6.3 ± 1.7

注:与对照组比较, * P <0.01

三、讨论

本实验观察到,随着创面局部炎症的发展至创面修复,TNF-α 的表达呈早期升高、回落,后期缓慢升高再回落的趋势,表明 TNF-α 在创面修复后期的过度表达不利于创面愈合。由于烫伤后数小时创面内即有中性粒细胞浸润,而后以淋巴细胞及单核细胞浸润为主[3],故推测 TNF-α 的早期升高可能与局部细胞应激和中性粒细胞产生有关,后期的缓慢升高则主要出自单核细胞。治疗组的表达规律与对照组相似,但第 1 个表达高峰略低,第 2 个高峰则明显早于对照组,说明解毒烧伤膏能有效抑制 TNF-α 在创面修复后期的过度表达,从而促进创面愈合。TGF-β_1 能直接刺激成纤维细胞外基质蛋白(包括纤维连接蛋白、胶原、氨基葡萄糖)的合成,在创面修复的早期起着重要的作用[4]。本实验中伤后 3 d,对照组渗出液中血小板、单核巨噬细胞及活跃的成纤维细胞分泌少量的 TGF-β_1。它除在伤口内促进成纤维细胞及血管内皮细胞增殖、分化、迁移外,还可直接刺激成纤维细胞分泌细胞外基质,促使伤口愈合进入增殖期[5]。伤后 7 d,成纤维细胞及内皮细胞大量增殖,细胞代谢最旺盛,内源性 TGF-β_1 表达最多。而后,创面明显缩小,活跃的成纤维细胞数目减少,TGF-β_1 的表达量也下降。治疗组 TGF-β_1 开始表达和表达高峰的时间明显提前,分别为伤后第 1 天和第 5 天。可见,解毒烧伤膏能有效促进创面修复早期 TGF-β_1 的表达,并抑制其在创面修复后期的表达,从而加快创面愈合。

参 考 文 献

1 贺润明,张晓红,张振录,等. 应用解毒烧伤膏治疗 498 例烧伤患者的临床观察. 中华烧伤杂志,2003,19:93.

2 申洪. 免疫组织化学染色定量方法研究(Ⅲ). 中国组织化学与细胞化学杂志,1995,4:89 - 92.

3 Schwacha MG. Macrophages and post-burn immune dysfunction. Burns, 2003, 29:1 - 14.

4 Hsu M, Peled ZM, Chin CS, et al. Ontogeny of expression of transforming growth factor-beta 1 (TGF-beta1) ,TGF-beta 3 and TGF-beta receptors Ⅰ and Ⅱ in fetal rat fibroblasts and skin. Plast Reconstr Surg, 2001, 107:787 - 794.

5 Spyrou GN, Naylor IL. The effect of basic fabriblast growth factor on scarring. Br J Plast Surg, 2002, 55:275.

(收稿日期:2005 - 06 - 30)
(本文编辑:张红)

30 例大面积深度烧伤患者休克期切痂疗效分析

莫伟　游贵方　唐贯文

大面积深度烧伤后及时切痂,对防治创面病原菌感染及全身侵袭性感染、减轻炎性介质的作用、预防并发症的发生均极为重要。笔者对 30 例大面积深度烧伤患者休克期切痂的疗效进行了分析,以期为烧伤临床切痂治疗提供参考。

一、资料与方法

1. 临床资料:选择 2004 年笔者单位收治的大面积深度烧伤患者 30 例,其中男 16 例、女 14 例,年龄(34 ±8)岁,伤后 30 min ~ 4 h 入院。致伤原因:瓦斯爆炸伤 8 例、火焰烧伤 12 例、热水泥烫伤 6 例、铁水烫伤 3 例、电烧伤 1 例。烧伤总面积(68 ±11)%,其中Ⅲ度(36 ±7)% TBSA。合并重度吸入性损伤 9 例次、中度吸入性损伤 11 例次、颅脑外伤 4 例次、胫骨骨折 1 例次、肩关节脱位 1 例次。所有患者入院后给予积极的抗休克治疗,行气管切开 23 例次。

2. 分组及治疗方法:将患者随机分为休克期切痂组与非休克期切痂组(各 15 例),年龄分别为(33 ±7)、(32 ±9)岁,烧伤总面积(69 ±11)%、(67 ±14)%,Ⅲ度烧伤面积(36 ±7)%、(34 ±6)% TBSA,两组患者 3 项指标比较,差异无统计学意义(P >0.05)。休克期切痂组患者,伤后 48 h 内完成首次切痂 + 自体微粒皮移植 + 异体皮覆盖术,切痂面积为(29 ± 6)% TBSA;非休克期切痂组患者于伤后 4 ~ 7 d 完成相同手术,切痂面积为(27 ±6)% TBSA。两组患者首次切痂面积比较,差异无统计学意义(P >0.05),其他抗感染、营养支持等治疗措施相同。

3. 观察指标:(1)于患者伤后每日清晨采集其静脉血,检测血生化指标、电解质水平、血糖值。血清钠正常值为 136 ~ 145 mmol/L,血清钾正常值为 3.5 ~ 5.3 mmol/L,患者的钠、钾

作者单位:512026　广东韶关,粤北人民医院烧伤整形科

版权所有 盗用必究
Q2xvdWRWZXJzaW9uLQo?