维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253－3626(2003)04－0491－02

bFGF 增加带真皮下血管网皮片移植存活率的研究

薛 斌，贺光照，黄崇本

(重庆医科大学临床学院烧伤整形外科,重庆 400016)

【摘 要】目的:研究 bFGF 对带真皮下血管网皮片存活的促进作用。方法:选择 26 例各种瘢痕切除后创面需植皮患者,随机分为 bFGF 组 13 例,对照组 13 例 bFGF 组在植皮创面基底喷洒浓度为 2400AU/ml 的 bFGF 溶液,按 150AU/cm^2 的量均匀喷洒,同时将皮片用浓度力 2400AU/ml 的 bFGF 溶液浸泡 15min。对照组使用 NS。术后 14 天观察各皮片的存活率。结果:bFGF 组存活率高于对照组,$T=2.39$ $P<0.05$。结论:bFGF 有效地促进了带真皮下血管网皮片的存活。

【关键词】bFGF;带真皮下血管网皮片;存活率

【中国图书分类法分类号】R622 【文献标识码】B 【收稿日期】2002－11－07

Experimental study on promotion of the viability on free skin graft with subdermal vascular plexus with bFGF

XUE Bin, et al

(*Department of Burn and Plastic Surgery, College of Clinical Medicine, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To explore the effect of bFGF on the viability of the free skin with subdermal vascular plexus. *Methods*: Twenty－six patients with the diagnosis of scar deformity and needed scar excision were divided into two groups with 13 patients in each group. 150AU/cm^2 of bFGF with the concentration of 2400AU/ml was sprayed on the base of the wounds after excision of scar in bFGF group. The free skin with subdermal vascular plexus were soaked in the bFGF solution with the concentration of 2400AU/ml for 15 minutes. NS were employed as control agents. The viable rate of these free skin with subdermal vascular plexus were investigated. *Results*: The results indicated significant difference in the viable rates between bFGF group and the control group on the 14^{th} post-operation day, $T=2.39$ $P<0.05$. *Conclusion*: We concluded that bFGF could enhance the viable rate of the free skin with subdermal vascular plexus.

【Key words】bFGF;Free skin with subdermal vascular plexus;Viability

带真皮下血管网皮片移植在整形外科中有着重要地位。因其移植存活后有较少收缩,颜色改变轻微,质地与功能好,犹如皮瓣的效果,故受到整形外科的重视。但其存活率不够稳定,易出现表层真皮坏死而呈现水泡,花斑等缺陷,愈合后不够满意,限制了这种植皮方式的推广。许多研究者证实了 bFGF 在体内能强烈刺激其植入区血管形成[1],增加了缺血组织的微循环灌注,从而促进缺血组织的存活。本实验旨在研究 bFGF 对这类皮片存活的影响。

1 材料和方法

作者介绍:薛 斌(1969－),男,主治医师,硕士,主要研究方向:皮瓣存活。

1.1 病例选择和分组

选择 26 例各种瘢痕切除后创面需植皮患者。其中男性 11 例,女性 15 例;年龄 8～52 岁。随机分为 bFGF 组 13 例,对照组 13 例。其中须植皮面积最大者 18cm×12cm,最小者 7cm×6cm。

1.2 方法

常规消毒铺巾,麻醉显效后彻底切除瘢痕,创面严格止血,使用生理盐水纱布覆盖保护创面。创面打样,依样在腹部切取带脂肪组织的全厚皮肤,修剪脂肪,保留真皮下血管网。bFGF 组在植皮创面基底喷洒含 bFGF2400AU/ml 的溶液,按 150AU/cm^2 的量喷洒,带真皮下血管网皮片用含 bFGF 2400AU/ml 的溶液浸泡 15min。(bFGF 36000AU/支,为 15ml,珠海东大生物制品有限公司提供,批号 001004、010204、20010504、20010804、20010711、20010712);对照组使用同等量的 NS。将带真皮下血管网皮片移植于创面上,间断缝合,加压抱扎固定。术后常规使用青霉素 32 万 Uiv

维普资讯 http://www.cqvip.com

q12h,丁胺卡那霉素 0.2 iv q12h 预防感染 3～5 天。术后 14 天打开敷料观察皮片存活情况。使用 OLYMPUS C－1000L 型数码相机留取影像资料。用醋酸薄膜覆盖于皮片表面,绘出皮片存活与坏死区域,用记号笔将坏死区涂为黑色。用 CM2000－B 图像分析系统计算坏死和存活面积,存活率＝存活面积/皮片总面积×100%。

1.3 统计学处理

数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组数据使用 SPSS 进行配对 T 检验。

2 结 果

表 1 两组皮片移植后存活率比较

例数	分组	
	bFGF 组	NS 组
1	81.25	61.54
2	58.73	54.43
3	75.37	34.17
4	80.12	51.69
5	63.34	32.98
6	77.38	24.17
7	79.67	64.69
8	41.73	62.16
9	53.68	59.28
10	82.74	67.68
11	40.68	66.37
12	71.79	53.52
13	65.34	45.37
$\bar{x} \pm s$	67.01±14.65	52.13±14.04

配对 T 检验发现 bFGF 组与 NS 组间有显著性差异,$T=2.39$,$P=-0,034$。



图 1 bFBF 组典型病例术后 14 天照片



图 2 NS 组典型病例术后 14 天照片

26 例植皮创面均未出现完全坏死。但每例均有不同程度的表皮及浅表真皮的坏死发黑、小水泡。术后 14 天观察皮片存活情况(典型病例情况见图 1 和图 2),计算存活率。其存活率如表 1。

3 讨 论

带真皮下血管网皮片为日本塚田贞夫创用[2]。是一种最厚的皮片,包含表皮真皮和真皮下血管网及其间少许脂肪。因其富含弹力纤维、腺体、毛细血管和少许脂肪。完全存活后具有较全厚皮片更柔软、松动而富有弹性、能耐磨压、收缩少等特点。但其存活率不稳定,易出现真皮水泡、花斑,影响效果。

有研究发现带真皮下血管网皮片的存活,早期主要是皮片周围、基底与受皮床血管吻合。由于皮片本身保留了原来的血管系统且较其它皮片厚,故血管吻合的速度和数量决定了皮片存活的质量。钟德才等研究发现[3],术后 3 天血管网已充盈血液;5～7 天血管开始吻合,以边缘为主;7 天后基底才有较多的血管吻接,并逐渐出现新生的真皮下血管网。皮片血管重建有两种方式。一种是由受区创面毛细血管芽向皮片长入,包括向退变的血管腔内长入,即在原血管腔内套入新血管;另一种是皮片和创面毛细血管相互吻接,使皮片原来的血管网得以保留,成为永久性血管。

bFGF 具有广泛的生物学活性,可调节所有中胚层和神经内胚层来源细胞,包括血管内皮细胞的有丝分裂,诱导其分泌某些蛋白酶,溶解并侵入周围基质,进而形成毛细血管[4,5],是有效的血管生成因子之一。Baffour 等报告经 bFGF 处理后的缺血组织活力明显改善,毛细血管数量显著增加[6]。基于 bFGF 的上述生物学活性,本实验设计在带真皮下血管网皮片受皮床注射 bFGF,以探讨 bFGF 在带真皮下血管网皮片微循环重建、皮片组织存活中的作用。实验资料表明:实验组皮片存活率高于对照组($T=2.39$ $P<0.05$);出现这种差异可能原因如下:首先,在皮片移植后早期,bFGF 改善了皮片血流灌注。Hockel 等[7]认为血管生成因子增加缺血组织存活的原因可能是它直接使微血管扩张,增加了缺血组织的微循环灌注;Baffour 等认为血管生成因子既增加组织的血液灌注也加快了微血管再生。Cuevas 等[8]认为 bFGF 通过诱导内皮细胞合成并释放一种内皮来源的血管舒张因子,后 (下转第 520 页)

维普资讯 http://www.cqvip.com

参 考 文 献

[1] 江基尧,朱 诚,陈长策,等.急性颅脑伤患者脑脊液中β-内啡肽含量变化及其临床意义[J].中华医学杂志,1988;68(8):422-424.

[2] Lyeth BC, Dixon CE, Jiang JY. Marked protection by moderate hypothermia after experimental traumatic brain injury [J]. J Cere Blood Flow Metab, 1991;11:114-118.

[3] 杨 刚,唐文渊.金尔伦(盐酸纳洛酮)治疗急性中、重型脑外伤的神经电生理研究[J].中华神经外科杂志,2001;17(3):146-148.

[4] 金尔伦全国多中心双盲临床研究课题组.金尔伦(盐酸纳洛酮)治疗急性颅脑损伤病人随机双盲多中心前瞻性临床研究[J].中华神经外科杂志,2001;17(3):135-139.

[5] 邱建华,朱志安,张 红,等.金尔伦(盐酸纳洛酮)治疗急性重型脑外伤的临床研究[J].中华神经外科杂志,2001;17(3):143-145.

[6] 漆松涛,邱炳辉,徐博昆,等.金尔伦(盐酸纳洛酮)治疗急性重型脑外伤的临床研究[J].中华神经外科杂志,2001;17(3):149-151.

[7] Hegerl U, Moller A. Electroencephalography as a diagnostic instrument in Alzheimer's diease: reviews and perspectives [J]. J Int Psycho Geriatr, 1997;9(suppll):237.

[8] McIntosh TK, Hayes RL, Dewitt DS, et al. Endogenous opioids may mediate secondary damage after experimental brain injury[J]. Am J Physiol, 1987;253:E565-574.

[9] Stockard JJ, Bickford RG, Aupg MH. The electroencephalogram in traumatic brain injury [M]. In: Vinken PJ, Bruyn GW, eds. Handbook of Clinical Neurology. Volume 23. Injuries of the Brain and Skull Part 1. Amsterdam: Elsevier, 1975;317-367.

[10] 黄远桂.神经系统疾病影像学诊断意义(二):脑电图、脑电地形图的临床意义[J].中国实用内科学杂志,1996;16(11):641-643.

(上接第 492 页)

者使微血管扩张。其次,在皮片移植后稍晚期,由于bFGF对内皮细胞的促增殖分化作用,来自皮瓣受床及伤口边缘的新生微血管迅速形成并供血,为缺血皮瓣及时提供了稳定的血液供应。带真皮下血管网皮片与伤口边缘及受床间及时建立有效的血液循环对缺血的皮片的存活至关重要。bFGF正是通过其上述生物学功能,作用于皮片微血管再生这个关键环节,增加了带真皮下血管网皮片存活面积。这说明:一定剂量的外源性bFGF直接作用于组织中的血管内皮细胞,促其增殖分化,形成新的血管连接,加快了带真皮下血管网皮片与受床间微循环重建。

参 考 文 献

[1] Hayek L, Culler FL, Beattie GM, et al. An in vivo model for study of the angiogenic effects of bFGF[J]. Biochem Biophys Res Cummun, 1987;147:876-880.

[2] Sadao tsukada. Transfer of the free skin grafts with a preserved subcutaneous vascular network[J]. Annal Plast Surg, 1980;4:500.

[3] 钟德才.真皮下血管网皮片移植血运重建的实验研究[J].解放军医学杂志,1983;8:11.

[4] Moscateli D, Joseph-Silverstein J, Presta M, et al. Multiple form of an angiogenesis factor: basic fibroblast growth factor [J]. Biochem, 1988;70:83-90.

[5] Montesano R, Vassalle JD, Baird A, et al. Basic fibroblast growth factor induces angiogenesis in vitro[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 1986;83:2091-2096.

[6] Baffour R, Berman J, Garb JL, et al. Enhanced angiogenesis and growth of collaterals by in vivo administration of recombinant bFGF in a rabbit model of acute lower limb ischemia: dose-response effect of bFGF[J]. J Vase Surg, 1992;16:181-191.

[7] Hockel M, Burke JF. Angiotropin treatment prevent flap necrosis and enhances dermal regeneration in rabbits[J]. Achiv Surg, 1989;124:693-698.

[8] Cuevas P, Carceller P, Ortega S, et al. Hypotensive activity of FGF[J]. Science, 1991;254:1208-1209.