

受客观实验条件限制,目前在认识上不够全面和统一,瘢痕防治仍是一个难题。

在正常成人皮肤中,Tn-C 表达局限、稀少,笔者的观察结果与国外报道^[3,4]相符。但在皮肤损伤修复时,伤后 1 d Tn-C 表达迅速增强,连续分布于创缘,以扩散的方式遍及基质直至创面愈合(伤后 14 d)^[5]。婴幼儿皮肤伤后 1 h 即出现 Tn-C 表达增强,伤口愈合后 Tn-C 消失的时间比成人早^[4],笔者推测婴幼儿伤后皮肤快速无瘢痕愈合可能与 Tn-C 相关。

本实验中,Tn-C 在瘢痕疙瘩和增生性瘢痕真皮组织中呈弥散分布,表达显著增强,以瘢痕疙瘩增强更为明显。随着病程延长增生性瘢痕逐渐成熟,有研究报道,伤口愈合后 12 个月瘢痕组织中 Tn-C 的表达情况接近正常皮肤^[6]。本研究所采用的标本多为 6 个月的增生性瘢痕,占样本量的 70%。胶原纤维和胶原束仍呈过度增生,其中细胞、血管成分仍较多,属未成熟瘢痕,但 Tn-C 的表达明显强于正常皮肤。瘢痕疙瘩的病程虽长达数年之久,但 Tn-C 在其真皮仍呈弥散性高表达。说明瘢痕疙瘩可长期保持不成熟的瘢痕组织状态,有别于增生性瘢痕。

真皮成纤维细胞被认为是 Tn-C 的主要细胞来源,Tn-C 的表达可能反映了不断发展的纤维生成过程。据报道,间质性肺炎中,Tn-C mRNA 在肌成纤维细胞和 II 型肺泡上皮细胞组成的新生纤维灶中有表达,而陈旧的纤维化区域没有 Tn-C mRNA 表达^[7]。推测瘢痕疙瘩成纤维细胞中存在着变异的反馈机制来调节 Tn-C 的产生,这可能与纤维生成活性延长有关^[3]。 $\alpha_2\beta_1$ 整合素是一种细胞胶原受体,也是 Tn-C 的受体^[8]。伤口愈合时,表达增加的 Tn-C 可与 I 型胶原竞争性地结合 $\alpha_2\beta_1$,导致细胞黏

附减弱,使细胞迁徙,通过影响新的基质形成而妨碍真皮结构与收缩性的重塑。提示细胞外基质对瘢痕创面过度增生的生物学特征有一定作用。当伤口完全愈合时,Tn-C 水平下降至正常,伤口中胶原得以与 $\alpha_2\beta_1$ 整合素结合,稳定了重塑的真皮。在瘢痕疙瘩中 Tn-C 一直处于高水平状态,影响胶原重塑。瘢痕疙瘩旁正常皮肤附件的 Tn-C 与正常皮肤比较表达增强,这与 Tn-C 在瘢痕疙瘩与旁边正常皮肤中的表达存在明显分界的报道^[3]有所不同。而增生性瘢痕旁正常皮肤中未见 Tn-C 的高表达,推测与瘢痕疙瘩逐步侵及正常皮肤有内在的联系。Tn-C 在伤口愈合中的具体作用机制还有待于进一步研究证实。

参 考 文 献

- 1 Curzio RR, Ruth CE, Sefic SA. Tenascin, an ECM protein, exerts immunomodulatory activities. *Cell Biol*, 1989, 86:7437-7441.
- 2 贺肖洁,韩春茂,马奇. 瘢痕疙瘩发病机制的研究进展. *中华烧伤杂志*, 2002, 18:56-59.
- 3 Dalkowski A, Schuppan D, Orfanos CE, et al. Increased expression of tenascin-C by keloids in vivo and in vitro. *Br J Dermatol*, 1999, 141:50-56.
- 4 Mieke A, Latijnhouwers MBH. Tenascin expression during wound healing in human skin. *J Pathol*, 1996, 178:30-35.
- 5 Filsell W, Rudman S, Jenkins G, et al. Coordinate upregulation of tenascin-C expression with degree of photodamage in human skin. *Br J Dermatol*, 1999, 140:592-599.
- 6 Kurt W, Chen L, Prediman K, et al. Tenascin-C is expressed in macrophage-rich human coronary atherosclerotic plaque. *Circulation*, 1999, 99:1284-1289.
- 7 Paavo P, Ritta K, Raimo P, et al. Tenascin mRNA expression at the foci of recent injury in usual interstitial pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*, 2000, 161: 967-972.
- 8 Nakaoka H, Miyauchi S, Miki Y, et al. Proliferating activity of dermal fibroblasts in keloids and hypertrophic scars. *Acta Derm Venereol*, 1995, 75:102-104.

(收稿日期:2003-01-06)

(本文编辑:赵敏 王旭)

· 经验交流 ·

皮下注射法的改进

赵耀华 吴兰草 赵春安 曹平

烧伤、整形手术中,为获取较薄、较大的皮片,减少创面出血,常采用皮下注射法推注液体,操作耗时、费力。笔者应用上海安吉尔电子设备有限公司生产的 AJ 5800 型电脑输液泵进行自动皮下注液,收到了较好的效果,现作简单介绍。

将已配制好的皮下水肿液加入电脑输液泵中,连接输液管与输液泵,流量调整为 1000 ml/h,用 9 号或 10 号穿刺针

于取皮部位行皮下穿刺,启动输液泵,可见皮下组织缓慢水肿。当液体压力达到报警阈值时,变换穿刺部位,重新启动输液泵。也可持续按压冲洗键进行输注。

此法简单易行,同样适用于头皮部位的皮下注射,可于手术前半小时在病房内进行,缩短了手术时间。

(收稿日期:2002-05-14)

(本文编辑:莫愚 罗勤)

作者单位:450004 郑州市第一人民医院烧伤科