

种差异对实验的影响,选择了四肢靠近关节及颈部外观差异较小的 HS 进行细胞体外培养,结果也是反复多次实验后的平均水平。本实验还观察到 STS 抑制细胞增殖和抑制 TGF- β_1 和 α -SMA 蛋白合成的趋势具有一致性,推测二者之间存在联系。细胞生长状态的下降在一定程度上会影响细胞内蛋白的合成和基因表达,但实验中所用检测方法具有高度特异性,所需样品也十分微量,其结果可以反映出总体情况,也能够确定 STS 对瘢痕 Fb 有抑制作用。

综上所述,在人瘢痕 Fb 体外培养中,STS 能够抑制细胞增殖、减少 TGF- β_1 和 α -SMA 蛋白合成,降低 TGF- β_1 及 α -SMA mRNA 表达,可能有利于减轻 HS 的形成和挛缩,成为治疗瘢痕的潜在药物。

参考文献

- [1] 兰海涛. 丹参酮 II A 抗肝纤维化的临床观察. 中国实用医药, 2008, 3(25): 135.
- [2] Tang J, Zhan C, Zhou J. Effects of tanshinone II A on transforming growth factor beta1-Smads signal pathway in renal interstitial fibroblasts of rats. J Huazhong Univ Sci Technol Med Sci, 2008, 28(5): 539-542.
- [3] Fang J, Xu SW, Wang P, et al. Tanshinone II-A attenuates cardiac fibrosis and modulates collagen metabolism in rats with renovascular hypertension. Phytomedicine, 2010, 18(1): 58-64.
- [4] Chunming J, Miao Z, Cheng S, et al. Tanshinone II A attenuates peritoneal fibrosis through inhibition of fibrogenic growth factors expression in peritoneum in a peritoneal dialysis rat model. Ren Fail, 2011, 33(3): 355-362.
- [5] 张建华, 欧斌贤, 蒙诚跃. 早期注射丹参酮 II A 磺酸钠可抑制兔耳增生性瘢痕. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(50): 9457-9461.
- [6] 陈刚, 梁奕敏, 李青峰. 丹参酮 II A 诱导瘢痕疙瘩成纤维细胞凋亡及细胞周期阻滞的实验研究. 组织工程与重建外科杂志, 2012, 8(2): 73-77.
- [7] 中华人民共和国国务院. 医疗机构管理条例. 1994-02-26.
- [8] 吴宗耀. 烧伤瘢痕的防治难点. 中华烧伤杂志, 2004, 20(2): 67-68.
- [9] van der Veer WM, Bloemen MC, Ulrich MM, et al. Potential cellular and molecular causes of hypertrophic scar formation. Burns, 2009, 35(1): 15-29.
- [10] Wang J, Dodd C, Shankowsky HA, et al. Deep dermal fibroblasts contribute to hypertrophic scarring. Lab Invest, 2008, 88(12): 1278-1290.
- [11] 付小兵, 程颺, 盛志勇. 创面愈合与瘢痕形成的分子学研究. 中国临床康复, 2002, 6(4): 464-466.
- [12] Agarwal C, Britton ZT, Alaseirli DA, et al. Healing and normal fibroblasts exhibit differential proliferation, collagen production, alpha-SMA expression, and contraction. Ann Biomed Eng, 2006, 34(4): 653-659.
- [13] 肖小娜, 张培华, 罗少军, 等. 丹参酮 II A 对增生性瘢痕成纤维细胞凋亡的作用. 广东医学院学报, 2005, 23(4): 359-360.
- [14] Dong Y, Morris-Natschke SL, Lee KH. Biosynthesis, total syntheses, and antitumor activity of tanshinones and their analogs as potential therapeutic agents. Nat Prod Rep, 2011, 28(3): 529-542.
- [15] Kapoor S. Tanshinone II A: a potent, natural anti-carcinogenic agent for the management of systemic malignancies. Chin J Integr Med, 2009, 15(2): 153.
- [16] Tang C, Xue HL, Huang HB, et al. Tanshinone II A inhibits constitutive STAT3 activation, suppresses proliferation, and induces apoptosis in rat C6 glioma cells. Neurosci Lett, 2010, 470(2): 126-129.
- [17] Liu W, Wang DR, Cao YL. TGF-beta: a fibrotic factor in wound scarring and a potential target for anti-scarring gene therapy. Curr Gene Ther, 2004, 4(1): 123-136.
- [18] Chin D, Boyle GM, Parsons PG, et al. What is transforming growth factor-beta (TGF-beta)? Br J Plast Surg, 2004, 57(3): 251-221.
- [19] Desmoulière A, Chaponnier C, Gabbiani G. Tissue repair, contraction, and the myofibroblast. Wound Repair Regen, 2005, 13(1): 7-12.
- [20] 战孝光, 崔乃强, 李忠廉, 等. 丹参酮 II A 对兔胆管成纤维细胞的影响. 中国中西医结合外科杂志, 2010, 16(3): 326-330.
- [21] 冯俊, 李树生, 屠恩远. 丹参酮 II A 通过下调 CTGF 抗血管紧张素 II 诱导的心肌成纤维细胞 I 型、III 型胶原合成. 中国中医急症, 2012, 21(4): 560-561, 573.
- [22] 屠恩远, 周亚光, 王照华, 等. 丹参酮 II A 对肥厚心肌信号转导系统蛋白激酶 B 通路的影响. 中国康复, 2008, 23(6): 374-376.
- [23] 杨伟峰, 陈厚昌, 夏笔军. 丹参酮 II A 对肝星状细胞增殖及分泌细胞外基质的影响. 实用医学杂志, 2003, 19(11): 1191-1192.
- [24] 王卉, 张中林, 马越娇, 等. 硒与丹参酮 II A 磺酸钠对兔心肌缺血再灌注损伤血浆 NO SOD GSH-Px MDA 的影响. 中华中医药学刊, 2008, 26(3): 634-636.
- [25] 王维蓉, 林蓉, 彭宁, 等. 丹参酮 II A 对过氧化氢损伤人血管内皮细胞的保护作用. 中药材, 2006, 29(1): 49-51.
- [26] Gao S, Liu Z, Li H, et al. Cardiovascular actions and therapeutic potential of tanshinone II A. Atherosclerosis, 2012, 220(1): 3-10.

(收稿日期: 2012-11-02)

(本文编辑: 梁光萍)

· 科技快讯 ·

普萘洛尔改善烧伤后肝脏磷脂酰肌醇 3 激酶/蛋白激酶 B 信号通路

重度烧伤能够诱发肝脏的内质网应激反应。内质网应激可以激活 c-Jun 氨基末端激酶 (JNK), 并通过磷酸化胰岛素受体底物 1, 引起后续的胰岛素抵抗, 从而抑制胰岛素受体信号。烧伤后会引发儿茶酚胺类物质显著、持续性增加。研究者观察到, 给予非选择性的 β_1 和 β_2 肾上腺素能受体拮抗剂普萘洛尔, 能够减轻内质网应激并抑制 JNK 信号的激活。普萘洛尔改善内质网应激, 通过激活磷脂酰肌醇 3 激酶/蛋白激酶 B 信号通路显著增加胰岛素敏感性。因此, 研究者认为烧伤后儿茶酚胺的释放是引起内质网应激与胰岛素受体信号受损的主要原因。

江旭品, 编译自《Mol Med》, 2012, 9(18): 707-711; 黄跃生, 审校