

3 讨论

研究表明,芦荟具有促进创面愈合等功能,而芦荟多糖则是芦荟中主要生物活性成分^[5,6]。创面愈合首先表现为局部炎症反应,由多种炎性介质介导,这种局部炎症反应不仅是清除坏死组织和异物所必需,而且可同时启动和调控创面修复,进入细胞增殖修复状态,在表皮生长因子(EGF)、碱性成纤维细胞生长因子(bFGF)、血小板衍生生长因子(PDGF)、TGF- α 和TGF- β_1 等细胞因子作用下,促进了细胞增殖及细胞间基质蛋白合成^[7-9]。

本研究表明,芦荟多糖能促进表皮细胞以自分泌形式合成TGF- α ,TGF- α 可刺激表皮细胞、成纤维细胞和内皮细胞增殖,对创面愈合起促进作用;芦荟多糖可促进表皮细胞合成TGF- β_1 ,TGF- β_1 在体内则可刺激血管内皮细胞、成纤维细胞的增殖,加速血管化和上皮化,促进胶原合成与成熟^[10]。有研究表明,芦荟可通过促进创面组织的胶原更新来影响创面愈合^[11]。芦荟多糖能够不同程度地促进表皮细胞分泌IL-1 β 、IL-6、IL-8和TNF,其分泌的IL-1 β 、IL-6、IL-8和TNF一方面可能作为炎症介质参与局部炎症反应,另一方面对自身或其他细胞的增殖起不同调节作用。有资料显示,TNF作为一种创伤局部介质,能促进成纤维细胞成熟,或在IL-1及IL-6共同作用下,可诱导组织损伤后的修复作用^[9];而IL-6对表皮细胞也有活化增殖作用^[12],并且能间接诱导表皮细胞的迁移^[13];IL-8是一种前炎性细胞因子,它不但可促进表皮细胞生长、增殖,而且可加速新生血管形成^[10]。

NO在炎症过程中可能具有调节炎症反应的作用。研究表明,低浓度NO可促进体外培养表皮细胞增生,高浓度时则可抑制其增生并促进细胞表达终末分化标记物^[14,15]。本研究结果显示,芦荟多糖对表皮细胞体外分泌NO有抑制作用,可能有利于表皮细胞的生长和胶原合成,其机制可能与细胞因子间构成网络来调控局部炎症反应及创面修复有关。

参考文献:

- 1 屈纪富,郝利,孙薇,等.细胞因子在创伤愈合过程中的变化及其意义的研究进展[J].创伤外科杂志,2003,5:74-76.
- 2 Muller M J, Hollyoak M A, Moaveni Z, et al. Retardation of wound healing by silver sulfadiazine is reversed by Aloe vera and nystatin[J]. Burns, 2003, 29: 834-836.
- 3 Avijgan M. Phytotherapy: an alternative treatment for non-healing ulcers[J]. J Wound Care, 2004, 13: 157-158.
- 4 Blanco F J, Geng Y, Lotz M. Differentiation-dependent effects of IL-1 and TGF-beta on human articular chondrocyte proliferation are related to inducible nitric oxide synthase expression [J]. J Immunol, 1995, 154: 4018-4026.
- 5 Choi S W, Son B W, Son Y S, et al. The wound-healing effect of a glycoprotein fraction isolated from Aloe vera [J]. Br J Dermatol, 2001, 145: 535-545.
- 6 Somboonwong J, Thanamitramanee S, Jariyapongskul A, et al. Therapeutic effects of Aloe vera on cutaneous microcirculation and wound healing in second degree burn model in rats [J]. J Med Assoc Thai, 2000, 83: 417-425.
- 7 付小兵,盛志勇.现代高新技术与创伤以及创伤修复[J].中国危重病急救医学,2000,12:451-453.
- 8 付小兵,程鹰,盛志勇.有关创伤修复与组织再生的现代认识[J].中国危重病急救医学,2002,14:67-68.
- 9 付小兵,李校坤,赵建钢.创伤修复的分子生物学.见:付小兵,王德文,主编.现代创伤修复学[M].北京:人民军医出版社,1999. 162-198.
- 10 肖仕初,夏照帆,杨王君,等.成纤维细胞促进真皮替代物血管化的作用机制[J].中国修复重建外科杂志,2003,17:100-103.
- 11 Chithra P, Sajithlal G B, Chandrakasan G. Influence of Aloe vera on collagen turnover in healing of dermal wounds in rats [J]. Indian J Exp Biol, 1998, 36: 896-901.
- 12 魏志平,殷金珠,沈力.重组人IL-6对角质细胞体外增殖分化影响的研究[J].临床皮肤科杂志,1996,5:257-260.
- 13 Gallucci R M, Sloan D K, Heck J M, et al. Interleukin 6 indirectly induces keratinocyte migration [J]. J Invest Dermatol, 2004, 122: 764-772.
- 14 Ormerod A D, Copeland P, Hay I, et al. The inflammatory and cytotoxic effects of a nitric oxide releasing cream on normal skin [J]. J Invest Dermatol, 1999, 113: 392-397.
- 15 Krischel V, Bruch-Gerharz D, Suschek C, et al. Biphasic effect of exogenous nitric oxide on proliferation and differentiation in skin derived keratinocytes but not fibroblasts [J]. J Invest Dermatol, 1998, 111: 286-291.

(收稿日期:2004-08-12 修回日期:2004-09-28)

(本文编辑:李银平)

• 科研新闻速递 •

肠内给予精氨酸能促进肠缺血-再灌注时早期促炎转录因子的表达

美国学者最近报道了肠内给予精氨酸和谷氨酰胺对肠缺血-再灌注损伤时早期致炎因子的影响。研究人员将肠系膜上动脉夹闭60 min后松夹6 h,在夹闭后立即向空肠袋内注满精氨酸或谷氨酰胺(60 mmol/L),并设对照。应用电泳法对空肠组织核转录因子- κ B(NF- κ B)以及激活蛋白-1(AP-1)进行分析,并检测AP-1家族中c-jun和c-fos的基因表达。结果显示,NF- κ B和AP-1在肠缺血-再灌注过程中均被活化。给予精氨酸的动物AP-1表达显著高于给予谷氨酰胺者,但NF- κ B在两组间差异无显著性。研究者认为:精氨酸能增加促炎转录因子AP-1的表达,而不能增加NF- κ B的表达,提示精氨酸可能通过一种未知的机制对危重症患者造成损害。

浦践一,编译自《J Trauma》,2005,58:455-461;胡森,审校