CXCR4⁻胰腺癌细胞亚群相比虽有着类似的自我更新能力,但却有着更强的迁徙和转移能力,2周后即可发生肝转移。Dalerba等[8]将之命名为转移性癌干细胞(metastatic cancer stem cells,mCSCs),认为它是肿瘤转移发生的根源之一。

本研究发现具备某些肿瘤干细胞特性的Sca-1⁺LLC中也存在着极少量的CXCR4⁺亚群,双阳性细胞比例为0.1%,并通过激光共聚焦证实小鼠种植瘤组织内确有双染细胞存在。但目前在无菌条件下分离如此微量的双阳性细胞,且需保持细胞良好活性,在方法学上尚有一定困难。鉴于CXCR4⁺ LLC比例为0.18%,近似可视为双阳性细胞,因此,我们以CXCR4为标记进行磁珠分选,分选前后细胞活性并无显著差别,确保了研究对象的高纯度和良好活性。

本研究证实CXCR4⁺ LLC在无血清条件培养基中呈"球状生长",具有较强成瘤性和转移潜能。需要指出的是,CXCR4⁺ LLC成瘤能力高于之前报道的Sca-1⁺ LLC[2]。我们推测,这与CXCR4受体功能有关,作为趋化因子受体的CXCR4不仅与其配体SDF-1α介导了肿瘤细胞趋化和侵袭[9,10],同时它也是许多成体干细胞的重要标志物[11,12]。因此,我们下一步将努力实现无菌条件下Sca-1、CXCR4双阳性细胞的高效分选,为深入研究NSCLC转移干细胞特性奠定基础,进而为NSCLC抗转移治疗提供新的思路。

参考文献:

[1] Hermann P C, Huber S L, Herrler T, *et al*. Distinct populations of cancer stem cells determine tumor growth and metastatic activity in human pancreatic cancer[J]. Cell Stem Cell, 2007, 1(3): 313-323.

[2] 敖绪军, 钱莘, 安江宏, 等. Sca-1 + Lewis肺癌细胞成瘤实验的研究[J]. 重庆医学, 2007, 36(20): 2044-2045, 2048.

[3] Nosotti M, Tosi A, Palleschi A, *et al*. Immunocytochemical detection of occult tumor cells in the bone marrow: prognostic impact on early stages of lung cancer[J]. Eur Surg Res, 2008, 41(3): 267-271.

[4] Sher Y P, Shih J Y, Yang P C, *et al*. Prognosis of non-small cell lung cancer patients by detecting circulating cancer cells in the peripheral blood with multiple marker genes[J]. Clin Cancer Res, 2005, 11(1): 173-179.

[5] Brock M V, Hooker C M, Ota-Machida E, *et al*. DNA methylation markers and early recurrence in stage I lung cancer[J]. N Engl J Med, 2008, 358(11): 1118-1128.

[6] Eramo A, Lotti F, Sette G, *et al*. Identification and expansion of the tumorigenic lung cancer stem cell population[J]. Cell Death Differ, 2008, 15(3): 504-514.

[7] Ho M M, Ng A V, Lam S, *et al*. Side population in human lung cancer cell lines and tumors is enriched with stem-like cancer cells[J]. Cancer Res, 2007, 67(10): 4827-4833.

[8] Dalerba P, Clarke M F. Cancer stem cells and tumor metastasis: first steps into uncharted territory[J]. Cell Stem Cell, 2007, 1(3): 241-242.

[9] 邱际华, 刘求真, 陈丽, 等. CXCR4/SDF-1对鼻咽癌细胞增殖与迁移能力的影响[J]. 第三军医大学学报, 2009, 31(7): 598-600.

[10] 赵林涛, 卞修武, 姜建勇, 等. 下调CXCR4表达对胶质瘤干细胞侵袭能力和VEGF分泌量的影响[J]. 第三军医大学学报, 2009, 31(11): 1049-1052.

[11] Ratajczak M Z, Zuba-Surma E, Kucia M, *et al*. The pleiotropic effects of the SDF-1-CXCR4 axis in organogenesis, regeneration and tumorigenesis[J]. Leukemia, 2006, 20(11): 1915-1924.

[12] Ehtesham M, Mapara K Y, Stevenson C B, *et al*. CXCR4 mediates the proliferation of glioblastoma progenitor cells[J]. Cancer Lett, 2009, 274(2): 305-312.

(**收稿**:2009-08-21;**修回**:2009-09-20)

(编辑 栾 嘉)

医学论文对研究对象写作的基本要求

医学论文中描述研究对象(人或实验动物)的选择、基本情况以及研究所采用的方法和观察指标,常用的标题有"材料与方法"、"对象与方法"和"资料与方法"等。临床试验研究应说明试验程序是否经所在单位或地区伦理学相关机构的批准,研究对象或其亲属是否知情并签署知情同意书。观察对象为患者时,须注明病例和对照者来源、纳入标准及一般情况等,必要时还应说明排除标准。临床随机对照研究须交待干预方法的设计(随机方法)和所采用的盲法。研究对象为实验动物时,须注明动物的名称、种系、等级、数量、来源、性别、年(月)龄、体质量、饲养条件、健康状况及实验动物合格证号等。

本刊编辑部