干细胞临床应用的首要问题在于如何使细胞按治疗所需分化,因此明确调控干细胞分化的信号通路至关重要。Guiducci 等[11]、Tang 等[12]通过研究发现 BMSCs 在体内会出现 SDF-1 与 VEGF 相互影响促进分泌的现象,这说明 SDF-1 与 VEGF 可能在信号通路之间存在着一些直接或间接的联系。本实验通过无血清诱导方案[13],在维持细胞基本营养条件下,发现 25 ng/mL VEGF 联合 25 ng/mL SDF-1 较其他剂量的 SDF-1 或和 VEGF,可大幅提高 MSCs 的分化效率。这一发现可进一步说明,当体内出现损伤缺氧信号时,刺激 SDF-1 分泌,导致 MSCs 向缺血损伤组织迁移,SDF-1和 VEGF 相互协同,从而促使定植后的 BMSCs 更高效的向 VECs 分化。

综上所述,由于 SDF-1 与 VEGF 的相互影响,从而 SDF-1 对 BMSCs 向 VECs 分化起到了促进作用,联合使用 SDF-1 和 VEGF 可以更进一步的提高 BMSCs 向 VECs 的分化效率。

**参考文献:**

[1] Tammela T, Enholm B, Alitalo K, *et al*. The biology of vascular endothelial growth factors[J]. Cardiovasc Res, 2005, 65(3): 550 - 563.
[2] De-Falco E, Porcelli D, Torella A R, *et al*. SDF-1 involvement in endothelial phenotype and ischemia-induced recruitment of bone marrow progenitor cells[J]. Blood, 2004, 104(12): 3472 - 3482.
[3] Dong F, Harvey J, Finan A, *et al*. Myocardial CXCR4 expression is required for mesenchymal stem cell mediated repair following acute myocardial infarction[J]. Circulation, 2012, 126(3): 314 - 324.
[4] Guang LG, Boskey A L, Zhu W. Regulatory role of stromal cell-derived factor-1 in bone morphogenetic protein-2-induced chondrogenic differentiation *in vitro*[J]. Int J Biochem Cell Biol, 2012, 44(11): 1825 - 1833.
[5] 彭锦, 迟路湘. 细胞间直接接触对骨髓间充质干细胞分化为血管内皮细胞的作用[J]. 第三军医大学学报, 2010, 32(21): 2286 - 2289.
[6] Liu L, Yu Q, Lin J, *et al*. Hypoxia-inducible factor-1 alpha is essential for hypoxia-induced mesenchymal stem cell mobilization into the peripheral blood[J]. Stem Cells Dev, 2011, 20(11): 1961 - 1971.
[7] Bhakta S, Hong P, Koc O. The surface adhesion molecule CXCR4 stimulates mesenchymal stem cell migration to stromal cell-derived factor-1 *in vitro* but does not decrease apoptosis under serum deprivation [J]. Cardiovasc Revasc Med, 2006, 7(1): 19 - 24.
[8] Pasha Z, Wang Y, Sheikh R, *et al*. Preconditioning enhances cell survival and differentiation of stem cells during transplantation in infarcted myocardium[J]. Cardiovasc Res, 2008, 77(1): 134 - 142.
[9] Oswald J, Boxberger S, Jorgensen B, *et al*. Mesenchymal stem cells can be differentiated into endothelial cells *in vitro*[J]. Stem Cells, 2004, 22(3): 377 - 384.
[10] Chen F, Chen S, Tao K, *et al*. Marrow-derived osteoblasts seeded into porous natural coral to prefabricate a vascularised bone graft in the shape of a human mandibular ramus: experimental study in rabbits [J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2004, 42(6): 532 - 537.
[11] Guiducci S, Manetti M, Romano E, *et al*. Bone marrow-derived mesenchymal stem cells from early diffuse systemic sclerosis exhibit a paracrine machinery and stimulate angiogenesis in vitro[J]. Ann Rheum Dis, 2011, 70(11): 2011 - 2021.
[12] Tang J M, Wang J N, Zhang L, *et al*. VEGF/SDF-1 promotes cardiac stem cell mobilization and myocardial repair in the infarcted heart [J]. Cardiovasc Res, 2011, 91(3): 402 - 411.
[13] Oskowitz A, McFerrin H, Gutschow M, *et al*. Serum-deprived human multipotent mesenchymal stromal cells (MSCs) are highly angiogenic [J]. Stem Cell Res, 2011, 6(3): 215 - 225.

(**收稿**:2013-02-01;**修回**:2013-03-06)
(编辑 邓强庭)

# “第二届全国病毒感染与器官功能衰竭学术会议”暨“医学病毒学系列学术论坛——病毒感染与器官功能衰竭”征文通知

由中华医学会医学病毒学分会、解放军传染病专业委员会、中华医学会热带病与寄生虫病学分会、解放军微生物专业委员会主办,第三军医大学西南医院、解放军302医院承办的“第二届全国病毒感染与器官功能衰竭学术会议”暨“医学病毒学系列学术论坛——病毒感染与器官功能衰竭”将于2013年11月下旬在美丽的山城——重庆召开。大会将邀请国内外专家和同行就病毒感染与器官功能衰竭领域的基础与临床研究进展进行学术交流,促进本领域基础与临床的密切结合和成果转化。会议将设专题报告、大会发言和书面交流三种形式,热烈欢迎相关领域各级临床医师和基础研究人员踊跃投稿并参加会议交流。

征文范围:(1)病毒感染与器官衰竭的基础与临床研究;(2)病毒感染病毒学、免疫学、流行病学、临床研究与病案报道;(3)新发病毒传染病防治研究。

征文要求:中、英文全文或大摘要一份(800~1 000字)。内容包括题目、作者、单位及邮政编码、联系方式(电话和E-mail)、目的和背景、材料与方法、结果、讨论与结论。

**截稿日期**:2013年10月15日
**投稿要求**:论文请以电子邮件发至E-mail:opliuming@126.com
**联系人**:刘 明
**电 话**:(023)68765218,传真:(023)68754858

(中华医学会医学病毒学分会)
2013年4月12日