

机械拉伸对血管平滑肌细胞粘附及生长的影响

The Effects of the Mechanical Stretch on the Adhesion and Growth of Vascular Smooth Muscle Cells *in vitro*

投稿时间: 2000-1-16 最后修改时间: 2000-3-31

稿件编号: 20010124

中文关键词: [血管平滑肌细胞](#) [应变](#) [粘附铺展](#) [粘附力](#) [表型](#)

英文关键词: [vascular smooth muscle cell](#) [stress and strain](#) [adhesion and spread](#) [adhesion force](#) [phenotype](#)

基金项目: 国家自然科学基金重点项目(19732003).

作者	单位
王红兵	重庆大学生物工程学院, 生物力学与组织工程教育部重点实验室, 重庆400044
黄岂平	重庆大学生物工程学院, 生物力学与组织工程教育部重点实验室, 重庆400044
卢晓	重庆大学生物工程学院, 生物力学与组织工程教育部重点实验室, 重庆400044
秦建	重庆大学生物工程学院, 生物力学与组织工程教育部重点实验室, 重庆400044
王远亮	重庆大学生物工程学院, 生物力学与组织工程教育部重点实验室, 重庆400044
蔡绍哲	重庆大学生物工程学院, 生物力学与组织工程教育部重点实验室, 重庆400044

摘要点击次数: 95

全文下载次数: 5

中文摘要:

通过自行研制的“四点弯曲梁”实验装置对血管平滑肌细胞(VSMC)加载培养,并结合显微形态观察和计算机图像处理系统测量细胞铺展投影面积、微管吸吮实验系统检测细胞与表面的粘附力、 α -肌动蛋白(actin)免疫组化试验,了解细胞骨架发育和排列取向、流式细胞仪检测细胞动力学以及细胞生长行为等认识VSMC对应变刺激响应.发现VSMC粘附铺展与实验时间正相关,细胞粘附力、铺展面积、单位面积粘附力4 h后实验组与对照组无显著性差异.VSMC内 α -actin发育随加载时间延长呈增加趋势.细胞动力学检测实验组加载24 h后VSMC增殖活动受到抑制.VSMC可能通过调节细胞铺展行为、胞内应力纤维发育等主动机制,实现对机械拉伸的适应性改建.应变刺激有利于体外培养的VSMC维持收缩表型.

英文摘要:

An *in vitro* model was built for researching the effects of strain on vascular smooth muscle cells (VSMCs). The cultured VSMCs was stretched by four-support-bending-beam system, then the project area of cells was measured by computer-image-processing, the adhesion force was measured by micropipette-aspirating system, the α -actin of VSMCs was distinguished by immunocytochemistry and the dynamic of VSMCs was determined by FCM. The results show that: (1) The adhesion force of VSMCs is positively related to time. The adhesion force of unit area is indistinct after stretched for four hour. (2) The amount of α -actin increases with stretching time. (3) The proliferation of VSMCs is a little inhibited by stretched 24 h. These results suggest that the VSMCs *in vitro* could adjust their behaviours to adapt the tension.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第392695位访问者.

主办单位: 中国科学院生物物理研究所和中国生物物理学会 单位地址: 北京市朝阳区大屯路15号
服务热线: 010-64888459 传真: 010-64889892 邮编: 100101 Email: prog@sun5.ibp.ac.cn
本系统由勤云公司设计,联系电话: 010-62862645,网址: <http://www.e-tiller.com>
京ICP备05002794号