

牵张应力对 5-氮杂胞苷诱导人 脂肪间充质干细胞成心肌细胞的影响

任 刚, 边云飞, 李茂莲, 肖传实

(山西医科大学第二医院心内科, 山西省太原市 030001)

[关键词] 人脂肪间充质干细胞; 5-氮杂胞苷; 心肌细胞; 牵张应力

目的 观察体外机械牵张应力对 5-氮杂胞苷(5-Aza)诱导人脂肪间充质干细胞(ADMSC)成心肌细胞的影响。**方法** 取第 3 代纯化细胞接种于 BioFlex 培养板,用终浓度为 10 $\mu\text{mol/L}$ 5-Aza 诱导干预 24 h 后,利用 Flexercell4000 柔性基底拉伸系统,进行外力干预。实验组接受力学信号波形为正弦波、频率为 1 Hz 及牵张应力大小为 4%、8%、12% 的力学刺激 24 h,对照组不接受力学信号刺激,力加载过程在 CO₂ 培养箱内进行,加载程序由 Flexercell4000 计算机软件自动控制。力学加载干预后,倒置显微镜观察细胞形态的变化和排列方向的改变。干预 7 天后 RT-PCR 测定心肌发育相关基因 Nkx2.5 的表达。**结果** 力学加载干预后,细胞有被拉伸的迹象,细胞形态变长,并随着受力的增大而越发明显,细胞排列垂直于力的方向(受力环切线方向)。RT-PCR 结果发现,Nkx2.5 均阳性表达,但经过力学刺激后阳性条带更为明显。4%、8% 和 12% 的力学刺激均可促进 5-Aza 诱导后的人脂肪间充质干细胞向心肌细胞分化,但 8% 的力学刺激效果最为明显。**结论** 适当的牵张应力可以提高人脂肪间充质干细胞向心肌细胞诱导分化。

[作者简介] 任刚,硕士,医师,研究方向为冠心病基础与临床。通讯作者肖传实,博士,教授,博士研究生导师,主要研究方向为冠心病基础与临床,E-mail 为 ganxibaozhongxin@sina.com。

(此文编辑 许雪梅)