

双光子及共聚焦激光扫描显微术研究天花粉蛋白对人绒毛癌细胞的作用机制

Studying the Effect of Trichosanthin on Choriocarcinoma Cells with both Two-photon and Confocal Laser Scanning Microscopy

投稿时间: 2000-12-7 最后修改时间: 2001-1-20

稿件编号: 20010525

中文关键词: [双光子激光扫描显微术](#) [共聚焦激光扫描显微术](#) [天花粉蛋白](#) [人绒毛癌细胞](#) [活性氧自由基](#) [钙](#)

英文关键词: [two-photon laser scanning microscopy](#) [confocal laser scanning microscopy](#) [trichosanthin](#) [choriocarcinoma cells](#) [reactive oxygen species](#) [calcium](#)

基金项目: 清华大学985重点资助项目, 国家自然科学基金(19874036)和海外杰出青年学者合作基金(19928408)资助项目.

作者	单位
张春阳	清华大学物理系单原子分子测控教育部重点实验室, 北京 100084
贡宜萱	北京大学生物技术系植物基因及蛋白质工程国家重点实验室, 北京 100871
马辉	清华大学物理系单原子分子测控教育部重点实验室, 北京 100084
安成才	北京大学生物技术系植物基因及蛋白质工程国家重点实验室, 北京 100871
陈颢延	清华大学物理系单原子分子测控教育部重点实验室, 北京 100084

摘要点击次数: 95

全文下载次数: 6

中文摘要:

天花粉蛋白(trichosanthin, TCS)是从中草药栝楼根中提取的一种核糖体失活蛋白, 具有抗肿瘤和抗HIV功能. 应用双光子及共聚焦激光扫描显微术结合特异性荧光探针Hoechst 33342、2', 7'-二氯荧光黄双乙酸酯 (DCFH-DA)、Indo-1和Fluo 3-AM, 首次同时观察了TCS诱导人绒毛癌细胞 (JAR细胞) 凋亡过程中活性氧自由基 (ROS) 和细胞内钙离子浓度 ($[Ca^{2+}]_i$) 的变化, 实验结果表明TCS引起的 $[Ca^{2+}]_i$ 升高和ROS形成参与了TCS诱导的JAR细胞凋亡, 并且ROS形成和 $[Ca^{2+}]_i$ 升高有关. 共聚焦激光扫描显微术的研究结果表明, $[Ca^{2+}]_i$ 升高不是导致ROS形成的主要原因, TCS诱导产生的ROS可能是通过TCS与JAR细胞膜表面受体作用介导的.

英文摘要:

Trichosanthin (TCS), a ribosome inactivating protein extracted from the root tuber of a traditional Chinese medicinal herb *Trichosanthes kirilowii*, possesses anti-tumor and anti-human immunodeficiency virus (HIV) activities. With both two-photon laser scanning microscopy and confocal laser scanning microscopy in combination with the fluorescent probe Hoechst 33342, 2', 7'-dichlorofluorescein diacetate (DCFH-DA), Indo-1 and Fluo 3-AM, TCS-induced changes in nuclear morphology, reactive oxygen species (ROS) and intracellular calcium concentration ($[Ca^{2+}]_i$) during the apoptosis of choriocarcinoma cells (JAR) were simultaneously observed for the first time. The results indicated that TCS-induced increase in $[Ca^{2+}]_i$ and ROS formation were involved in apoptosis of JAR cells, and that TCS-induced ROS formation was related to TCS-evoked increase in $[Ca^{2+}]_i$. Further studies with confocal laser scanning microscopy revealed that TCS-evoked increase $[Ca^{2+}]_i$ was not the main factor responsible for TCS-induced ROS formation, and that TCS might induce the production of ROS through its interaction with membrane-bound receptor.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第380976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