

大会报告

T1.12 硫丹诱导小鼠GC-1spg精原细胞凋亡的机制

徐英, 郭芳子, 施致雄, 李艳博, 周显青, 孙志伟

首都医科大学公卫学院, 北京 100069

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2013-11-15 接受日期

摘要 目的 探讨硫丹诱发小鼠精原细胞凋亡的毒作用机制。方法 实验采用小鼠GC-1spg精原细胞为实验对象, 首先设计5个不同浓度的硫丹(3, 6, 12, 24, 36 mg · L⁻¹)进行染毒, 观察它们在作用6, 12, 24, 48 h后对精原细胞活性和乳酸脱氢酶(LDH)活性的影响;在此基础上, 选取6, 12和24 mg · L⁻¹三个硫丹浓度和24 h作用时间, 探讨硫丹引发其凋亡的作用机制。采用MTT法测定硫丹对GC-1spg精原细胞活性的影响;比色法测定细胞培养液中LDH的活性、细胞中ATP含量、SDH活性及胱天蛋白酶3, 胱天蛋白酶8, 胱天蛋白酶9活性的改变;Annexin V-FITC/PI 双染法流式细胞术(FCM)检测凋亡率;FCM检测细胞内ROS水平;Western blotting法检测细胞凋亡信号通路相关因子蛋白的表达。结果 硫丹作用6 h, GC-1spg精原细胞活性在6, 12, 24和36 mg · L⁻¹组明显低于对照组, 硫丹作用12, 24, 48 h, 细胞活性在3, 6, 12, 24和36 mg · L⁻¹组明显低于对照组, 呈现明显的时间和剂量依赖关系。细胞外液中LDH的活性随着硫丹剂量的增加逐渐增加, 在6, 12, 24和36 mg · L⁻¹剂量组明显高于对照组和3 mg · L⁻¹剂量组。硫丹作用24 h, 细胞内ATP含量和SDH活性均随着硫丹剂量的增加逐渐降低, 在6, 12和24 mg · L⁻¹组均明显低于对照组。而ROS水平和细胞凋亡率及胱天蛋白酶3, 胱天蛋白酶8, 胱天蛋白酶9活性均随着硫丹浓度的升高逐渐增加, 呈现剂量依赖效应, 其中ROS水平、胱天蛋白酶8和胱天蛋白酶9活性在硫丹剂量为6, 12和24 mg · L⁻¹组均明显高于对照组, 细胞凋亡率和胱天蛋白酶3活性在硫丹剂量为12和24 mg · L⁻¹组明显高于对照组。硫丹作用24 h, Bax和细胞色素C(Cyt C)的蛋白表达量随着硫丹剂量的增加而升高, 在硫丹剂量为12和24 mg · L⁻¹组均明显高于对照组, 而Bcl-2蛋白量随着硫丹剂量的增加而下降, 在硫丹剂量为12和24 mg · L⁻¹明显低于对照组。结论 硫丹可能通过诱发氧化应激, 激活死亡受体途径中胱天蛋白酶8, 导致其下游的胱天蛋白酶3激活;另一方面, 氧化应激导致线粒体能量代谢障碍, 引起促凋亡因子Bax激活, 促进线粒体中细胞色素C进入胞质, 激活胱天蛋白酶9, 引发其下游的效应子胱天蛋白酶3激活。这说明, 硫丹可能同时激活了细胞凋亡的死亡受体途径和线粒体途径引发了GC-1spg精原细胞凋亡。

关键词 [硫丹](#) [精原细胞](#) [细胞凋亡](#)

分类号

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1042KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“硫丹”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [徐英](#)
- [郭芳子](#)
- [施致雄](#)
- [李艳博](#)
- [周显青](#)
- [孙志伟](#)

Abstract

Key words

DOI:

通讯作者 周显青, E-mail:xianqingzhou@aliyun.com; xqzhou2@163.com xianqingzhou@aliyun.com; xqzhou2@163.com