

研究简报

5-氟尿嘧啶与牛血清白蛋白的相互作用

王冬冬; 孙德志; 李林尉; 魏新庭; 张爱梅

聊城大学化学化工学院, 山东 聊城 252059

摘要:

根据合理的假设和Langmuir结合理论, 在298.15 K下, 以等温滴定微量热(ITC)实验数据为依据, 应用非线性最小方差拟合方法确定了抗肿瘤药物配5-氟尿嘧啶(5-FU)与牛血清白蛋白(BSA)相互作用的热力学性质的改变. 研究表明, 牛血清白蛋白(BSA)与5-氟尿嘧啶相互作用存在两类结合位点. 第一类结合, $N=(54.0 \pm 0.3)$, $\Delta H^0 = (30.0 \pm 0.4) \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (吸热), $\Delta S^0 = (196.0 \pm 2.6) \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ (熵增), $\Delta G^0 = (-28.4 \pm 0.3) \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$; 第二类结合, $N=(77.0 \pm 0.4)$, $\Delta H^0 = (-20.0 \pm 0.4) \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (放热), $\Delta S^0 = (28.6 \pm 0.3) \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ (熵增), $\Delta G^0 = (-28.5 \pm 0.2) \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$. 结合体系的圆二色谱(CD)分析结果说明, 抗肿瘤药物5-氟尿嘧啶与BSA的相互作用诱导蛋白质(BSA)二级结构单元的相对含量发生了一定程度的变化.

关键词: 5-氟尿嘧啶 牛血清白蛋白 等温滴定微量热法 圆二色谱

收稿日期 2007-04-25 修回日期 2007-06-25 网络版发布日期 2007-08-06

通讯作者: 李林尉 Email: lcdxlcxb@163.com

本刊中的类似文章

1. 胡兴邦; 李浩然; 梁婉春; 韩世钧. 水对5-氟尿嘧啶质子转移影响规律的研究[J]. 物理化学学报, 2005, 21(09): 952-956
2. 徐四川; 张慧娟; 孙照勇; 冯娟; 艾希成; 张启元; 张兴康; 刘彦钦; 韩士田. 5-氟尿嘧啶卟啉化合物的合成和光谱性质[J]. 物理化学学报, 2001, 17(10): 879-886

扩展功能

本文信息

PDF(215KB)

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

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 5-氟尿嘧啶

▶ 牛血清白蛋白

▶ 等温滴定微量热法

▶ 圆二色谱

本文作者相关文章

▶ 王冬冬

▶ 孙德志

▶ 李林尉

▶ 魏新庭

▶ 张爱梅