

光谱学与光谱分析

光谱法研究儿茶素与牛血清白蛋白的相互作用

张海蓉, 边贺东, 潘英明, 田建嫒, 于青, 梁宏\*, 陈振锋

广西师范大学药用资源化学与药物分子工程教育部重点实验室, 广西 桂林 541004

收稿日期 2008-11-26 修回日期 2009-2-26 网络版发布日期 2009-11-1

摘要 运用荧光猝灭光谱、傅里叶红外光谱(FTIR)等光谱手段研究了模拟人体生理条件下儿茶素与牛血清白蛋白(bovine serum albumin, BSA)的相互作用, 求出了儿茶素与BSA结合的结合常数、结合位置、结合类型等参数, 并研究了共存离子对儿茶素与BSA的结合常数的影响。实验结果表明: 儿茶素与BSA形成复合物从而猝灭BSA的内源荧光, 且其荧光猝灭机理符合静态机制。296, 303, 310 K下儿茶素与BSA结合的结合常数分别为:  $2.368$ ,  $2.249$ ,  $2.152 \times 10^6 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。热力学数据表明儿茶素与BSA主要靠疏水作用力和静电作用力结合, 探针实验表明儿茶素与BSA在结合位点Site I发生结合。Förster偶极-偶极非辐射能量转移机理确定了儿茶素在BSA中与第214位色氨酸残基之间的距离 $r=1.93 \text{ nm}$ 。FTIR光谱显示, 儿茶素诱导BSA的二级结构发生了变化。

关键词 [儿茶素](#) [牛血清白蛋白](#) [荧光光谱](#) [傅里叶红外光谱](#)

分类号 [O657.3](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)11-3052-05](#)

通讯作者:

梁宏 [gxnuchem312@yahoo.com.cn](mailto:gxnuchem312@yahoo.com.cn)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1450KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [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](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“儿茶素”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张海蓉](#)

· [边贺东](#)

· [潘英明](#)

· [田建嫒](#)

· [于青](#)

· [梁宏](#)