

光谱学与光谱分析

叶酸与人血清白蛋白结合作用的光谱研究

刘慧娟, 李鹏, 张亚东, 郭操, 邓峻元, 蔡健炜, 刘伯里*

放射性药物教育部重点实验室, 北京师范大学化学学院, 北京 100875

收稿日期 2008-5-12 修回日期 2008-8-16 网络版发布日期 2009-7-1

摘要 在不同温度下的pH 7.4的Tris-HCl缓冲溶液体系中, 采用荧光光谱、紫外吸收光谱和同步荧光光谱研究了人血清蛋白与叶酸的相互作用。研究表明, 这种相互作用使人血清白蛋白发生内源荧光猝灭, 属于静态猝灭机制。通过计算得到人血清蛋白与叶酸在17和37 °C下静态猝灭的猝灭速率常数分别为 7.3966×10^4 和 $7.2652 \times 10^4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$ 、结合常数分别为 7.50×10^4 和 $1.98 \times 10^5 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$ 、结合位点数均为1。根据Förster非辐射能量转移机理, 计算出给体(HSA)与受体(叶酸)间的作用距离和能量转移效率分别为1.77和0.052 65 nm, 并结合热力学参数说明了叶酸分子与人血清白蛋白的作用以疏水作用为主, 同时也存在静电引力。利用同步荧光光谱研究了人血清蛋白与叶酸的相互作用中HSA的构象变化, 发现色氨酸残基所处环境的疏水性降低, 说明叶酸分子进入了人血清白蛋白的疏水腔中。

关键词 [叶酸](#) [人血清蛋白](#) [荧光光谱](#) [荧光猝灭](#)

分类号 [O657.3](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)07-1915-05](#)

通讯作者:

刘伯里 liuboli@bnu.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1623KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“叶酸”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [刘慧娟](#)

· [李鹏](#)

· [张亚东](#)

· [郭操](#)

· [邓峻元](#)

· [蔡健炜](#)

· [刘伯里](#)