

## FTIR-HATR诊断 $\beta$ -地中海贫血及其机理研究

彭立新<sup>1</sup>,王桂文<sup>1\*</sup>,姚辉璐<sup>1</sup>,黄庶识<sup>1</sup>,王一兵<sup>1</sup>,陶站华<sup>1</sup>,黎永青<sup>2</sup>

1. 广西科学院生物物理实验室, 广西 南宁 530003
2. 美国东卡罗莱纳大学物理系, Greenville, NC 27858-4353, USA

收稿日期 2008-2-8 修回日期 2008-5-12 网络版发布日期 2009-5-1

**摘要** 为建立简单快速的地中海贫血(简称地贫)诊断方法,探讨了傅里叶红外光谱结合水平衰减全反射(FTIR-HATR)技术用于 $\beta$ -地贫患者的检测及其分子机制。检测了68份正常与37份 $\beta$ -重型地贫患者样品,并在群体水平上分析了两者光谱差异变化规律。结果显示:(1)由于血红蛋白量的减少, $\beta$ -地贫组的光谱强度显著低于正常组;(2)在1 750~1 500  $\text{cm}^{-1}$ 区间,表征蛋白二级结构的1 652, 1 638和1 628  $\text{cm}^{-1}$ 在 $\beta$ -地贫中有明显降低,而在1 682  $\text{cm}^{-1}$ 处略微增强;(3)在1 350~1 500  $\text{cm}^{-1}$ 区间,表征磷脂 $\text{CH}_3/\text{CH}_2$ 的1 440, 1 453, 1 479  $\text{cm}^{-1}$ 及 $\text{CO}-\text{O}-\text{C}$ 的1 172和1 161  $\text{cm}^{-1}$ 吸收峰在 $\beta$ -地贫中显著减少;而在1 000~1 200  $\text{cm}^{-1}$ 区间,表征碳水化合物 $\text{C}-\text{O}$ 的1 150  $\text{cm}^{-1}$ ,2,3-二磷酸甘油酸(DPG)或ATP中OPO的1 081和1 053  $\text{cm}^{-1}$ 吸收峰显著升高。统计表明DPG/脂类比在 $\beta$ -重型地贫组中显著高于正常组,并可作为诊断指标,将两者完全区分,避免了复杂数据处理过程,为地贫的光谱诊断提供了坚实的实验基础与理论依据。

**关键词** [傅里叶红外光谱](#) [水平衰减全反射](#) [地中海贫血](#) [磷脂](#) [2,3-二磷酸甘油酸](#)

分类号 [O621.2](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)05-1232-05](#)

通讯作者:

王桂文 [wguiwen@126.com](mailto:wguiwen@126.com)

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1212KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“傅里叶红外光谱”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [彭立新](#)

· [王桂文](#)

· [姚辉璐](#)

· [黄庶识](#)

· [王一兵](#)

· [陶站华](#)

· [黎永青](#)