

光谱学与光谱分析

采用DNA和蛋白质吸收带的Kubelka-Munk光谱函数检测人结肠腺癌

魏华江¹, 郭周义^{1*}, 谢树森², 何博华³, 李力波³, 陈雪梅⁴, 巫国勇⁵, 鲁建军⁵

1. 华南师范大学激光生命科学研究所、暨激光生命科学教育部重点实验室, 广东 广州 510631
2. 福建师范大学医学光电科学与技术教育部重点实验室, 福建 福州 350007
3. 广东药学院第一附属医院胃肠外科, 广东 广州 510224
4. 中山大学第一附属医院眼科, 广东 广州 510080
5. 中山大学第一附属医院心胸外科, 广东 广州 510080

收稿日期 2008-3-3 修回日期 2008-6-6 网络版发布日期 2009-6-1

摘要 采用DNA和蛋白质吸收带的Kubelka-Munk光谱函数对人结肠腺癌进行了鉴别诊断, 实验采用带积分球附件的分光光度计获取组织的漫反射光谱。结果表明: 在250~650 nm, 结肠上皮组织的癌变导致其上皮组织在DNA吸收带的Kubelka-Munk光谱函数 $f(r_{\infty})$ 及其对数 $\log[f(r_{\infty})]$ 的平均值在260 nm处都有非常显著性的差异, 其差异分别为218% ($p < 0.05$) 和68.5% ($p < 0.05$)。结肠上皮组织的癌变导致其上皮组织在蛋白质吸收带的Kubelka-Munk光谱函数 $f(r_{\infty})$ 及其对数 $\log[f(r_{\infty})]$ 的平均值在280 nm处也都有非常显著性的差异, 其差异分别为208% ($p < 0.05$) 和59.0% ($p < 0.05$)。结肠上皮组织的癌变导致其上皮组织在 β -胡萝卜素吸收带(480 nm处)的Kubelka-Munk光谱函数 $f(r_{\infty})$ 及其对数 $\log[f(r_{\infty})]$ 的平均值在480 nm处也都有非常显著性的差异, 其差异分别为41.7% ($p < 0.05$) 和32.9% ($p < 0.05$)。可见, 结肠上皮组织的癌变导致其上皮组织中的DNA、蛋白质和 β -胡萝卜素的含量都发生了非常显著的变化。这结论为快速、低成本、非入侵的结肠腺癌的光活检提供一些有益的参考。

关键词 [结肠腺癌诊断](#) [Kubelka-Munk光谱函数](#) [漫反射光谱](#) [DNA](#) [蛋白质](#) [\$\beta\$ -胡萝卜素](#)

分类号 [R318.5](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)06-1473-05](#)

通讯作者:

郭周义 quozhy@21cn.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(607KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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“结肠腺癌诊断”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [魏华江](#)

· [郭周义](#)

· [谢树森](#)

· [何博华](#)

· [李力波](#)

· [陈雪梅](#)

· [巫国勇](#)

· [鲁建军](#)