

光谱学与光谱分析

**直肠癌及直肠正常组织的IR和<sup>1</sup>H及<sup>31</sup>P NMR谱研究**高秀香<sup>1</sup>, 姚宏伟<sup>2</sup>, 杜俊凯<sup>3</sup>, 赵梅仙<sup>1, 4</sup>, 齐剑<sup>1</sup>, 李慧珍<sup>1, 5</sup>, 潘庆华<sup>1, 6</sup>, 徐怡庄<sup>1\*</sup>, 吴瑾光<sup>1</sup>

1. 北京大学化学与分子工程学院, 稀土材料化学及应用国家重点实验室, 北京 100871
2. 北京大学第三医院, 北京 100083
3. 西安交通大学第一医院, 陕西 西安 710061
4. 北京化工大学理学院, 应用化学系, 北京 100029
5. 河南师范大学化学与环境科学学院, 河南 新乡 453007
6. 杭州师范大学, 浙江 杭州 310012

收稿日期 2008-5-10 修回日期 2008-8-20 网络版发布日期 2009-4-1

**摘要** 对12例直肠组织的红外光谱图进行了测定, 并对6例直肠癌变及正常组织的固体<sup>1</sup>H和<sup>31</sup>P NMR谱与另外6例直肠癌变及正常组织的液体<sup>1</sup>H和<sup>31</sup>P-NMR谱进行研究。结果表明, (1)直肠癌变和正常组织的红外光谱中存在明显差异。(2)在固体<sup>1</sup>H和<sup>31</sup>P NMR谱中, <sup>1</sup>H NMR谱上癌组织的脂肪酸与水相关的特征峰面积的比值 $I_{(5+6+7)}/I_{(1+2+3+4)}$ 明显变低, 依据 $I_{(5+6+7)}/I_{(1+2+3+4)}$ 比值可区分癌变与正常组织。<sup>31</sup>P NMR谱上, 癌变组织的最强峰的化学位移明显向高场偏移。(3)在液体<sup>1</sup>H和<sup>31</sup>P NMR谱中, <sup>1</sup>H NMR谱上癌组织中3.20处峰强较正常组织高, 表明与癌变密切相关的胆碱类化合物包括游离的胆碱、磷酸胆碱及甘油磷酸胆碱等的量增大。<sup>31</sup>P NMR谱上, 癌变组织的强度最大峰的化学位移分别为1.18, 1.26, 1.29, 1.37, 正常组织的化学位移为1.70和2.18, 癌变组织的强度最大峰的化学位移明显向高场偏移。通过癌变与正常组织代谢物<sup>1</sup>H NMR谱峰强度和<sup>31</sup>P NMR谱峰化学位移的差异, 可以区分直肠癌变和正常组织, 核磁共振<sup>1</sup>H和<sup>31</sup>P NMR谱技术可能发展成为一种诊断直肠癌的新方法。

**关键词** 魔角旋转 核磁共振 直肠癌 早期诊断**分类号** O657.2**DOI:** 10.3964/j.issn.1000-0593(2009)04-0969-05**通讯作者:**徐怡庄 [xiuxianggao@sina.com](mailto:xiuxianggao@sina.com)**扩展功能****本文信息**

- ▶ [Supporting info](#)
  - ▶ [PDF\(1306KB\)](#)
  - ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
  - ▶ [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“魔角旋转”的 相关文章](#)

**▶ 本文作者相关文章**

- [高秀香](#)
- [姚宏伟](#)
- [杜俊凯](#)
- [赵梅仙](#)
- 
- [齐剑](#)
- [李慧珍](#)
- 
- [潘庆华](#)
-