

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

## 论文

### EMPO-酪氨酸共价链接物的合成与ESR研究

杜立波, 王广清, 韩璐, 贾宏瑛, 田秋, 刘扬

中国科学院化学研究所分子动态与稳态结构国家重点实验室, 北京 100190

#### 摘要:

本文设计并试验了一种环状硝酮(5-乙酰基-5-甲基吡咯啉环氮氧化合物, EMPO)与酪氨酸氨基的共价链接方法, 并用ESR实验检验了链接后所得探针对自由基的捕获性能. 新探针的特色体现在以下两方面: (1) 对氨基酸氨基的链接方法几乎适用于所有多肽(或蛋白质); (2) 环状硝酮捕获自由基的效率更高.

关键词: 自旋捕获; 生物链接体; 超氧阴离子; 硝酮; 自由基

### Synthesis and ESR Study of Covalent Connection of EMPO on *L*-Tyr

DU Li-Bo, WANG Guang-Qing, HAN Lu, JIA Hong-Ying, TIAN Qiu, LIU Yang\*

State Key Lab for Structural Chemistry of Unstable and Stable Species, Institute of Chemistry, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China

#### Abstract:

*L*-Tyr-EMPO, a new EMPO analogue bearing an *L*-tyrosine methyl ether group, was first synthesized by acylation. Various radicals, including  $O_2^{\cdot -}$ ,  $\cdot OH$ ,  $\cdot OR$ , and  $\cdot R$ , have been efficiently detected and characterized *via* *L*-Tyr-EMPO. The half-life of the *L*-Tyr-EMPO superoxide adduct was estimated to be *ca.* 6.5 min. More importantly, the present study demonstrated a new synthetic strategy for covalent conjugation between cyclic-nitron and amino group in peptides or proteins, by which the site-specifically spin trapping can be performed *via* antibody linked nitron in the near future. Furthermore, with the help of the covalent link, the targeting for the areas of interest in which the monitored radical species was sitespecially generated.

Keywords: Spin trapping; Bioconjugate; Superoxide anion; Nitron; Free radical

收稿日期 2009-03-24 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金(批准号: 90813021, 20875093)资助.

通讯作者: 刘扬, 男, 博士, 研究员, 从事生命科学中的自由基化学研究. E-mail: yliu@iccas.ac.cn

作者简介:

#### 参考文献:

[1]Rosen G. M., Britigan B. E., Halpern H. J., et al.. Free Radicals: Biology and Detection by Spin Trapping

[M], Oxford: Oxford Univ. Press, 1999: 496—499

[2]XU Ying-Kai(徐英凯), SUN Jian(孙健), LIU Ke(刘科), et al.. Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)

[J], 2001, 22(11): 1732—1734

[3]Zweier J. L., Talukder M. A. H.. Cardiovasc. Res.

[J], 2006, 70: 181—190

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(296KB)

[HTML全文]

[\({article.html\\_WenJianDaXiao}\)  
KB](#)

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

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

自旋捕获; 生物链接体; 超氧阴离子; 硝酮; 自由基

本文作者相关文章

PubMed

[4] Villamena F. A., Hadad C. M., Zweier J. L. J. Am. Chem. Soc. [J], 2004, 126: 1816—1829

[5] Mason R. P., Hanna P. M., Burkitt M. J., et al. Environ. Health Perspect. [J], 1994, 102(Suppl. 10): 33

[6] Khan C., Wilmot C. M., Rosen G. M., et al. Free Radical Biol. Med. [J], 2003, 34: 1473—1481

[7] Stadtman E. R. Free Radical Biol. Med. [J], 1990, 9: 315—325

[8] Liu Y. P., Ji Y. Q., Song Y. G., et al. Chem. Commun. [J], 2005, 39: 4943—4945

[9] Tsai P., Elas. M., Parasca A. D. J. Chem. Soc., Perkin Trans. [J], 2001, 6: 875—880

[10] Karoui H., Nsanzumuhire C., Moigne F. L., et al. J. Org. Chem. [J], 1999, 64: 1471—1477

[11] Olive G., Mercier A., Moigne F. L., et al. Free Radical Biol. Med. [J], 2000, 28: 403—408

[12] Liu Y. P., Wang L. F., Nie Z., et al. J. Org. Chem. [J], 2006, 71: 7753—7762

[13] Takase H., Morihashi K., Kikuchi O. Bull. Chem. Soc. Jpn. [J], 1991, 64: 3511—3514

[14] JI Yi-Qiong(纪艺琼), WANG Zhao-Yi(王墨焱), WANG Lan-Fen(王兰芬), et al. Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报) [J], 2008, 29(9): 1801—1803

[15] Song Y. G., Liu B., Wang L. F., et al. Photosynth. Res. [J], 2006, 90: 67—78

本刊中的类似文章

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 5558