

论文

头孢类抗生素在水溶液中的聚合

张强;MB;Yamamoto;HM;Aki;KH;Kubo;廖工铁

华西医科大学药学院, 成都 610041; *日本福岡大学药学部, 福岡 814-01

摘要:

对7种头孢类抗生素: 头孢唑肟钠(CZX), 头孢噻肟钠(CTX), 头孢曲松钠(CTRX), 头孢替安(CTM), 头孢孟多钠(CMD), 头孢唑啉钠(CZL)和头孢噻吩钠(CLT)在水溶液中的聚合行为进行了研究。将头孢类抗生素的水溶液(10%~50%) 在DEAE-Sephadex A-25离子交换色谱柱上,用含NaCl 0.2~3.0mol·L⁻¹的磷酸盐缓冲液(pH 7.4~9.4),在室温下进行线性梯度洗脱,在260nm监测,收集各流分。用CD,FAB-MS和NMR等确证洗脱图谱中峰值对应的化合物,发现CMD,CZL,CLT,CTRX和CTM在实验条件下没有形成聚合物,CTX和CZX的水溶液在室温下放置几天可形成二聚物,表明分子中不含自由氨基或含有氨基,但空间或电荷位阻大时,没有聚合物形成。形成的二聚物是由于自由氨基向核进攻另一分子的β-内酰胺环,引起分子间氨解的结果。

关键词: 头孢类抗生素 聚合物 离子交换色谱

POLYMERIZATION OF CEPHALOSPORINS IN AQUEOUS SOLUTION

Q Zhang;MB Yamamoto;HM Aki;KH Kubo and GT Liao

Abstract:

The polymerization of 7 cephalosporins, including ceftizoxime Na (CZX), cefotaximeNa (CTX), ceftriaxone Na (CTRX), cefotiam 2 HCl (CTM), cefamandole Na (CMD), cefazolin Na (CZL) and cefalotin Na (CLT), in aqueous solution has been investigated in relation to their chemical structure. The aqueous solution of cephalosporins was eluted on DEAE-Sephadex A-25 column by a linear gradient of 0.2~3.0 mol·L⁻¹ NaCl (pH 7.4~9.4) at ambient temperature. The fractions were characterized by UV, CD, FAB-MS, and NMR spectrometries. No polymers were observed from CTM, CTRX, CMD, CZL, and CLT solutions, while CZX and CTX were found to form dimers within a few days. The dimers were evidently confirmed to form through the intermolecular aminolysis of the β-lactam carbonyl moiety by the NH₂ group in the second molecule. However, the steric and ionic charge hindrance have a direct effect on the polymerization.

Keywords: Polymer; Ion exchange chromatography Cephalosporins

收稿日期 1995-06-30 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF (259KB)
- [HTML全文]
- 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

- 头孢类抗生素
- 聚合物
- 离子交换色谱

本文作者相关文章

- 张强
- 廖工铁

PubMed

- Article by
- Article by

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
-----	----------------------	------	----------------------

反
馈
标
题

验证码

2473