



维生素K₂(20)的两相合成工艺及其营养剂量对增加骨密度的研究

雷泽, 方瑞斌, 朱洪友

云南大学 化学科学与工程学院, 教育部自然资源药物化学重点实验室, 云南 昆明 650091

The two-phase synthesis of menatetrenone and its dose-effect relationship of anti-osteoporosis activity in ovariectomized rats

LEI Ze, FANG Rui-bin, ZHU Hong-you

College of Chemical Science and Engineering, Key Laboratory of Medicinal Chemistry for Natural Resource of Ministry of Education, Yunnan University, Kunming 650091, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (747 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要 在以BF₃·OEt₂作催化剂及45-47℃的反应条件下,将大过量的2-甲基-1,4-萘二酚循环与香叶基香叶醇(每次保持摩尔比为10:1)在CH₃NO₂-正己烷两相反应体系中进行Friedel-Crafts烷基化反应合成维生素K₂(20)的氢醌,再在催化量的FeCl₃·6H₂O作用下经空气氧化,以满意的收率及较高的化学选择性合成了维生素K₂(20)。同时,利用去卵巢致大鼠骨质疏松模型,参考维生素K₂人体低端推荐摄入量(50μg/d)进行了动物实验剂量设计并进行了维生素K₂(20)增加骨密度的营养剂量的量效关系研究,结果表明:每天给药 25~100μg/(kg·d),均能防止去势大鼠的骨流失,使股骨中点及远心端骨密度明显增加(P<0.05),并呈现出相应的量效关系.研究为维生素K₂(20)的工业生产提供了可能的工艺,也为提高骨密度以预防骨质疏松的人体营养补充剂量(50~100μg/d)提供了可行性依据。

关键词: 维生素K₂(20) 付-克反应 两相合成 骨密度 量效关系

Abstract: With the two-phase reactive system of CH₃NO₂/*n*-hexane, the hydroquinone of menatetrenone was prepared at 45-47℃ by BF₃·Et₂O catalyzed Friedel-Crafts alkylation of 2-methyl-1,4-naphthohydroquinone and gernaylgeraniol. Then menatetrenone was synthesized in good yield and high selectivity by treating the hydroquinone with the catalytic amount of FeCl₃·6H₂O and the oxygen of air. The dose-effect relationship of anti-osteoporosis activity of menatetrenone in ovariectomized rats was investigated. Our results suggest that low-dose menatetrenone could prevent the bone loss in ovariectomized young rats, thus nutritional dose of menatetrenone may be beneficial in the prevention of osteoporosis in the elderly.

Key words:

收稿日期: 2010-04-29;

通讯作者: 朱洪友(1968-),男,重庆人,教授,硕士生导师,主要从事药物合成方面的研究,E-mail:hongyouzhu@sohu.com.

引用本文:

雷泽,方瑞斌,朱洪友. 维生素K₂(20)的两相合成工艺及其营养剂量对增加骨密度的研究[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2011, 33(2): 196-200 .

\$author.xingMing_EN,\$author.xingMing_EN,\$author.xingMing_EN. The two-phase synthesis of menatetrenone and its dose-effect relationship of anti-osteoporosis activity in ovariectomized rats[J]. , 2011, 33(2): 196-200 .

没有本文参考文献

[1] 蒋明忠 雷泽 祝正辉 付正启 木晓云 温晓江 朱洪友 . 利用两相Friedel-Crafts反应合成质体醌Plastoquinone-9[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2009, 31(5): 505-507, .

服务	
▶	把本文推荐给朋友
▶	加入我的书架
▶	加入引用管理器
▶	E-mail Alert
▶	RSS
作者相关文章	
▶	雷泽
▶	方瑞斌
▶	朱洪友

版权所有 © 《云南大学学报(自然科学版)》编辑部

编辑出版：云南大学学报编辑部（昆明市翠湖北路2号, 650091）

电话：0871-5033829(传真) 5031498 5031662 E-mail: yndxxb@ynu.edu.cn yndxxb@163.com