



卷期页码: 第26卷 第7期 (2005年7月) P. 840

文章编号: 1000-0887(2005)07-0840-07

一类SARS传染病自治动力系统的稳定性分析

张双德, 郝海

武装警察部队医学院 基础部, 天津 300162

摘要: 在K-M传染病模型的基础上, 进一步考虑易感人群的密度制约以及患病者类的死亡与治愈率等因素, 建立了描述SARS传染病的一个新的动力学模型, 分析了该模型平衡点的稳定性态. 证明了疾病消除平衡点在一定条件下是全局渐进稳定的, 而地方病平衡点不是渐近稳定的. 得到了该传染病系统在适当条件下为永久持续生存的结果.

关键词: 传染病模型; SARS传染病; 平衡点; 渐近稳定性

中图分类号: 0175.13

收稿日期: 2004-01-26

修订日期: 2005-03-11

基金项目: 武警部队科研基金资助项目(WKH2004-7)

作者简介:

张双德(1955—), 男, 山东沂源, 教授, 研究方向: 生物数学, 数学教育. (联系人. E-mail: zhangsd@sina.com)

参考文献:

- [1] Riley S, Fraser C, Donnelly C A, et al. Transmission Dynamics of the Etiological Agent of SARS in Hong Kong: Impact of Public Health Interventions [J/OL]. Sciencexpress/www.sciencexpress.org/23 May 2003/ Page 1/10. 1126/science.1086478.
- [2] Lipsitch M, Cohen T, Cooper B, et al. Transmission Dynamics and Control of Severe Acute Respiratory Syndrome [J/OL]. Sciencexpress/www.sciencexpress.org/23 May 2003/ Page 1/10. 1126/science.1086616.
- [3] 王铎, 赵晓飞. SARS疫情的实证分析和预测 [J]. 北京大学学报(医学版), 2003, 35(增刊): 72—74.
- [4] 陈兰荪, 陈键. 非线性生物动力系统 [M]. 北京: 科学出版社, 1993, 111—162.
- [5] Thieme H R. Persistence under relaxed point-dissipativity (with application to an endemic model) [J]. SIAM J Math Anal, 1993, 24(2): 407—435.

目次浏览

卷期浏览

目次查询

文章摘要

向前一篇

向后一篇