

ARIMA 模型在深圳市法定传染病发病趋势预测的应用*

郑慧敏，薛允莲，黄燕飞，戴传文，姜世强
(深圳市南山区疾病预防控制中心，深圳 518054)

摘要： **目的** 通过探讨单纯求和自回归滑动平均模型(ARIMA 模型)应用于法定传染病发病率预测的可行性，为传染病防控工作提供科学依据。**方法** 采用 SAS 9.2 软件对深圳市 2004-2014 年的病毒性肝炎、细菌性痢疾的月发病率进行 ARIMA 模型的建模拟合，预测 2015 年病毒性肝炎、细菌性痢疾的月发病率。**结果** ARIMA 模型对病毒性肝炎、细菌性痢疾的拟合效果较好。**结论** ARIMA 模型对深圳市几种传染病发病的时间序列变动趋势能进行较好的模拟，因此可以为法定传染病的预测提供依据。2015 年预测结果提示病毒性肝炎的发病有上升趋势，需进一步调整相应防控策略。

关键词： ARIMA 模型；时间序列；预测；传染病

Feasibility Study on ARIMA Model in the Prediction of Notifiable Communicable Diseases
in Shenzhen City

ZHENG Hui-min, XUE Yun-lian HUANG Yan-fei

(Nanshan Center for Disease Control and Prevention, Shenzhen, 518052)

Abstract: **Objective** To explore the feasibility of ARIMA model in the prediction of the prevalence of communicable diseases and to provide scientific basis for the control and prevention of communicable diseases. **Methods** Incidence of viral hepatitis and dysentery was collected monthly from 2003 to 2014 and a model(ARIMA)was fit with SAS 9.2 software, predict the monthly incidence of viral hepatitis and dysentery in 2015. **Results** The fitting effect with ARIMA model was good in the prediction of viral hepatitis and dysentery. **Conclusions** The change of time series of the prevalence of communicable diseases can be simulated with ARIMA model, which can provide evidence for the prediction of notifiable communicable diseases. The predicted values in 2015 suggested that the prevention and control strategies on viral hepatitis should be explored further.

Key words: ARIMA model; Time series; Forecast; Communicable diseases

【参考文献】

- [1] 牟瑾, 谢旭, 等. 将 ARIMA 模型应用于深圳市 1980~ 2007 年重点法定传染病预测分析[J]. 预防医学论坛, 2009 15(11), 1051-10552.
- [2] 朱宗元, 于青. ARIMA 模型在我国病毒性肝炎发病率预测中的应用[J]. 中国卫生统计, 2011, 28(1): 65-67.
- [3] 吴莹, 刘文东, 等. 江苏省乙型肝炎流行趋势的时间序列分析及预测[J]. 江苏预防医, 2010, 21(6): 15-17.

* : 2014 年度深圳市卫生计生系统科研项目(201402140)

- [4] 严薇荣. 传染病预警指标体系及三种预测模型的研究[D]. 武汉:华中科技大学, 2008:83-84.
- [5] 郑磊, 刘德坚, 许贤, 等. ARIMA模型与GM(1, 1)模型在细菌性痢疾发病率预测中的比较研究[J]. 实用预防医学, 2015, 22(3):365-368.
- [6] 梁会营, 李雪莲, 郭军巧, 等. 3种模型在肾综合征出血热发病率拟合预测中的比较研究[J]. 中国医科大学学报, 2008, 37(6):843-846.
- [7] 李燕婷, 张宏伟, 任宏, 等. 上海市流感样病例发病趋势的时间序列分析和预测模型研究[J]. 中华预防医学杂志, 2007, 41(6):496-498.