



دانشگاه علوم پزشکی کرمان

دانشکده بهداشت

پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته اپیدمیولوژی

عنوان:

بررسی تغییرات بروز بیماری مالاریا با دما، رطوبت و بارندگی در استان های کرمان، هرمزگان و سیستان و بلوچستان

توسط: مینو محمدخانی

استاد راهنمای اول: دکتر نرگس خانجانی

استاد راهنمای دوم: دکتر سید مهدی طباطبایی

استاد مشاور: دکتر بهرام بختیاری

سال تحصیلی: ۱۳۹۳-۱۳۹۴

**The relationship between changes in malaria incidence and
temperature , humidity and rainfall in Kerman , Sistan and
Bluchestan and Hormozgan provinces**

A Thesis

Presented to

The Post Graduated Studies

By

Minoo Mohammadkhani

In Partial Fulfillment

Of The Requirements for Degree

Master of Sciences in:

Epidemiology

Kerman University of Medical Sciences

May 2014

چکیده:

مقدمه و هدف: مالاریا مهم‌ترین بیماری انگلی می‌باشد که از مشکلات بهداشتی عمده اغلب کشورهای گرمسیری و نیمه گرمسیری است که از جمله بیماری‌های بومی ایران نیز می‌باشد. بیماری مالاریا اغلب به عنوان یکی از بیماری‌های حساس به تغییرات اقلیمی شناخته شده است.

با توجه به اهمیت بهداشتی و اقتصادی بیماری مالاریا و ارتباط احتمالی با عوامل اقلیمی و نیز فرار گرفتن استان‌های کرمان، سیستان و بلوچستان و هرمزگان در منطقه مشکل از نظر مالاریا با انجام این بررسی بر آنیم که تاثیر دما، رطوبت و بارندگی بر تغییر بروز بیماری را در شهرستان‌های مالاریا خیز استان‌های سیستان و بلوچستان، کرمان و هرمزگان بسنجیم تا راهکارهای پیشگیری و کنترل موثر اتخاذ گردد.

مواد و روش‌ها: برای بررسی ارتباط بین تغییر بروز بیماری مالاریا با عوامل اقلیمی همچون میانگین دما، حداقل و حداکثر دما، رطوبت نسبی و میزان بارندگی در شهرستان‌های مالاریا خیز استان‌های کرمان، هرمزگان و سیستان و بلوچستان، داده‌های مالاریا از معاونت‌های دانشگاه علوم پزشکی و متغیرهای اقلیمی از اداره هواشناسی استان‌های مذکور اخذ گردید. داده‌ها از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۱ و به صورت ماهانه آنالیز شدند. تغییرات بروز مالاریا با عوامل اقلیمی با مدل رگرسیون دو جمله‌ای منفی با نرم افزار STATA مورد بررسی قرار گرفت و برای تعیین اثر بالقوه تاخیر زمانی متغیرهای هواشناسی بر انتقال مالاریا، آنالیز Cross-correlation با نرم افزار Minitab انجام شد. هم چنین ضریب همبستگی اسپرمن بین هر یک از متغیرهای هواشناسی و تعداد موارد تعیین گردید:

یافته‌ها: در اکثر مناطق مورد مطالعه، دما تاثیرگذارترین عامل هواشناسی بر بروز مالاریا بود چنان که با افزایش میانگین دما، حداکثر و حداقل دما نسبت میزان بروز افزایش معنی داری داشت. حداکثر دما در یک ماه مشخص اثر مثبت روی بروز همان ماه دارد و بروز در یک ماه مشخص بیشترین همبستگی را با حداقل دمای ماه قبل داشته است. رطوبت بالای ۶۰ درصد نیز تاثیر مثبتی روی بروز داشت ولی رابطه بارندگی و بروز بسیار متغیر بود.

نتیجه گیری: دما و رطوبت بالای ۶۰ درصد از پارامترهای اقلیمی تاثیرگذار بر بروز مالاریا می‌باشند که باید در برنامه ریزی‌ها برای کنترل و پیشگیری از بیماری مالاریا این عوامل در نظر گرفته شوند.

واژگان کلیدی: مالاریا، متغیرهای اقلیمی، کرمان، هرمزگان، سیستان و بلوچستان

Abstract:

Background and Objectives: Malaria is the most important parasitic disease, and it's one of the main health problems in most of tropical and subtropical countries and it's one of the endemic diseases in Iran. This disease is often known as a sensitive disease to climate changes.

Regarding to health and economic priorities of malaria disease and its possible relation with climatic factors and locating of Kerman, Sistan and Baluchistan, and Hormozgan provinces in areas with malaria problem, the present study aimed to evaluate the effects of temperature, humidity, and rainfall on the incidence of the disease in susceptible cities of these provinces in order to adopt effective preventive and controlling solutions.

Material and Methods: In order to assess the relation between incidence of the malaria disease and climatic factors such as the mean, minimum, and maximum temperature, humidity, and rainfall in our study cities, related data was achieved from divisions of medical Universities and climatic variables were achieved from meteorological organizations of aforementioned cities. The data analyzed monthly from 2000 to 2012. Variations in incidence of malaria with climatic factors were assessed with negative binomial regression model in STATA software. In order to determine potential effects of delay in meteorological variables on malaria transmission, Cross-correlation analysis was done with Minitab software. Also, Spearman Correlation coefficient between each of meteorological variables and the number of cases, was determined.

Results: In most of studied regions, the most effective meteorological factor on incidence of malaria was temperature. So that with increasing the mean, maximum, and minimum of temperature, the incidence rate of the disease raised significantly. Our findings demonstrate that maximum temperature in a specified month, has positive effect on incidence of that month and incidence in a specified month have the most correlation with minimum temperature of the previous month. Humidity up to 60% have a positive effect on incidence but the relation between rainfall and malaria varies.

Conclusion: Temperature and humidity up to 60% are of effective climatic parameters on incidence of malaria which should be considered in planning for control and prevention of the disease.

Keywords: malaria, climatic variables, Kerman, Hormozgan, Sistan and Baluchistan