

NGHIÊN CỨU TƯƠNG QUAN TẦN SUẤT MẮC SỐT DENGUE/SỐT XUẤT HUYẾT DENGUE VỚI CHỈ SỐ MUỖI VÀ ĐẶC ĐIỂM KHÍ HẬU TẠI TỈNH BẠC LIÊU, NĂM 2013 - 2017

Lê Văn Sơn^{1*}, Đinh Thị Tố Anh¹, Lê Thành Tài²

1. Trường Cao Đẳng Y Tế Bạc Liêu

2. Trường đại học Y dược Cần Thơ

*Email: levanson99@gmail.com

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Sốt Dengue/sốt xuất huyết Dengue (SD/SXHD) được Tổ chức Y tế thế giới (WHO) xếp vào loại bệnh đáng quan tâm nhất do muỗi truyền, bởi vì tốc độ lan truyền của bệnh rất nhanh và chưa có thuốc đặc trị. **Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định mối tương quan tần suất mắc sốt Dengue/sốt xuất huyết Dengue với chỉ số muỗi và đặc điểm khí hậu tại tỉnh Bạc Liêu năm 2013 - 2017. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang hồi cứu trên 2.769 ca sốt Dengue/sốt xuất huyết Dengue, 60 báo cáo theo tháng về chỉ số Breteau (BI), mật độ muỗi *Aedes aegypti* (DI) của Trung tâm Y tế dự phòng tỉnh Bạc Liêu và số liệu khí hậu (độ ẩm tương đối trung bình, lượng mưa trung bình, nhiệt độ trung bình) của Trung tâm khí tượng thủy văn Bạc Liêu từ 2013-2017. **Kết quả:** Số mắc bệnh sốt Dengue/sốt xuất huyết Dengue theo tháng có mối tương quan thuận trung bình với lượng mưa ($r = 0,671$) và tương quan thuận mạnh với độ ẩm ($r = 0,895$) với $p < 0,05$. Nghiên cứu chưa ghi nhận mối tương quan giữa số ca mắc sốt Dengue/sốt xuất huyết Dengue

với chỉ số BI ($r = 0,437$), DI ($r = -0,189$) và nhiệt độ ($r = -0,159$) với $p > 0,05$. **Kết luận:** Có sự tương quan giữa số ca mắc SD/SXHD với lượng mưa, độ ẩm. Cần chủ động triển khai kế hoạch phòng chống SD/SXHD ngay từ đầu mùa mưa.

Từ khóa: SD/SXHD, chỉ số Breteau, mật độ muỗi *Aedes aegypti*, khí hậu

ABSTRACT

CORRELATIONAL STUDY ON DENGUE FEVER/DENGUE HEMORRHAGIC FEVER BY MOSQUITO INDEXES AND CLIMATE CHARACTERISTICS IN BAC LIEU PROVINCE 2013 - 2017

Le Van Son^{1*}, Đinh Thị To Anh¹, Le Thanh Tai²

1. Bac Lieu Medical College

2. Cantho University of Medicine and Pharmacy

Background: Dengue fever/dengue hemorrhagic fever (DF/DHF) is classified by the World Health Organization (WHO) as the most concerning disease caused by mosquitoes due to its very fast transmission speed and no specific treatment. **Objectives:** To determine the correlation between the frequency of dengue fever/dengue hemorrhagic fever with mosquito index and climate characteristics in Bac Lieu province in 2013 - 2017. **Materials and methods:** A cross-sectional study, retrospective was conducted on 2,769 cases of dengue fever/dengue hemorrhagic fever, 60 monthly reports of Breteau index (BI), mosquito density of *Aedes aegypti* (DI) of Bac Lieu Preventive Medicine Center and climate data (average relative humidity, rainfall and average temperature) of Bac Lieu Hydrometeorological Center from 2013-2017. **Results:** The number of dengue fever/dengue hemorrhagic fever cases by month had a moderate positive correlation with rainfall ($r = 0.671$) and a strong positive correlation with humidity ($r = 0.895$) with $p < 0.05$. The study had not recorded the correlation between the number of DF/DHF cases with BI ($r = 0.437$), DI ($r = -0.189$) and temperature ($r = -0.159$) with $p > 0.05$. **Conclusion:** There is a correlation between the number of DF/DHF cases and the amount of rainfall and humidity. It is necessary to proactively implement the DF/DHF prevention plan right from the beginning of the rainy season.

Keywords: DF/DHF, Breteau Index, mosquito density of *Aedes Aegypti*, Climate

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sốt xuất huyết Dengue (SXHD) được Tổ chức Y tế thế giới (WHO) xếp vào loại bệnh đáng quan tâm nhất do muỗi truyền do tốc độ lan truyền rất nhanh. Theo đánh giá của WHO hàng năm có khoảng 50 triệu người nhiễm vi rút Dengue. Trong số các trường hợp SXHD, 90% là trẻ dưới 15 tuổi. Tỷ lệ tử vong trung bình do SXHD là 5% với số tử vong là 25.000 trường hợp mỗi năm. Nếu không được điều trị đúng và kịp thời, tỷ lệ tử vong của SXHD có thể vượt 20% [1], [2], [3], [5], [10].

Ở Việt Nam, SXHD là bệnh lưu hành địa phương và tập trung nhiều ở khu vực Duyên hải miền Trung, miền Nam và các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long. Nguyên nhân của tỉ lệ mắc SXHD là do chưa có thuốc đặc trị và vắc-xin phòng bệnh thì đang trong quá trình nghiên cứu thử nghiệm. Vì vậy, phương pháp kiểm soát bệnh SXHD chủ yếu sử dụng các biện pháp thủ công như: Xua muỗi, diệt muỗi, diệt bọ gậy và sử dụng các biện pháp hoá học khi xuất hiện các ổ dịch.

Tại tỉnh Bạc Liêu tình hình SXHD không ổn định có thể phụ thuộc vào nhiều yếu tố như tốc độ đô thị hóa, biến đổi khí hậu, sự thay đổi véc tơ truyền bệnh, sự thay đổi các tít vi rút, tuy nhiên, các yếu tố này tác động đan xen với nhau rất phức tạp [10]. Trước thực trạng này có một vấn đề được đặt ra là có mối tương quan giữa bệnh SXHD với yếu tố thời tiết và quần thể véc tơ ở địa phương tại tỉnh Bạc Liêu không? Để trả lời các câu hỏi trên

chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài với mục tiêu: Xác định mối tương quan tần suất mắc SXHD với chỉ số muỗi và đặc điểm khí hậu tại tỉnh Bạc Liêu giai đoạn 2013-2017.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- **Đối tượng nghiên cứu:** Ca mắc do SD/SXHD được quản lý tại Trung tâm Y tế Dự phòng (TTYTDP) tỉnh Bạc Liêu, báo cáo chỉ số BI (chỉ số Breteau), DI (mật độ muỗi *Aedes aegypti*) theo tháng từ 2013 - 2017.

Số liệu khí hậu (độ ẩm tương đối trung bình, lượng mưa trung bình, nhiệt độ trung bình) của Trung tâm khí tượng thủy văn Bạc Liêu báo cáo theo tháng từ 2013 - 2017.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang, hồi cứu.

- **Cỡ mẫu:** 2.769 ca bệnh SD/SXHD và 60 chỉ số BI, DI, số liệu khí hậu hàng tháng trong 5 năm từ 2013 - 2017.

- **Nội dung nghiên cứu:** Số ca mắc trung bình theo tháng (tháng 1 đến tháng 12)

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

theo số liệu báo cáo số ca mắc SD/SXHD trong giai đoạn 2013 - 2017.

Chỉ số BI là số DCCN có lăng quăng /bọ gây *Aedes* trong 100 nhà điều tra.

Chỉ số DI là số lượng lăng quăng/ bọ gây trung bình cho 1 nhà điều tra. Chỉ số chỉ số mật độ bọ gây chỉ sử dụng khi điều tra ở lăng quăng/ bọ gây nguồn.

Nhóm nghiên cứu thực hiện mô tả số liệu về ca bệnh với BI hàng tháng, DI hàng tháng, nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa trung bình theo từng năm từ 2013 - 2017.

Hệ số tương quan:

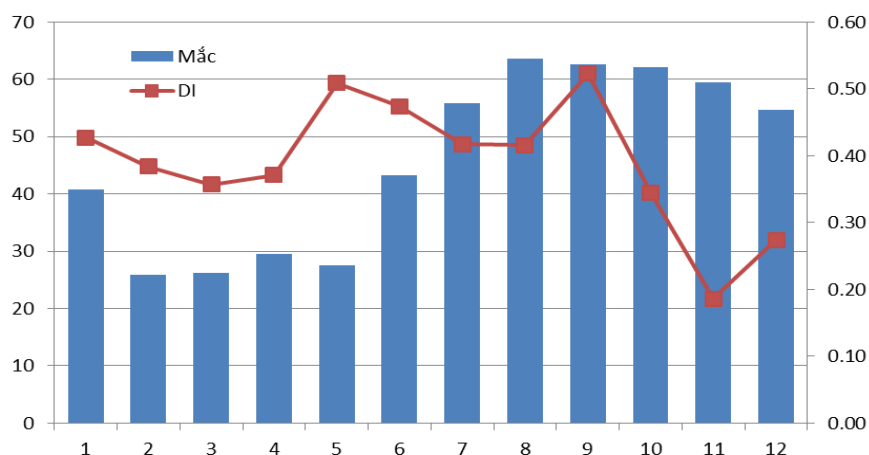
Ý nghĩa của hệ số tương quan: Hệ số tương quan bằng 0 (hay gần 0) có nghĩa là hai biến số không có liên hệ gì với nhau; ngược lại nếu hệ số bằng -1 hay 1 có nghĩa là hai biến số có một mối liên hệ tuyệt đối. Nếu giá trị của hệ số tương quan là âm ($r < 0$) có nghĩa là khi x tăng cao thì y giảm (và ngược lại, khi x giảm thì y tăng); nếu giá trị hệ số tương quan là dương ($r > 0$) có nghĩa là khi x tăng cao thì y cũng tăng, và khi x tăng cao thì y cũng tăng theo.

- **Phương pháp thu thập số liệu:** Hồi cứu số liệu thứ cấp.

- **Phương pháp xử lý số liệu:** Phần mềm thống kê SPSS 18.0 và Excel 2013.

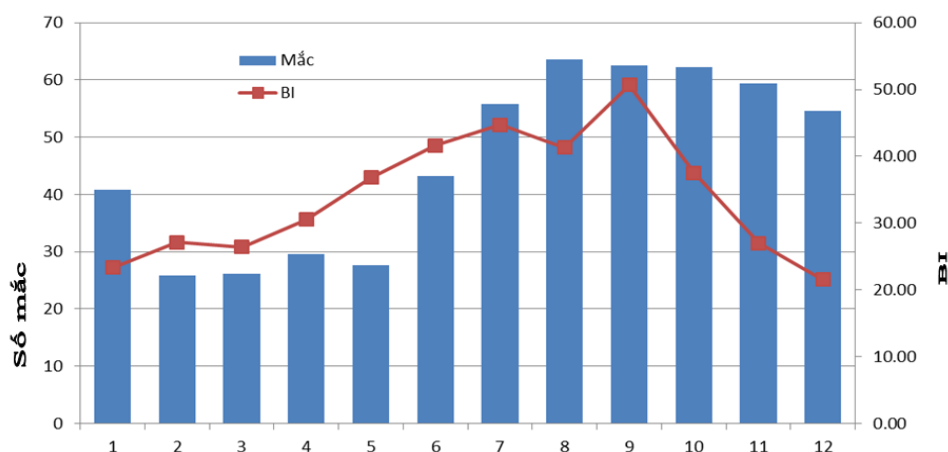
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tương quan giữa số ca bệnh SD/SXHD trung bình với chỉ số BI, DI



Biểu đồ 1: Mối tương quan giữa số ca mắc SXHD và mật độ muỗi *Aedes aegypti* (DI) tại Bạc Liêu theo trung bình tháng giai đoạn 2013 - 2017.

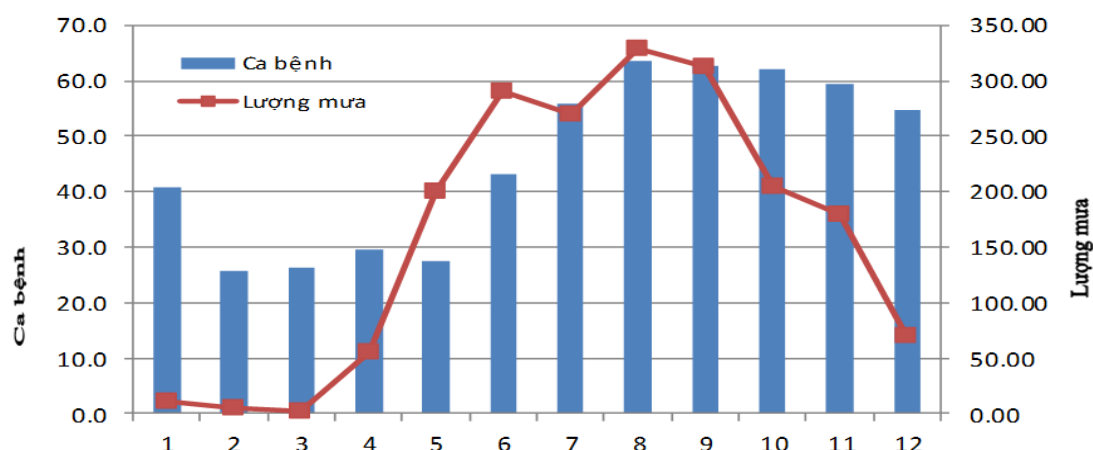
Nhận xét: Chỉ số mật độ muỗi *Aedes aegypti* (con/nhà) dao động quanh năm tại Bạc Liêu, DI tăng vào tháng 4 và đạt đỉnh vào tháng 9 ($DI > 0,5$ con/nhà) và giảm dần vào cuối năm. Chỉ số DI trung bình là 0,5 (con/nhà), với $r = -0,189$. Như vậy, số ca mắc SXHD so với mật độ muỗi theo tháng có mối tương quan ngược chiều (nghịch), yếu với mật độ muỗi trung bình, $p = 0,557$ sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê. (Chú giải: Trục tung trái là số ca mắc và trục tung phải là mật độ muỗi).



Biểu đồ 2: Mối tương quan giữa số ca mắc SXHD với chỉ số (BI) tại Bạc Liêu theo trung bình tháng giai đoạn 2013 - 2017

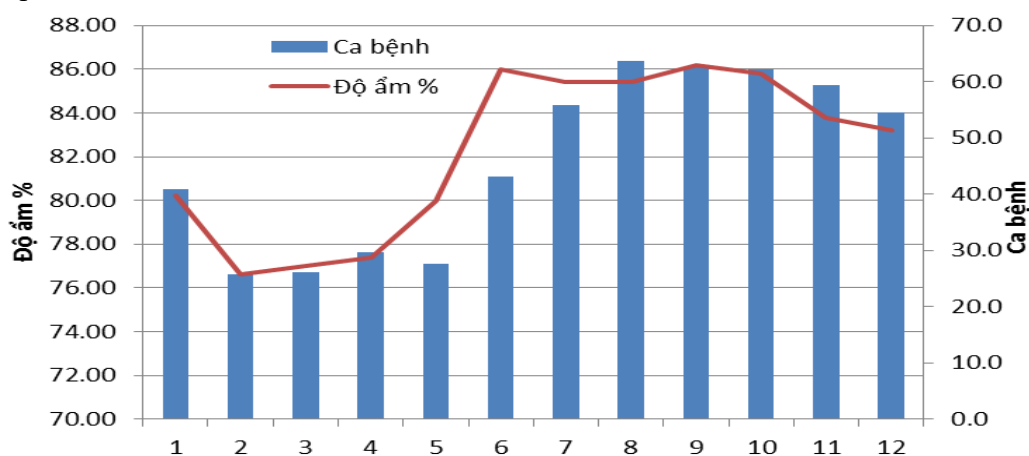
Nhận xét: Chỉ số Breteau dao động quanh năm tại Bạc Liêu, chỉ số BI bắt đầu tăng vào tháng 2, tháng 9, đạt đỉnh vào tháng 9 sau đó giảm dần vào các tháng cuối năm nhưng BI vẫn lớn hơn 20, với $r = 0,437$. Như vậy, chỉ số lăng quăng (BI) trung bình theo tháng có mối tương quan thuận, yếu với ca bệnh trung bình, $p = 0,156$ sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

3.2. Tương quan giữa số ca bệnh SD/SXHD trung bình với khí hậu



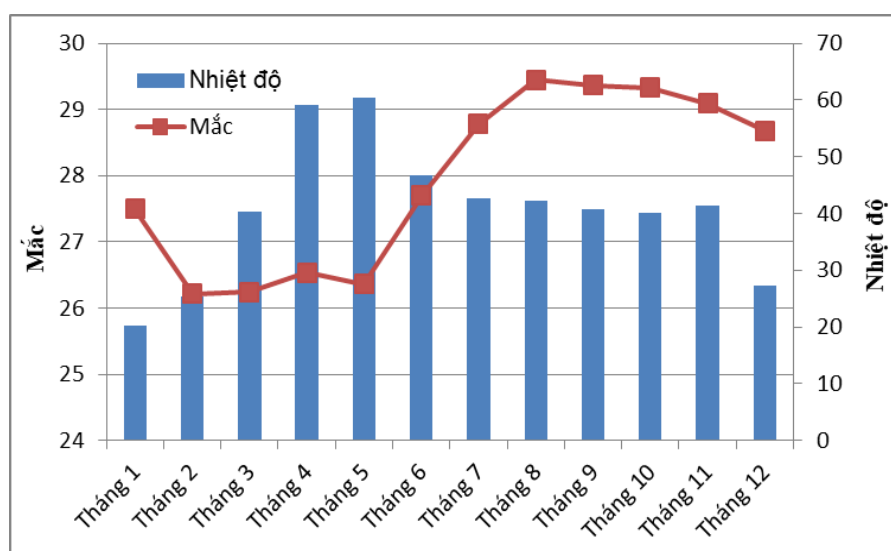
Biểu đồ 3: Mối tương quan giữa số ca mắc SXHD và lượng mưa trung bình (mm) tại Bạc Liêu theo tháng giai đoạn 2013 - 2017

Nhận xét: Lượng mưa trung bình tại Bạc Liêu là 160,4mm, lượng mưa trung bình cao nhất là 321 mm, lượng mưa bắt đầu tăng vào tháng 4 và đạt đỉnh ở các tháng 8,9. Số ca mắc bệnh SXHD bắt đầu tăng vào những tháng mùa mưa (tháng 6), tăng liên tục đến tháng 12, với $r = 0,671$. Như vậy, chỉ số mắc bệnh sốt xuất huyết trung bình theo tháng có mối tương quan thuận.



Biểu đồ 4: Mối tương quan giữa số ca mắc SXHD và độ ẩm trung bình (%) tại Bạc Liêu theo tháng giai đoạn 2013 - 2017

Nhận xét: Độ ẩm trung bình là 82%, độ ẩm trung bình cao nhất là 86% (tháng 6, 9 hàng năm), thấp nhất là 77% (tháng 2, 3 hàng năm). Tại biểu đồ cho thấy, số mắc SXHD tăng, tỷ lệ thuận với độ ẩm, nhưng khi độ ẩm đạt đỉnh (tháng 10) thì số ca mắc SXHD chưa giảm, với $r = 0,895$. Như vậy, ca bệnh sốt xuất huyết trung bình theo tháng có mối tương quan thuận mạnh với độ ẩm trung bình, $p < 0,001$ sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê.



Biểu đồ 5: Mối tương quan giữa số ca mắc SXHD và so với nhiệt độ trung bình (°C) tại Bạc Liêu theo tháng giai đoạn 2013 - 2017

Nhận xét: Khi nhiệt độ bắt đầu giảm vào các tháng mùa mưa (tháng 6, tháng 7) thì số ca mắc SXHD bắt đầu tăng; kết quả phân tích trung bình theo tháng trong 5 năm cho thấy, số ca mắc SXHD có mối tương quan nghịch ở mức rất yếu so với nhiệt độ trung bình ($r = -0,159$), ($p = 0,621$) cho thấy sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Tương quan giữa số ca bệnh SD/SXHD trung bình với chỉ số BI, DI

Chỉ số BI trung bình 5 năm tính theo tháng là 30,2 có chiều hướng tăng nhẹ từ tháng 5 đến tháng 9. Chỉ số mật độ muỗi *Aedes aegypti* (con/nhà) dao động quanh năm tại Bạc Liêu, DI tăng vào tháng 4 và đạt đỉnh vào tháng 9 ($DI > 0,5$ con/nhà) và giảm dần vào cuối năm, chỉ số DI dao động từ 0,1 đến 0,29. Thời điểm từ tháng 5 đến tháng 9 ở Bạc Liêu là mùa mưa. Vào thời điểm này mưa thường hay kéo dài, nhiệt độ, độ ẩm thấp, có thể do thói quen người dân trữ nước, các phế thải xung quanh nhà, sự ứ đọng nước thường xuyên làm cho chỉ số DI, BI tăng vào thời điểm này.

Qua phân tích số liệu SXHD và quần thể véc tơ (chỉ số DI, BI) trong 5 năm cho thấy số ca mắc SXHD tại Bạc Liêu trung bình theo tháng tỷ lệ nghịch với chỉ số DI, BI, đỉnh của quần thể véc tơ thường đến sớm hơn đỉnh của bệnh SXHD khoảng 1 tháng có mối liên quan ngược chiều với chỉ số DI ($r = -0,189$), tương quan yếu BI ($r = 0,437$), xét số ca SXHD với lượng mưa có mối liên quan thuận vừa ($r = 0,671$), có sự tương quan thuận mạnh giữa ca mắc với độ ẩm ($r = 0,895$) và tương quan yếu giữa ca mắc với nhiệt độ ($r = 0,451$). Có sự tương quan yếu giữa chỉ số DI với lượng mưa ($r = 0,383$), giữa DI với nhiệt độ ($r = 0,257$). Có sự tương quan mạnh giữa chỉ số BI với độ ẩm ($r = 0,648$) và có sự tương quan chặt chẽ giữa chỉ số BI với lượng mưa ($r = 0,881$) nhưng có sự tương quan yếu giữa BI với nhiệt độ ($r = 0,451$). Bạc Liêu 2006 - 2012, [7] Bến Tre ($r = 0,557 - 0,847$), Sóc Trăng ($r = 0,661 - 0,873$) [4]. Chỉ số DI, BI từ 2013 đến 2017 hiện diện tại Bạc Liêu, ít biến động hơn so với giai đoạn 2006 - 2012 nhưng số ca mắc SXHD giảm hơn nhiều so với giai đoạn trước 2012. Điều này có thể do miễn dịch cộng đồng, ý thức của người dân về công tác phòng bệnh đã tốt hơn... Tuy nhiên, cũng cần có nghiên cứu khác để làm rõ thay đổi này. Mật độ muỗi *Aedes aegypti*, chỉ số BI rất cần thiết giúp

đánh giá nguy cơ xảy ra dịch ở địa phương và đưa ra quyết định dập dịch trong cộng đồng, vậy nên thực hiện diệt muỗi, diệt lăng quăng trước mùa dịch, không cần đợi khi có dịch.

4.2. Tương quan giữa số ca bệnh SD/SXHD trung bình với khí hậu

Khí hậu (nhiệt độ, lượng mưa, độ ẩm) có liên quan đến sự lan truyền vi rút Dengue bởi sự ảnh hưởng của nó tới việc phân bố, khả năng hút máu của vector, giai đoạn ủ bệnh trong muỗi và đời sống muỗi trưởng thành [3], [4]. Ở nghiên cứu này ghi nhận, SXHD ở Bạc Liêu xảy ra quanh năm, bắt đầu tăng từ tháng 1 và đạt đỉnh vào tháng 7, tháng 9 hàng năm. Số ca SXHD trung bình theo tháng từ năm 2013 - 2017 có mối tương quan mạnh với lượng mưa trung bình $r = 0,671$, độ ẩm trung bình $r = 0,896$; có mối tương quan nghịch với nhiệt độ trung bình $r = - 159$ và kết quả này phù hợp với Tác giả Lê Thị Diễm Phương (2015) ($r = 0,697$), độ ẩm ($r = 0,591$), nhiệt độ ($r = 0,315$) [6], kết quả nghiên cứu tại Metro Manila, Philippines có mối tương quan mạnh giữa lượng mưa và số ca mắc từ 1996 - 2005 [8]. Hồ Thị Phương Như (2014), ($r = 0,426$) [5] cũng tìm thấy mối tương quan mạnh giữa lượng mưa và số ca mắc cũng như tác giả Phạm Thị Nhã Trúc tại Bạc Liêu từ 2006 - 2012 [7]. Lượng mưa cung cấp môi trường sống cần thiết cho các giai đoạn phát triển vòng đời của muỗi, vào các tháng mùa mưa nhiệt độ không khí thuận lợi cho muỗi *Aedes aegypti* phát triển và khi chỉ số mật độ muỗi tăng thì số ca bệnh SXHD cũng có thể tăng và Nguyễn Ngọc Vĩnh Điền tại Sóc Trăng 2015 ($r = 0,625$) [4]. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu dịch tễ học SXHD tại Nghệ An năm 2008 [6] và các tác giả khác cũng tìm thấy mối tương quan giữa số ca mắc SXHD với lượng mưa, nhiệt độ, độ ẩm, quần thể véc tơ [9], [10]. Vì vậy, bệnh SXHD có thể tăng theo yếu tố thời tiết. Trong nghiên cứu này, ghi nhận 2 yếu tố là độ ẩm, lượng mưa tăng thì số ca bệnh SD/SXHD tăng. Do đó việc giám sát véc tơ thường xuyên là rất cần thiết, đó có thể là chỉ số dự báo dịch rất cần cho công tác loại trừ ổ véc tơ trước mùa dịch và cũng có thể sử dụng để triển khai các biện pháp phòng chống dịch sớm, chủ động trước khi có sự gia tăng các ca bệnh.

V. KẾT LUẬN

Số mắc bệnh sốt xuất huyết trung bình theo tháng có mối tương quan thuận trung bình với lượng mưa ($r = 0,671$) và tương quan thuận mạnh với độ ẩm ($r = 0,895$) với $p < 0,05$. Nghiên cứu chưa ghi nhận mối tương quan giữa số ca mắc SD/SXHD với chỉ số BI ($r = 0,437$), DI ($r = - 0,189$) và nhiệt độ ($r = - 159$) với $p > 0,05$.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đinh Thị Vân Anh và cộng sự (2010), Đặc điểm dịch tễ học của vụ dịch sốt xuất huyết Dengue tại huyện miền núi khu vực phía Bắc Việt Nam, *Tạp chí Y học dự phòng*, số 8 (168).
2. Bộ Y tế (2014), Quyết định 3711 hướng dẫn giám sát và phòng, chống bệnh Sốt xuất huyết Dengue.
3. Bộ Y tế (2011), Tài liệu hướng dẫn giám sát và phòng chống sốt xuất huyết, *Nhà xuất bản Hà Nội*.
4. Nguyễn Ngọc Vĩnh Điền (2015), Kiến thức, thực hành phòng bệnh SXHD của người dân và một số yếu tố liên quan tại xã Đại Ân 2 và Viên An, huyện Trần Đề, tỉnh Sóc Trăng năm 2015. *Luận văn thạc sĩ Y tế công cộng*. Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương.
5. Đỗ nguyên Thùy Nhi, Nguyễn Lâm, Nguyễn Thị Kim Ngân, Trần Ngọc Hữu, Nguyễn Anh Dũng (2013), Kiểm soát véc tơ sốt xuất huyết Dengue trong trường học tại tỉnh Tiền Giang, 2012-2013, *Tạp chí Y học Dự phòng*, số 10 (146), tr.132-140.
6. Phan Thị Bích Ngọc và cộng sự (2010), Tình hình dịch sốt Dengue/SXHD và sự xuất hiện virut Chikungunya tại Hà Nội, Nghệ An và Hà Tĩnh Việt Nam trong năm 2008, *Tạp chí Y*

- học dự phòng*, tập XX, số 9 (117) 2010, trang 121.
7. Phạm Thị Nhã Trúc và cộng sự (2013), Đặc điểm dịch tễ học sốt Dengue/ sốt xuất huyết Dengue tại Bạc Liêu, giai đoạn 2006 - 2012, *Tạp chí y học thực hành*, 10 (884).
 8. Su GL (2008), *Correlation of climatic factors and dengue incidence in Metro Manila, Philippines*, *Ambio*, 37(4):292-4.
 9. Hau V Pham & et al (2011), Ecological factors associated with dengue fever in a central highlands Province, Vietnam, *BMC Infect Dis.* 11(172).
 10. Xuan Le TT & et al (2014), Estimates of meteorological variability in association with dengue cases in a coastal city in northern Vietnam: An ecological study, *Glob Health Action*, 7 (23119).

(Ngày nhận bài: 07/8/2021 - Ngày duyệt đăng: 26/9/2021)
