**Mối liên quan giữa véc tơ truyền bệnh sốt xuất huyết Dengue và các yếu tố vi khí hậu tại tỉnh Hà Tĩnh**

**Nguyễn Lương Tâm\*, Nguyễn Chí Thanh, Nguyễn Chí Trung, Nguyễn Công Hiếu, Hồ Thị Tú, Nguyễn Hữu Thanh**

***Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Hà Tĩnh***

**TÓM TẮT**

Đây là nghiên cứu cắt ngang được thực hiện tại 13 xã/phường thuộc tỉnh Hà Tĩnh từ tháng 9/2019 đến 8/2020 để tìm hiểu mối liên quan giữa véc tơ truyền bệnh sốt xuất huyết Dengue và các yếu tố vi khí hậu. Nghiên cứu thu thập các dữ liệu về thời tiết từ trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh, đồng thời thu thập muỗi,lăng quăng bọ gậy hàng tháng từ 13 xã/phường thuộc 13 huyện/thị xã/thành phố trên toàn tỉnh. Có tổng số7800 lần thu thập mẫu véc tơ. Phân tích hệ số tương quan cho thấy có mối tương quan chặt chẽ có ý nghĩa thống kê giữa nhiệt độ, lượng mưa, độ ẩm trung bình hàng tháng với chỉ số mật độ muỗi*Aedes* (p < 0,05) truyền bệnh SXHD. Việc truyền thông nguy cơ cần chú ý đến dự báo về sự thay đổi các yếu tố vi khí hậu như lượng mưa, độ ẩm, nhiệt độ để có kế hoạch phòng ngừa sự phát triển của véc tơ truyền bệnh SXHD*.*

**Từ khóa:** Sốt xuất huyết Dengue; muỗi *Aedes*; nhiệt độ; độ ẩm; lượng mưa

**I.ĐẶT VẤN ĐỀ**

Sốt xuất huyết Dengue (SXHD) là bệnh truyền nhiễm cấp tính gây dịch do vi rút *Dengue* gây nên. Bệnh được lây truyền qua muỗi, chủ yếu là 2 loại muỗi *Aedes aegypti* và *Aedes albopictus*, trong đó *Aedes aegypti* là véc tơ chính*.* Trong vòng 50 năm gần đây, bệnh lưu hành tại 128 quốc gia, hơn 3,9 tỉ người sống trong vùng nguy cơ bị mắc bệnh, hàng năm có khoảng 390 triệu người nhiễm bệnh. Tại Việt Nam, giai đoạn từ 2000 - 2015, trung bình mỗi năm ghi nhận khoảng 50.000 đến 100.000 trường hợp mắc, gần 100 trường hợp tử vong. SXHD vẫn là bệnh lưu hành và là vấn đề y tế công cộng [1]. Tại Hà Tĩnh, năm 2010, dịch bùng nổ và diễn biến phức tạp với 933 ca mắc tại 11/12 huyện, thị xã, thành phố; 72/262 xã, phường; tỷ lệ mắc 71,88/100.000 dân gấp 7,46 lần so với giai đoạn 10 năm gần đây. Trong những năm gần đây dịch phân bố không đều, chỉ xảy ra ở vùng đồng bằng ven biển và ít ghi nhận ổ dịch ở các huyện miền núi [2].Cùng với sự phát triển kinh tế và dân số, sự gia tăng giao lưu và giao thương giữa các vùng miền của con người ngày càng lớn sẽ đẩy mạnh mối liên quan giữa người mang vi rút *Dengue* từ nơi khác tới, muỗi truyền bệnh và cộng đồng tại địa phương. Biến đổi khí hậu gây nên sự nóng lên toàn cầu đã và đang làm tăng nguy cơ mở rộng vùng phân bố của SXHD. Khi nhiệt độ tăng, tốc độ sao chép của vi rút truyền bệnh SXH trong muỗi nhanh hơn, và động lực truyền bệnh tăng lên. Các thành phố, thị trấn miền núi cũng đang được đô thị hóa mạnh mẽ với nhiều công trình xây dựng mới, thay đổi môi sinh và cả hành vi của con người sẽ có thể làm tăng nguy cơ bùng phát bệnh SXHD tại khu vực này [1]. Đây là những yếu tố thuận lợi cho sự phát triển của véc tơ truyền bệnh SXHD. Mặc dù, đã có nhiều nghiên cứu bởi các tác giả trong và ngoài nước tuy nhiên các yếu tố liên quan đến sự phân bố của muỗi *Aedes* vẫn chưa được nghiên cứu đầy đủ. Do vậy, tìm hiểu mối liên quan giữa véc tơ truyền bệnh SXHD với các yếu tố vi khí hậu rất cần thiết đểgóp phần xây dựng mô hình dự báo sớm về nguy cơ bùng phát dịch ở địa phương dựa vào các yếu tố thời tiết, đồng thời giúp xây dựng tài liệu truyền thông cho cộng đồng và đề xuất các giải pháp hiệu quả trong công tác dự phòng dịch.

**II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**2.1. Đối tượng nghiên cứu**

Muỗi truyền bệnh SXHD: bọ gậy và muỗi *Aedes* thu thập hàng tháng tại các hộ gia đình (HGĐ). Các DCCN trong và ngoài nhà. Các chỉ số vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa trung bình) của tỉnh Hà Tĩnh trong thời gian nghiên cứu.

**2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu**

Nghiên cứu được thực hiện tại 13 xã/phường thuộc 13 huyện/thị/thành phố trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh bao gồm: xã Cương Gián (Nghi Xuân), Đức Bồng (Vũ Quang), Thị trấn Phố Châu (Hương Sơn), Thị trấn Hương Khê (Hương Khê), Bắc Hồng (Tx. Hồng Lĩnh), Đức Yên (Đức Thọ), Thiên Lộc (Can Lộc), Thạch Thanh (Thạch Hà), Thạch Bằng (Lộc Hà), phường Hà Huy Tập (Tp.Hà Tĩnh), Cẩm Hưng (Cẩm Xuyên), Kỳ Hải (Kỳ Anh), Kỳ Long (Tx. Kỳ Anh) từ tháng 9/2019 đến tháng 8/2020.

**2.3. Thiết kế nghiên cứu**

Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích .

**2.4. Cỡ mẫu nghiên cứu**

Sử dụng công thức tính cỡ mẫu một tỷ lệ:

n = Z2­(1-α/2)

Trong đó: n: Cỡ mẫu hộ gia đình; Z(1-α/2) : Hệ số tin cậy với mức độ tin cậy (1,96); α: Mức ý nghĩa (0,05); Tại Hà Tĩnh chưa có nghiên cứu hay thống kê về HGĐ phát hiện có muỗi *Aedes,* vì vậy trong nghiên cứu này chúng tôi chọn p = 0,5; d: Sai số chấp nhận được (0,04). Thay số vào tính được p = 600để tăng tính đại diện, thuận tiện trong việc thu thập số liệu chúng tôi làm tròn lên 650 HGĐ. Nhưvậy, số HGĐ cần điều tra mỗi đợt là 650 HGĐ/1 tháng/lần trong vòng 12 tháng. Tổng số lượt điều tra véc tơ tại HGĐ là 7800 lượt.

**2.5. Phương pháp chọn mẫu**

Sử dụng phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên nhiều giai đoạn,mỗi huyện chọn 01 xã để điều tra, mỗi xã chọn ngẫu nhiên một thôn, mỗi thôn chọn ngẫu nhiên 50 HGĐ.

Bước 1: Chọn xã/phường: Lập danh sách tất cả các xã/phường tại mỗi huyện, thị, thành phố. Dùng hàm RANDOM trong phần mềm Excel 2016 để chọn ngẫu nhiên13 xã, phường đưa vào nghiên cứu.

Bước 2: Chọn thôn/tổ: Tại mỗi xã/phường bốc thăm chọn ngẫu nhiên một thôn/tổ để tiến hành điều tra. Mỗi thôn/tổ điều tra 50 HGĐ/tháng, mỗi tháng điều tra 650 HGĐ.

Bước 3: Chọn HGĐ: Chọn thuận tiện 50 HGĐ tại mỗi thôn bằng cách đến thôn, chọn ngẫu nhiên hộ đầu tiên. Chọn các hộ tiếp theo theo nguyên tắc cổng liền cổng hoặc cách một số hộ nhất định. Tiếp tục như vậy để chọn các hộ tiếp theo đến khi đủ 50 HGĐ cần điều tra. Các tháng tiếp theo cũng tiến hành tương tự theo cách chọn mẫu này.

**2.6. Biến số nghiên cứu**

Có 4 chỉ số được sử dụng để theo dõi mật độ muỗi, lăng quăng/bọ gậy của muỗi *Aedes (tính chung cho hai loài Ae. aegypti* và *Ae.albopictus)*:

a) Chỉ số nhà có lăng quăng/bọ gậy *Ades*(CSNBG) là tỷ lệ phần trăm nhà có bọ gậy *Aedes.*

b) Chỉ số dụng cụ chứa nước có lăng quăng/bọ gậy*Aedes*(CSDCBG) là tỷ lệ phần trăm dụng cụ chứa nước có lăng quăng/bọ gậy *Aedes.*

c) Chỉ số Breteau (BI) là số DCCN có lăng quăng/bọ gậy *Aedes* trong 100 nhà điều tra.

d) Chỉ số mật độ muỗi*Aedes*(CSMĐ) là số muỗicái*Aedes* trung bình trong 1 gia đìnhđiều tra và đượctínhbằng số muỗicái*Aedes*bắtđược trên số nhà điều tra.

Tổng số ca mắc bệnh sốt xuất huyết Dengue của cả tỉnhtheo các tháng.

Nhiệt độ trung bình, độ ẩm trung bình, tổng lượng mưa hàng thángtính chung cho cả tỉnh.

**2.7. Phương pháp thu thập thông tin**

Công cụ thu thập thông tin gồm dụng cụ bắt muỗi, dụng cụ bắt bọ gậy, biểu mẫu điều tra véc tơ SXHD tại HGĐ.

-Thu thậpmuỗi: Hàng tháng vào các ngày 16,17, 18,19 điều tra viên sử dụngmáy hút muỗi cầm tay để thu thậpmuỗitạicác hộ gia đình. Mỗi hộ gia đình thu thập muỗi trong nhà với thời gian 15 phútvào ban ngày. Muỗi sau khi bắtđượcbảoquản trong tuýp để đảmbảomuỗisống và đượcvậnchuyển ngay về trung tâm kiểm soát bệnh tật tỉnh.

-Thu thập lăng quăng/bọ gậy: Sử dụng bộ dụngcụ bắt côn trùng để thu thập bọ gậy*Aedes* trong tất cả cácdụng cụ chứanướccủa hộ gia đình. Bọ gậy sau khi thu thậpđượcbảoquản trong cáctuýp theo đúng quy trìnhcủaphòng thí nghiệm và đượcchuyển về phòng thí nghiệm Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh, sau đó chuyển về phòng thí nghiệm Côn trùng - Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương để định loại. Việc phân biệt các loài muỗi dựa theo phương pháp định loạimuỗi ở Việt Nam của Chester J. Stojanovich và Harold Georye Scott

Kết quả định loại muỗi, bọ gậy *Aedes* Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương thực hiện và trả kết quả cho Trung tâm hàng tháng. Xác định ổ bọ gậy nguồn dựa vào kết quả đếm toàn bộ số lượng bọ gậy *Aede*s trong từng chủng loại DCCN khác nhau để xác định chủng loại DCCN nào là nơi phát sinh chủ yếu của bọ gậy trong từng điểm điều tra.

Thu thập thông tin về thời tiết: Thông tin nhiệt độ, lượng mưa, độ ẩm trung bình hàng tháng được lấy từ 4 điểm đo của cả tỉnh và tính trung bình chung cho toàn tỉnh từ Trung tâm Khí tượng thuỷ văn Hà Tĩnh.

Thu thập thông tin số ca mắc bệnh SXHD*:*Tổng số các ca mắc SXHDcủa cả tỉnh theo từng tháng được lấy từ khoa Phòng chống bệnh truyền nhiễm thuộc Trung tâm Kiểm soát bệnh tật.

**2.8. Phương pháp xử lý số liệu**

Sử dụng phần mềm SPSS 23.0 để phân tích tương quan giữa sự phân bố mật độ muỗi *Aedes* với các yếu tố liên quan. Công thứ tính hệ số tương quan:

r =

(*Trong đó*: X: biến độc lập, Y: biến phụ thuộc)

0 ≤ │r│ < 0,3: Mối tương quan yếu, không có mối tương quan

0,3 ≤ │r│ < 0,5: Mối tương quan trung bình

0,5 ≤ │r│ < 0,7: Mối tương quan mạnh

0,7 ≤ │r│ ≤ 1: Mối tương quan rất mạnh, tương quan tuyệt đối.

**2.9. Đạo đức nghiên cứu**

Nghiên cứu đã được UBND tỉnh, Sở Khoa học – Công nghệ và Sở Y tế Hà Tĩnh thông qua theo Hợp đồng thực hiện đề tài số 951/HĐ-SKHCN ngày 30/7/2019 trước khi triển khai nghiên cứu.

**III. KẾT QUẢ**

**Bảng 1. Mối tương quan giữa nhiệt độ trung bình với chỉ số mật độ muỗi, lăng quăng/bọ gậy *Aedes***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chỉ số**  **Tháng** | **Nhiệt độ TB** | **Số ca mắc SXHD** | **CSMĐ**  **(Con/nhà)** | **BI**  **(%)** | **CSNBG**  **(%)** | **CSDCBG**  **(%)** |
| Tháng 9 | 27,3 | 45 | **0,02** | 12 | 9,54 | 8,01 |
| Tháng 10 | 25,8 | 137 | **0,02** | 13 | 11,1 | 8,06 |
| Tháng 11 | 22,4 | 39 | 0,005 | 9 | 7,5 | 5,26 |
| Tháng 12 | 19,9 | 0 | 0,003 | 5 | 4,16 | 3,56 |
| Tháng 1 | 20,9 | 1 | 0,009 | 6 | 5,23 | 4,47 |
| Tháng 2 | 20,6 | 1 | 0,002 | 7 | 6,46 | 5,24 |
| Tháng 3 | 23,8 | 1 | 0,003 | 5 | 4,62 | 3,62 |
| Tháng 4 | 23,1 | 1 | 0,002 | 4 | 3,69 | 3,75 |
| Tháng 5 | 29,8 | 0 | 0,002 | 7 | 6,46 | 6,05 |
| Tháng 6 | 32,7 | 6 | 0,003 | 6 | 5,69 | 4,56 |
| Tháng 7 | 31,8 | 4 | 0 | 4 | 3,54 | 2,86 |
| Tháng 8 | 29,8 | 12 | 0,003 | 7 | 5,99 | 5,64 |
| Tương quan | | r = -0,24 | r = - 0,76\*\* | r =-0,37 | r = -0,32 | r = -0,15 |
| p = 0,45 | p = 0,004 | p = 0,23 | p = 0,31 | p = 0,65 |

*\*\*. Tương quan có ý nghĩa ở mức 0,01*

*(CSMĐ: Chỉ số mật độ muỗi Aedes; BI: Chỉ số BI; CSNBG: Chỉ số nhà bọ gậy; CSDCBG: Chỉ số dụng cụ bọ gậy)*

Phân tích tương quan cho thấy có mối tương quan rất chặt chẽ có ý nghĩa thống kê giữa nhiệt độ trung bình các tháng với chỉ số CSMĐ muỗi *Aedes* ( r = - 0,76, p < 0,01). Tháng 9, tháng 10 nhiệt độ trung bình từ 25 – 270C ghi nhận chỉ số CSMĐ muỗi *Aedes* cao nhất trong năm (0,02 con/ nhà), ngược lại tháng 6, tháng 7 nhiệt độ trung bình cao nhất trong năm từ 32 - 330C chỉ số CSMĐ muỗi rất thấp, đặc biệt tháng 7 không có muỗi *Aedes*.

**Bảng 2. Mối tương quan giữa lượng mưa trung bình với chỉ số mật độ muỗi, lăng quăng/bọ gậy *Aedes***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chỉ số**  **Tháng** | **Lượng mưa TB** | **Số ca mắc SXHD** | **CSMĐ**  **(Con/nhà)** | **BI**  **(%)** | **CSNBG**  **(%)** | **CSDCBG**  **(%)** |
| Tháng 9 | 1154,4 | 45 | **0,02** | 12 | 9,54 | 8,01 |
| Tháng 10 | 711,1 | 137 | **0,02** | 13 | 11,1 | 8,06 |
| Tháng 11 | 346,1 | 39 | 0,005 | 9 | 7,5 | 5,26 |
| Tháng 12 | 82,8 | 0 | 0,003 | 5 | 4,16 | 3,56 |
| Tháng 1 | 227,5 | 1 | 0,009 | 6 | 5,23 | 4,47 |
| Tháng 2 | 111,9 | 1 | 0,002 | 7 | 6,46 | 5,24 |
| Tháng 3 | 123,9 | 1 | 0,003 | 5 | 4,62 | 3,62 |
| Tháng 4 | 154,3 | 1 | 0,002 | 4 | 3,69 | 3,75 |
| Tháng 5 | 133,8 | 0 | 0,002 | 7 | 6,46 | 6,05 |
| Tháng 6 | 0 | 6 | 0,003 | 6 | 5,69 | 4,56 |
| Tháng 7 | 5,1 | 4 | 0 | 4 | 3,54 | 2,86 |
| Tháng 8 | 395,1 | 12 | 0,003 | 7 | 5,99 | 5,64 |
| Tương quan | | r = 0,14 | r = 0,65\* | r = 0,44 | r = 0,36 | r = 0,18 |
| p = 0,67 | p = 0,02 | p =0,16 | p = 0,25 | p = 0,59 |

*\*.Tương quan có ý nghĩa ở mức 0,05*

*(CSMĐ: Chỉ số mật độ muỗi Aedes; BI: Chỉ số BI; CSNBG: Chỉ số nhà bọ gậy; CSDCBG: Chỉ số dụng cụ bọ gậy)*

Có mối tương quan chặt chẽ có ý nghĩa thống kê giữa lượng mưa và chỉ số CSMĐ muỗi *Aedes* (r = 0,65, p < 0,05), lượng mưa càng nhiều thì chỉ số CSMĐ muỗi *Aedes* tăng cao. Cụ thể tháng 9, tháng 10 là 2 tháng có lượng mưa trung bình cao nhất cả năm (tháng 9: 1154,4mm, tháng 10: 711,1mm) tương ứng với chỉ số CSMĐ muỗi *Aedes* cao nhất (0,02 con/nhà), tháng 6 không có mưa chỉ số CSMĐ muỗi *Aedes* ghi nhận tại tháng này rất thấp (0,003 con/nhà).

**Bảng 3. Mối tương quan giữa độ ẩm trung bình với chỉ số mật độ muỗi, lăng quăng/bọ gậy *Aedes***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chỉ số**  **Tháng** | **Độ ẩm TB** | **Số ca mắc SXHD** | **CSMĐ**  **(Con/nhà)** | **BI**  **(%)** | **CSNBG**  **(%)** | **CSDCBG**  **(%)** |
| Tháng 9 | 83 | 45 | 0,02 | 12 | 9,54 | 8,01 |
| Tháng 10 | 86 | 137 | 0,02 | 13 | 11,1 | 8,06 |
| Tháng 11 | 89 | 39 | 0,005 | 9 | 7,5 | 5,26 |
| Tháng 12 | 83 | 0 | 0,003 | 5 | 4,16 | 3,56 |
| Tháng 1 | 88 | 1 | 0,009 | 6 | 5,23 | 4,47 |
| Tháng 2 | 89,2 | 1 | 0,002 | 7 | 6,46 | 5,24 |
| Tháng 3 | 90,2 | 1 | 0,003 | 5 | 4,62 | 3,62 |
| Tháng 4 | 89,2 | 1 | 0,002 | 4 | 3,69 | 3,75 |
| Tháng 5 | 80,8 | 0 | 0,002 | 7 | 6,46 | 6,05 |
| Tháng 6 | 67,0 | 6 | 0,003 | 6 | 5,69 | 4,56 |
| Tháng 7 | 71,1 | 4 | 0 | 4 | 3,54 | 2,86 |
| Tháng 8 | 77,7 | 12 | 0,003 | 7 | 5,99 | 5,64 |
| Tương quan | | r = 0,19 | r = 0,71\* | r = 0,32 | r = 0,27 | r = 0,12 |
| p = 0,55 | p = 0,01 | p = 0,31 | p = 0,40 | p = 0,71 |

*\*.Tương quan có ý nghĩa ở mức 0,05*

*(CSMĐ: Chỉ số mật độ muỗi Aedes; BI: Chỉ số BI; CSNBG: Chỉ số nhà bọ gậy; CSDCBG: Chỉ số dụng cụ bọ gậy)*

Có mối tương quan rất chặt chẽ có ý nghĩa thống kê giữa độ ẩm trung bình các tháng với chỉ số mật độ muỗi ( r = 0,71, p < 0,05). Các tháng có độ ẩm trung bình trên 80% cho thấy sự gia tăng của chỉ số mật độ muỗi.

# **IV. BÀN LUẬN**

Kết quả phân tích 7800 lượt điều tra véc tơ tại 13 điểm nghiên cứu tỉnh Hà Tĩnhcho thấy có mối tương quan rất chặt chẽ có ý nghĩa thống kê giữa nhiệt độ (z = -0,76, p < 0,01)và độ ẩm (z = 0,71, p < 0,05) trung bình hàng thángvới chỉ số CSMĐ muỗi *Aedes.* Có mối tương quan chặt chẽ có ý nghĩa thống kê giữa lượng mưa (z = 0,65, p < 0,05) với chỉ số CSMĐ muỗi *Aedes*.Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận sự có mặt của muỗi Aedes (*Aedes aegypti* và *Aedes albopictus*) tại Hà Tĩnh, trong đó tỉ lệ muỗi *Aedes albopictus* cao hơn hẳn so với muỗi *Aedes aegypti*. Muỗi *Aedes* phân bố tập trung cao nhất vào tháng 9, tháng 10, đây là những tháng có lượng mưa cao nhất, độ ẩm phù hợp, nhiệt độ trung bình từ 20 – 250C là điều kiện thuận lợi cho muỗi sinh sôi phát triển.Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với nhiều nghiên cứu đã tìm thấy sự ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến hệ sinh thái và tác động đến sự phát triển của véc tơ truyền bệnh SXHD. Theo nghiên cứu của Nguyễn Thi Văn (Đồng Nai) có mối tương quan mạnh giữa lượng mưa và số ca mắc (r = 0,897), giữa nhiệt độ với chỉ số nhà có bọ gậy và dụng cụ chứa nước có bọ gậy (0,7 < r < 0,9) [3]. Nghiên cứu của Nguyễn Văn Chuyên và cộng sự tại Kiên Giang cho thấy có mối tương quan cao giữa lượng mưa tháng 8 với các chỉ số mật độ véc tơ truyền bệnh SXHD. Đây là những tháng có lượng mưa cao nhất và nằm giữa mùa mùa mưa tại Kiên Giang. Yếu tố lượng mưa, nhiệt độ và véc tơ truyền bệnh SXHD có sự tương quan trễ khoảng 1 tháng [4]. Nghiên cứu của Ngô Thị Hải Vân (2018) tại 4 tỉnh Tây Nguyên đã tìm thấy mối tương quan chặt chẽ có ý nghĩa thống kê giữa lượng mưa với chỉ số DI và BI, số ca mắc SXHD, có mối tương quan chặt chẽ giữa nhiệt độ trung bình với chỉ số BI [5].

Nghiên cứu của Phạm Thị Thúy Ngọc về sự khác biệt ổ loăng quăng nguồn *Aedes* vào mùa mưa và mùa nắng tỉnh Bạc Liêu và Bình Dương năm 2011 – 2012 cho thấy sự biến thiên các chỉ số côn trùng *Aedes* trong mùa nắng thấp hơn trong mùa mưa [6]. Ngô Hải Vân và cộng sự tại Daklak năm 2013 cho thấy các chỉ số véc tơ có xu hướng tăng dần từ những tháng đầu năm và đạt đỉnh vào những tháng đầu mùa mưa [7]. Nghiên cứu của Đặng Ngọc Chánh và cộng sự năm 2011 về mối liên quan giữa véc tơ sốt xuất huyết và biến đổi khí hậu tại 4 xã ven biển tỉnh Bến Tre ghi nhận mối tương quan giữa sự thay đổi của lượng mưa với sự gia tăng số lượng véc tơ vào mùa mưa z = 0,89 và tăng số ca mắc SXHD [8]. Nghiên cứu của Lê Đăng Ngạn cho thấy mật độ muỗi thấp nhất là 0,6 vào tháng 2; cao nhất là 1,1 vào tháng 9, chỉ số nhà có muỗi thấp nhất là 32,4% vào tháng 2, cao nhất là 50,2% vào tháng 7. Các chỉ số lăng quăng thấp nhất vào tháng 2 với Breteau là 38, chỉ số nhà có lăng quăng là 27,2%; chỉ số vật chứa có lăng quăng là 7,0% và cao nhất vào tháng 7 đến tháng 9 với chỉ số *Breteau* là 75%, chỉ số nhà có bọ gậy là 45,7%, chỉ số DCCN có bọ gậy là 13,0% [9]. Tuy nhiên việc phát triển của các véc tơ còn phụ thuộc vào nhiều các yếu tố các như tập quán sinh hoạt, thói quen dự trữ nước...nên yếu tố nhiệt độ hay lượng mưa trung bình chỉ là các yếu tố thuận lợi làm gia tăng các chỉ số côn trùng [10].Nhiều nghiên cứu trước đây trong nước và quốc tế đã chỉ ra rằng bệnh SXHD bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố, bao gồm cả các yếu tố môi trường, khí hậu, và sự phát triển các véc tơ truyền bệnh. Các yếu tố khí hậu có thể trực tiếp hoặc gián tiếp ảnh hưởng đến sự tồn tại, tuổi thọ, phát triển và tỷ lệ sinh sản của các véc tơ truyền bệnh, qua đó ảnh hưởng đến sự phân bố ca bệnh SXHD theo không gian và thời gian và nghiên cứu của chúng tôi góp phần thêm vào khẳng định trên.

**V. KẾT LUẬN**

Phân tích hệ số tương quan r cho thấy có mối tương quan chặt chẽ có ý nghĩa thống kê giữa nhiệt độ, lượng mưa, độ ẩm trung bình hàng tháng với chỉ số CSMĐ muỗi *Aedes* truyền bệnh SXHD (p < 0,05). Tuy nhiên, tại nghiên cứu này chưa tìm thấy mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa yếu tố vi khí hậu với các chỉ số mật độ lăng quăng/bọ gậy khác của muỗi *Aedes*.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ Y tế . Cẩm nang phòng, chống bệnh sốt xuất huyết tại cộng đồng. 2018: 6-7.
2. Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương. Báo cáo tổng kết giai đoạn 1990 – 1995 và giai đoạn 1996 – 2010. Dự án Phòng chống SXHD khu vực phía Bắc. 2011.
3. Nguyễn Thi Văn. Nghiên cứu đặc điểm dịch tễ học và các yếu tố liên quan tới sốt xuất huyết dengue tại huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai năm 2009. Tạp chí Y Học Thành phố Hồ Chí Minh. 2011;15(1): 210 – 217.
4. Nguyễn Văn Chuyên, Vũ Xuân Nghĩa và cs. Liên quan giữa véc tơ truyền bệnh SXHD, sốt rét với biến đổi khí hậu tại tỉnh Kiên Giang. Tạp chí khí tượng thủy văn 2014. 2014; 9: 46-50.
5. Ngô Thị Hải Vân. Thực trạng bệnh SXHD và đánh giá hiệu quả mô hình can thiệp dựa vào cộng đồng (2005 – 2014). Luận án tiến sĩ y họcHọc viện Quân Y. Hà Nội.2018.
6. Phạm Thị Thúy Ngọc, La Hoàng Huy và Ngô Minh Danh và cs . So sánh sự khác biệt ổ lăng quăng nguồn Aedes aegypti (L.) vào mùa mưa và mùa nắng tỉnh Bạc Liêu và Bình Dương năm 2010 – 2011. Tạp chí Y học dự phòng. 2013; 23(10): 130 – 131.
7. Ngô Thị Hải Vân, Đặng Tuấn Đạt, Phạm Văn Lào. Một số đặc điểm dịch tể học sốt xuất huyết Dengue tại xã Cu Huê, huyện Eakap, tỉnh DakLak. Tạp chí Y học dự phòng. 2013; 25(4): 17 – 22.
8. Đặng Ngọc Chánh, Lê Ngọc Diệp, Lê Việt Anh và cs. Nghiên cứu mối liên quan liên quan giữa vector sốt xuất huyết và biến đổi khí hậu tại 4 xã ven biển tỉnh Bến Tre năm 2011. Báo cáo khoa học . Viện Vệ Sinh Y tế Công Cộng. 2012; 16 (3): 1 – 7.
9. Lê Đăng Ngạn, Hà Văn Phước. Tương quan giữa các chỉ số muỗi, lăng quăng Aedes và bệnh sốt xuất huyết dengue tỉnh Tiền Giang năm 2012. Kỷ yếu hội nghị khoa học y tế dự phòng khu vực phía Nam năm 2013: 43 – 44.
10. Phạm Thị Nhã Trúc. Nghiên cứu giải pháp can thiệp nhằm giảm nguy cơ sốt xuất huyết dengue tại huyện Giá Rai, tỉnh Bạc Liêu. Luận án Tiến sĩ Y hoc, Trường Đại học Y tế Công cộng. 2014: 60-61.

**The relationship between dengue vector and microclimate factors in Ha Tinh province**

**Nguyen Luong Tam, Nguyen Chi Thanh, Nguyen Chi Trung, Nguyen Cong Hieu, Ho Thi Tu**

***Ha Tinh Center for Disease Control and Prevention***

This is a cross-sectional study conducted in 13 communes/wards of Ha Tinh province from September 2019 to August2020 to explore the relationship between dengue vector transmission and microclimate factors. The study collected weather data from the provincial hydro-meteorological center and collected samples of larvae and larvae every month from 13 communes/wards in 13 districts/towns / cities across the province. There was a total of 7800 vector sample collections. Analysis of the correlation coefficient showed a statistically significant association between monthly temperature, rainfall, humidity, and Aedes mosquito density index (p <0.05). Risk communication should pay attention to the forecast of changes in microclimatefactors such as rainfall, humidity, and temperature to have a plan to prevent the development of dengue vectors.

**Keywords:** Dengue fever; Aedes mosquito; temperature; humidity; rainfall