

BƯỚC ĐẦU ĐÁNH GIÁ MỐI LIÊN HỆ CỦA MỘT SỐ YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG VỚI SỰ PHÁT TRIỂN CỦA BỆNH SỐT XUẤT HUYẾT Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

KS. Chiêu Kim Quỳnh, TS. Bùi Việt Nữ
Trung tâm Khí tượng Thủy văn phía Nam

Thời tiết - khí hậu và sức khỏe của con người có sự liên quan chặt chẽ với nhau. Nghiên cứu, đánh giá mức độ ảnh hưởng của khí hậu tới các dịch bệnh nói chung hay bệnh sốt xuất huyết nói riêng là một việc làm cần thiết nhằm đóng góp cho việc phòng chống chủ động dịch bệnh trong cộng đồng.

*Ở Việt Nam, bệnh sốt xuất huyết là do vi-rút Dengue, vì vậy gọi là Dengue xuất huyết (DXH). Bệnh DXH là loại bệnh truyền nhiễm cấp tính thường được lan truyền bởi muỗi *Aedes aegypti* (còn gọi là muỗi vằn). Bệnh DXH rất nguy hiểm, dễ dẫn tới tử vong nếu không được phát hiện và chữa trị kịp thời [4].*

1. Khái quát về dịch bệnh sốt xuất huyết do vi-rút Dengue ở Đông Nam Á và Việt Nam

Tại khu vực Đông Nam Á, từ năm 1954 dịch bệnh sốt xuất huyết do vi-rút Dengue đầu tiên được phát hiện ở Philippin, sau đó lan khắp khu vực Đông Nam Á. Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) [2], từ năm 1960 đến năm 1988 tại 8 nước ở khu vực Đông Nam Á đã có 2.112.840 người mắc bệnh DXH và 33.421 người đã chết do căn bệnh này.

Ở Việt Nam, hơn ba chục năm qua dịch DXH đã gây tác hại lớn tới sức khỏe cộng đồng và là một trong mười nguyên nhân nhập viện và tử vong hàng đầu ở nước ta. Năm 1958 dịch bệnh DXH đầu tiên phát hiện ở miền Bắc, sau đó năm 1960 phát hiện ở miền Nam. Từ đó đến nay dịch bệnh DXH liên tục phát triển và lan rộng trong cả nước [1, 2].

Tại 19 tỉnh, thành phố ở khu vực Nam Bộ, từ năm 1963 đến năm 2000 đã có 937.990 người mắc bệnh DXH và 10.220 người chết vì căn bệnh này. Số lượng bệnh nhân mắc DXH tại các tỉnh phía Nam có xu thế tăng dần, nhất là vào những năm từ 1983 đến 1998 hầu như năm nào cũng có dịch bệnh DXH xảy ra, năm 1998 là năm có dịch DXH xảy ra mạnh nhất với số người mắc bệnh là 123.977 người.

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là một trong những khu vực có dịch bệnh DXH phát triển mạnh ở nước ta. Trong những năm 1960, 1970 dịch bệnh DXH chủ yếu tập trung ở các khu vực đông dân cư, các thành phố lớn như là Tp. Hồ Chí Minh. Từ năm 1982 đến nay, vùng có số bệnh nhân mắc DXH lớn thường phân bố ở các tỉnh của khu vực Đông Nam Bộ và vùng ĐBSCL.

2. Một số nét về đặc điểm tự nhiên và khí hậu ở vùng ĐBSCL

Vùng ĐBSCL bao gồm các tỉnh từ Long An tới Cà Mau, diện tích là 39898km² hoàn toàn nằm trong khu vực nội chí tuyến. Giới hạn phía bắc là 11°N và phía nam là 8°30'N, giới hạn phía tây là 104°20'E và phía đông là 106°45'E. ĐBSCL là vùng đồng bằng rộng lớn nằm ở phần tận cùng phía nam đất nước, trải qua một

thời gian dài với nhiều biến động, vùng đất này đã được phù sa của con sông lớn nhất Đông Nam Á là sông Mê Kông bồi đắp thành. Vì vậy, vùng ĐBSCL có địa hình bằng phẳng và thấp tương đương mực nước biển, mạng lưới sông rạch chằng chịt, đất đai phì nhiêu, đôi chỗ là vùng đất trũng thường bị ngập nước vào mùa mưa, phía khu vực An Giang - Kiên Giang có vài ngọn núi thấp.

Một số đặc trưng khí hậu chính ở vùng ĐBSCL được thể hiện như sau:

- Nhiệt độ trung bình năm nằm trong khoảng $26^{\circ}\text{C} \div 27^{\circ}\text{C}$. Những tháng nóng nhất là tháng III, IV và V, trong đó tháng IV là tháng có nhiệt độ cao nhất trong năm (nhiệt độ trung bình tháng IV vào khoảng $28^{\circ}\text{C} \div 29^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ tối cao trung bình tháng IV khoảng $33^{\circ}\text{C} \div 34^{\circ}\text{C}$). Tháng có nhiệt độ thấp nhất trong năm là tháng I, nhiệt độ trung bình của tháng I vào khoảng $25^{\circ}\text{C} \div 26^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ tối thấp trung bình tháng I khoảng $22^{\circ}\text{C} \div 23^{\circ}\text{C}$.

- Tại các tỉnh ở ĐBSCL tổng lượng mưa năm cũng có thay đổi đáng kể giữa các khu vực. Khu vực trung tâm (Long An, Tiền Giang, Đồng Tháp, An Giang, Vĩnh Long, Cần Thơ, Bến Tre, Trà Vinh) ít mưa hơn, lượng mưa năm trung bình khoảng từ 1400mm đến 1600mm, số ngày mưa trong năm trung bình từ 130 đến 160 ngày. Các tỉnh ở khu vực cực tây (Kiên Giang, Cà Mau) khá nhiều mưa, lượng mưa trung bình năm khoảng 2200mm $\div$ 2500mm, số ngày mưa trong năm trung bình từ 150 đến 170 ngày. Mùa mưa ở ĐBSCL kéo dài 7 tháng, thường bắt đầu từ tháng V (có thể sớm hơn) kéo dài đến tháng XI. Lượng mưa và số ngày mưa tháng cao nhất thường tập trung vào tháng IX hoặc X. Mùa khô kéo dài 5 tháng (thường bắt đầu từ tháng XII kéo dài đến tháng IV), tháng khô nhất là tháng II chỉ có 1 đến 2 ngày mưa với lượng mưa rất nhỏ.

- Độ ẩm trung bình năm tại các tỉnh ở ĐBSCL khoảng 82% $\div$ 85%. Thời kỳ ẩm trùng với mùa mưa (từ tháng V đến tháng XI), trong các tháng này độ ẩm tăng và đạt cực đại vào tháng IX $\div$ X (88% $\div$ 89%). Thời kỳ khô trùng với các tháng ít mưa, tháng có độ ẩm thấp nhất trong năm là tháng III (thường <80%).

3. Xác định mối liên hệ giữa một số yếu tố khí tượng với bệnh sốt xuất huyết do vi-rút Dengue

Dịch bệnh DXH phát triển phụ thuộc vào rất nhiều điều kiện. Để nghiên cứu dịch bệnh DXH ở mỗi địa phương đòi hỏi phải nghiên cứu nhiều vấn đề như: mật độ muỗi truyền bệnh DXH, điều kiện sống và thói quen sinh hoạt của người dân ở địa phương, môi trường vệ sinh, khí hậu, mật độ dân số, khả năng hiểu biết về cách phòng bệnh của cộng đồng Trong phạm vi của đề tài, bước đầu chúng tôi nghiên cứu riêng ảnh hưởng của một số yếu tố khí tượng tới sự phát triển của bệnh DXH tại khu vực ĐBSCL.

Tại khu vực phía Nam nói chung và khu vực ĐBSCL nói riêng nhìn chung biến trình năm của số người mắc DXH có dạng tương tự như biến trình năm của lượng mưa, số ngày mưa (hình 1,2). Biểu đồ phân tán của số bệnh nhân mắc DXH với lượng mưa, số ngày mưa tại một số địa phương (hình 3,4) cũng cho chúng ta thấy rằng, với những số liệu của năm 2000, tại một số tỉnh ở ĐBSCL có mối liên hệ tuyến tính giữa lượng mưa, số ngày mưa với số bệnh nhân mắc DXH. Để tìm hiểu mối liên hệ này, bước đầu chúng tôi thu thập những số liệu sau: * Số bệnh nhân mắc DXH

của từng tháng (SBN) - đặc trưng cho sự phát triển của dịch bệnh DXH ở các tỉnh của ĐBSCL. * Các yếu tố khí tượng: nhiệt độ trung bình tháng (Ttb), tổng lượng mưa tháng (R), số ngày mưa tháng (SNM) và độ ẩm trung bình tháng (Utb) tại các tỉnh ở ĐBSCL.

Số liệu bệnh nhân mắc DXH năm 2000 tại các tỉnh ở ĐBSCL do Viện Pasteur Tp. Hồ Chí Minh thống kê. Với chuỗi số liệu chỉ có trong thời gian một năm nên còn nhiều hạn chế trong việc đánh giá mối liên hệ giữa các yếu tố khí tượng với dịch bệnh DXH ở địa phương nghiên cứu.

Bảng 1. Hệ số tương quan giữa số bệnh nhân DXH và một số yếu tố khí tượng

TỈNH	HSTQ (R - SBN)	HSTQ (SNM - SBN)	HSTQ (Ttb - SBN)	HSTQ (Utb - SBN)
Long An	0,37	0,51	0,47	0,65
Tiền Giang	0,77	0,72	-0,04	0,48
Đồng Tháp	0,86	0,70	0,17	0,38
An Giang	0,60	0,64	0,47	0,39
Kiên Giang	0,67	0,50	0,25	0,22
Cà Mau	0,66	0,73	0,22	0,78
Bến Tre	0,35	0,32	0,47	0,04
Trà Vinh	0,38	0,60	0,11	0,43
Cần Thơ	0,08	0,18	-0,63	0,26
Sóc Trăng	0,36	0,48	0,41	0,47
Bạc Liêu	-0,06	-0,06	-0,08	-0,09
Vĩnh Long	0,33	0,34	0,43	0,07

Bảng 1 cho thấy rằng, hệ số tương quan giữa nhiệt độ (Ttb), độ ẩm (Utb) với số bệnh nhân DXH (SBN) đa số đều rất nhỏ, chỉ có lượng mưa (R) và số ngày mưa (SNM) là có tương quan với số bệnh nhân mắc DXH tại một số tỉnh ở ĐBSCL.

Những tỉnh có mối liên hệ khá chặt chẽ giữa lượng mưa, số ngày mưa với số bệnh nhân mắc DXH đa số nằm dọc theo biên giới Việt Nam - Campuchia và thường có số lượng bệnh nhân mắc DXH nhiều ở vùng ĐBSCL.

Tuy nhiên, những nhận xét trên đây không phải hoàn toàn đúng với mọi trường hợp. Có thể do tác động của các điều kiện khác nên bệnh DXH tại một số tỉnh không phát triển mạnh vào những tháng mùa mưa - là những tháng rất phù hợp cho loại muỗi truyền bệnh DXH (*Aedes aegypti*) phát triển thuận lợi. Nếu có điều kiện nghiên cứu kỹ hơn về các mặt như : môi trường sống, nếp sinh hoạt, khả năng tự phòng bệnh, ... của người dân ở mỗi địa phương thì chúng ta sẽ có được những lý giải thỏa đáng hơn về mối quan hệ giữa khí hậu cũng như các điều kiện khác với sự phát triển của bệnh DXH tại khu vực nghiên cứu.

Qua bản đồ khu vực tương quan giữa lượng mưa, số ngày mưa với số bệnh nhân mắc DXH tại vùng ĐBSCL (hình 5), chúng ta thấy có 2 khu vực:

- Khu vực một bao gồm các tỉnh nằm ở phía Tây ĐBSCL (Cà Mau, Kiên Giang, An Giang, Đồng Tháp) và tỉnh Tiền Giang. Đây là khu vực mà hệ số tương quan giữa lượng mưa, số ngày mưa với số bệnh nhân mắc DXH lớn hơn 0,5.

- Khu vực hai bao gồm các tỉnh ở phía Đông và giữa ĐBSCL (Sóc Trăng, Bạc Liêu, Bến Tre, Trà Vinh, Vĩnh Long, Cần Thơ) cộng với tỉnh Long An. Đây là khu vực có hệ số tương quan giữa lượng mưa, số ngày mưa với số bệnh nhân mắc DXH nhỏ hơn hoặc bằng 0,5.

So sánh hai khu vực nói trên nhận thấy rằng, khu vực một phần lớn là những tỉnh ở vùng thượng nguồn sông Cửu Long, nơi đây có hệ thống kênh rạch chằng chịt. Nhiệt độ trung bình của đa số các tháng trong năm 2000 đều lớn hơn so với khu vực hai. Độ ẩm trung bình tháng của năm 2000 ở khu vực một đa số đều có giá trị nhỏ hơn so với khu vực hai, sự chênh lệch này càng lớn vào những tháng mùa mưa. Lượng mưa và số ngày mưa trong các tháng mùa khô và đầu mùa mưa trong năm 2000 của khu vực một đa số đều có giá trị lớn hơn so với khu vực hai.

Chúng ta biết rằng, các hệ tương quan tính được ở bảng 1 chỉ là những số đo mối quan hệ giữa một số đặc trưng khí tượng với số bệnh nhân mắc DXH tại mỗi địa phương, nó không biểu thị mối quan hệ nhân quả nào. Ở đây chúng ta không thể nói khi lượng mưa, số ngày mưa tăng hay giảm thì sẽ tăng hay giảm số người mắc bệnh DXH và ngược lại. Để giải thích cho sự tăng, giảm của số người mắc bệnh DXH tại mỗi khu vực để có thể dự báo dịch bệnh cũng như đưa ra các biện pháp phòng chống kịp thời, chúng ta cần phải nghiên cứu thêm những nhân tố khác, một trong những nhân tố đó là loại muỗi truyền bệnh DXH - muỗi *Aedes aegypti*.

Qua các kết quả nghiên cứu trước đây, chúng ta biết rằng: muỗi *Aedes aegypti* là loại côn trùng chính truyền bệnh DXH. Sự sinh sản, phát triển của muỗi *Aedes aegypti* có liên quan nhiều tới môi trường sống, trong đó điều kiện khí hậu đóng một vai trò đáng kể. Tại khu vực ĐBSCL hay rộng hơn là các tỉnh phía Nam nước ta, với nền nhiệt độ cao quanh năm (T_{tb} không có tháng nào dưới 25°C), độ ẩm không thấp lắm (U_{tb} năm từ 82% đến 85%), thì điều kiện nhiệt và ẩm luôn phù hợp cho muỗi truyền bệnh DXH lưu hành quanh năm. Vào mùa mưa, điều kiện sinh sống của muỗi truyền bệnh DXH càng thuận lợi hơn, mật độ của muỗi *Aedes aegypti* sẽ tăng lên đáng kể trong mùa này - bởi vì nước mưa ở các vật chứa là môi trường thích hợp cho muỗi đẻ trứng và bọ gậy phát triển. Ngoài ra, vi-rút Dengue cũng phụ thuộc nhiều vào điều kiện nhiệt độ của môi trường. Khi muỗi hút máu người mắc bệnh DXH, vi-rút Dengue cần có một thời gian phát triển trong tuyến nước bọt của muỗi - thời gian này được gọi là thời gian ủ bệnh ngoại lai, thời gian này phụ thuộc vào nhiệt độ của môi trường, với nhiệt độ khoảng 30°C thì vi-rút sẽ nhân lên nhanh trong muỗi và làm cho thời gian ủ bệnh ngoại lai ngắn lại, ngược lại, với nhiệt độ lạnh hơn sẽ kéo dài thời gian ủ bệnh ngoại lai ở muỗi. Qua đó thấy rằng, để nghiên cứu mối liên hệ giữa khí hậu với dịch bệnh DXH, cần thiết nghiên cứu cả mối liên hệ giữa các yếu tố khí tượng với sự phát triển của muỗi truyền bệnh DXH cũng như sự phát triển của vi-rút Dengue.

Từ những kết quả nghiên cứu được, bước đầu chúng ta có thể có một số nhận xét sau về mối liên hệ giữa một số yếu tố khí tượng với sự phát triển của bệnh DXH ở khu vực ĐBSCL trong năm 2000 vừa qua:

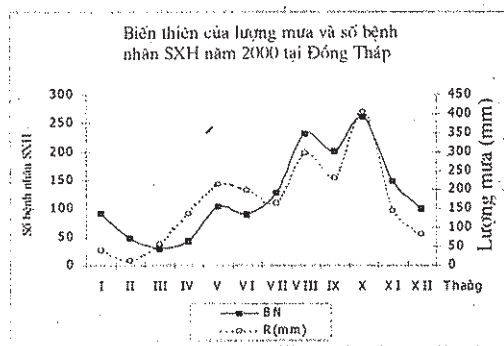
- Biến trình năm của số bệnh nhân mắc DXH tại khu vực ĐBSCL có dạng tương tự như biến trình năm của lượng mưa và số ngày mưa ở đây - số người mắc bệnh

tăng và đạt cực đại vào các tháng mùa mưa, giảm và đạt cực tiểu vào các tháng mùa khô.

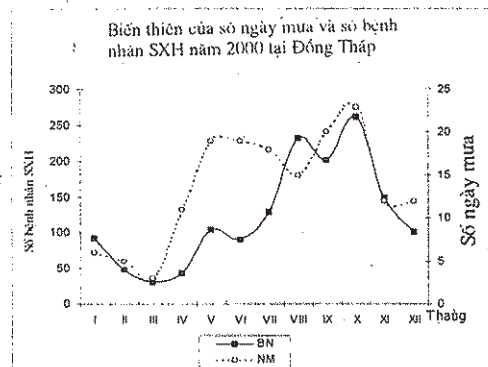
- Đa số các tỉnh ở khu vực phía tây của ĐBSCL có hệ số tương quan giữa lượng mưa, số ngày mưa với số bệnh nhân mắc DXH lớn hơn 0,5.
- Tại khu vực ĐBSCL, điều kiện nhiệt độ, độ ẩm luôn đảm bảo cho sự sinh sản, phát triển của muỗi truyền bệnh DXH. Vì vậy, sự thay đổi của nhiệt độ, độ ẩm trong năm không ảnh hưởng nhiều lắm tới sự phát sinh và phát triển của loại muỗi này, do đó hệ số tương quan giữa nhiệt độ, độ ẩm với số bệnh nhân mắc DXH đa số đều có giá trị rất nhỏ.

Tuy nhiên, để có được những kết luận chính xác, thuyết phục hơn trong việc đánh giá mối quan hệ giữa khí hậu với dịch bệnh DXH tại mỗi địa phương, chúng ta cần thiết phải tiếp tục nghiên cứu thêm trên cơ sở chuỗi số liệu dài hơn, nhiều yếu tố hơn và nghiên cứu mối quan hệ giữa khí hậu với sự phát triển của muỗi truyền bệnh DXH.

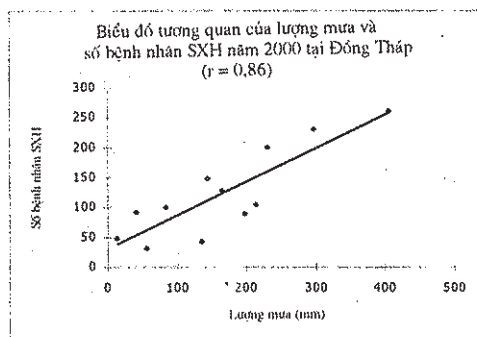
Hình 1



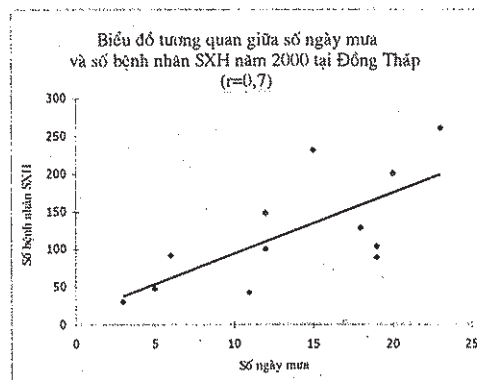
Hình 3



Hình 2



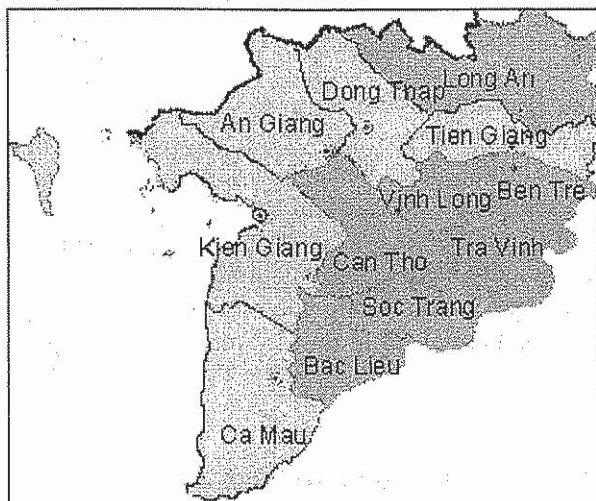
Hình 4



Vùng có hệ số tương quan giữa lượng mưa, số ngày mưa với số bệnh nhân sốt xuất huyết $>0,5$.

Vùng có hệ số tương quan giữa lượng mưa, số ngày mưa với số bệnh nhân sốt xuất huyết $\leq 0,5$.

Hình 5



Tài liệu tham khảo

1. Đỗ Quang Hà, Trịnh Quân Huân, Trần Hùng. Sơ lược tình hình sốt xuất huyết trong cả nước và chương trình phòng chống 1997-1998. Tạp chí Y học dự phòng số 12, 3/1997 tập III. Hội Y học dự phòng Việt Nam - Bộ phận phía Nam. Trang 2-14.
2. Đỗ Quang Hà. Những hiểu biết hiện nay về vi-rút Dengue và dịch Dengue xuất huyết. Viện Pasteur Tp. HCM, 1993 (41 trang).
3. Phạm Ngọc Toàn, Phan Tất Đắc. Khí hậu Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1993 (312 trang).
4. Tài liệu tập huấn giám sát dịch tễ, côn trùng, vi-rút và phòng chống bệnh sốt xuất huyết Dengue cho các tỉnh trọng điểm. Bộ Y tế, Chương trình phòng chống sốt xuất huyết Dengue khu vực phía Nam. Viện Pasteur Tp. HCM 8-1998 (118 trang).
5. Sơ kết hoạt động chương trình mục tiêu quốc gia phòng chống sốt xuất huyết khu vực phía Nam. Viện Pasteur Tp. HCM. 12-1999. Trang 1-7.
6. Tài liệu tập huấn. Giám sát và phòng chống dịch Dengue xuất huyết của khu vực phía Nam. Viện Pasteur Tp. HCM - Tổ chức Y tế thế giới khu vực Tây Thái Bình Dương. Tp. HCM, 7-1993 (91 trang).