

ĐẶC ĐIỂM DỊCH TỄ HỌC SỐT DENGUE/ SỐT XUẤT HUYẾT DENGUE TẠI BẠC LIÊU, GIAI ĐOẠN 2006 - 2012

Phạm Thị Nhã Trúc*, Phạm Trí Dũng**

* Trường Cao đẳng Y tế Bạc Liêu

** Trường Đại học Y tế Cộng Cộng

TÓM TẮT

Nghiên cứu mô tả hồi cứu dựa trên các số liệu sẵn có với mục tiêu mô tả một số đặc điểm dịch tễ học sốt Dengue/sốt xuất huyết Dengue (SD/SXHD) giai đoạn 2006 - 2012 tại tỉnh Bạc Liêu.

Kết quả: SD/SXHD lưu hành trong tất cả các năm tại Bạc Liêu với chu kỳ dịch trung bình từ 3 - 4 năm. Bệnh mang tính chất theo mùa rõ rệt từ tháng 5 đến tháng 11 hàng năm, cao nhất vào tháng 7, 9, 10. Dịch xuất hiện ở tất cả các huyện, thành phố trong toàn tỉnh, khu vực nông thôn (72,6%) nhiều hơn thành thị (27,4%). Tất cả mọi lứa tuổi đều mắc bệnh nhưng nhóm tuổi mắc bệnh cao nhất từ 6 - 15 tuổi (50,2%), có xu hướng mắc bệnh ở nhóm từ 16 - 25 tuổi (27%). Type virus gây bệnh chủ yếu là type DEN - 1, DEN - 2 và DEN - 4. Kết quả nghiên cứu cho thấy cần tìm ra những giải pháp can thiệp phù hợp để cải thiện nguy cơ mắc bệnh SD/SXHD tại địa phương.

Từ khóa: Sốt Dengue/Sốt xuất huyết Dengue (SD/SXHD)

SUMMARY

Restrospective epidemiological study was conducted with the goal of describing characteristics of Dengue Fever/Dengue Hemorrhagic Fever (DF/DHF) in Bac Lieu province in period of 2006 - 2012.

Results: In Bac Lieu, DF/DHF epidemic occurred continuously with cycle with average of 3-4 years. Seasonal nature of disease from May to November, the highest incidence in July, September, and October. DF/DHF represented in all districts of the province, it was more in rural areas (72.6 %) than that in urban areas (27.4 %). Most infected age group from 6-15 years old (50.2 %), and it declined in group from 16-25 years old (27 %). Type virus were type DEN - 1, type DEN - 2 and type DEN - 4. The findings showed necessity to develop appropriate interventions in order to reduce the risk of getting DF/DHF at local level.

Keywords: Dengue fever/Dengue hemorrhagic fever (DF/DHF), Bac Lieu

ĐẶT VẤN ĐỀ

Sốt Dengue/sốt xuất huyết Dengue (SD/SXHD) là một loại bệnh có thể gây thành dịch ở mọi lứa tuổi, chủ yếu tập trung ở các vùng đô thị và ven đô thị.

Ngày nay, SD/SXHD hiện đã trở thành dịch trên 100 quốc gia, Đông Nam Á và Tây Thái Bình Dương là hai khu vực chịu ảnh hưởng nặng nề nhất trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Theo báo cáo của Tổ chức Y tế thế giới, trong 10 năm (2003 - 2012), số trường hợp mắc SD/SXHD tăng liên tục qua các năm trong khu vực Đông Nam Á với số mắc năm 2003 là 140.635 ca, đến năm 2012 tăng lên 257.204 ca mắc.

Tại Việt Nam, trước năm 1990, bệnh SD/SXHD mang tính chất chu kỳ tương đối rõ rệt với khoảng cách trung bình 3 - 4 năm. Sau năm 1990, bệnh xảy ra liên tục với cường độ và qui mô ngày một gia tăng, trung bình 10 năm lại xuất hiện cao điểm dịch. Trong giai đoạn từ 2001 - 2011 có 76,9% ca mắc SXH và 83,3% ca tử vong do SXH là ở 20 tỉnh phía Nam. Bạc Liêu là một tỉnh thuộc khu vực Đồng bằng sông Cửu Long, nơi có nhiều điều kiện thuận lợi do đặc điểm vùng miền và khí hậu thuận lợi làm cho bệnh dễ dàng phát triển. Từ năm 2002 đến nay, dịch SD/SXHD thường xuyên xảy ra tại địa phương với xu hướng ngày một tăng, bình quân mỗi năm có khoảng 1.870 ca mắc, tỷ lệ chết/mắc là 0,26%, cao nhất có năm lên đến trên 4.000 ca mắc. Hàng năm có nhiều báo cáo về các trường hợp xảy ra dịch ở Bạc Liêu nhưng chưa có một nghiên cứu nào mô tả về tình hình dịch tễ SD/SXHD cũng như các biện pháp phòng chống hữu hiệu đối với đặc điểm tình hình dịch bệnh của địa phương. Với lý do trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu "Đặc điểm dịch tễ học Sốt Dengue/sốt xuất huyết Dengue tại Bạc Liêu và các biện pháp phòng chống, giai đoạn 2006 - 2012".

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu dịch tễ học mô tả cắt ngang, giai đoạn 2006 - 2012, ghi nhận toàn bộ số bệnh nhân mắc SD/SXHD trên toàn tỉnh Bạc Liêu qua các báo cáo. Các số liệu được nhập và quản lý số liệu bằng phần mềm Epidata 3.1 và SPSS 16.0.

Đối tượng nghiên cứu: Toàn bộ số bệnh nhân mắc SD/SXHD tại Bạc Liêu

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Phân bố số mắc, chết SD/SXHD tại Bạc Liêu, giai đoạn 2006 - 2012

Bảng 1. Tình hình mắc/chết SD/SXHD tại Bạc Liêu, 2006 - 2012

Năm	Tổng số mắc (M)	Số trường hợp mắc				Tổng số chết (C)	Tỷ lệ % C/M	Tỷ lệ % C/M SXHD nặng
		SD và SXHD có dấu hiệu cảnh báo	≤ 15 tuổi	SXHD nặng	≤ 15 tuổi			
2006	3169	2409	1231	760	568	0,16	0,66	
2007	369	281	158	88	68	1	0,27	1,14
2008	4024	3205	2240	819	699	9	0,22	1,1
2009	1032	804	602	228	202	4	0,39	1,75
2010	758	609	384	149	109	2	0,26	1,34

TB 06'-10'	1870,4	1461,6	923	408,8	329,2	4,2	0,26	1,20
2011	1947	1500	859	447	368	5	0,26	1,12
2012	925	759	414	166	132	1	0,11	0,60

Từ năm 2006 - 2012, SD/SXHD thường xuyên được phát hiện tại Bạc Liêu và đều có ca tử vong. Trong 7 năm, Bạc Liêu đã xảy ra 2 vụ dịch lớn vào năm 2006 (3169 ca) và 2008 (4024 ca). Chu kỳ dịch ở Bạc Liêu diễn ra khoảng 3 - 4 năm/1 lần, năm 2011 là năm xảy ra chu kỳ dịch 4 năm. Trung bình tỷ lệ mắc SD và SXHD có dấu hiệu cảnh báo giai đoạn 2006 - 2010 ở nhóm dưới 15 tuổi chiếm trên 50%, các trường hợp chuyển nặng chủ yếu gặp ở nhóm dưới 15 tuổi chiếm 80,5%. Số trường hợp tử vong cao nhất vào năm 2008 (9 ca). Mặc dù năm 2006, 2008 đã từng xảy ra dịch lớn ở Bạc Liêu nhưng tỷ lệ chết/mắc của hai năm này là không cao, tỷ lệ chết/mắc cao nhất xảy ra vào năm 2009 chiếm 0,39%.

Biểu đồ 1 cho thấy, năm 2006, 2008 có số trường hợp mắc cao hơn hẳn trong 7 năm và vượt đường trung bình 2006 - 2010. Số trường hợp mắc bắt đầu tăng từ tháng 5 và giảm xuống vào tháng 12 hàng năm, cao điểm là tháng 7, 9, 10. Trung bình các tháng cao điểm giai đoạn 2006 - 2010 có trên 250 ca mắc/tháng.

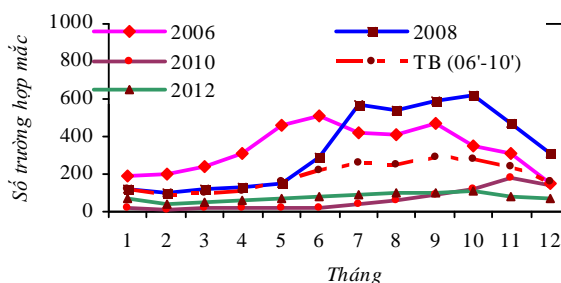
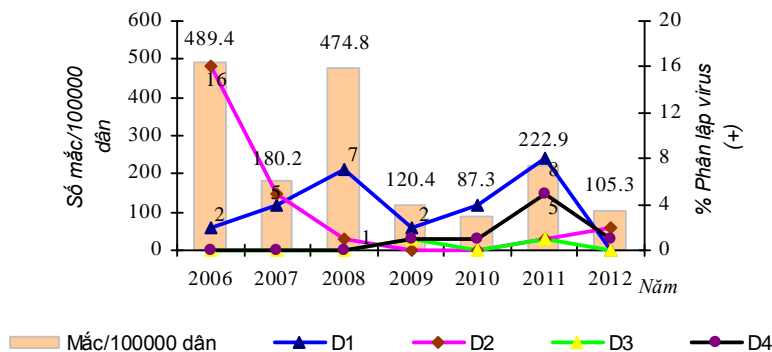
Sốt xuất huyết không chỉ lưu hành ở khu vực thành thị mà còn xuất hiện ở khu vực nông thôn và có xu hướng tăng trong khu vực nông thôn. Phân bố ca mắc theo khu vực nông thôn là 72,6% và thành thị là 27,4%.

Bảng 2. Số ca mắc SXH trên 100.000 dân phân theo huyện/thành phố, 2006 - 2012

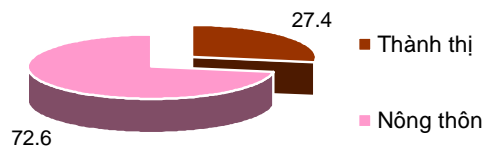
Đơn vị	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Tổng
TP. Bạc Liêu	657,7	84,6	767,6	205,1	73,6	346,0	138,7	2273,3
Vĩnh Lợi	560,3	61,8	277,9	164,6	75,7	266,7	96,5	1503,5
Hòa Bình	419,8	83,5	406,8	134,8	37,9	248,9	149,5	1481,2
Phước Long	285,0	19,2	463,7	183,4	181,1	201,5	82,7	1416,6
Hồng Dân	176,9	11,7	105,8	60,9	16,0	35,4	32,3	438,9
Giá Rai	229,1	26,3	769,8	51,3	122,1	185,2	93,4	1477,2
Đông Hải	337,7	22,1	354,1	49,5	88,7	237,6	126,8	1216,5

SD/SXHD xuất hiện ở tất cả 7 huyện/thành phố của Bạc Liêu từ năm 2006 - 2012. Số trường hợp mắc tập trung chủ yếu ở thành phố Bạc Liêu (2273,3 ca/100.000 dân), Vĩnh Lợi (1503,5 ca/100.000 dân), Hòa Bình (1481,2 ca/100.000 dân) và Giá Rai (1477,2 ca/100.000 dân). Huyện có tỷ lệ mắc thấp nhất là huyện Hồng Dân (438,9 ca/100.000 dân), tuy nhiên, không tìm thấy sự khác biệt về số trường hợp mắc ở các huyện/thành phố thuộc tỉnh Bạc Liêu ($p=0,227$).

Giám sát virus, huyết thanh



Biểu đồ 1. Tình hình mắc SXHD theo tháng tại Bạc Liêu, 2006 - 2012



Biểu đồ 2. Số ca mắc SXH phân theo khu vực thành thị và nông thôn

Biểu đồ 3. Phân lập type virus Dengue tại Bạc Liêu, 2006 - 2012

Qua kết quả nuôi cấy phân lập virus Dengue tại tỉnh Bạc Liêu cho thấy type DEN - 1 là type virus lưu hành thường xuyên từ năm 2006 - 2011. Mỗi năm, tại Bạc Liêu luôn có ít nhất 2 type virus lưu hành. Đến năm 2011, type DEN - 2 tăng trở lại như trước đây. Năm 2012, type DEN - 2 quay lại chiếm ưu thế như năm 2006 - 2007.

Phân bố SD/SXHD theo nhóm tuổi

Trong các trường hợp mắc SXH ghi nhận tại Bạc Liêu, nhóm tuổi mắc bệnh gặp nhiều nhất là 6 - 10 tuổi (24,5%) và 11 - 15 tuổi (25,7%). Độ tuổi mắc bệnh đang có chiều hướng tăng dần trong hai nhóm 16 - 20 tuổi (15,9%) và 21 - 25 tuổi (11,1%), nhóm tuổi càng cao thì nguy cơ mắc bệnh càng giảm, trên 50 tuổi chỉ chiếm 0,6%.

BÀN LUẬN

Giai đoạn 2006 - 2012, Bạc Liêu liên tục xảy ra các trường hợp mắc SD/SXHD với những thay đổi khác nhau theo từng năm, chu kỳ xảy ra dịch tại Bạc Liêu khoảng 3 - 4 năm. Tính chất chu kỳ dịch ở Bạc Liêu tương đối giống với chu kỳ dịch của các tỉnh trong khu vực phía Nam như Cà Mau, Đồng Tháp, Đồng Nai đều xảy ra chu kỳ dịch với khoảng cách 4 năm [10] và khác với tính chất chu kỳ dịch ở các tỉnh miền Trung như Nghệ An, Quảng Trị với khoảng cách trung bình từ 2 đến 5 năm [2], [3]. Trung bình tỷ lệ mắc SD và SXHD có dấu hiệu cảnh báo giai đoạn 2006 - 2010 ở nhóm dưới 15 tuổi chiếm trên 50%, các trường hợp chuyển nặng chủ yếu gặp ở nhóm dưới 15 tuổi chiếm 80,5%. Tỷ lệ chết/mắc cao nhất xảy ra vào năm 2009 chiếm 0,39%. Đến năm 2012 thì tỷ lệ này đã giảm xuống còn 0,1%. Kết quả này có khác so với các tỉnh khác có thể do sự xuất hiện của các type virus thay đổi liên tục qua các năm, gây ra biến chứng đồng thời có thể do công tác giám sát phát hiện hay người dân không đến cơ sở y tế sớm để điều trị nên đã dẫn đến trường hợp chết/mắc cao hơn các tỉnh khác trong khu vực Đồng bằng Sông Cửu Long.

Phân tích các trường hợp mắc theo tháng qua các năm để biết được mùa nguy cơ nhằm đưa ra biện pháp ứng phó chủ động và kịp thời là việc làm cần thiết trong chương trình phòng chống SD/SXHD. Tại Bạc Liêu, bệnh SXH lưu hành quanh năm. Các tháng nắng nóng, số trường hợp mắc rất thấp (dưới 150 ca mắc/tháng), ngược lại số trường hợp mắc SD/SXHD bắt đầu tăng lên từ tháng 5 đến tháng 11 hàng năm, cao điểm là tháng 7, 9, 10. Điều này thể hiện tính phân bố theo mùa của SD/SXHD là không đổi. Đặc điểm phân bố các trường hợp mắc theo tháng của Bạc Liêu phù hợp với tình hình SD/SXHD trên qui mô toàn quốc và cũng tương tự với nghiên cứu của nhiều tác giả trong nước nghiên cứu về dịch tễ SD/SXHD ở tỉnh Tiền Giang, Đồng Nai, Khánh Hòa, Nghệ An, Quảng Trị [1], [2], [3], [4], [5], [9]. Năm 2006, 2008 là hai năm đã xảy ra dịch lớn nhất trong giai đoạn 2006 - 2012. Ở hai năm này có điểm giống nhau là đều có 2 đỉnh dịch lớn xảy ra trong năm, chỉ khác nhau về tháng xuất hiện dịch. Tại sao lại có các đỉnh dịch này trong hai năm có dịch lớn ở Bạc Liêu?

Có thể giải thích rằng khi dịch xảy ra trên diện rộng, dự án PCSXH của tỉnh và những huyện có dịch đã có các can thiệp phòng chống làm cho dịch giảm xuống trong các tháng sau, nhưng các can thiệp này có thể chưa đủ mạnh hoặc chưa triệt để, do đó dịch chưa được khống chế mà có thể tăng lại sau 1 hoặc 2 tháng. Điều này cũng có thể giải thích rằng các can thiệp phòng chống sau khi xảy ra đỉnh thứ 2 đã quyết liệt hơn hoặc có thể thời điểm khí hậu cũng góp phần làm dịch giảm xuống.

Trước đây, SD/SXHD được báo cáo chủ yếu tập trung trong quần thể dân cư đô thị và ven đô thị, nơi có mật độ dân số cao tạo điều kiện thuận lợi cho việc lưu hành vectơ. Tuy nhiên, tại Bạc Liêu, SD/SXHD không chỉ lưu hành ở khu vực thành thị và bán thành thị mà còn xuất hiện nhiều ở các khu vực nông thôn, không những thế mà còn có xu hướng tăng cao trong khu vực này, tại khu vực nông thôn tỷ lệ mắc SD/SXHD chiếm 72,6% và thành thị chiếm 27,4%. Tất cả các huyện, thành phố Bạc Liêu đều có xảy ra ca mắc SD/SXHD hàng năm, các huyện có tỷ lệ mắc cao nhất là huyện Vĩnh Lợi, Hòa Bình, Giá Rai. Có thể giải thích tỷ lệ SD/SXHD ở khu vực nông thôn Bạc Liêu cao hơn thành thị với lý do: *Thứ nhất*, có thể do tình hình đô thị hoá nông thôn, khoảng cách giữa nông thôn và thành thị không còn xa như trước đây, nhà cửa ở nông thôn được xây dựng gần như thành thị. *Thứ hai*, đặc điểm địa lý của vùng nông thôn có nhiều DCCN hơn thành thị nên dễ tạo điều kiện cho muỗi phát triển. *Thứ ba*, nền kinh tế thị trường đã làm tăng cường sự giao lưu giữa thành thị và nông thôn, cũng như giữa các vùng trong cả nước tạo điều kiện cho muỗi và virus lan truyền giữa các vùng. *Thứ tư*, trước đây có thể ở nông thôn có những vùng tỷ lệ nhiễm virus Dengue chưa cao nên có khả năng cảm nhiễm với virus Dengue ở nông thôn cao hơn thành thị trong những năm gần đây.

Theo số liệu của Viện Pasteur Thành phố Hồ Chí Minh, tại các tỉnh thuộc khu vực phía Nam thì type DEN - 1 và DEN - 2 bắt đầu chiếm ưu thế rõ rệt so với các type virus khác từ năm 2002 đến 2007. Đến năm 2011 thì có sự xuất hiện của virus type DEN - 3 và DEN - 4. Kết quả phân lập virus Dengue tại Bạc Liêu là phù hợp với kết quả điều tra này. Kết quả nuôi cấy phân lập virus Dengue tại tỉnh Bạc Liêu cho thấy type DEN - 1 và type DEN - 2 thường xuyên xuất hiện trong 3 năm liên tiếp từ năm 2006 - 2008, cao nhất là type DEN - 1. Giai đoạn năm 2006 - 2008, Bạc Liêu đã xảy ra 2 đợt dịch SD/SXHD lớn với số mắc trên 3.000 ca một năm, trong đó tỷ lệ mắc ở trẻ dưới 15 tuổi năm 2006 là 56,7% và năm 2008 là 73,03% [7], [8]. Sự gia tăng đột ngột số ca mắc trong 2 năm này có thể do sự gia tăng và lưu hành của type DEN - 2 tại Bạc Liêu. Từ kết quả nuôi cấy phân lập virus có thể giúp chúng ta đánh giá sơ bộ tình hình dịch SXH có thể xảy ra tại Bạc Liêu trong thời gian tới, sự xuất hiện của các type Dengue mới (DEN - 3 và DEN - 4) và đồng thời nhiều type virus trong cùng năm cho thấy chiều hướng dịch những năm tới sẽ có xu

hướng tăng hơn và mức độ dịch xảy ra có thể nguy hiểm hơn [6]. Nhìn chung, chúng ta có thể dựa trên sự biến động và lưu hành của các type virus như là các chỉ số dự báo cho vụ dịch lớn trong thời gian tới.

Sự phân bố nhóm tuổi mắc bệnh ở Bạc Liêu cho đến nay vẫn không có sự khác biệt với các nghiên cứu trước đây. Tại Bạc Liêu, nhóm tuổi mắc bệnh SD/SXHD nhiều nhất là từ 6 - 15 tuổi chiếm 50,2%, không có sự khác biệt giữa nhóm 6 - 10 tuổi (24,5%) và nhóm 11 - 15 tuổi (25,7%). Tuy nhiên, nhìn chung thì nhóm tuổi mắc bệnh đang có xu hướng thay đổi ở nhóm trên 15 tuổi. Theo báo cáo của Viện Pasteur Thành phố Hồ Chí Minh thì tỷ lệ mắc SD/SXHD ở người lớn liên tục gia tăng từ sau năm 2008 đến nay. Năm 2012, SD/SXHD trong khu vực phía Nam ở người lớn chiếm 42%, tăng so với năm 2008 là 10,5% nhưng có sự khác biệt lớn về mô hình mắc bệnh SD/SXHD theo tuổi giữa các tỉnh miền Đông Nam Bộ và các tỉnh miền Tây Nam Bộ. Tại các tỉnh miền Tây Nam Bộ thì tỷ lệ mắc bệnh ở trẻ em chiếm tỷ lệ cao hơn. Kết quả nghiên cứu của Bạc Liêu vẫn phù hợp với tình hình mắc SD/SXHD ở khu vực miền Tây Nam Bộ nhưng trong những năm tới có thể Bạc Liêu sẽ không khác biệt với xu hướng mắc bệnh ở các tỉnh miền Đông Nam Bộ, miền Trung và miền Bắc.

KẾT LUẬN

SD/SXHD lưu hành trong tất cả các năm tại Bạc Liêu với chu kỳ dịch trung bình từ 3 - 4 năm. Năm 2011 là năm lặp lại chu kỳ dịch 4 năm nhưng số trường hợp mắc giảm gần một nửa so với năm 2008 (222,9 ca mắc/100.000 dân so với 474,8 ca mắc/100.000 dân). Bệnh mang tính chất mùa rõ rệt từ tháng 6 đến tháng 11 hàng năm, cao nhất vào tháng 7, 9, 10. Dịch xuất hiện ở tất cả các huyện, thành phố trong toàn tỉnh, khu vực nông thôn (72,6%) nhiều hơn thành thị (27,4%). Tất cả mọi lứa tuổi đều mắc bệnh nhưng nhóm tuổi mắc bệnh cao nhất từ 6 - 15 tuổi (50,2%), có xu hướng mắc bệnh ở nhóm từ 16 - 25 tuổi (27%). Type virus gây bệnh chủ yếu là type DEN - 1, DEN - 2 và xuất hiện type DEN - 4 bắt đầu từ năm 2010 đến nay.

Từ kết quả nghiên cứu, khuyến nghị được đưa ra là: Các cơ quan y tế địa phương cần nâng cao kiến

thức, thái độ, thực hành của người dân trong phòng chống SXH, kết hợp với huy động sự tham gia của cộng đồng trong các biện pháp ngăn chặn, loại trừ vector truyền bệnh. Bên cạnh đó, cần có một nghiên cứu tìm ra các giải pháp phòng bệnh phù hợp với phong tục, tập quán và điều kiện địa lý của Bạc Liêu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Quang Hà (2003), *Virus Dengue và dịch sốt xuất huyết*, NXB KH&KT
2. Lê Thanh Hà (2009), "Đặc điểm dịch tễ sốt Dengue, sốt xuất huyết Dengue ở Nghệ An và biện pháp phòng chống".
3. Nguyễn Quang Hải (2011), *Nghiên cứu tình hình sốt xuất huyết tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2006 - 2010*, Luận văn Thạc sỹ Y tế Công Cộng, Trường Đại học Y tế Công Cộng.
4. Nguyễn Văn Hải, Trần Thị Tuyết Mai, Dương Đình Lưu, Đặng Thanh Xuân và Lương Thị Trong (2008), "Một số đặc điểm dịch tễ học và kết quả xét nghiệm vụ dịch sốt xuất huyết tỉnh Khánh Hòa năm 2005", *Tạp chí Y học dự phòng, Hội Y học Dự phòng Việt Nam, tập XVIII*, Vol 2(94), tr. 32-38
5. Nguyễn Thị Như Mai (2007), "Dịch tễ học sốt xuất huyết Dengue tỉnh Tiền Giang và kết quả phòng chống (2001-2006)", *Tạp san Sứ Khoa học Công Nghệ Tiền Giang*. Vol 4.
6. Nguyễn Kim Tiến (2001), *Giám sát dịch tễ học, virút học và côn trùng học, dự báo dịch SD/SXHD của khu vực phía Nam từ 1998 đến 2001*, truy cập ngày 10/2009, tại trang web http://www.pasteur-hcm.org.vn/ng_cuu/nckh.htm.
7. Trung tâm Y tế Dự Phòng tỉnh Bạc Liêu (2007), *Báo cáo ca bệnh sốt Dengue/SXH Dengue tại tỉnh Bạc Liêu năm 2006*.
8. Trung tâm Y tế Dự Phòng tỉnh Bạc Liêu (2009), *Báo cáo ca bệnh sốt Dengue/SXH Dengue tại tỉnh Bạc Liêu năm 2008*.
9. Nguyễn Thị Văn Vãn (2009), "Nghiên cứu đặc điểm dịch tễ học và các yếu tố có 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, Chuyên đề KHCB -YTCC*, Vol 1(5).
10. Viện Pasteur thành phố Hồ Chí Minh (2009), *Báo cáo hoạt động phòng chống sốt xuất huyết khu vực phía Nam năm 2008 và kế hoạch hoạt động năm 2009*.