

# SỐT DENGUE/SỐT XUẤT HUYẾT DENGUE – THÁCH THỨC CHO NGÀNH Y TẾ

PHẠM THỊ NHÃ TRÚC - Trường Cao Đẳng Y tế Bạc Liêu  
PHẠM TRÍ DŨNG - Trường Đại học Y tế Công Cộng

## TÓM TẮT

Gánh nặng bệnh truyền nhiễm luôn là mối đe dọa lớn đối với sức khỏe cộng đồng ở tất cả các nước trên thế giới. Tại Việt Nam, bệnh sốt Dengue/sốt xuất huyết Dengue (SD/SXHD) là một bệnh truyền nhiễm đã và đang tái nổi, tuy con số tử vong do bệnh này là không cao bằng các bệnh truyền nhiễm khác như HIV/AIDS,... nhưng số mắc bệnh xảy ra hàng năm là không nhỏ, khoản kinh phí hàng năm phải chi trả cho công tác phòng chống bệnh và dập dịch là rất lớn. Năm 2011, tổng ngân sách phải bỏ ra cho kế hoạch hoạt động phòng chống bệnh và dập dịch SD/SXHD là 105 tỷ đồng [4]. Chính vì vậy, có thể xem bệnh SD/SXHD là 1 trong những bệnh truyền nhiễm mang lại gánh nặng rất lớn cho ngành Y tế toàn cầu.

**Từ khóa:** Sốt Dengue/Sốt xuất huyết Dengue (SD/SXHD); Số năm sống được hiệu chỉnh theo mức độ bệnh tật (DALYs)

## SUMMARY

*In the world, the burden of infectious disease is always a major threat to public health in all countries. In Vietnam, Dengue fever/Dengue hemorrhagic fever (DF/DHF) is infectious emerging and re-emerging disease. Although he killing to this disease who is less high than HIV/AIDS, incidence of DF/DHF isn't annually little. The payment expenditure for prevention and against disease and put out is significant yearly. In 2011, national budget spent which plan the prevention of disease and put out DF/DHF is 105 billion VND [4]. As a result, DF/DHF is a infectious disease who take less burden illness than another in the global public health.*

**Keywords:** Dengue fever/Dengue hemorrhagic fever (DF/DHF); Disability Adjusted Life Years (DALYs)

## TÌNH HÌNH VÀ XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN BỆNH SD/SXHD

### Trên thế giới

Trước đây, SD/SXHD chủ yếu là bệnh ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới nhưng ngày nay virus Dengue đã bắt đầu lan tràn khắp nơi trên thế giới. Bệnh được truyền qua vectơ trung gian là muỗi *Aedes sp* và có thể gây nên những trận dịch lớn. Tác nhân gây bệnh là virus Dengue, bệnh được truyền qua vết đốt của muỗi vằn *Aedes aegypti*. Virus Dengue thuộc nhóm *Flaviviridae* với 4 type huyết thanh DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4. Khi vào cơ thể, virus nhân lên trong tế bào bạch cầu đơn nhân để gây bệnh.

Virus gây bệnh SD/SXHD tiến triển rất nhanh làm tăng tần suất bùng phát dịch và lây lan ra những vùng địa lý mà trước đó không hề có các ca bệnh. Sự lan rộng của phân chủng virus mới tới các quốc gia ở khu vực Tây Thái Bình Dương được cho là kết quả của sự đi lại quốc tế và đây cũng là vấn đề cần quan tâm trong thời gian tới. Qua kết quả báo cáo của WHO cho

thấy giai đoạn 2001-2002 mỗi năm số ca bệnh ở khu vực Châu Á Thái Bình Dương cao nhất khoảng 100.000. Đến năm 2010, tổng số ca SD/SXHD được báo cáo đã tăng lên tới 350.000 ca với 1.070 ca tử vong, trong đó Việt Nam là một trong 5 nước trong khu vực có gánh nặng về bệnh cao nhất.

Dịch SD/SXHD đã được biết đến trên thế giới đã từ hơn 200 năm trước, bệnh thường tập trung ở các nước có khí hậu nhiệt đới, cận nhiệt đới và ôn đới. Vào khoảng đầu năm 992 sau công nguyên, người ta nhận thấy có một bệnh tương tự như SD/SXHD đã được ghi nhận ở Trung Quốc; tiếp theo là năm 1635 tại vùng Tây ấn Độ thuộc Pháp cũng xuất hiện bệnh tương tự. Trong thế kỷ 18, 19 và đầu thế kỷ 20 người ta đã phát hiện có những vụ dịch của các bệnh tương tự như SD/SXHD ở các nước có khí hậu nhiệt đới và một số vùng có khí hậu ôn đới. Vụ dịch đầu tiên tại khu vực Đông Nam Á được khẳng định là SD/SXHD đã được ghi nhận tại Philippin vào năm 1953-1954.

Từ năm 1953-1964, SD/SXHD được mô tả ở nhiều nước thuộc khu vực Đông Nam Á và Tây Thái Bình Dương như ấn Độ, Malaysia, Philippines, Singapore, Thái Lan và trong đó có Việt Nam xuất hiện dưới dạng bệnh lưu hành thường xuyên, thỉnh thoảng gây dịch lớn. Từ năm 1971 đến nay, nhiều trận dịch lớn đã xảy ra trong khu vực này, riêng tại Thái Lan và Việt Nam đã từng xuất hiện một trận dịch lớn vào năm 1979-1980. Vào năm 2008, bệnh khởi phát ở khu vực Đông Nam Á, có 398.340 trường hợp mắc và 1.596 ca tử vong do bệnh này, trong đó Indonesia là một trong những nước phải gánh chịu gánh nặng lớn này, ước tính đến 253.000 DALYs bị mất.

Trước năm 1970, chỉ có 9 quốc gia có dịch lưu hành. Con số này đã tăng lên gấp hơn 4 lần vào năm 1995. Nhìn chung, trong hơn 50 năm qua, tỷ lệ mắc SD/SXHD đã tăng lên 30 lần và lan nhanh ra hơn 60 quốc gia trên thế giới; bệnh xuất hiện ở cả vùng thành thị và nông thôn. Qua đánh giá của WHO, ước tính hàng năm có khoảng 50 triệu người nhiễm virus Dengue và 2,5 tỷ người đang sống trong vùng lưu hành SD/SXHD. Không chỉ có số trường hợp mắc bệnh gia tăng mà khả năng nhiễm nhiều loại virus khác nhau cũng ngày càng đáng báo động. Hàng năm có khoảng 500.000 trường hợp SD/SXHD cần nhập viện, phần lớn trong số đó là trẻ em; tỷ lệ tử vong chung vào khoảng 2,5%. Nếu không được điều trị đúng và kịp thời, tỉ lệ tử vong của SD/SXHD có thể vượt quá 20%. Trong các vụ dịch, tỷ lệ mắc bệnh ở những đối tượng nhạy cảm thường là 40-50% nhưng cũng có thể cao đến 80-90%.

Ngày nay, SD/SXHD hiện đã trở thành dịch trên 100 quốc gia, bao gồm 20 nước ở Châu Phi, 42 nước thuộc châu Mỹ, 4 nước thuộc khu vực phía Đông Địa Trung Hải, 7 nước thuộc khu vực Đông Nam Á và 29

nước thuộc khu vực Tây Thái Bình Dương, trong đó Đông Nam Á và Tây Thái Bình Dương là hai khu vực chịu ảnh hưởng nặng nề nhất. Số người mắc SD/SXHD được ghi nhận tuy còn thiếu chính xác song theo cáo cho thấy từ năm 2000, SXH đã lan nhanh ra các khu vực mới của khu vực Đông Nam Á.

Chu kỳ bùng phát dịch SD/SXHD thường xuất hiện lặp lại 5 đến 6 năm một lần. Mặc dù đã có những vụ dịch xuất hiện, nhưng vẫn còn một số lượng lớn người cảm nhiễm luôn tồn tại trong quần thể, lý do là vì có tới 4 chủng virus gây bệnh và vì số người cảm nhiễm mới luôn gia tăng trong quần thể, thông qua số sinh mới và qua nhập cư từ nơi khác tới.

Tính đến tháng 11/2007, tổng cộng có 58.836 trường hợp mắc SD/SXHD tại khu vực Đông Nam Á. Công tác phòng chống dịch SXH đã được thực hiện thông qua Chiến Lược Phòng Chống Dengue giai đoạn 2008-2015 của WHO tại khu vực Đông Nam Á và khu vực Tây Thái Bình Dương. Chiến lược này nhằm chuẩn bị ứng phó với các mối đe dọa ngày càng tăng của bệnh SXH với nguy cơ lan rộng đến các khu vực địa lý mới và gây tử vong cao trong giai đoạn đầu dịch. Kế hoạch này nhằm mục đích trợ giúp các nước để đảo ngược xu hướng gia tăng của bệnh SXH bằng cách tăng cường chuẩn bị trong việc phát hiện ra các khu vực xảy ra dịch mới để phòng ngừa lây lan xảy ra dịch cho các khu vực lân cận khác.

#### Tại Việt Nam

SD/SXHD xâm nhập vào Việt Nam từ năm 1958 với vụ dịch đầu tiên xảy ra ở miền Bắc, đến năm 1960 tại khu vực phía Nam bắt đầu xuất hiện vụ dịch đầu tiên với 60 bệnh nhân nhi tử vong. Từ đó bệnh trở thành dịch lưu hành ở vùng châu thổ sông Hồng, sông Cửu Long và dọc theo bờ biển miền Trung [6]. Sau năm 1963, dịch SD/SXHD đã xảy ra liên tiếp ở 19 tỉnh, thành khu vực phía Bắc. Từ năm 1970 đến năm 1974, tại Hà Nội bắt đầu xuất hiện các vụ dịch lẻ tẻ ở một số điểm trong nội thành Hà Nội với số bệnh nhân từ vài chục tới hàng trăm trường hợp phải vào bệnh viện để điều trị. Trong thời gian đó dịch cũng lan nhanh ra các thành phố, thị xã, thị trấn và cả vùng nông thôn.

Trong những năm đầu, SD/SXHD chỉ xuất hiện ở một vài địa phương với các ổ dịch nhỏ, số người mắc bệnh ít nhưng tỷ lệ tử vong cao. Nhưng về sau, dịch càng lan rộng, với số người mắc bệnh ngày càng nhiều. Đỉnh cao là vào các năm 1983, 1987 với qui mô toàn quốc. Bệnh SD/SXHD mang tính chất chu kỳ tương đối rõ rệt trước năm 1990, với khoảng cách trung bình 3 - 4 năm xảy ra dịch 1 lần; sau năm 1990, bệnh xảy ra liên tục với cường độ và qui mô ngày một gia tăng. Một vụ dịch lớn đã xảy ra vào năm 1998 với 234.920 trường hợp mắc, 377 trường hợp tử vong, tỷ lệ mắc là 306,3 trường hợp/100.000 dân, tỷ lệ chết/mắc là 0,19%. Giai đoạn từ năm 1999 - 2003, số mắc trung bình hàng năm đã giảm đi chỉ còn 36.826 trường hợp và số tử vong là 66 trường hợp. Tuy nhiên từ năm 2004 đến nay số mắc và số tử vong do SD/SXHD có xu hướng gia tăng. Năm 2006 cả nước đã ghi nhận 77.818 trường hợp mắc SD/SXHD, trong đó 68 ca tử

vong, tỷ lệ mắc 88,6 trường hợp/100.000 dân và tỷ lệ chết/mắc là 0,09%. Đặc biệt năm 2007 cả nước đã ghi nhận 104.464 trường hợp mắc SD/SXHD, trong đó 88 ca tử vong, tỷ lệ mắc lên tới 122,61 trường hợp/100.000 dân và tỷ lệ chết/mắc là 0,08% [3].

Bảng 1. Tình hình mắc và chết SXH ở Việt Nam từ năm 1996-2009

Năm	Số mắc	Tỷ lệ mắc/100.000 dân	Số chết	Tỷ lệ chết/mắc(%)
1996	90.127	122,49	224	0,25
1997	107.288	145,98	256	0,24
1998	234.920	306,30	377	0,19
1999	36.445	47,38	73	0,20
2000	24.434	32,11	52	0,21
2001	41.509	51,60	82	0,20
2002	32.031	39,03	53	0,17
2003	49.713	59,56	72	0,14
2004	78.752	92,61	114	0,14
2005	60.982	70,39	53	0,09
2006	77.818	88,60	68	0,09
2007	104.464	122,61	88	0,08
2008	91.930	106,27	90	0,09
2009	64.938	-	52	0,08

(Nguồn: Chương trình mục tiêu quốc gia phòng chống SD/SXHD)

Qua số liệu thống kê số liệu trước đây cho thấy, tuổi mắc bệnh có sự khác biệt giữa các vùng miền. Ở miền Bắc Việt Nam, nơi có bệnh lưu hành thấp thì tất cả các lứa tuổi đều có thể bị mắc bệnh. Nhưng ở miền Nam, bệnh lưu hành cao, lứa tuổi mắc bệnh phần lớn là trẻ em [7]. SD/SXHD được xem là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu trong các bệnh truyền nhiễm của trẻ em ở khu vực phía Nam. Số tử vong do SXHD ở khu vực phía Nam chiếm tỉ lệ trên 80% tổng số tử vong của cả nước. Trong một nghiên cứu hồi cứu các trường hợp tử vong do SXHD của 19 tỉnh thành phía Nam năm 2000 cho thấy: Lứa tuổi tử vong tập trung chủ yếu ở trẻ <15 tuổi (93%), đặc biệt ở trẻ 5 - 9 tuổi; 81,6% các ca tử vong thuộc các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long; đa số bệnh nhân nhập viện trễ (3 - 4 ngày sau khi khởi bệnh); 58,1% số ca tử vong diễn ra trong 24 giờ đầu nhập viện; 93% các trường hợp tử vong diễn ra trong ngày thứ 3 đến ngày thứ 6 của bệnh; đa số các ca tử vong xảy ra ở bệnh viện tỉnh (58,1%), kể đến là bệnh viện huyện (37,2%) [8]. Tuy nhiên, những năm gần đây cho thấy, độ tuổi mắc bệnh SD/SXHD đang dần thay đổi ở khu vực phía Nam, bệnh không còn tập trung nhiều ở trẻ em, người ta bắt đầu thấy xuất hiện bệnh ở người lớn, đôi khi gặp ở những người cao tuổi.

#### CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN BỆNH SD/SXHD

Đông Nam Á là điểm nóng đối với các bệnh truyền nhiễm - đặc biệt là các bệnh lây truyền giữa người và động vật và bệnh lây truyền qua vector - đây là hậu quả của rất nhiều yếu tố trong đó phải kể đến là sự gia tăng dân số, di chuyển, đô thị hóa và thay đổi môi trường như biến đổi khí hậu. Mức độ gia tăng các bệnh truyền nhiễm trong những năm gần đây có thể được xem xét bởi nhiều yếu tố sau:

Điều kiện sinh thái (thời tiết, đặc thù vùng miền) dẫn đến sự đột biến nhanh chóng của mầm bệnh và sự thích nghi của vật chủ

Nơi chứa mầm bệnh (ổ bọ gây nguồn).

Sự phân bố loài của vectơ

Điều kiện đô thị hóa: sự tập trung đông đúc, sự di chuyển của con người và động vật đã tạo điều kiện rất thuận lợi cho sự lây truyền giữa các loài, giữa con người và các vùng địa lý.

Chính bởi những yếu tố này nên hậu quả của bệnh SD/SXHD ở khu vực Đông Nam Á đang vượt xa tầm kiểm soát hạn chế của ngành y tế công cộng trên thế giới.

#### **Sự phân bố dịch bệnh theo mùa và ổ bọ gây nguồn**

Biến đổi khí hậu có thể coi là một trong những nguyên nhân cho sự lan truyền các bệnh do vector truyền ở khu vực Đông Nam Á nói chung và Việt Nam nói riêng. Dịch SD/SXHD phát triển phụ thuộc vào điều kiện khí hậu của từng vùng, từng nước trên thế giới. Virus Dengue lan truyền quanh năm ở các vùng nhiệt đới và dịch thường bùng phát vào mùa mưa. Ở Việt Nam và Thái Lan, cao điểm của dịch rơi vào các tháng 6 đến tháng 10, còn ở Indonesia là từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau. Tại các nước này dịch xảy ra tương ứng với những tháng mưa lớn, với nhiệt độ ít nóng hơn và có độ ẩm cao hơn. Người ta đã nhận thấy ở Thái Lan, Indonesia và Việt Nam, ổ bọ gây nguồn của *Aedes sp* sống chủ yếu trong các chum vại chứa nước ở trong nhà và ít bị ảnh hưởng lớn của mưa. Ở phần lớn các nước Châu Mỹ, dịch SD/SXHD cũng trùng hợp với thời kỳ có mưa lớn và nhiệt độ ẩm hơn. Ở các nước này, ổ bọ gây nguồn phần lớn ở ngoài nhà và dịch có liên quan nhiều đến mật độ muỗi. Tuy nhiên, nhiệt độ và độ ẩm cao trong mùa mưa đã làm cho muỗi trưởng thành sống lâu hơn, qua được thời gian ủ bệnh ngoại lai để truyền virus cho người khác [6]. Tại Việt Nam, nghiên cứu đặc điểm theo mùa của SD/SXHD tại các miền ghi nhận nhiều kết quả giống nhau. Nhìn chung, mùa phát triển của bệnh là vào mùa mưa. Do đặc điểm địa lý, khí hậu khác nhau, ở miền Nam và Nam Trung bộ bệnh xuất hiện quanh năm, ở miền Bắc bệnh SD/SXHD có tính phân bố rõ rệt hơn, bệnh thường xảy ra từ tháng 4 đến tháng 11, tăng cao từ tháng 8 đến tháng 10, những tháng khác bệnh ít xảy ra vì thời tiết lạnh, ít mưa, không thích hợp cho sự sinh sản và hoạt động của *Aedes sp*. Ở miền Nam và Trung bộ bệnh lưu hành quanh năm, số mắc nhiều từ tháng 4 đến tháng 11, cao điểm vào tháng 7, 8, 9 và 10 [1]. Chỉ số mật độ muỗi ở miền Nam cao hơn từ 4 - 9 lần so với khu vực miền Bắc và ở mức trên 1 con/nhà. Chu kỳ dịch trung bình khoảng từ 3 đến 5 năm, dịch có thể lan rộng và có thể ảnh hưởng tới số đông dân cư.

#### **Sự phân bố loài vectơ truyền bệnh**

Ở Việt Nam, *Ae. aegypti* giữ vai trò trung gian chính truyền bệnh SD/SXHD, còn *Aedes albopictus* giữ vai trò trung gian truyền bệnh thứ cấp của bệnh. Cả hai đều có mặt ở hầu hết các nơi có người ở thuộc khu vực

thành thị và nông thôn. Mặc dù trong cuộc cạnh tranh giữa hai loài muỗi, *Ae. albopictus* đã một lần bị *Ae. aegypti* đẩy lùi ra xa vùng vành đai các đô thị, nhưng trong một vài năm gần đây người ta đã thấy *Ae. albopictus* phát sinh trở lại ở một số vùng thành thị thuộc miền Bắc, Việt Nam. Ở Hà Nội, trong số bọ gây thu thập từ 1994 đến 1997, có 87,2% là của *Ae. aegypti* và 12,8% là của *Ae. albopictus*. Nghiên cứu của Nguyễn Nhật Cẩm năm 2001 tại quận Đống Đa, Hà Nội cho thấy tỷ lệ bọ gây muỗi *Ae. aegypti* và *Ae. albopictus* trong các DCCN có tỷ lệ 4:1 [5]. Năm 2002, Kay và cộng sự quan sát thấy trước khi các biện pháp kiểm soát muỗi được tiến hành, *Ae. albopictus* có mật độ cao đáng kể ở ba tỉnh nông thôn miền Bắc Việt Nam là Hải Phòng, Hưng Yên và Nam Định. Tuy mật độ *Ae. albopictus* có tăng lên ở miền Bắc, với một số vùng *Ae. albopictus* có mật độ 100% DCCN [9], nhưng *Ae. aegypti* vẫn là vectơ chiếm ưu thế truyền virus Dengue, vì ở đâu không có mật muỗi *Ae. aegypti* thì ở đó không phát hiện được bệnh nhân SD/SXHD. Ở miền Trung, mật độ *Ae. albopictus* thấp, trong khi *Ae. aegypti* lại xuất hiện với mật độ cao. Tại thành phố Hồ Chí Minh, 93,3% số bọ gây thu gom được từ các DCCN nhân tạo là bọ gây *Ae. aegypti*. Từ năm 2004 đến 2007, các cuộc điều tra côn trùng mở rộng ở bốn tỉnh thuộc khu vực đồng bằng sông Cửu Long (Long An, Vĩnh Long, Bến Tre, Hậu Giang) cũng cho thấy *Ae. aegypti* là loài muỗi chiếm ưu thế trong các DCCN nhân tạo, ngược lại thì *Ae. albopictus* lại xuất hiện với số lượng rất ít và gần như không hề có [2].

#### **Sự gia tăng dân số và đô thị hóa**

Ngày nay, quá trình đô thị hóa diễn ra với tốc độ ồ ạt đang cung cấp và tạo điều kiện thuận lợi cho vectơ có nơi để chúng phát triển như các nơi chứa nước nhân tạo (các dụng cụ chứa nước sinh hoạt, hòn non bộ,...) hay tự nhiên (hốc cây, bông hoa,...) để muỗi đẻ trứng càng dễ dàng hơn. Mặt khác, đô thị hóa còn có mối liên quan chặt chẽ với những thay đổi cấu trúc xã hội, gia tăng sự di chuyển của các cá nhân, và thay đổi cũng như mở rộng mạng lưới xã hội. Đây cũng là một trong những động lực thúc đẩy đối với bệnh SD/SXHD trên toàn cầu nói chung và bệnh SD/SXHD cũng đã liên tục tái phát ở khu vực Đông Nam Á trong suốt nhiều năm qua nói riêng. Sự tái phát này có liên quan với sự hình thành của các khu vực ven đô thị (tập trung ở khu dân cư nghèo) trong đó có nhiều nguyên nhân như: dân cư sống đông đúc, chật hẹp hay tập quán sinh hoạt của người dân như thói quen trữ nước do thiếu nguồn nước sạch và hệ thống vệ sinh kém đã tạo điều kiện cho muỗi *Aedes sp* sinh sản và phát triển nhanh.

#### **KẾT LUẬN**

SD/SXHD đã trở thành mối lo ngại lớn đối với sức khỏe cộng đồng trên bình diện quốc tế. Đây là hậu quả chủ yếu do con người đã gây ra, gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường sống của họ. Tốc độ biến đổi môi trường đã thực sự gây ra tác động lớn đối với sức khỏe cộng đồng. Công tác phòng và chống bệnh SD/SXHD vẫn đang triển khai hàng năm tại các nước trên thế giới

với rất nhiều khoản kinh phí bỏ ra nhưng vẫn chưa mang lại hiệu quả cao. Chính vì vậy, có thể xem bệnh SD/SXHD là một vấn đề sức khỏe toàn cầu và là gánh nặng bệnh tật không nhỏ cho ngành Y tế các nước và Việt Nam. Mặc dù trong 20 năm qua, số ca tử vong đã giảm nhưng số ca mắc vẫn còn ở mức cao với trên 100.000 ca mắc mỗi năm kể từ năm 2007.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ Y tế & WHO (2001), *Tài liệu giám sát phòng chống sốt xuất huyết Dengue cho khu vực phía Nam và miền Trung, Đà Lạt, Lâm Đồng*, trang 1-52.

2. Bộ Y tế (2004), *Dự án phòng chống sốt xuất huyết dựa vào cộng đồng tại khu vực đồng bằng sông Cửu Long*, Cục Y tế dự phòng và phòng chống HIV/AIDS, Hà Nội.

3. Bộ Y tế (2007), *Báo cáo bàn giao dự án phòng chống SD/SXHD quốc gia*, Dự án phòng chống SD/SXHD quốc gia, Viện Pasteur thành phố Hồ Chí Minh.

4. Bộ Y tế (2011), *Kế hoạch hoạt động kinh phí năm 2011*, Dự án phòng chống sốt xuất huyết

5. Nguyễn Nhật Cảm (2001), *Xác định ổ bọ gây nguồn của véc tơ truyền bệnh sốt Dengue/sốt xuất huyết Dengue và một số yếu tố liên quan ở quận Đống Đa, Hà Nội năm 2001*, Luận văn thạc sỹ, Trường Đại học Y tế Công Cộng, tr. 78-79.

6. Đỗ Quang Hà (2003), *Virus Dengue và dịch sốt xuất huyết*, NXB Khoa học và Kỹ thuật

7. Trương Uyên Ninh (1997), "Giám sát bệnh sốt xuất huyết Dengue tại một số tỉnh thành miền Bắc Việt Nam 1990 – 1996", *Tạp chí vệ sinh phòng dịch*, 7(1(31)), pp. 44-48

8. Nguyễn Thị Kim Tiến, Lương Chấn Quang, Nguyễn Trọng Toàn, Nguyễn Ngọc Anh Tuấn & Khâu Minh Tuấn (2000), *Phân tích một số đặc điểm dịch tễ về các ca tử vong do bệnh sốt xuất huyết Dengue tại khu vực phía Nam trong năm 2000*. Trang web [http://www.pasteur-hcm.org.vn/ng\\_cuu/nckh.htm](http://www.pasteur-hcm.org.vn/ng_cuu/nckh.htm), truy cập 14/05/2010