

bệnh trả lời đúng. 83,3% người bệnh nhận thức đúng vai trò của rau xanh và hoa quả trong chế độ ăn của mình. 69,2% người bệnh đã biết cần thực hiện chế độ ăn giảm muối trong giai đoạn phù. Trung bình có 87,2% người bệnh có kiến thức đạt về chế độ dinh dưỡng cho người bệnh xơ gan.

## VI. KHUYẾN NGHỊ

Nâng cao kiến thức tự chăm sóc cho người bệnh xơ gan là rất quan trọng vì vậy cần xây dựng nhóm tư vấn hỗ trợ người bệnh trực tuyến giúp kết nối người bệnh – nhân viên y tế, nhắc nhở người bệnh thực hiện lịch tái khám đầy đủ, tuân thủ thực hành chế độ dinh dưỡng được khuyến cáo hoặc giúp người bệnh xây dựng chế độ ăn hợp lý mà người bệnh không mất công đi lại trực tiếp nhiều.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Ngô Quý Châu** (2015) "Xơ gan, bệnh học nội khoa tập 2". NXB Y học, tr 79 – 85.
2. **Nguyễn Thanh Liêm, Hà Xuân Mai** (2013). Khảo sát thực hành dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan của người bệnh xơ gan tại khoa nội tiêu hóa bệnh viện đa khoa Cần Thơ, Tạp chí Y dược lâm sàng, tập 16 – số 4 2013.
3. **Hoàng Trọng Thắng** (2006) "Xơ gan – Bệnh tiêu hóa gan mật". NXB Y học, Hà Nội, tr 228 -243.
4. **Nguyễn Hoàng Tước** (2022) Tình trạng dinh dưỡng, chăm sóc người bệnh xơ gan và một số yếu tố liên quan tại trung tâm tiêu hóa – gan mật bệnh viện Bạch Mai năm 2020 - 2021, Luận văn Thạc sĩ Điều dưỡng, Trường Đại học Thăng Long.
5. **Kim, Mi Kyung** (2017). Factors Influencing Self-care Compliance among Patients with Liver Cirrhosis, Journal of muscle ang joint healthy, Volume 24 Issue 1, p 47- 55, 2017.
6. **Park, Hae jin** (2017). Factors Related Self-Care Behavior among Liver Cirrhosis Patients: Focusing on Disease Knowledge and Family Support, Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society. Volume 18 Issue 5, page 647-656 2017, 1975 – 4701.

## TỶ LỆ LƯU HÀNH TYP VI RÚT DENGUE GÂY SỐT XUẤT HUYẾT TẠI BỆNH VIỆN THÀNH PHỐ THỦ ĐỨC

Nguyễn Minh Sơn<sup>1,2</sup>, Phạm Hùng Vân<sup>3</sup>, Võ Nguyên Trung<sup>1,4</sup>

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Sốt xuất huyết Dengue (SXHD) là bệnh truyền nhiễm cấp tính do vi rút Dengue gây ra, chưa có thuốc đặc hiệu cũng như vắc xin phòng bệnh hiệu quả. Việc xác định tỷ lệ typ vi rút lưu hành sẽ giúp nhận biết, theo dõi và dự phòng bệnh tốt hơn. **Mục tiêu:** (1) Xác định tỷ lệ các typ vi rút Dengue trên bệnh nhân mắc SXHD tại Bệnh viện thành phố Thủ Đức. (2) Xác định mối liên quan giữa typ vi rút với tuổi, giới tính và mức độ nặng. **Đôi tượng và phương pháp:** Nghiên cứu cắt ngang mô tả được thực hiện từ 10/2022 – 08/2023 trên 332 người bệnh đến khám, điều trị tại Bệnh viện thành phố Thủ Đức được chẩn đoán SXHD và làm xét nghiệm nhanh NS1, IgM, IgG để sàng lọc. Sau đó xét nghiệm RT-realtime PCR để định typ vi rút. **Kết quả:** Trong 332 người bệnh đủ điều kiện đưa vào nghiên cứu có 175 nam và 157 nữ. Xét nghiệm RT-realtime PCR đã phát hiện và định typ vi rút Dengue ở 252 người bệnh gồm 133 nam (52,8%), 119 nữ (47,2%) với tỷ lệ phần trăm các

kiểu huyết thanh như sau: DENV-1 (27%), DENV-2 (64,3%), DENV-4 (6,7%), DENV-1&2 (2%) và không phát hiện kiểu huyết thanh DENV-3. Typ DENV-2 chiếm tỷ lệ cao hơn hẳn các typ khác ở các nhóm tuổi, giới tính và mức độ nặng. Các typ vi rút Dengue ghi nhận mức độ gây bệnh: SXHD nhẹ (88,5%), SXHD có dấu hiệu cảnh báo (10,7%) và số ít SXHD nặng (0,8%). **Kết luận:** Xác định các typ vi rút Dengue lưu hành gồm có DENV-2 (64,3%), DENV-1 (27%), DENV-4 (6,7%) và typ vi rút Dengue đồng nhiễm là DENV-1&2 (2%). Không có mối liên quan giữa typ vi rút Dengue với tuổi, giới tính. Typ DENV-2 có nguy cơ SXHD có dấu hiệu cảnh báo và mức độ nặng cao hơn các typ vi rút khác. **Từ khoá:** Sốt xuất huyết Dengue, vi rút Dengue, typ vi rút Dengue.

### SUMMARY

#### CIRCULATION RATE OF DENGUE VIRUS TYPE CAUSING DENGUE FEVER AT THU DUC CITY HOSPITAL

**Background:** Dengue hemorrhagic fever (DHF) is an acute infectious disease caused by the Dengue virus and it still has no specific medicine or effective vaccine to prevent the disease. Therefore, determining the circulation rate of these virus types will help identifying, monitoring, and preventing the disease more effectively. **Objectives:** (1) Determine the rate of Dengue virus types in patients suffering from Dengue hemorrhagic fever at Thu Duc City Hospital. (2) Determine the relationship between this virus type and age, gender, and severity of illness. **Subjects**

<sup>1</sup>Đại học Y Dược TP HCM

<sup>2</sup>Bệnh viện thành phố Thủ Đức

<sup>3</sup>Nam Khoa Biotek

<sup>4</sup>Bệnh viện Đại học Y Dược TP HCM

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Minh Sơn

Email: nguyenson.kty@gmail.com

Ngày nhận bài: 7.2.2024

Ngày phản biện khoa học: 21.3.2024

Ngày duyệt bài: 24.4.2024

**and Methods:** Descriptive cross-sectional study was conducted from October 2022 - August 2023 on 332 patients who came for treatment at Thu Duc City Hospital to be diagnosed with Dengue hemorrhagic fever and required to do a quick NS1, IgM, IgG test for screening. Then they did an RT-realtime PCR test to determine the Dengue virus type. **Results:** In the study, out of the 332 qualified patients, there were 175 male and 157 female. RT-realtime PCR test detected and identified the type of Dengue virus in 252 patients including 133 male (52.8%), 119 female (47.2%) with the following percentage of serotypes: DENV -1 (27%), DENV-2 (64.3%), DENV-4 (6.7%), DENV-1&2 (2%) and none of DENV-3 was identified. DENV-2 type accounts for a much higher rate than other types in terms of age groups, gender and severity. Dengue virus types record different levels including: a low level of mild Dengue disease (88.5%), Dengue fever with warning signs (10.7%) and a few severe Dengue one (0.8%). **Conclusion:** Determine the circulation of Dengue virus type includes DENV-2 (64.3%), DENV-1 (27%), DENV-4 (6.7%) and a co-infected Dengue virus type: DENV-1&2 (2%). There is no relationship between Dengue virus type and age, gender. DENV-2 type has a higher risk of Dengue with warning signs and severity than other virus types.

**Keywords:** Dengue fever, Dengue virus, Dengue virus type.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sốt xuất huyết Dengue (SXHD) là bệnh truyền nhiễm cấp tính do vi rút Dengue gây ra, phổ biến ở khu vực nhiệt đới và cận nhiệt đới. Dựa vào khác biệt các điểm quyết định kháng nguyên, vi rút Dengue phân làm 4 týp [1]: DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4 và chúng có miễn dịch chéo rất yếu vì vậy một người có thể mắc SXHD nhiều lần. Bệnh SXHD có nhiều biểu hiện lâm sàng và diễn tiến bệnh phức tạp, được Bộ Y tế phân thành: SXHD, SXHD có dấu hiệu cảnh báo, SXHD nặng. Chưa có thuốc đặc hiệu [2], cũng như vắc xin phòng bệnh hiệu quả. Theo WHO hằng năm trên thế giới có khoảng 50 – 100 triệu ca nhiễm vi rút Dengue, trong đó trên 500.000 người nhập viện và hàng chục ngàn ca tử vong. Việt Nam là quốc gia ghi nhận có sự lưu hành của bệnh SXHD, từ những năm 1980 đến gần năm 2019 có 3.674.473 ca SXHD, trong đó có 10.736 ca tử vong. Các nghiên cứu dịch tễ học đã cho thấy rằng loại týp vi rút Dengue hoặc nhiễm vi rút Dengue thứ phát là một trong các yếu tố làm tăng nguy cơ xuất hiện bệnh SXHD trên lâm sàng và nguy cơ dẫn đến các thể bệnh nặng. Bệnh viện thành phố Thủ Đức là nơi tiếp nhận và điều trị SXHD của người dân từ nhiều nơi khác nhau, nhưng chưa có nghiên cứu nào về tỷ lệ lưu hành týp vi rút Dengue, vì vậy nghiên cứu này được tiến hành với mục tiêu:

1. Xác định týp vi rút Dengue trên bệnh nhân mắc SXHD.

2. Xác định mối liên quan giữa týp vi rút Dengue với tuổi, giới tính và mức độ nặng.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**Đối tượng nghiên cứu:** mẫu huyết tương của 332 người bệnh được chẩn đoán SXHD theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế [3] năm 2019 tại Bệnh viện thành phố Thủ Đức từ 10/2022 đến 08/2023.

– **Tiêu chuẩn chọn vào:**

+ Người bệnh tình nguyện tham gia nghiên cứu.

+ Các mẫu huyết tương người bệnh có dấu hiệu lâm sàng và triệu chứng nghi ngờ SXHD theo tiêu chuẩn Bộ Y tế.

+ Được xét nghiệm bằng test NS1Ag Dengue dương tính hoặc test IgM Dengue dương tính hoặc test IgG Dengue dương tính.

– **Tiêu chuẩn loại ra:**

+ Người bệnh có tiền sử bệnh về máu như suy giảm tiểu cầu, suy giảm miễn dịch và máu tán huyết.

+ Người bệnh có bệnh lý về gan như xơ gan, viêm gan mạn hoặc có bệnh lý cấp tính khác.

**Phương pháp nghiên cứu:**

– **Thiết kế nghiên cứu:** cắt ngang mô tả.

– **Quy trình nghiên cứu:** Đối tượng nghiên cứu là mẫu huyết tương của những người bệnh đến khám, điều trị tại Bệnh viện thành phố Thủ Đức từ 10/2022 đến 08/2023 phù hợp tiêu chuẩn chọn mẫu của nghiên cứu này. Thu thập mẫu huyết tương người bệnh vào ống EDTA sau khi đã thực hiện các xét nghiệm thường quy theo chỉ định trước đó và lấy các số liệu cần thiết. Thực hiện xét nghiệm test nhanh NS1, IgM, IgG tại Bệnh viện thành phố Thủ Đức để chọn ra những người bệnh có kết quả NS1 hoặc IgM hoặc IgG dương tính. Tổng hợp mẫu test nhanh dương tính làm xét nghiệm RT-realtime PCR xác định týp vi rút Dengue tại phòng xét nghiệm Công ty Nam Khoa (ISO 1519) bằng bộ tách chiết DNARNAprep-MAGBEAD của công ty Nam Khoa đã được thẩm định và One step RT multiplex realtime PCR mix được pha từ AgPath-ID™ One step RT-PCR của Thermo (USA) với 4 cặp mồi, 4 đầu dò đặc hiệu cho 4 týp DENV. Từ kết quả thu được sẽ tiến hành xử lý, phân tích mối liên quan với một số yếu tố khác và đưa ra kết luận phù hợp.

– **Xử lý số liệu:** Số liệu nhập bằng phần mềm Excel 2019 và phân tích bằng phần mềm STATA 14.2

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Sự lưu hành các týp Dengue

**Bảng 1. Tỷ lệ phần trăm các kiểu huyết thanh vi rút Dengue**

| Týp vi rút Dengue | Số ca mắc (người) | Tỷ lệ (%) |
|-------------------|-------------------|-----------|
| DENV-1            | 68                | 27        |
| DENV-2            | 162               | 64,3      |
| DENV-3            | 0                 | 0         |
| DENV-4            | 17                | 6,7       |
| DENV-1&2          | 5                 | 2         |

|             |            |            |
|-------------|------------|------------|
| <b>Tổng</b> | <b>252</b> | <b>100</b> |
|-------------|------------|------------|

**Nhận xét:** Kỹ thuật RT-realtime PCR đã phát hiện 252 ca nhiễm vi rút Dengue trên tổng số 332 ca ban đầu, với tỷ lệ phần trăm các kiểu DENV khác nhau: DENV-1 (27%), DENV-2 (64,3%), DENV-4 (6,7%) và không có trường hợp nào nhiễm DENV-3. Bên cạnh đó có 2% trường hợp đồng nhiễm DENV-1 với DENV-2.

3.2. Sự phân bố vi rút Dengue theo một số yếu tố liên quan

**Bảng 2. Sự phân bố týp vi rút Dengue theo tuổi**

| Tuổi    | DENV-1       |           | DENV-2       |           | DENV-4       |           | DENV-1&2     |           | Tổng         |           |
|---------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
|         | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) |
| ≤ 14    | 21           | 30        | 43           | 61,4      | 5            | 7,2       | 1            | 1,4       | 70           | 100       |
| 15 – 64 | 46           | 25,8      | 117          | 65,7      | 11           | 6,2       | 4            | 2,3       | 178          | 100       |
| ≥ 65    | 1            | 25        | 2            | 50        | 1            | 25        | 0            | 0         | 4            | 100       |
| Tổng    | 68           |           | 162          |           | 17           |           | 5            |           | 252          |           |

**Nhận xét:** Trong 252 người bệnh định týp vi rút Dengue có độ tuổi ≤ 14 tuổi là 70 người, 15 - 64 tuổi là 178 người và ≥ 65 tuổi là 4 người. Týp DENV-2 chiếm tỷ lệ lớn nhất, cụ thể ở nhóm ≤ 14 tuổi là 61,4%; 15 - 64 tuổi là 65,7% và ≥ 65 tuổi là 50%. Tiếp theo là DENV-1 lần lượt ở các

nhóm tuổi là 30%; 25,8%; 25%. DENV-4 là 7,2%; 6,2%; 25%. Cuối cùng là DENV-1&2 với ≤ 14 tuổi là 1,4%; 15 - 64 tuổi là 2,3%. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê  $p > 0,05$ ; ngoại trừ DENV-1&2 số lượng nhỏ nên không so sánh (kiểm định Fisher).

**Bảng 3. Sự phân bố týp vi rút Dengue theo giới tính**

| Giới tính | DENV-1       |           | DENV-2       |           | DENV-4       |           | DENV-1&2     |           | Tổng         |           |
|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
|           | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) |
| Nam       | 37           | 27,8      | 85           | 64        | 6            | 4,5       | 5            | 3,7       | 133          | 100       |
| Nữ        | 31           | 26        | 77           | 64,7      | 11           | 9,3       | 0            | 0         | 119          | 100       |
| Tổng      | 68           |           | 162          |           | 17           |           | 5            |           | 252          |           |

**Nhận xét:** Trong tổng số 252 đối tượng được định týp vi rút Dengue có 133 người bệnh là nam giới và 119 người bệnh là nữ giới. Týp DENV-2 chiếm tỷ lệ lớn nhất ở cả nam giới và nữ giới với tỷ lệ 64% ở nam; 64,7% ở nữ; theo sau là DENV-1 với 27,8% nam và 26% nữ; DENV-4 là

4,5% nam và 9,3% nữ; cuối cùng là DENV-1&2 chỉ có 3,7% nam và không có nữ. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê  $p > 0,05$ ; ngoại trừ DENV-1&2 số lượng nhỏ nên không so sánh (kiểm định chi bình phương).

**Bảng 4. Đối chiếu týp vi rút Dengue gây bệnh và mức độ nặng**

| Týp Dengue                | DENV-1 n=68 (%) | DENV-2 n=162 (%) | DENV-4 n=17 (%) | DENV-1&2 n=5 (%) | Tổng n=252 (%) |
|---------------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|----------------|
| Mức độ nặng               |                 |                  |                 |                  |                |
| SXHD nhẹ                  | 95,6            | 85,8             | 94,1            | 60               | 88,5           |
| SXHD có dấu hiệu cảnh báo | 4,4             | 12,9             | 5,9             | 40               | 10,7           |
| SXHD nặng                 | 0               | 1,3              | 0               | 0                | 0,8            |

**Nhận xét:** Trong 252 người bệnh được định týp vi rút Dengue, SXHD mức độ nhẹ chiếm đa số (88,5%), SXHD có dấu hiệu cảnh báo (10,7%) và SXHD nặng 0,8%. Trong đó týp DENV-2 có nguy cơ SXHD dấu hiệu cảnh báo và mức độ nặng cao hơn các týp khác. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  (kiểm định Fisher).

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, xét nghiệm RT-realtime PCR đã phát hiện được 4 týp vi rút Dengue gây bệnh chính lần lượt là DENV-2 (64,3%), DENV-1 (27%), DENV-4 (6,7%), DENV-1&2 (2%) và không thấy sự xuất hiện của DENV-3 (Bảng 1). Điều này hoàn toàn phù hợp về sự

xuất hiện của nhiều týp vi rút, theo chương trình phòng chống sốt xuất huyết Quốc gia cho thấy trước những năm 1970 xuất hiện đơn từng loại vi rút gây bệnh, nhưng thời gian gần đây có sự lưu hành nhiều týp vi rút cùng xảy ra trong một đợt dịch, tỷ lệ xuất hiện của từng týp vi rút cũng khác nhau mỗi năm [4] và sự thay đổi týp DENV có tính chu kỳ, cụ thể trong nghiên cứu này týp DENV-2 chiếm tỷ lệ cao nhất. Kết quả này tương tự với kết quả của các tác giả Nguyễn Thị Trà My [5] năm 2020 với tỷ lệ các týp vi rút Dengue là DENV-2 (58,5%), DENV-1 (39,8%).

Sự phân bố nhóm tuổi được định týp vi rút trong nghiên cứu có sự chênh lệch rõ ràng giữa các nhóm tuổi. Nhóm tuổi xuất hiện nhiều nhất là 15 đến 64 tuổi chiếm tỷ lệ 70,6% và thấp nhất là nhóm tuổi từ 65 tuổi trở lên với tỷ lệ rất nhỏ 1,6%. Khi thực hiện đối chiếu về tỷ lệ phân bố các týp theo nhóm tuổi, chúng tôi nhận thấy xuất hiện tất cả các týp là ở nhóm 15 đến 64 tuổi. Trong đó, týp DENV-2 với tỷ lệ cao nhất 61,4% ở nhóm từ 14 tuổi trở xuống, 65,7% ở nhóm từ 15 đến 64 tuổi và 50% ở nhóm từ 65 tuổi trở lên. Kế đến ở vị trí thứ hai là týp DENV-1 với tỷ lệ 30% ở nhóm từ 14 tuổi trở xuống; 25,8% ở nhóm 15 đến 64 tuổi; 25% ở nhóm từ 65 tuổi trở lên. Điều này cho thấy rằng tỷ lệ người nhiễm vi rút Dengue ở nhóm thanh niên và người lớn tuổi chiếm ưu thế, tương tự với nghiên cứu của tác giả San Martín [6] và cộng sự. Có thể là do chính những thói quen, lối sống của nhóm tuổi này liên quan đến khả năng nhiễm vi rút nhiều hơn, bên cạnh đó nhóm tuổi này có điều kiện tiếp xúc với véc tơ truyền bệnh nhiều hơn so với các nhóm còn lại.

Týp DENV-2 là týp có tỷ lệ mắc lớn nhất ở cả nam, nữ với tỷ lệ lần lượt là 64% trên tổng số nam và 64,7% trên tổng số nữ. Ta thấy rằng mối liên quan giữa các týp vi rút Dengue với giới tính không có sự khác biệt nhiều trong nghiên cứu này. Điều này cũng tương đồng với tác giả Nguyễn Mạnh Hùng [7], cho thấy sự cảm nhiễm giữa các týp vi rút Dengue hoàn toàn giống nhau và không có sự ảnh hưởng của giới tính đến tính cảm nhiễm của týp vi rút Dengue nào, do đó bất kỳ týp vi rút nào cũng có thể gây bệnh cho người không phụ thuộc vào giới tính.

Có sự khác nhau về mức độ nặng giữa các týp vi rút Dengue cho thấy mức SXHD 88,5% và 10,7% đối với SXHD có dấu hiệu cảnh báo, duy nhất chỉ 0,8% với SXHD nặng ở týp DENV-2. Đối với týp DENV-1, mức độ SXHD chiếm phần lớn với 95,6% và chỉ có 4,4% SXHD có dấu hiệu

cảnh báo, không ghi nhận SXHD nặng. Týp DENV-2, SXHD chiếm 85,8% và SXHD có dấu hiệu cảnh báo với 12,9%, cuối cùng là SXHD nặng với 1,3% trên tổng số người bệnh mắc týp DENV-2. Với DENV-4 và DENV-1&2 có số lượng tương đối thấp. Điều này tương tự với nghiên cứu của tác giả Fried JR [8] về mối liên quan đáng kể của DENV-2 và SXHD nặng. Sự xuất hiện chỉ 2 trường hợp SXHD nặng ở týp DENV-2 có thể là do nhận thức của người bệnh ngày càng cao, vì vậy vấn đề chăm sóc sức khỏe được chú ý hơn, người bệnh chủ động đến cơ sở y tế sớm hơn nên đã không xuất hiện nhiều ở thể nặng.

## V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã xác định có 3 týp vi rút Dengue: DENV-2 với 64,3%; DENV-1 với 27%; DENV-4 với 6,7% và một týp vi rút Dengue đồng nhiễm là DENV-1&2 với 2%.

Không có mối liên quan giữa các týp vi rút Dengue với tuổi, giới tính.

Mức độ nặng của bệnh có liên quan với týp vi rút Dengue. Týp DENV-2 có nguy cơ SXHD có dấu hiệu cảnh báo và mức độ nặng cao hơn các týp vi rút khác.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Guzman Mg AM, Halstead Sb** (2013). "Secondary infection as a risk factor for dengue hemorrhagic fever/dengue shock syndrome: an historical perspective and role of antibody-dependent enhancement of infection". *Archives of virology*, 158(7):1445-1459.
- Dighe SN, Dua K, Chellappan DK, Katavic PL and Collet TA** (2019). "Recent update on anti-dengue drug discovery". *European journal of medicinal chemistry*, 176:431-455
- Bộ Y Tế**, (2019) Quyết định số 3705/QĐ-BYT. "Quyết định về việc ban hành hướng dẫn chẩn đoán, điều trị sốt xuất huyết Dengue".
- WHO (2017)**. Dengue and severe dengue.
- Nguyễn Thị Trà My, Ngô Văn Phương, Lê Văn Tuấn** (2023). "Đặc điểm dịch tễ học và sự lưu hành của các type huyết thanh vi rút Dengue gây bệnh sốt xuất huyết tại tỉnh Đắk Lắk năm 2020". *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*.
- San Martín JL, Brathwaite O, Zambrano B, et al** (2010). "The epidemiology of dengue in the americas over the last three decades: a worrisome reality". *Am J Trop Med Hyg*, 82(1):128-35.
- Nguyễn Mạnh Hùng** (2018). "Nghiên cứu sự lưu hành các type vi rút dengue và mối liên quan đến một số đặc điểm dịch tễ của bệnh nhân sốt xuất huyết dengue tại Hà Nội, năm 2015-2017". Luận văn bác sĩ chuyên khoa II. Đại học Y Hà Nội.
- Fried JR, Gibbons RV, Kalayanarooj S, et al** (2010). "Serotype-specific differences in the risk of dengue hemorrhagic fever: an analysis of data collected in Bangkok, Thailand from 1994 to 2006". *PLoS Negl Trop Dis*, 4(3):e617