

- Tập I, tr.231-236
7. **Đặng Hồng Hoa** (2009), "Tình hình bệnh gút mạn tính tại bệnh viện E trong năm 2008".
 8. **Phạm Quang Cử** (2009), "Nghiên cứu các biến chứng của bệnh gout", Y học thực hành, (số 09//2009).
 9. **Nguyễn Thị Lâm, Phạm Thị Thu Hương và Nguyễn Trọng Hùng** (2011), "Đánh giá hiệu quả của tư vấn chế độ ăn cho bệnh nhân gút dựa trên các thực phẩm sẵn có của Việt Nam", Tạp chí dinh dưỡng và thực phẩm/ Journal of Food and Nutrition Sciences, 7(2), tr.1.

PHÂN TÍCH MÔ HÌNH BỆNH TẬT NỘI TRÚ TẠI BỆNH VIỆN THỐNG NHẤT GIAI ĐOẠN 2013 - 2020

Lê Đình Thanh¹, Trần Thị Hồng Nguyên², Lê Đặng Minh Anh²,
Phùng Ngọc Cẩm Tiên¹, Phạm Võ Kiều Thu², Võ Thành Toàn¹,
Phạm Thị Thu Hiền¹, Nguyễn Thị Hải Yến²

TÓM TẮT

Mở đầu: Đặc điểm mô hình bệnh tật là một trong những cơ sở khoa học để bệnh viện thống kê tổng quát cơ cấu bệnh, xây dựng kế hoạch phù hợp nhằm đáp ứng nhu cầu khám chữa bệnh và nâng cao công tác thực hiện nhiệm vụ chức năng của các khoa phòng tốt hơn trong tương lai. **Mục tiêu nghiên cứu:** Phân tích mô hình bệnh tật điều trị nội trú tại Bệnh viện Thống Nhất TP.HCM giai đoạn 07/2013 – 2020 theo mô hình bệnh tật và tử vong ICD-10. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu, thực hiện thông qua việc hồi cứu dữ liệu về tình hình khám chữa bệnh nội trú tại Bệnh viện Thống Nhất TP.HCM trong giai đoạn 07/2013 – 2020. Chọn tất cả người bệnh điều trị nội trú tại Bệnh viện Thống Nhất trong giai đoạn này có chẩn đoán bệnh bằng mã ICD-10. **Kết quả:** Phân loại bệnh chính theo ICD-10: Chương IX là chương bệnh có tỷ suất mắc trên 1000 người bệnh cao nhất, có xu hướng giảm nhẹ vào giai đoạn 07/2020 với tỷ lệ giảm là 13,60%. Trong giai đoạn 7/2013 – 12/2017, chương X và chương XI là 02 chương bệnh mắc phổ biến tiếp theo nhưng tỷ suất mắc giảm dần. Chương II có sự gia tăng rõ rệt, trở thành chương bệnh phổ biến thứ 2 (tỷ suất mắc tăng từ 100,40 ca/1000 người bệnh vào 7-12/2013 đến 127,05 ca/1000 người bệnh vào 7-12/2020). Chương XIII cũng ghi nhận sự gia tăng mạnh mẽ với tỷ lệ tăng trưởng là 98,73%, trở thành chương bệnh phổ biến đứng thứ 4 vào 7-12/2020. Phân loại bệnh kèm theo ICD-10: Giai đoạn 7-12/2020 chứng kiến sự gia tăng bùng nổ của chương IX với 747,83 ca mắc/ 1000 người bệnh, tăng hơn 3,22 lần so với thời điểm 7-12/2013 (231,92 ca/1000 người bệnh). Chương X và chương XI là 2 chương bệnh đứng thứ 2 và thứ 3 trong hầu hết các giai đoạn nghiên cứu. Tại 7-12/2020, nghiên cứu ghi nhận sự tăng trưởng mạnh mẽ khi chương IV trở thành chương bệnh phổ biến thứ 2 với 421,87 ca/1000 người bệnh.

Kết luận: Nghiên cứu đã cho thấy xu hướng tăng giảm của các chương bệnh và xác định các bệnh thường gặp, cung cấp cho bệnh viện một số thông tin về đặc điểm mô hình bệnh tật cũng như sự biến động các chương bệnh của Bệnh viện Thống Nhất giai đoạn 07/2013-2020.

Từ khóa: mô hình bệnh tật, nội trú, ICD-10, Bệnh viện Thống Nhất.

SUMMARY

ANALYSIS OF INPATIENT ILLNESS MODELS AT THONG NHAT HOSPITAL, PERIOD 2013 - 2020

Background: Characteristics of disease pattern is one of the scientific foundation for hospitals to make general statistics on disease structure, develop appropriate plans to meet the needs of medical treatment and improve the performance of functional tasks of the departments of better prevention in the future. **Objective:** Analyze the disease pattern of inpatient treatment at the Thong Nhat Hospital in the period of 07/2013 – 2020 according to ICD-10 (International Classification of Disease 10). **Material and methods:** Prospective, conducted through retrospective data on the situation of inpatient medical examination and treatment at the Thong Nhat Hospital at Ho Cho Minh City in the period of 07/2013 – 2020. Inclusion total patients have been treated inpatient Thong Nhat Hospital during this period with a diagnosis using ICD-10. **Result:** Classification of main diseases according to ICD-10: Chapter IX is the disease chapter with the highest prevalence rate per 1000 people, with a slight reduction trend in the period 07/2020 with a reduction rate of 13.60%. In the period of 7/2013 – 12/2017, chapter X and chapter XI were the next two most common diseases but the incidence decreased gradually. Chapter II has seen a marked increase, becoming the second most common disease chapter (incidence increased from 100.40 cases/1000 people in July-December 2013 to 127.05 cases/1000 people in July-December 2020). Chapter XIII also recorded a strong increase with a growth rate of 98.73%, becoming the 4th most common disease chapter in July-December 2020. Classification of comorbidities ICD-10: The period of 7-12/2020 saw an explosive increase of Chapter IX with 747.83 cases/ 1000 patients, 3.22 times more than

¹Bệnh viện Thống Nhất

²Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Hải Yến

Email: haiyen@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 6.7.2023

Ngày phản biện khoa học: 21.8.2023

Ngày duyệt bài: 12.9.2023

that of 7-12/2013 (231.92 cases/1000 patients). In July-December 2020, the study recorded strong growth when Chapter IV became the second most common disease chapter with 421.87 cases per 1000 patients. **Conclusion:** The study has shown the upward and downward trend of disease programs and identified common diseases, provided some of the information about the disease pattern as well as the fluctuation of the disease programs of the Thong Nhat Hospital in the period 07/2013-2020.

Keywords: disease pattern, inpatient, ICD-10, Thong Nhat Hospital.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hệ thống chăm sóc sức khỏe trên toàn thế giới liên tục nỗ lực nhằm cải thiện việc chăm sóc người bệnh và tối ưu hóa phân bổ nguồn lực y tế. Để đạt được những mục tiêu này, tìm hiểu về mô hình bệnh tật và xu hướng thay đổi là quan trọng. Bệnh viện Thống Nhất là bệnh viện đa khoa hạng nhất, trực thuộc của Bộ Y tế, một trong những trung tâm Lão khoa lớn nhất cả nước. Nhóm người bệnh chủ yếu của bệnh viện là người cao tuổi với tình trạng bệnh lý đa đồng mắc phức tạp. Việc tối ưu hóa chất lượng điều trị và chăm sóc sức khỏe khi nhập viện đối với nhóm người bệnh này là vô cùng quan trọng. Vì nhiều hậu quả đã được ghi nhận đối với nhóm người bệnh cao tuổi khi điều trị nội trú nếu không được chăm sóc phù hợp¹. Việc hiểu rõ mô hình bệnh tật nội trú giúp xác định các bệnh gây áp lực lớn cho bệnh viện, từ đó tạo cơ sở để cải thiện phân bổ nguồn lực và nâng cao chất lượng chăm sóc người bệnh. Bên cạnh đó, phân tích sự thay đổi và xu hướng thay đổi của mô hình bệnh tật làm cơ sở xây dựng chiến lược phòng ngừa, chẩn đoán sớm và can thiệp hiệu quả hơn. Nghiên cứu được thực hiện với hai mục tiêu: (i) phân tích mô hình bệnh tật nội trú tại Bệnh viện Thống Nhất giai đoạn 2013-2020 và (ii) phân tích xu hướng mô hình bệnh tật nội trú tại Bệnh viện Thống Nhất sử dụng mô hình ARIMA.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu. Nghiên cứu hồi cứu, phân tích mô hình bệnh tật của người bệnh nội trú tại Bệnh viện Thống Nhất trong giai đoạn 2013 – 2020. Nghiên cứu thu thập thông tin cả người bệnh điều trị nội trú thỏa mãn các tiêu chí: (1) Điều trị nội trú tại Bệnh viện Thống Nhất; (2) Thời gian nhập viện được ghi nhận từ ngày 01/07/2013 và xuất viện vào ngày 31/12/2020; (3) Đầy đủ thông tin về mã bệnh nhập viện (bệnh chính), ngày vào viện, ngày xuất viện.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phân tích mô hình bệnh tật nội

trú tại Bệnh viện Thống Nhất trong giai đoạn 2013 – 2020. Nghiên cứu ghi nhận mã bệnh chính chẩn đoán theo Bảng phân loại mã bệnh tật quốc tế (International Classification of Diseases version 10 – ICD-10) căn cứ theo Quyết định số 4469/QĐ-BYT ngày 28/10/2020. Nghiên cứu tiến hành gom nhóm các mã ICD-10 theo 22 chương bệnh: (I) Bệnh nhiễm trùng và ký sinh trùng; (II) U tân sinh; (III) Bệnh máu, cơ quan tạo máu và các bệnh lý liên quan đến cơ chế miễn dịch; (IV) Bệnh nội tiết, dinh dưỡng và chuyển hóa; (V) Rối loạn tâm thần và hành vi; (VI) Bệnh hệ thần kinh; (VII) Bệnh mắt và phần phụ; (VIII) Bệnh tai và xương chũm; (IX) Bệnh hệ tuần hoàn; (X) Bệnh hô hấp; (XI) Bệnh hệ tiêu hóa; (XII) Bệnh da và tổ chức dưới da; (XIII) Bệnh hệ cơ, xương, khớp và mô liên kết; (XIV) Bệnh hệ sinh dục, tiết niệu; (XV) Mang thai, sinh đẻ và hậu sản; (XVI) Một số bệnh lý khởi phát trong thời kỳ chu sinh; (XVII) Di tật bẩm sinh, biến dạng và bất thường về nhiễm sắc thể; (XVIII) Các triệu chứng và bất thường về lâm sàng, cận lâm sàng không phân loại nơi khác; (XIX) Tổn thương, ngộ độc và hậu quả của một số nguyên nhân từ bên ngoài hậu quả của một số nguyên nhân từ bên ngoài; (XX): Các nguyên nhân bên ngoài của bệnh tật và tử vong; (XXI) Các yếu tố liên quan đến tình trạng sức khỏe và tiếp cận dịch vụ y tế; (XXII) Mã dành cho những mục đích đặc biệt.

Kết quả được thể hiện bằng tỷ suất mắc trên 1000 ca bệnh dựa vào công thức, trong đó, khoảng thời gian t được nghiên cứu phân nhóm theo mỗi sáu tháng trong giai đoạn 07/2013-12/2020.

$$\text{Số ca mắc trên 1000 ca} = \frac{\text{Số ca mắc trong khoảng thời gian } t}{\text{Tổng số ca trong khoảng thời gian } t} * 1000$$

2.2.2. Phân tích xu hướng bệnh tật nội trú tại Bệnh viện Thống Nhất. Xu hướng của chương bệnh được phân tích sử dụng phương pháp phân tích chuỗi thời gian thông qua mô hình ARIMA. Mô hình ARIMA(p, d, q) có phương trình tổng quát:

$$Y_t = \theta_1 Y_{t-1} + \dots + \theta_p Y_{t-p} + \delta + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q}$$

Trong đó: Y: tỷ suất mắc/1000 ca của chương bệnh theo mỗi 6 tháng;

d (thứ tự sai phân): số lần lấy hiệu số giữa các quan sát liên tiếp để đạt được sự ổn định và chuẩn hóa dữ liệu. Nếu d = 0, dữ liệu không cần sai phân. Nếu d > 0, dữ liệu cần phải được sai phân d lần để trở nên ổn định;

p (thứ tự tự hồi quy): số lượng quan sát trước đó được sử dụng để dự đoán giá trị hiện tại trong mô hình tự hồi quy tự động (AR). Giá trị

p xác định sự phụ thuộc của biến phụ thuộc hiện tại vào các giá trị quan sát trước đó;

q (thứ tự trung bình động): số lượng giá trị trung bình động trước đó được sử dụng để dự đoán giá trị hiện tại trong mô hình trung bình động chuyển động (MA). Giá trị q xác định sự phụ thuộc của biến phụ thuộc hiện tại vào các giá trị sai phân trước đó.

Nghiên cứu sử dụng các bước theo Rob J Hyndman and George Athanasopoulos, gồm 04 bước cơ bản: (1) trực quan hóa hình mẫu dữ liệu; (2) chuyển đổi dữ liệu để ổn định phương sai (nếu cần); (3) lựa chọn mô hình; (4) kiểm tra sai số của mô hình được chọn có phải là nhiễu trắng (white noise) hay không, để xây dựng mô hình ARIMA phù hợp cho từng chương bệnh sử liệu dữ liệu giai đoạn 07/2013-12/2020². Sau đó, nghiên cứu tiến hành dự báo tỷ suất mắc/1000 ca bệnh cho giai đoạn 01-07/2021. Xu hướng tăng/giảm có ý nghĩa thống kê được xác định khi giá trị $p < 0,05$.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Mô hình bệnh tật nội trú tại Bệnh viện Thống Nhất TP.HCM trong giai đoạn 2013 – 2020. Kết quả phân tích cho thấy sự gia tăng của tỷ suất mắc trong hầu hết các chương bệnh. Trong đó, Chương IX có tỷ suất mắc cao hơn so với các chương khác. Đặc biệt, trong giai đoạn 7-12/2020, Chương IX đã trải qua một sự bùng nổ với 747,83 ca/1000 ca, tăng hơn 3,22

lần so với giai đoạn 7-12/2013 (231,92 ca/1000 ca). Tuy nhiên, tỷ suất mắc của chương bệnh này có xu hướng giảm nhẹ, giảm từ 229,70 ca mắc/1000 ca vào 7-12/2013 xuống còn 198,45 ca mắc/1000 ca vào 7-12/2020, tương ứng với tỷ lệ giảm là 13,60%.

Chương X và chương XI đứng thứ hai và thứ ba, tương ứng trong hầu hết các giai đoạn nghiên cứu. Vào 7-12/2020, nghiên cứu ghi nhận một sự tăng trưởng đáng kể khi Chương IV trở thành chương bệnh phổ biến thứ hai với 421,87 ca/1000 ca; chương XI đứng thứ tư với 137,90 ca/1000 ca, trong khi các giai đoạn trước đó chỉ dao động từ 26,51 ca/1000 ca (1-6/2014) đến 68,87 ca/1000 ca (1-6/2020). Trong thời gian tiếp theo, Chương II đã cho thấy một sự gia tăng rõ rệt, trở thành chương bệnh phổ biến thứ hai (tỷ suất mắc tăng từ 100,40 ca/1000 ca vào 7-12/2013 lên 127,05 ca/1000 ca vào 7-12/2020). Đồng thời, chương bệnh về hệ cơ, xương, khớp và mô liên kết (Chương XIII) cũng ghi nhận một sự gia tăng mạnh mẽ với tỷ lệ tăng trưởng là 98,73%, trở thành chương bệnh phổ biến thứ tư vào 7-12/2020.

Mặc dù các liệu trình điều trị có hiện diện trong tất cả 22 chương bệnh, nhưng khi xếp hạng 10 chứng bệnh phổ biến nhất tại Bệnh viện Thống Nhất từ 7/2013 đến 2020, các chương bệnh chính tập trung chủ yếu vào 9 chương bệnh, bao gồm các chương: I, II, IV, VII, VIII, IX, X, XI và XIII.

Bảng 1. Ca bệnh và tỷ suất mắc của các chương bệnh giai đoạn 2013-2020

| Thời gian | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI |
|-----------|-----------------|------------------|--------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| 7-12/2013 | 781 (78,89) | 994 (100,40) | 34 (3,43) | 262 (26,46) | 54 (5,45) | 185 (18,69) | 219 (22,12) | 527 (53,23) | 2274 (229,70) | 1106 (111,72) | 1219 (123,13) |
| 1-6/2014 | 729 (73,47) | 1000 (100,79) | 32 (3,23) | 270 (27,21) | 54 (5,44) | 162 (16,33) | 201 (20,26) | 473 (47,67) | 2245 (226,26) | 1220 (122,96) | 1196 (120,54) |
| 7-12/2014 | 1319 (87,76) | 1491 (99,20) | 72 (4,79) | 438 (26,75) | 80 (5,32) | 402 (26,75) | 292 (19,43) | 603 (40,12) | 3256 (216,63) | 1608 (106,99) | 1741 (115,84) |
| 1-6/2014 | 1052 (68,86) | 1564 (102,37) | 55 (3,60) | 474 (31,03) | 72 (4,71) | 376 (24,61) | 306 (20,03) | 532 (34,82) | 3253 (212,92) | 1668 (109,18) | 1832 (119,91) |
| 7-12/2015 | 1730 (99,81) | 1691 (97,56) | 80 (4,62) | 597 (34,44) | 83 (4,79) | 340 (19,62) | 429 (24,75) | 586 (33,81) | 3570 (205,97) | 1772 (102,23) | 1893 (109,21) |
| 1-6/2016 | 1219 (73,34) | 1693 (101,86) | 96 (5,78) | 677 (40,73) | 80 (4,81) | 322 (19,37) | 436 (26,23) | 454 (27,31) | 3426 (206,12) | 1866 (112,27) | 1959 (117,86) |
| 7-12/2016 | 1747 (91,71) | 1734 (91,02) | 92 (4,83) | 838 (43,99) | 124 (6,51) | 397 (20,84) | 643 (33,75) | 560 (29,40) | 3870 (203,15) | 2118 (111,18) | 2210 (116,01) |
| 1-6/2017 | 1356 (78,25) | 1730 (99,84) | 95 (5,48) | 696 (40,17) | 106 (6,12) | 381 (21,99) | 498 (28,74) | 565 (32,61) | 3603 (207,94) | 1904 (109,89) | 2001 (115,48) |
| 7-12/2017 | 625 (68,11) | 1016 (110,72) | 42 (4,58) | 352 (38,36) | 57 (6,21) | 226 (24,63) | 208 (22,67) | 256 (27,90) | 1968 (214,47) | 1207 (131,54) | 1005 (109,52) |
| 1-6/2018 | 452 (48,37) | 1147 (122,74) | 35 (3,75) | 445 (47,62) | 47 (5,03) | 232 (24,83) | 250 (26,75) | 281 (30,07) | 1942 (207,81) | 1094 (117,07) | 984 (105,30) |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| 7-12/2018 | 882 (77,61) | 1326 (116,68) | 33 (2,90) | 487 (42,85) | 41 (3,61) | 264 (23,23) | 242 (21,30) | 309 (27,19) | 2295 (201,95) | 1343 (118,18) | 1219 (107,27) |
| 1-6/2019 | 729 (70,40) | 1333 (128,73) | 44 (4,25) | 402 (38,82) | 81 (7,82) | 241 (23,27) | 242 (23,37) | 320 (30,90) | 2081 (200,97) | 1026 (99,08) | 1031 (99,57) |
| 7-12/2019 | 1025 (78,45) | 1634 (125,06) | 42 (3,21) | 470 (35,97) | 86 (6,58) | 321 (24,57) | 299 (22,88) | 384 (29,39) | 2583 (197,69) | 1440 (110,21) | 1329 (101,71) |
| 1-6/2020 | 573 (58,37) | 1500 (152,81) | 36 (3,67) | 489 (49,82) | 57 (5,81) | 237 (24,14) | 175 (17,83) | 283 (28,83) | 1731 (176,34) | 879 (87,71) | 1154 (117,56) |
| 7-12/2020 | 689 (51,19) | 1710 (127,05) | 43 (3,19) | 561 (41,68) | 72 (5,35) | 341 (25,34) | 411 (30,54) | 356 (26,45) | 2671 (198,45) | 1211 (89,98) | 1312 (97,48) |
| Thời gian | XII | XIII | XIV | XV | XVI | XVII | XVIII | XIX | XX | XXI | XXII |
| 7-12/2013 | 72 (7,27) | 466 (47,07) | 783 (79,09) | 11 (1,11) | 3 (0,30) | 15 (1,52) | 129 (13,03) | 646 (65,25) | 5 (0,51) | 4 (0,40) | 111 (11,21) |
| 1-6/2014 | 73 (7,36) | 554 (55,84) | 723 (72,87) | 9 (0,91) | 3 (0,30) | 12 (1,21) | 139 (14,01) | 563 (56,74) | 0 (0,00) | 5 (0,50) | 259 (26,10) |
| 7-12/2014 | 133 (8,85) | 883 (58,75) | 1121 (74,58) | 18 (1,20) | 3 (0,20) | 22 (1,46) | 258 (17,17) | 992 (66,00) | 4 (0,27) | 7 (0,47) | 287 (19,10) |
| 1-6/2015 | 152 (9,95) | 1136 (74,36) | 1085 (71,02) | 15 (0,98) | 7 (0,46) | 31 (2,03) | 332 (21,73) | 966 (63,23) | 1 (0,07) | 7 (0,46) | 362 (23,69) |
| 7-12/2015 | 183 (10,56) | 1339 (77,25) | 1190 (68,66) | 10 (0,58) | 6 (0,35) | 34 (1,96) | 342 (19,73) | 1058 (61,04) | 1 (0,06) | 12 (0,69) | 387 (22,33) |
| 1-6/2016 | 163 (9,81) | 1244 (74,85) | 1269 (76,35) | 25 (1,50) | 5 (0,30) | 50 (3,00) | 350 (21,06) | 1040 (62,57) | 1 (0,06) | 19 (1,14) | 227 (13,66) |
| 7-12/2016 | 212 (11,13) | 1525 (80,05) | 1314 (68,98) | 30 (1,57) | 6 (0,31) | 50 (2,62) | 387 (20,31) | 1172 (61,52) | 5 (0,26) | 16 (0,84) | 0 (0,00) |
| 1-6/2017 | 214 (12,35) | 1382 (79,76) | 1216 (70,18) | 24 (1,39) | 6 (0,35) | 43 (2,48) | 395 (22,80) | 1100 (63,48) | 3 (0,17) | 9 (0,52) | 0 (0,00) |
| 7-12/2017 | 124 (13,51) | 687 (74,87) | 617 (67,24) | 8 (0,87) | 10 (1,09) | 14 (1,53) | 209 (22,78) | 533 (58,09) | 3 (0,33) | 9 (0,98) | 0 (0,00) |
| 1-6/2018 | 141 (15,09) | 885 (94,70) | 683 (73,09) | 9 (0,96) | 13 (1,39) | 40 (4,28) | 160 (17,12) | 501 (53,61) | 3 (0,32) | 1 (0,12) | 0 (0,00) |
| 7-12/2018 | 167 (14,70) | 1063 (93,54) | 852 (74,97) | 9 (0,79) | 11 (0,97) | 46 (4,05) | 198 (17,42) | 566 (49,81) | 4 (0,35) | 7 (0,62) | 0 (0,00) |
| 1-6/2019 | 176 (17,00) | 992 (95,80) | 755 (72,91) | 9 (0,87) | 8 (0,77) | 52 (5,02) | 207 (20,00) | 616 (59,49) | 4 (0,39) | 6 (0,58) | 0 (0,00) |
| 7-12/2019 | 225 (17,22) | 1209 (92,53) | 888 (67,96) | 9 (0,69) | 10 (0,77) | 53 (4,06) | 260 (19,90) | 791 (60,54) | 4 (0,31) | 4 (0,31) | 0 (0,00) |
| 1-6/2020 | 206 (20,99) | 861 (87,71) | 732 (74,57) | 11 (1,12) | 3 (0,31) | 47 (4,79) | 189 (19,25) | 643 (65,51) | 6 (0,61) | 4 (0,41) | 0 (0,00) |
| 7-12/2020 | 308 (22,88) | 1259 (93,54) | 1017 (75,56) | 12 (0,89) | 9 (0,67) | 70 (5,20) | 251 (18,65) | 1138 (84,55) | 8 (0,59) | 10 (0,74) | 0 (0,00) |

Ghi chú: kết quả được trình bày dưới dạng số ca (tỷ suất ca/1000 ca bệnh)

Ở giai đoạn bắt đầu nghiên cứu (7-12/2013), tăng huyết áp nguyên phát (I10) có tỷ suất mắc cao nhất trong số các bệnh được nghiên cứu. Tuy nhiên, cả số lượng ca bệnh lẫn tỷ suất mắc đã giảm xuống vào cuối nghiên cứu (7-12/2020) với tỷ lệ thay đổi tương ứng là 33,78% và 54,97%. Rối loạn chức năng tiền đình (H81) là một bệnh xảy ra thường xuyên trong suốt thời gian nghiên cứu và luôn nằm trong nhóm 10 bệnh phổ biến nhất tại Bệnh viện Thống Nhất.

Mặc dù ban đầu chỉ đứng thứ 17 trong giai

đoạn đầu của nghiên cứu, viêm phổi, tác nhân không xác định (J18) đã có sự tăng dần vị trí trong các thời điểm tiếp theo. Từ tháng 1/2017, J18 luôn đứng ở vị trí thứ hai hoặc thứ ba. Bệnh thoái hóa khớp gối (M17) ban đầu chỉ xếp thứ 46 trong giai đoạn đầu của nghiên cứu, nhưng từ tháng 1/2018 đến nay, M17 đã có xu hướng tăng mạnh và đạt vị trí thứ ba vào 7-12/2020.

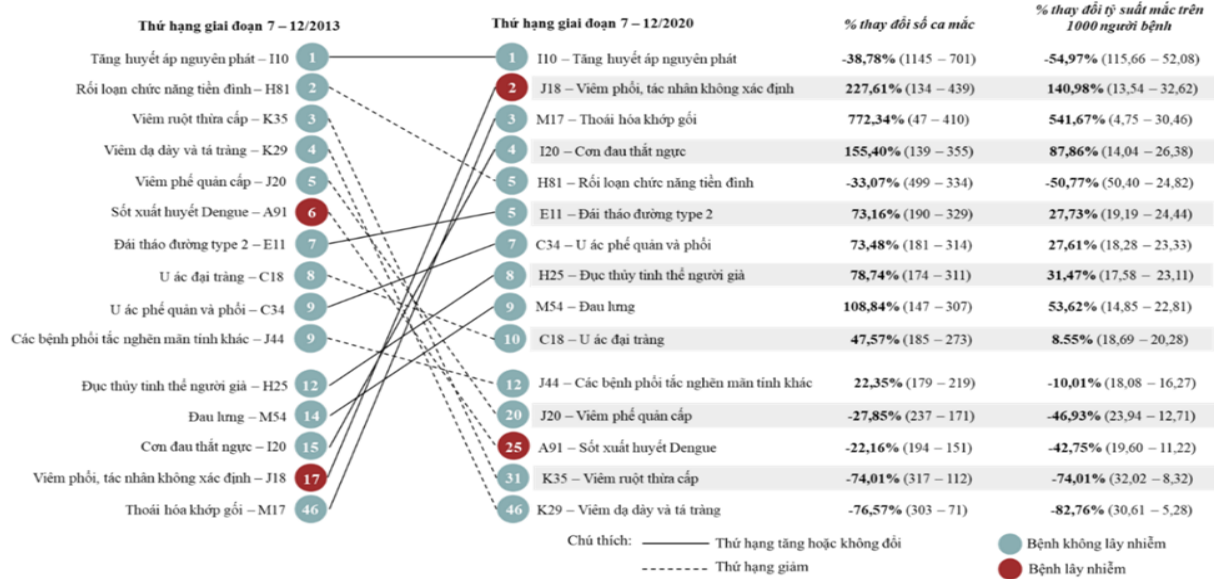
Trong giai đoạn 7-12/2013, viêm ruột thừa cấp (K35), viêm dạ dày và tá tràng (K29), viêm phế quản cấp (J20) và sốt xuất huyết Dengue (A91) đều có vị trí cao (lần lượt xếp hạng 3, 4, 5 và 6). Tuy nhiên, trong các thời gian tiếp theo,

K35 đã có xu hướng giảm dần và không còn xuất hiện từ tháng 1/2018.

Hình 1 cho thấy Bệnh viện Thống Nhất đang đổi mới với thách thức mới của các bệnh không lây nhiễm như thoái hóa khớp gối (M17), cơn đau thắt ngực (I20), đái tháo đường không phụ thuộc insulin type 2 (E11), mà đã tăng trong hơn 7,5 năm tính từ tháng 7/2013. Ngoài ra, sự gia tăng của viêm phổi, tác nhân không xác định (J18) cũng đóng góp vào mô hình đa bệnh tật

hiện nay của bệnh viện.

Các bệnh có xu hướng tăng trưởng bao gồm viêm phổi, tác nhân không xác định (J18), thoái hóa khớp gối (M17), cơn đau thắt ngực (I20), đái tháo đường không phụ thuộc insulin type 2 (E11), u ác phế quản và phổi (C34), đục thủy tinh thể người già (H25) và đau lưng (M54). Trong số này, J18 là bệnh lây nhiễm duy nhất trong 10 bệnh phổ biến nhất trong giai đoạn 7-12/2020.



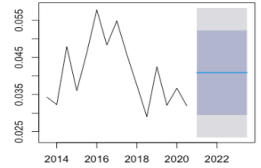
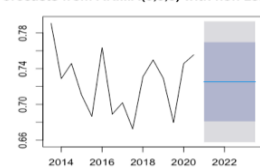
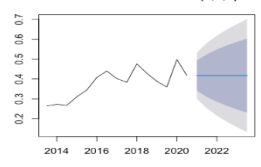
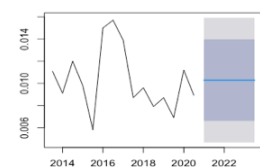
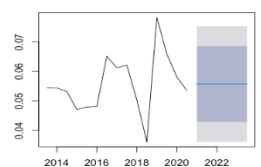
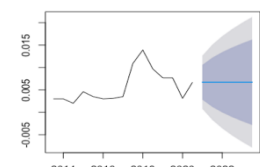
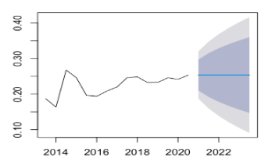
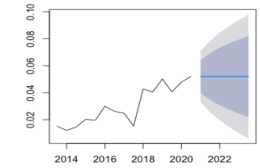
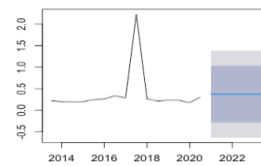
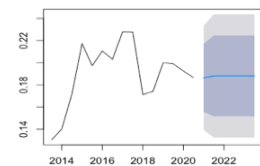
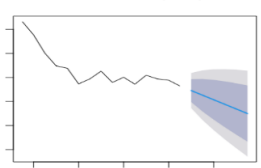
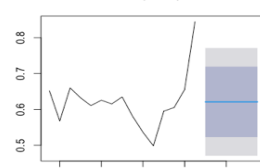
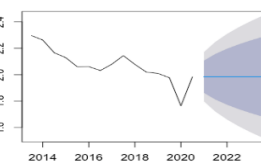
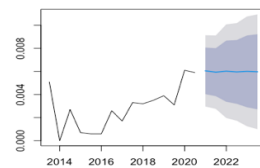
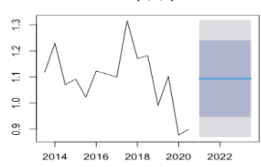
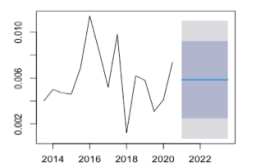
Hình 1. Sự thay đổi số ca mắc và tỷ suất mắc của 10 mã bệnh chính phổ biến nhất tại Bệnh viện Thống Nhất giai đoạn 7-12/2020 so với giai đoạn 7-12/2013

3.2. Dự báo xu hướng mắc bệnh tại Bệnh viện Thống Nhất. Trong giai đoạn 1-7/2021, thực hiện mô hình dự báo ghi tỷ suất mắc bệnh chương VIII giảm còn 24,54% có ý nghĩa thống kê. Chương XII (tăng lên 23,99%)

và chương XIII (tăng lên 96,85%) có ý nghĩa thống kê. Các chương còn lại ghi nhận tăng, giảm hoặc không đổi nhưng không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 2. Mô hình dự báo ARIMA và xu hướng mắc bệnh chính của 22 chương bệnh ICD-10

| Chương | Mô hình* | Dự báo 01-06/2022 | Chương | Mô hình* | Dự báo 01-06/2022 |
|--------|---------------------------------------|---------------------------------|--------|--|--------------------------------|
| I | Forecasts from ARIMA(0,0,0)(0,1,0)[2] | 58,37% [27,29%; 89,45%] | XII | Forecasts from ARIMA(0,1,0) with drift | 23,99% [21,73%; 26,26%] |
| II | Forecasts from ARIMA(1,1,0) | 142,16% [120,97%; 163,35] | XIII | Forecasts from ARIMA(0,1,0) with drift | 96,85% [82,40%;111, 32%] |

| | | | | | |
|-------------|---|---|--------------|--|--|
| III | <p>Forecasts from ARIMA(0,0,0) with non-zero mean</p>  | <p>4,09% [2,34%; 5,83%]</p> | XIV | <p>Forecasts from ARIMA(0,0,0) with non-zero mean</p>  | <p>72,53% [65,77%; 79,29]</p> |
| IV | <p>Forecasts from ARIMA(0,1,0)</p>  | <p>41,68% [30,09%; 53,27%]</p> | XV | <p>Forecasts from ARIMA(0,0,0) with non-zero mean</p>  | <p>1,03% [0,46%; 1,59%]</p> |
| V | <p>Forecasts from ARIMA(0,0,0) with non-zero mean</p>  | <p>5,57% [3,62%; 7,53%]</p> | XVI | <p>Forecasts from ARIMA(0,1,0)</p>  | <p>0,67% [0,07% ; 1,26%]</p> |
| VI | <p>Forecasts from ARIMA(0,1,0)</p>  | <p>25,34% [18,71%; 31,97]</p> | XVII | <p>Forecasts from ARIMA(0,1,0)</p>  | <p>5,20% [3,32%; 7,08%]</p> |
| VII | <p>Forecasts from ARIMA(0,0,0) with non-zero mean</p>  | <p>37,38% -63,46%; 138,21%]</p> | XVIII | <p>Forecasts from ARIMA(0,0,1) with non-zero mean</p>  | <p>18,64% [13,93%; 23,34%]</p> |
| VIII | <p>Forecasts from ARIMA(0,1,0) with drift</p>  | <p>24,54% [17,24%- 31,83%]</p> | XIX | <p>Forecasts from ARIMA(0,0,0) with non-zero mean</p>  | <p>62,10% [47,07%; 77,12%]</p> |
| IX | <p>Forecasts from ARIMA(0,1,0)</p>  | <p>198,45% [179,73%; 217,16%]</p> | XX | <p>Forecasts from ARIMA(1,1,0)</p>  | <p>0,61% [0,30%; 0,91%]</p> |
| X | <p>Forecasts from ARIMA(0,0,0) with non-zero mean</p>  | <p>109,35% [86,88%- 131,81%]</p> | XXI | <p>Forecasts from ARIMA(0,0,0) with non-zero mean</p>  | <p>0,59% [0,07%; 1,10%]</p> |

| | | | | | |
|-----------|--|---------------------------------|-------------|--|-------------------------------|
| XI | | 110,70% [96,55%; 124,85%] | XXII | | 0,00% [-12,34%; 12,34%] |
|-----------|--|---------------------------------|-------------|--|-------------------------------|

Ghi chú: *Mô hình ARIMA thực hiện dự báo tỷ lệ mắc đến giai đoạn tháng 12 năm 2023

IV. BÀN LUẬN

Trong giai đoạn nghiên cứu, chương IX (bệnh hệ tuần hoàn) là chương bệnh có tỷ suất mắc trên 1000 ca bệnh cao nhất. Tuy nhiên, chương bệnh này có xu hướng giảm 13,60% (giai đoạn 7-12/2020 so với giai đoạn 7-12/2013). Các chương bệnh có tỷ suất mắc cao tiếp theo là chương X (bệnh hệ hô hấp), chương XI (bệnh hệ tiêu hóa) và chương II (bướu tân sinh). So với nghiên cứu của Võ Văn Ty và cộng sự thực hiện tại Bệnh viện Thống Nhất năm 2010, ba chương bệnh chiếm tỉ lệ cao nhất không có sự thay đổi, cụ thể chương IX (23,9%), chương X (14,6%), chương XI (14,4%)³. Trong nghiên cứu này, hai chương X và XI ghi nhận xu hướng giảm trong khi chương II lại tăng mạnh, trở thành chương bệnh phổ biến thứ 2 kể từ thời điểm 01/2016. Bên cạnh đó, chương XIII (bệnh hệ cơ, xương, khớp và mô liên kết) cũng tăng trưởng mạnh mẽ. Kể từ năm 1990, đã có sự thay đổi đáng kể về tỷ lệ gánh nặng từ các bệnh không lây nhiễm và chấn thương, và đến năm 2019 có 11/204 quốc gia mà các bệnh không lây nhiễm và chấn thương chiếm hơn một nửa tổng gánh nặng bệnh tật⁴. So với các nước trong khu vực, gánh nặng bệnh tật do hô hấp mạn tính ở nước ta cao hơn nhiều so với một số nước như Nhật Bản, Cam-pu-chia và Singapore. Trái lại, cao hơn một số nước như Thái Lan, Lào, Malaysia, Brunei, Myanmar, Philipin và Indonesia⁵.

Mô hình ARIMA đã được ứng dụng rộng rãi trong việc cảnh báo sớm các bệnh truyền nhiễm (sốt rét, cúm, tay chân miệng)⁶⁻⁸. Trong nghiên cứu này, mô hình ARIMA đã được thực hiện nhằm dự báo về tỷ suất mắc và xu hướng của bệnh, trong đó cho thấy xu hướng của chương VIII (giảm) và chương XII và XIII (tăng). Với nguồn dữ liệu có khả năng thu thập trong khoảng thời gian dài, việc sử dụng mô hình ARIMA để dự đoán số ca nhập viện mới làm cơ sở cho việc quyết định chính sách của bệnh viện để tối ưu hóa chất lượng chăm sóc sức khỏe người bệnh là phù hợp⁹. Dân số toàn cầu ngày càng già hóa nhanh chóng, yêu cầu đối với dịch vụ y tế để đối phó với các hệ quả bệnh, gia tăng

theo tuổi, sẽ đòi hỏi các nhà hoạch định chính sách dự đoán những thay đổi này và lập kế hoạch phù hợp nhất là đối với một bệnh viện Lão khoa như Bệnh viện Thống Nhất⁴. Sự kết hợp việc báo cáo thống kê cơ bản và dự báo dài hạn có thể giúp xác định các chiến lược kiểm soát bệnh tật thành công để áp dụng và tìm ra cơ hội để nâng cao chất lượng dịch vụ y tế.

Nghiên cứu ghi nhận hạn chế như việc phân tích xu hướng bệnh tật nội trú của Bệnh viện Thống Nhất bằng mô hình ARIMA còn tồn tại một số yếu tố gây nhiễu ảnh hưởng đến kết quả dự báo. Điển hình, trong giai đoạn nghiên cứu (2013-2020) có một thời gian xảy ra đại dịch COVID-19. Điều này ảnh hưởng đến tỷ suất nhập viện bệnh nội trú cũng như ảnh hưởng đến mô hình bệnh tật.

V. KẾT LUẬN

Xu hướng tăng giảm của các bệnh và xác định được bệnh thường gặp, có vai trò quan trọng cho Bệnh viện trong công tác thống kê, phân tích, lập kế hoạch xây dựng các chương trình y tế can thiệp, định hướng công tác đào tạo nguồn nhân lực tại các đơn vị chuyên môn, phân bổ nhân sự y tế, khoa Dược lên kế hoạch mua sắm thuốc, dự trữ – cung ứng – cấp phát thuốc hợp lý nhằm đáp ứng được nhu cầu của người dân theo tình hình bệnh tật tại khu vực.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Flaherty JH, Rodin MB, Morley JE.** Changing Hospital Care For Older Adults: The Case for Geriatric Hospitals in the United States. *Gerontol Geriatr Med.* 2022;8:23337214221109004. doi:10.1177/23337214221109005
- Forecasting: Principles and Practice (3rd Ed).** Accessed June 14, 2023. <https://otexts.com/fpp3/>
- Võ VT, Trần MH, Võ TXĐ, Lê SS.** Khảo sát mô hình bệnh tật và tử vong tại Bệnh viện Thống Nhất năm 2010. *Tạp Chí Học Thành Phố Hồ Chí Minh.* Tập 16-Số 1. Accessed June 14, 2023. <https://yhocphcm.ump.edu.vn/index.php?Content=ChiTietBai&idBai=9832>
- Vos T, Lim SS, Abbafati C, et al.** Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet.* 2020;396(10258):1204-1222. doi:10.1016/S0140-6736(20)30925-9
- Boutayeb A.** The double burden of communicable and non-communicable diseases in

developing countries. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2006;100(3):191-199.

doi:10.1016/j.trstmh.2005.07.021

6. **Anwar MY, Lewnard JA, Parikh S, Pitzer VE.** Time series analysis of malaria in Afghanistan: using ARIMA models to predict future trends in incidence. *Malar J.* 2016;15(1):566. doi:10.1186/s12936-016-1602-1
7. **He Z, Tao H.** Epidemiology and ARIMA model of positive-rate of influenza viruses among children in Wuhan, China: A nine-year retrospective study.

Int J Infect Dis. 2018;74:61-70. doi:10.1016/j.ijid.2018.07.003

8. **Liu L, Luan RS, Yin F, Zhu XP, Lü Q.** Predicting the incidence of hand, foot and mouth disease in Sichuan province, China using the ARIMA model. *Epidemiol Infect.* 2016;144(1):144-151. doi:10.1017/S0950268815001144
9. **Zhou L, Zhao P, Wu D, Cheng C, Huang H.** Time series model for forecasting the number of new admission inpatients. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2018;18(1):39. doi:10.1186/s12911-018-0616-8

KHẢO SÁT GIÁ TRỊ CÁC DẤU ẤN HÓA SINH TRONG XÉT NGHIỆM SÀNG LỌC HỘI CHỨNG TRISOMY Ở THỜI GIAN VÀ NHIỆT ĐỘ BẢO QUẢN MẪU KHÁC NHAU

Lê Thị Mai Dung¹, Văn Hy Triết¹, Lương Trần Minh Tiến¹

TÓM TẮT

Mục tiêu nghiên cứu: So sánh giá trị trung vị của các dấu ấn hóa sinh trong xét nghiệm sàng lọc hội chứng Trisomy giữa điều kiện có bảo quản mẫu nghiêm ngặt và điều kiện vận chuyển gửi mẫu ngẫu nhiên từ các đơn vị gửi mẫu. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu dọc với 50 mẫu thử của thai phụ được chỉ định xét nghiệm Double test tại Bệnh Viện Đại Học Y Dược Cơ Sở 2, đồng thời sử dụng dữ liệu lưu trữ trên phần mềm Prisca, phân tích hồi cứu số liệu của 515 kết quả xét nghiệm Double test của thai phụ đã được thực hiện tại Bệnh viện STO-Phuong Đông Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam (năm 2022). Nồng độ PAPP-A và free- β hCG được phân tích, so sánh giá trị trung vị theo từng tuần thai của tam cá nguyệt thứ nhất với thời gian lưu mẫu 24, 48, 72 và 96 giờ. So sánh với 50 mẫu được lấy và thực hiện ngay trong vòng 4 giờ, 48 và 72 giờ. PAPP-A và free- β hCG được định lượng bằng phương pháp CLIA trên hệ thống Immulite 2000; Thống kê và phân tích số liệu trên SPSS. **Kết quả:** không có sự khác biệt về giá trị trung vị của PAPP-A giữa nhóm mẫu chứng được bảo quản và theo dõi nhiệt độ nghiêm ngặt với nhóm kết quả trên dữ liệu cắt ngang. Nồng độ free- β hCG ở nhóm dữ liệu cao hơn so đáng kể (49%) so với nhóm chứng. Nồng độ của free- β hCG cũng tăng cao khi để mẫu ở nhiệt độ phòng 48 giờ. **Kết luận:** giá trị trung vị nồng độ PAPP-A và free- β hCG ổn định tới 72 giờ ở nhóm có theo dõi thời gian và nhiệt độ bảo quản nghiêm ngặt). Nồng độ free- β hCG ở nhóm gửi mẫu ngẫu nhiên cao hơn nhóm chứng. Mẫu thử để ở nhiệt độ trên 20 độ C sẽ làm tăng nồng độ của free- β hCG khi thời gian lưu mẫu là 48 giờ.

Từ khóa: trung vị PAPP-A, trung vị free beta hCG, bảo quản mẫu thử PAPP-A và free beta hCG

SUMMARY

INVESTIGATING THE MEDIAN VALUES OF BIOCHEMICAL MARKERS IN TRISOMY SYNDROME SCREENING TESTS UNDER DIFFERENT SAMPLE STORAGE TIMES AND TEMPERATURES

Objective: To compare the median values of biochemical markers in prenatal screening for Trisomy syndrome between samples preserved under strict storage conditions and samples randomly transported from different sample-sending units. **Subjects and methods:** A longitudinal study was conducted with 50 test samples from pregnant women who underwent Double test screening at Ho Chi Minh City University of Medicine and Pharmacy Hospital 2, along with data from 515 Double test results of pregnant women performed at the STO Phuong Dong Hospital in Ho Chi Minh City, Vietnam (in 2022) stored in the Prisca software. The concentrations of PAPP-A and free β -hCG were analyzed, comparing the median values by gestational week of the first trimester with sample storage times of 24, 48, 72, and 96 hours. A comparison was also made with 50 samples collected and tested immediately within 4, 48, and 72 hours. PAPP-A and free β -hCG were quantified using the CLIA method on the Immulite 2000 system. Statistical analysis was performed using SPSS. **Results:** There was no significant difference in the median value of PAPP-A between the preserved and strictly temperature-monitored sample group compared to the data group. The concentration of free β -hCG was significantly higher (49%) in the data group compared to the control group. The concentration of free β -hCG also increased when the sample was stored at room temperature for 48 hours. **Conclusion:** The median values of PAPP-A and free β -hCG remained stable up to 72 hours in the group with time and temperature monitoring. The concentration of free β -hCG was higher in the randomly transported sample group compared to the control group. Storing the test samples at a temperature above 20 degrees Celsius increased the concentration of free β -hCG at a 48-hour

¹Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Lê Thị Mai Dung

Email: lethimaidung@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 7.7.2023

Ngày phản biện khoa học: 22.8.2023

Ngày duyệt bài: 12.9.2023