

4. **Kang CM, Peng TY, Wu YA, et al.** Comparison of optical properties and fracture loads of multilayer monolithic zirconia crowns with different yttria levels. *J Funct Biomater.* 2024;15(8):228.
5. **Kolakarnprasert N, Kaizer MR, Kim DK, Zhang Y.** New multi-layered zirconias: Composition, microstructure and translucency. *Dent Mater.* 2019 May;35(5):797-806.
6. **Konstantinidis I, Trikka D, Gasparatos S, Mitsias ME.** Clinical outcomes of monolithic zirconia crowns with CAD/CAM technology. A 1-year follow-up prospective clinical study of 65 patients. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15(11):2523.
7. **Machry RV, Dapieve KS, Cadore-Rodrigues AC, et al.** Mechanical characterization of a multi-layered zirconia: Flexural strength, hardness, and fracture toughness of the different layers. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2022;135:105455.
8. **Naji GAH, Omar RA, Yahya R.** An overview of the development and strengthening of all-ceramic dental materials. *Biomed Pharmacol J.* 2018;11(3):1553-1563.
9. **Rinke S, Metzger A, Ziebolz H.** Multilayer super-translucent zirconia for chairside fabrication of a monolithic posterior crown. *Case Rep Dent.* 2022;2022:4474227.
10. **Siqueira R, Galli M, Chen Z, et al.** Intraoral scanning reduces procedure time and improves patient comfort in fixed prosthodontics and implant dentistry: a systematic review. *Clin Oral Investig.* 2021;25(12):6517-6531.

## ĐÁNH GIÁ CỦA NHÂN VIÊN Y TẾ VỀ KHẢ NĂNG ĐÁP ỨNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG CẤP CỨU ĐỘT QUỴ THIẾU MÁU NÃO CẤP TẠI MỘT SỐ BỆNH VIỆN KHU VỰC PHÍA BẮC NĂM 2022

Lê Vương Quý<sup>1</sup>, Nguyễn Trọng Tuyển<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Tuyển<sup>1</sup>,  
Ngô Toàn Anh<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Thùy Dương<sup>3</sup>, Tống Thị Hà<sup>3</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá khả năng đáp ứng công nghệ thông tin (CNTT) trong cấp cứu đột quỵ thiếu máu não cấp (ĐQTMNC) tại 6 bệnh viện khu vực miền Bắc, Việt Nam, năm 2022 từ quan điểm của nhân viên y tế (NVYT). **Đối tượng và phương pháp:** Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích, kết hợp giữa nghiên cứu định lượng và định tính được thực hiện trên 159 NVYT trực tiếp sử dụng CNTT trong tổ chức cấp cứu người bệnh đột quỵ thiếu máu não. **Kết quả:** Theo đánh giá của NVYT, thực trạng về thiết bị, hạ tầng CNTT đáp ứng ở mức thấp (trung bình, kém, rất kém) chiếm 86,8%; hệ thống quản lý thông tin tổng thể bệnh viện đáp ứng ở mức trung bình, kém, rất kém (58,5%); hệ thống quản lý thông tin xét nghiệm đáp ứng ở mức thấp (66,6%); hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh y khoa đáp ứng ở mức cao (54,7%). Số lượng trung bình cán bộ CNTT chuyên trách còn thiếu (4 người/bệnh viện). **Kết luận:** Thực trạng CNTT ứng dụng trong cấp cứu ĐQTMNC tại các bệnh viện nghiên cứu chưa đáp ứng nhu cầu sử dụng của NVYT. Cần có các giải pháp phù hợp để nâng cao hiệu quả ứng dụng CNTT phục vụ cấp cứu ĐQTMNC.

**Từ khóa:** công nghệ thông tin y tế, đột quỵ thiếu máu não cấp, bệnh viện khu vực, phía Bắc.

### SUMMARY

#### HEALTHCARE WORKERS' ASSESSMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY CAPABILITY FOR ACUTE ISCHEMIC STROKE EMERGENCY CARE AT SIX HOSPITALS IN THE NORTHERN REGION OF VIETNAM IN 2022

**Objective:** To assess of information technology (IT) capability for acute ischemic stroke emergency care at six hospitals in the Northern region of Vietnam in 2022 from the perspective of healthcare workers. **Subjects and methods:** The cross-sectional descriptive research design with analysis, combining quantitative and qualitative research was conducted on 159 medical staff directly using information technology in organizing emergency care for patients with acute ischemic stroke. **Results:** According to the healthcare workers' assessment, the current status of information technology equipment and infrastructure was reported at a low level (Average, poor, very poor) accounting for 86.8%; the overall hospital information management system was assessed at an average, poor, very poor level (58.5%); the laboratory information management system was at a low level (66.6%); However, the medical image storage and transmission system met at a high level (54.7%). The average number of specialized information technology staff was still lacking (4 people/hospital). **Conclusion:** According to the assessment of medical staff, the current status of using Information Technology System in the emergency treatment of acute ischemia stroke only meets the basic average and low level. Targeted and appropriate measures are needed to enhance the effectiveness of IT utilization in supporting emergency stroke care. **Keywords:** medical information technology, acute ischemic stroke, regional hospital, north, Vietnam.

<sup>1</sup>Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

<sup>2</sup>Bệnh viện Phụ sản Trung ương

<sup>3</sup>Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương

Chịu trách nhiệm chính: Tống Thị Hà

Email: tth1@nihe.org.vn

Ngày nhận bài: 2.7.2025

Ngày phản biện khoa học: 18.8.2025

Ngày duyệt bài: 17.9.2025

**I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Cơ sở vật chất, thiết bị và phần mềm CNTT là các yếu tố nền tảng cho quá trình ứng dụng CNTT trong y tế. Theo đánh giá tổng quan về hệ thống CNTT tại Quyết định 5969/QĐ-BYT của Bộ Y tế [4] cho thấy 100% bệnh viện đã triển khai hệ thống thông tin bệnh viện (HIS). Triển khai hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh y tế (PACS) không in phim nhằm tiết kiệm thời gian, chi phí, bảo vệ môi trường, tạo nguồn tài nguyên số bệnh viện. Có 23 bệnh viện đã triển khai hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh (PACS) thay cho in phim. Tính chung cả nước trên cơ sở báo cáo của 54/63 tỉnh thành có 40,4% đơn vị đạt mức 1; 32,2% đạt mức 2; 21,4% đạt mức 3; 4,8% đạt mức 4; 1,1% đạt mức 5 và 0,1% đạt mức 6 áp theo Thông tư số 54/2017/TT-BYT [3].

Với sự tiến bộ của khoa học công nghệ, hầu hết các cơ sở y tế đã triển khai ứng dụng CNTT trong hoạt động khám chữa bệnh nói chung và trong hoạt động cấp cứu người bệnh đột quỵ thiếu máu não. Ứng dụng CNTT sẽ giúp quá trình quản lý kết quả cận lâm sàng, truyền tải hình ảnh y tế, quản lý thiết bị vật tư... diễn ra nhanh chóng và chính xác, tiết kiệm thời gian cho hoạt động cấp cứu người bệnh [5] [9] [7]. Tuy nhiên, trên thực tế còn gặp nhiều khó khăn như cơ sở hạ tầng mới ở mức cơ bản, chưa đồng bộ; Sự kết nối hệ thống phần mềm còn hạn chế và tính ổn định chưa cao; Phần mềm ứng dụng CNTT chủ yếu phục vụ công tác quản lý hành chính, chưa tập trung vào các ứng dụng phần mềm thông minh, nâng cao. Vì vậy, nghiên cứu tiến hành với mục tiêu đánh giá của NVYT về thực trạng CNTT ứng dụng trong cấp cứu ĐQTMNC tại 6 bệnh viện khu vực miền Bắc, Việt Nam năm 2022.

**II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**2.1. Đối tượng nghiên cứu**

**Đối tượng:** Các bác sỹ, điều dưỡng và kỹ thuật viên làm việc có sử dụng CNTT trong tổ chức cấp cứu bệnh nhân ĐQTMNC và cán bộ chuyên trách CNTT tại 6 bệnh viện khu vực phía Bắc trong năm 2022.

**Tiêu chuẩn lựa chọn:** NVYT thường xuyên làm việc trong hoạt động cấp cứu bệnh nhân đột quỵ nhồi máu não cấp có sử dụng CNTT, cam kết thời gian làm việc tại đơn vị ít nhất 1 năm, tự nguyện tham gia nghiên cứu.

**2.2. Phương pháp nghiên cứu**

**2.2.1. Thiết kế nghiên cứu.** Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích, kết hợp giữa nghiên cứu định lượng và định tính.

**2.2.2. Cỡ mẫu nghiên cứu.** Chọn mẫu

toàn bộ tất cả các (NVYT) đáp ứng với tiêu chuẩn lựa chọn.

**2.2.3. Thu thập và xử lý số liệu.** Phiếu thu thập thông tin và hướng dẫn điền phiếu được gửi lên phần mềm Qualtrics internet online, sau đó NVYT trực tiếp điền câu trả lời trực tuyến.

Nghiên cứu sử dụng bộ câu hỏi lý thuyết, thang điểm Likert từ 1 đến 5 để đánh giá mức độ đáp ứng của hệ thống CNTT từ phía NVYT. Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê y học bằng phần mềm SPSS 20.0. Các biến liên tục được thể hiện bằng giá trị trung bình (TB) ± SD, các biến phân loại định tính được thể hiện dưới dạng phần trăm (%). Sử dụng các test  $\chi^2$  với các giá trị trung bình. Sự khác biệt coi là có ý nghĩa thống kê khi  $p < 0,05$ .

Sử dụng phương pháp phân tích nội dung (Content analysis) để phân tích số liệu từ phỏng vấn sâu và quan sát. Kết quả được trình bày dưới dạng các kết luận tổng hợp và trích dẫn các phát hiện từ ý kiến của các đối tượng nghiên cứu.

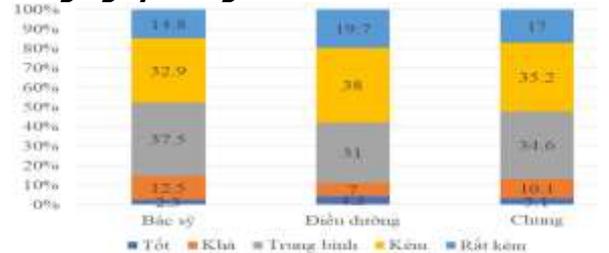
**2.2.4. Biên số nghiên cứu.** Đánh giá của NVYT về nguồn lực triển khai CNTT (thiết bị, hạ tầng CNTT, nhân lực CNTT); về hệ thống quản lý thông tin (quản lý hệ thống thông tin tổng thể, quản lý hệ thống thông tin xét nghiệm, quản lý hệ thống thông tin lưu trữ và truyền tải hình ảnh); về cách thức triển khai ứng dụng CNTT

**2.2.5. Đạo đức nghiên cứu.** Đề cương nghiên cứu được chấp thuận của Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học của Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương.

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**3.1. Đánh giá của nhân viên y tế về nguồn lực triển khai công nghệ thông tin**

**3.1.1. Đánh giá về thiết bị, hạ tầng công nghệ thông tin**



**Biểu đồ 1: Đánh giá của nhân viên y tế về thiết bị, hạ tầng công nghệ thông tin tại 6 bệnh viện nghiên cứu (n=159)**

Tỷ lệ NVYT đánh giá về thiết bị, hạ tầng CNTT đáp ứng ở mức thấp (Trung bình, kém, rất kém) chiếm 86,8%. Trong đó tỉ lệ điều dưỡng viên đánh giá hệ thống đáp ứng thấp hơn so với bác sỹ (88,7% so với 85,2%).

“... Phần mềm bệnh viện nhiều lúc còn bị

treo, chạy chậm không biết là do đường truyền hay bị lỗi, đôi lúc còn không nhận được kết quả xét nghiệm trên máy tính mà phải trả kết quả bằng giấy... cách thức nhập thông tin khám chữa bệnh còn chưa thông minh..." (PVS – NVYT)

"... bệnh viện rất muốn nâng cấp thậm chí thay thế phần mềm nhưng ngoài bị vướng nguồn kinh phí lớn, khi thay đổi còn ảnh hưởng trực tiếp tới hoạt động khám chữa bệnh và dữ liệu cũ của người bệnh..." (PVS – LĐBV)

"... Máy tính, máy in đang sử dụng rất thiếu so với nhu cầu các khoa, chưa kể cấu hình máy thấp, thường xuyên hỏng hóc. Vì vậy để bảo đảm cho hoạt động hàng ngày còn khó khăn chưa kể đến thiết bị dự phòng. Thiết bị server cũng tương tự như vậy...nhân lực CNTT hiện đang thiếu nên nếu bố trí lực lượng trực 24/24 thì không đủ, cho dù với hoạt động liên tục của bệnh viện là rất cần thiết..." (PVS – LĐCNTT)

**3.1.2. Đánh giá về nhân lực công nghệ thông tin**

**Bảng 1. Phân bố nhân lực công nghệ thông tin chuyên trách tại 6 Bệnh viện (n=22)**

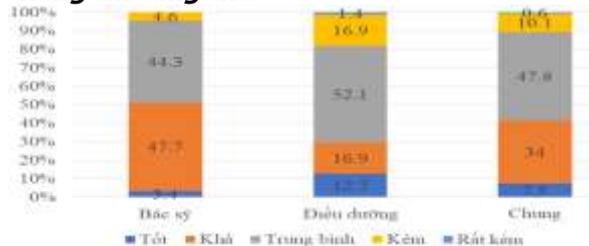
Thông tin	Số lượng
Số lượng cán bộ CNTT chuyên trách	22
Số lượng trung bình cán bộ CNTT chuyên trách/từng bệnh viện	4
Trình độ cán bộ CNTT chuyên trách	
Trung cấp	5
Đại học	14
Trên đại học	3

Số lượng trung bình cán bộ CNTT chuyên trách tại mỗi bệnh viện ở mức thấp (4 người/bệnh viện), chủ yếu là cán bộ đại học chiếm 63,6% (14/22 cán bộ CNTT).

"... Biểu biên chế cho bộ phận CNTT còn ít. Quá trình tuyển dụng khó khăn, trong khi mức thu nhập không bằng đi làm ở công ty bên ngoài...không thu hút được nhân lực CNTT chất lượng tốt..." (PVS – LĐ CNTT)

**3.2. Đánh giá của nhân viên y tế về hệ thống quản lý thông tin**

**3.2.1. Đánh giá về quản lý hệ thống thông tin tổng thể**

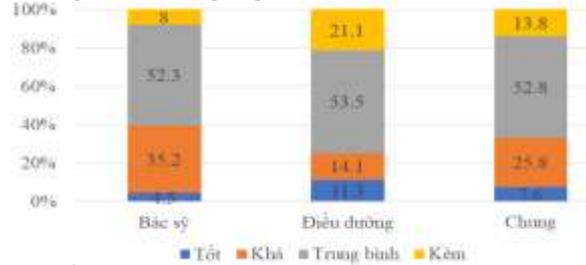


**Biểu đồ 2. Nhận xét của nhân viên y tế về hệ thống quản lý thông tin tổng thể bệnh**

**viện tại 6 bệnh viện nghiên cứu (n=159)**

Tỷ lệ NVYT đánh giá về hệ thống quản lý thông tin tổng thể bệnh viện đáp ứng ở mức trung bình, kém, rất kém chiếm 58,5%. Trong đó tỉ lệ điều dưỡng viên đánh giá hệ thống đáp ứng thấp hơn so với bác sỹ (70,4% so với 48,9%).

**3.2.2. Đánh giá về quản lý hệ thống thông tin xét nghiệm**



**Biểu đồ 3. Đánh giá của nhân viên y tế về hệ thống quản lý thông tin xét nghiệm tại 6 bệnh viện nghiên cứu (n=159)**

Tỷ lệ NVYT đánh giá về hệ thống quản lý thông tin xét nghiệm đáp ứng ở mức thấp (TB, Kém, rất kém) chiếm 66,6%. Trong đó tỉ lệ điều dưỡng viên đánh giá hệ thống đáp ứng thấp hơn so với bác sỹ (74,6% so với 60,3%).

**3.2.3. Đánh giá về quản lý hệ thống thông tin lưu trữ và truyền tải hình ảnh**



**Biểu đồ 4. Đánh giá của nhân viên y tế về hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh y khoa tại 6 bệnh viện nghiên cứu (n=159)**

Tỷ lệ NVYT đánh giá về Hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh y khoa đáp ứng ở mức cao (Tốt, khá) chiếm 54,7%. Trong đó tỉ lệ bác sỹ đánh giá hệ thống đáp ứng cao hơn so với điều dưỡng viên (62,5% so với 45,1%).

**3.3. Đánh giá của nhân viên y tế về cách thức triển khai ứng dụng công nghệ thông tin**

"... Thông tư 54 của Bộ Y tế chúng tôi được tiếp cận từ năm 2017. Thông tư rất có giá trị khi giúp người quản lý đánh giá được mức ứng dụng CNTT tại bệnh viện. Tuy nhiên, để đáp ứng được các yêu cầu mức cao của Thông tư đối với bệnh viện chúng tôi là rất khó khăn do cần phải được đầu tư kinh phí lớn..." (PVS – LĐBV)

Tỷ lệ NVYT nêu được khó khăn khi ứng dụng

CNTT cao nhất ở yếu tố "Thiếu thông tin về những nội dung thay đổi" (88,1%), và thấp nhất ở yếu tố "Nhân viên không muốn thay đổi" (70,4%). Tỷ lệ bác sỹ nêu được các khó khăn cao hơn nhóm điều dưỡng viên nhưng chưa có sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

"... Những khó khăn, bất cập khi sử dụng phần mềm chúng tôi rất mong lãnh đạo bệnh viện sớm giải quyết, nhưng trước khi thay đổi chúng tôi mong muốn cần có khảo sát kỹ và nếu có thể cho chúng tôi dùng trải nghiệm, đánh giá trước khi đưa vào thực tế. Nếu đưa một phần mềm có sẵn vào áp dụng thì tôi e rằng sẽ làm đảo lộn hoạt động và ảnh hưởng tới công tác chuyên môn..." (PVS – NVYT)

#### IV. BÀN LUẬN

Trên thế giới, các nước phát triển dùng tiêu chí EMRAM (Electronic Medical Record Adoption Model) của tổ chức HIMSS (<https://www.himss.org/maturity-models/emram/>) để đánh giá mức độ tăng trưởng, ứng dụng CNTT tại bệnh viện. Về cơ bản cũng có 7 mức tương tự Thông tư 54 của Bộ Y tế. Theo thống kê tại Mỹ năm 2015 trên tổng số 5447 bệnh viện, có 3,2% bệnh viện đang ở giai đoạn 7; 15% ở giai đoạn 4 và 6; 27,5% ở giai đoạn 5; 25,4% ở giai đoạn 3; 5,9% ở giai đoạn 2; 2,8% ở giai đoạn 1 và 4,9% ở giai đoạn 0 [1]. Có thể thấy các bệnh viện tại Quốc gia có đầu tư mạnh về CNTT để đạt các mức nâng cao cũng còn gặp nhiều khó khăn. Về nhân lực CNTT, trung bình mỗi bệnh viện chỉ có 4 cán bộ chuyên trách CNTT. Trong số đó, cán bộ trình độ đại học chiếm 63,6%, còn trình độ trên đại học chỉ chiếm 13,6%. Tỷ lệ này thấp hơn khá nhiều so với nghiên cứu khảo sát thực trạng CNTT tại bệnh viện Nhi trung ương năm 2022-2023 (số lượng nhân viên CNTT là 23, trong đó 02 kỹ sư hạng II, 09 kỹ sư hạng III và 12 kỹ thuật viên hạng IV) [8]. Điều này có thể dễ hiểu do quy mô của bệnh viện tuyến trung ương, cũng như độ phức tạp của hệ thống CNTT trong quản lý dữ liệu lớn người bệnh đến khám, chữa bệnh. Sự thiếu hụt về nhân lực CNTT dẫn đến hạn chế trong việc triển khai và quản lý các hệ thống CNTT phức tạp, cũng như không đáp ứng được yêu cầu xử lý thông tin y tế một cách hiệu quả.

Nghiên cứu của Nguyễn Văn Đùng và cộng sự (2021) tại bệnh viện Hữu nghị Việt Đức năm 2021 khi phỏng vấn 188 đối tượng sử dụng trực tiếp hệ thống PACS, bao gồm Bác sỹ và Kỹ thuật viên chẩn đoán hình ảnh cho thấy: hầu hết các đối tượng nghiên cứu đã sử dụng thành thạo hệ thống và sử dụng thường xuyên trong công việc hàng ngày. Đã có những cải thiện trong hiệu

suất công việc được ghi nhận sau khi triển khai hệ thống PACS. Các nhóm đối tượng trong nghiên cứu đều hài lòng với các sản phẩm phim chụp/báo cáo CĐHA từ hệ thống PACS [6]. Sự khác biệt với nghiên cứu của chúng tôi được lý giải ở đối tượng khảo sát ở các vị trí sử dụng khác nhau không chỉ riêng trong chuyên ngành cấp cứu ĐQTMNC và bệnh viện Việt Đức là bệnh viện hạng đặc biệt quốc gia được đầu tư hệ thống CNTT rất tốt và sớm nên NVYT có thời gian tiếp xúc và trải nghiệm hệ thống hơn các bệnh viện trong hệ thống chúng tôi nghiên cứu.

Về thiết bị và hạ tầng CNTT, chỉ 17% NVYT nhận định "tốt", trong khi gần 70% đánh giá ở mức "khá" và "trung bình". Kết quả nghiên cứu còn cho thấy, có sự khác biệt rõ rệt trong đánh giá của hai nhóm NVYT là Bác sỹ và Điều dưỡng viên trong đánh giá về hệ thống quản lý thông tin bệnh viện, quản lý xét nghiệm, lưu trữ hình ảnh y khoa, hệ thống lưu trữ hình ảnh y khoa.

Trong 6 bệnh viện nghiên cứu thì chỉ có hệ thống CNTT tại duy nhất 1 bệnh viện mới được đầu tư hoàn thiện từ năm 2019, còn lại đều được sử dụng trên 10 năm. Chính vì vậy, khả năng đáp ứng của hệ thống ở mức thấp, chưa có sự đồng bộ trong kết nối nâng cao trải nghiệm của người dùng, tích hợp các công nghệ hiện đại. Sự khó khăn trong ngân sách đầu tư cũng về mua sắm thiết bị cũng góp phần ảnh hưởng tới quá trình ứng dụng CNTT trong khám, chữa bệnh. Bên cạnh đó, để thay đổi các hệ thống phần mềm trong bệnh viện ngoài đòi hỏi các quy trình nghiệp vụ phải được chuẩn hóa cũng như việc thay đổi sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới hoạt động khám, chữa bệnh hàng ngày, kết nối cơ sở dữ liệu cũ và mới. Tỷ lệ NVYT nhận diện được các khó khăn khi triển khai ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) tại bệnh viện rất cao, đặc biệt là yếu tố "Thiếu thông tin về những nội dung thay đổi" (88,1%). Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc truyền thông rõ ràng và hiệu quả trong quá trình thay đổi quy trình làm việc liên quan đến CNTT. Yếu tố có tỷ lệ thấp nhất là "Nhân viên không muốn thay đổi" (70,4%), cho thấy rào cản tâm lý, mặc dù đáng kể, không phải là khó khăn lớn nhất.

Trong một nghiên cứu tổng quan tài liệu (systematic review) của tác giả Jamie Ross và cộng sự (2016) về các yếu tố ảnh hưởng trong triển khai y tế điện tử (e-health) cũng chỉ ra yếu tố lập kế hoạch, cung cấp thông tin đầy đủ cho NVYT bảo đảm tổ chức trong trạng thái sẵn sàng là hết sức cần thiết [2].

#### V. KẾT LUẬN

Thực trạng ứng dụng CNTT trong cấp cứu ĐQTMNC tại 6 bệnh viện khu vực phía Bắc năm 2022 chỉ đáp ứng ở mức trung bình và thấp. Thực trạng về thiết bị, hạ tầng CNTT đáp ứng ở mức thấp (Trung bình, kém, rất kém) chiếm 86,8%; hệ thống quản lý thông tin tổng thể bệnh viện đáp ứng ở mức trung bình, kém, rất kém (58,5%); hệ thống quản lý thông tin xét nghiệm đáp ứng ở mức thấp (66,6%); hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh y khoa đáp ứng ở mức cao (54,7%). Số lượng trung bình cán bộ CNTT chuyên trách còn thiếu (4 người/bệnh viện). Cần có các giải pháp phù hợp để nâng cao hiệu quả ứng dụng CNTT phục vụ cấp cứu ĐQTMNC.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Ayat, Masarat, Sharifi, Mohammad %J International Journal of Communications, Network, and Sciences, System** (2016), "Maturity Assessment of Hospital Information Systems Based on Electronic Medical Record Adoption Model (EMRAM) - Private Hospital Cases in Iran". 9(11), pp. 471-477.
2. **Ross, Jamie, et al.** (2016), "Factors that influence the implementation of e-health: a systematic review of systematic reviews (an update)", *Implementation Science*. 11(1), p. 146.
3. **Bộ Y tế** (2017), "Thông tư 54/2017/TT-BYT: Ban hành bộ tiêu chí ứng dụng CNTT tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh".
4. **Bộ Y tế** (2021), "Quyết định 5969/QĐ-BYT phê duyệt kế hoạch ứng dụng CNTT của bộ y tế giai đoạn 2021-2025".
5. **Công thông tin điện tử Chính phủ** (2021), Thủ tướng dự lễ công bố kết nối Nền tảng hỗ trợ tư vấn khám, chữa bệnh từ xa (Telehealth), accessed 19/4/2023.
6. **Đừng, Nguyễn Văn, Giang, Trần Bình, and Cường, Phạm Việt** (2021), "Thực trạng sử dụng và sự hài lòng với hệ thống thông tin hỗ trợ chẩn đoán hình ảnh (PACS) của NVYT tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức năm 2021", *Tạp chí Khoa học Nghiên cứu Sức khỏe và Phát triển*. Tập 06(Số 06-2022 ), pp. 51-59.
7. **Hà, Minh Đức, et al.** (2023), Đề tài NCKH cấp tỉnh: Nghiên cứu mô hình cấp cứu đột quỵ nhồi máu não cấp tại Bệnh viện Đa khoa khu vực tỉnh An Giang, Editor^Editors, UBND Tỉnh An Giang.
8. **Trần, Thị Diệu Trinh, et al.** (2023), "Thực trạng ứng dụng CNTT và một số thuận lợi, khó khăn trong việc chuyển đổi số bệnh viện nhi trung ương năm 2022 – 2023", *Tạp chí Y học Việt Nam*. 532(1B).
9. **Trang tin điện tử Bệnh viện Trung ương Quân đội 108** (2023), Cấp cứu ngư dân đột quỵ não trên biển ngay trong đêm, accessed 19/4/2023.

## KHẢO SÁT TÌNH TRẠNG GAN NHIỄM MỠ KHÔNG DO RƯỢU (NAFLD) Ở NGƯỜI BỆNH ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TÍP 2 BẰNG CHỈ SỐ FLI TẠI BỆNH VIỆN

Lê Thị Lâm<sup>1</sup>, Đỗ Trung Quân<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

**Giới thiệu:** Bệnh gan nhiễm mỡ không do rượu (nonalcoholic fatty liver disease – NAFLD) là nguyên nhân phổ biến nhất gây tổn thương gan mạn tính trên toàn cầu và đang trở thành gánh nặng sức khỏe cộng đồng. NAFLD đặc biệt phổ biến ở người bệnh đái tháo đường típ 2. **Mục tiêu:** Khảo sát tỷ lệ gan nhiễm mỡ không do rượu bằng chỉ số FLI và nhận xét một số yếu tố liên quan ở người bệnh đái tháo đường típ 2 tại bệnh viện Bạch Mai. **Đối tượng, phương pháp nghiên cứu:** nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 159 bệnh nhân ĐTD típ 2 tại khoa Nội tiết – Đái tháo đường và phòng khám Nội Tiết bệnh viện Bạch Mai (T10/2024 → T6/2025). Tất cả các bệnh nhân được đo chỉ số FLI và siêu âm ổ bụng ghi nhận tình trạng GNM. **Kết quả:** 38/158(23,9%) bệnh nhân có nguy cơ cao NAFLD(FLI>60). FLI trung bình ở bệnh nhân là 39.63±23.76, ở nhóm bệnh nhân NAFLD là

74.45±9.81. FLI có tương quan thuận có ý nghĩa với BMI, vòng eo, GGT và triglycerid ( $p < 0,05$ ). Không ghi nhận tương quan có ý nghĩa giữa FLI với glucose đói, HbA1c, AST, ALT, cholesterol TP, HDL-C, LDL-C ( $p > 0,05$ ). **Kết luận:** Tỷ lệ NAFLD ở bệnh nhân ĐTD típ 2 là khá cao. Chỉ số FLI kết hợp siêu âm là công cụ hữu ích trong sàng lọc, can thiệp kịp thời giảm thiểu biến chứng. **Từ khóa:** đái tháo đường típ 2, gan nhiễm mỡ không do rượu, NAFLD, bệnh nhân.

### SUMMARY

#### ASSESSMENT OF NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE (NAFLD) USING THE FATTY LIVER INDEX (FLI) IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS AT BACH MAI HOSPITAL

**Introduction:** Nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) is currently the leading cause of chronic liver disease worldwide and is increasingly recognized as a major public health burden. The prevalence of NAFLD is particularly high among patients with type 2 diabetes mellitus, playing a key role in the progression of both hepatic and cardiovascular complications. **Objective:** To investigate the prevalence of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) using the Fatty Liver Index (FLI) and evaluate associated factors in

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Lê Thị Lâm

Email: lelamhmu29@gmail.com

Ngày nhận bài: 2.7.2025

Ngày phản biện khoa học: 18.8.2025

Ngày duyệt bài: 18.9.2025