

BÀI BÁO NGHIÊN CỨU GỐC

Năng lực số của cán bộ y tế thuộc Trung tâm Y tế Quận Bắc Từ Liêm năm 2024 và một số yếu tố liên quan

Nguyễn Hằng Nguyệt Vân^{1*}, Kim Mạnh Hưng¹, Phan Huyền Diệu¹, Trần Đức Hải¹, Nguyễn Hải An¹, Lãng Văn Đức¹, Nguyễn Văn Tý²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu được thực hiện nhằm mô tả thực trạng năng lực số của cán bộ y tế và xác định một số yếu tố liên quan đến năng lực số của cán bộ y tế các đơn vị y tế thuộc Trung tâm y tế quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội, năm 2024.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang thu thập trên Google Forms với 153 CBYT làm công tác chuyên môn tại các Trạm y tế, Phòng khám đa khoa và các khoa phòng thuộc Trung tâm y tế quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội năm 2024.

Kết quả: Đa số CBYT có thái độ tích cực đối với công nghệ y tế số (76,47%). 55,6% CBYT có năng lực số đạt chung ở 7 khía cạnh theo Khung năng lực số. Hai khía cạnh có tỷ lệ năng lực số đạt thấp nhất là Sáng tạo nội dung số (43,8%) và Vận hành thiết bị, phần mềm (45,8%). Tỷ lệ năng lực số đạt cao hơn ở nhóm CBYT có thái độ tích cực đối với công nghệ y tế số (AOR=3,76, p<0,001).

Kết luận: Năng lực số của CBYT tại Trung tâm Y tế quận Bắc Từ Liêm còn ở mức trung bình và chưa đồng đều, đặc biệt ở các khía cạnh Sáng tạo nội dung số và Vận hành thiết bị, phần mềm. Thái độ tích cực với công nghệ kỹ thuật số là yếu tố quan trọng giúp nâng cao năng lực số của cán bộ y tế.

Từ khóa: năng lực số, cán bộ y tế, một số yếu tố liên quan.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Công nghệ y tế số bao gồm việc thu thập, chia sẻ và phân tích thông tin y tế thông qua các công cụ công nghệ thông tin, dữ liệu và truyền thông số hóa, nhằm nâng cao chất lượng và tăng cường hiệu quả cung cấp dịch vụ y tế (2,3). Để thực hiện chuyển đổi số thành công, năng lực số (digital literacy) của cả cá nhân và tổ chức là điều kiện tiên quyết. Nhân viên y tế cần thành thạo công nghệ số để quản lý người bệnh hiệu quả hơn, qua đó nâng cao hiệu suất và chất lượng hệ thống y tế.

Tuy nhiên, việc triển khai y tế số trên toàn cầu đang đối mặt với một thách thức lớn với

sự chênh lệch đáng kể về năng lực và hạ tầng số giữa các quốc gia. Trong khi các nước thu nhập cao đã tích hợp sâu rộng nhiều giải pháp y tế số, chỉ có 35% các nước thu nhập trung bình và 15% các nước thu nhập thấp triển khai được hệ thống bệnh án điện tử cơ bản (4). Nhiều nghiên cứu quốc tế đã chỉ ra rằng sự thiếu hụt kiến thức và kỹ năng số của nhân viên y tế là một trong những rào cản chính dẫn đến thất bại trong việc áp dụng các hệ thống y tế số (5,6). Đặc biệt, tại các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình, việc đào tạo kỹ năng số cho cán bộ y tế là cần thiết để đảm bảo chất lượng dịch vụ y tế (2).



Tác giả liên hệ: Nguyễn Hằng Nguyệt Vân

Email: nhmv@huph.edu.vn

¹ Trường Đại học Y tế công cộng

² Trung tâm y tế Bắc Từ Liêm

Ngày nhận bài: 14/10/2025

Ngày phản biện: 27/10/2025

Ngày đăng bài: 30/12/2025

Mã DOI: <https://doi.org/10.38148/JHDS.0905SKPT25-110>

Tại Việt Nam, Chính phủ đã xác định chuyển đổi số là một nhiệm vụ chiến lược, với mục tiêu đưa Việt Nam vào nhóm 50 nước dẫn đầu về Chính phủ điện tử vào năm 2030 (7). Trong lĩnh vực y tế, mục tiêu đến năm 2030 là ứng dụng toàn diện công nghệ số trong mọi hoạt động, từ phòng bệnh, khám chữa bệnh đến quản trị y tế, hướng tới xây dựng một hệ thống y tế thông minh, hiện đại và công bằng. Mặc dù có định hướng chiến lược rõ ràng, thực trạng năng lực số của nguồn nhân lực y tế Việt Nam vẫn còn nhiều hạn chế, đặc biệt là các kỹ năng phân tích, quản lý dữ liệu lớn và sử dụng thông tin để hỗ trợ ra quyết định (8). Điều này tạo ra một “khoảng trống” lớn giữa mục tiêu chính sách và khả năng thực thi. Hiện tại, còn thiếu các nghiên cứu thực chứng và toàn diện để đánh giá một cách hệ thống về mức độ năng lực số thực tế của cán bộ y tế, cũng như xác định các yếu tố liên quan. Việc hiểu rõ thực trạng này là vô cùng quan trọng để xây dựng các chương trình đào tạo và can thiệp phù hợp, đảm bảo quá trình chuyển đổi số ngành y tế diễn ra hiệu quả và bền vững.

Trung tâm y tế quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội, là một đơn vị quan trọng trong hệ thống y tế của thành phố. Việc đánh giá năng lực số của cán bộ y tế sẽ cung cấp những bằng chứng cụ thể và giá trị về mức độ sẵn sàng của hệ thống y tế cơ sở trước bối cảnh chuyển đổi số y tế. Nghiên cứu được thực hiện với hai mục tiêu: (1) *Mô tả năng lực số của cán bộ y tế thuộc Trung tâm y tế quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội năm 2024* và (2) *Xác định một số yếu tố liên quan đến năng lực số của cán bộ y tế thuộc Trung tâm y tế quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội năm 2024*. Kết quả của nghiên cứu sẽ là cơ sở cho các nghiên cứu tiếp theo trên đối tượng cán bộ y tế và cung cấp bằng chứng quan trọng để đề xuất các giải pháp nâng cao, phát triển năng lực số sẵn sàng đáp ứng yêu cầu của quá trình chuyển đổi số y tế tại Việt Nam.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang

Địa điểm và thời gian nghiên cứu:

Nghiên cứu được thực hiện tại các đơn vị y tế trực thuộc Trung tâm Y tế (TTYT) quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội, bao gồm các khoa phòng chuyên môn của TTYT, Phòng khám Đa khoa Chèm và 13 trạm y tế phường từ tháng 12/2023 đến tháng 8/2024. Giai đoạn thu thập số liệu diễn ra từ ngày 10/07/2024 đến ngày 31/07/2024.

Đối tượng nghiên cứu: Các cán bộ y tế (CBYT) tại các đơn vị y tế thuộc TTYT quận Bắc Từ Liêm.

Tiêu chí lựa chọn: CBYT đang làm công tác chuyên môn tại TTYT quận Bắc Từ Liêm, Phòng khám đa khoa Chèm và 13 trạm y tế phường trực thuộc.

Tiêu chí loại trừ: CBYT vắng mặt tại địa điểm nghiên cứu trong suốt thời gian thu thập số liệu vì lý do ốm đau, nghỉ thai sản, đi học hoặc công tác dài hạn. Cán bộ, chuyên viên hành chính không làm công tác chuyên môn y tế (ví dụ: phòng tài chính kế toán, văn thư, tổ chức hành chính).

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:

Nghiên cứu tính toán cỡ mẫu tối thiểu theo công thức ước tính một tỷ lệ, cỡ mẫu tối thiểu tính được là 151 CBYT. Tổng số CBYT thuộc đối tượng nghiên cứu tại thời điểm khảo sát là 165 người. Sau khi triển khai, nghiên cứu đã thu về 153 phiếu trả lời hợp lệ, đạt tỷ lệ tham gia là 92,7%.

Nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu toàn bộ, khảo sát tất cả các CBYT đáp ứng tiêu chí lựa chọn tại các cơ sở y tế trực thuộc TTYT quận Bắc Từ Liêm.

Biến số nghiên cứu và tiêu chí đánh giá

Biến số phụ thuộc: Năng lực số của CBYT được đánh giá dựa trên Khung năng lực số của Đại học Quốc gia Hà Nội (9). Khung năng lực này đã được phát triển và kiểm định bài bản,

bao gồm 26 tiêu chí thuộc 7 nhóm năng lực chính: Vận hành thiết bị và phần mềm, Khai thác thông tin và dữ liệu, Giao tiếp và hợp tác, An toàn và an sinh số, Sáng tạo nội dung số, Học tập và phát triển kỹ năng số, và Sử dụng năng lực số cho nghề nghiệp (9).

Mỗi tiêu chí được đo lường bằng thang điểm 5 mức độ (1=Rất kém đến 5=Rất tốt). Điểm năng lực số trung bình của mỗi cá nhân sẽ được tính. Biến số này được phân loại thành hai nhóm: “Đạt” (nếu điểm trung bình > 50% điểm tối đa) và “Chưa đạt” (nếu điểm trung bình \leq 50% điểm tối đa) để phân tích.

Biến số độc lập: Nhóm biến nhân khẩu học - xã hội: Tuổi, giới tính, trình độ học vấn, chức vụ, nghề nghiệp, nơi công tác, tình trạng hôn nhân.

Nhóm biến về công nghệ và tổ chức: Chứng chỉ về công nghệ thông tin, Số lượng các phần mềm y tế được sử dụng tại đơn vị, tình trạng tham gia các lớp tập huấn về công nghệ số.

Nhóm biến về thái độ với công nghệ kỹ thuật số: Gồm 16 câu hỏi dựa trên Thang đo sức khỏe kỹ thuật số (10), đo lường bằng thang Likert 5 điểm (từ Rất không đồng ý đến Rất đồng ý). Thái độ được phân loại thành “Tích cực” (chọn “Đồng ý” hoặc “Rất đồng ý”) và “Chưa tích cực” (chọn “Trung lập”, “Không đồng ý”, hoặc “Rất không đồng ý”).

Kỹ thuật, công cụ và quy trình thu thập số liệu: Số liệu được thu thập bằng bộ câu hỏi định lượng, được thiết kế trên nền tảng Google Forms. Bộ câu hỏi đã được khảo sát thử nghiệm và điều chỉnh để đảm bảo tính rõ ràng, phù hợp trước khi triển khai chính thức.

Quy trình thu thập số liệu:

Bước 1: Nhóm nghiên cứu trình bày kế hoạch và nhận được sự chấp thuận triển khai từ Ban lãnh đạo TTYT quận Bắc Từ Liêm (theo Công văn số 543/TTYT-KHNV). Danh sách CBYT tại các đơn vị được phòng Kế hoạch nghiệp vụ- TTYT quận Bắc Từ Liêm tổng hợp.

Bước 2: Các điều tra viên (ĐTV) là thành viên nhóm nghiên cứu được tập huấn kỹ lưỡng về mục tiêu, nội dung bộ câu hỏi và cách giải thích các thuật ngữ, đặc biệt là các câu hỏi về năng lực số và thái độ với công nghệ kỹ thuật số.

Bước 3: ĐTV trực tiếp đến các cơ sở y tế, giải thích rõ mục đích nghiên cứu, mời đối tượng tham gia và thu phiếu đồng ý tham gia nghiên cứu. Sau đó, ĐTV cung cấp mã QR để CBYT truy cập và tự điền vào phiếu khảo sát trên Google Forms.

Xử lý và phân tích số liệu: Số liệu sau khi thu thập từ Google Forms được xuất ra phần mềm Excel để làm sạch, sau đó được mã hóa, phân tích bằng phần mềm STATA 17.0. Phân tích thống kê mô tả (tần số, tỷ lệ) được sử dụng với các biến phân loại ở phần thông tin chung, thái độ với công nghệ y tế kỹ thuật số, yếu tố công nghệ và tổ chức, năng lực số của cán bộ y tế. Phân tích thống kê suy luận được thực hiện để xác định một số yếu tố liên quan đến năng lực số của cán bộ y tế. Cụ thể, phân tích đơn biến qua kiểm định khi bình phương và sử dụng mô hình hồi quy logistic để kiểm soát yếu tố nhiễu, với mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$. Kiểm định Hosmer and Lemeshow được sử dụng để xác định mức độ phù hợp của mô hình đa biến.

Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu tuân thủ các quy định về đạo đức trong nghiên cứu y sinh học, đã được Hội đồng đạo đức trường Đại học Y tế Công cộng chấp thuận theo QĐ số 04/2024/QTCC - HĐ3 ngày 26/01/2024. Tất cả CBYT tham gia đều được giải thích rõ về mục đích nghiên cứu và ký phiếu đồng thuận tham gia. Mọi thông tin cá nhân đều được mã hóa và bảo mật, chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu.

KẾT QUẢ

Đặc điểm chung của các đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm nhân khẩu học và chuyên môn của các cán bộ y tế thuộc TTYT Quận Bắc Từ Liêm (n=153)

	Đặc điểm	Tần số	Tỷ lệ (%)
Nhóm tuổi (Mean:38,8 Std: 8,1 Min=24, Max=60)	Từ 30 tuổi trở xuống	16	10,5
	Từ 31 đến 40 tuổi	83	54,2
	Trên 40 tuổi	54	35,3
Giới tính	Nam	32	20,9
	Nữ	121	79,1
Vị trí công việc	Lãnh đạo	19	12,4
	Nhân viên	134	87,6
Đơn vị công tác	Trạm y tế phường	95	62,1
	Phòng khám đa khoa	24	15,7
	Trung tâm y tế	34	22,2
Chức danh chuyên môn	Bác sĩ/ Bác sĩ y học dự phòng	22	14,4
	Dân số viên	15	9,8
	Điều dưỡng	56	36,6
	Dược	15	9,8
	Hộ sinh	7	4,6
	Y sĩ đa khoa	19	12,4
	Y sỹ Y học cổ truyền	5	3,3
	Khác	7	5
Kinh nghiệm làm việc	Dưới 1 năm	3	2,0
	Từ 1 - 3 năm	11	7,2
	Từ 3 - 5 năm	6	3,9
	Từ 5 -10 năm	35	22,9
	Từ 10 năm trở lên	98	64,1
Trình độ học vấn	Cao đẳng	74	48,4
	Đại học	45	29,4
	Sau đại học	12	7,8
	Trung cấp	22	14,4

Kết quả đặc điểm nhân khẩu học cho thấy, đa số CBYT là nữ (79,1%), với độ tuổi trung bình là 38, nhóm tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất là từ 31 đến 40 tuổi (54,2%). Phần lớn CBYT có kinh nghiệm làm việc trên 10 năm (64,1%) và đang giữ vị trí là nhân viên (87,6%). Hơn

một nửa CBYT công tác tại trạm y tế phường (62,1%). Về chuyên môn, điều dưỡng chiếm tỷ lệ lớn nhất (36,6%). Về trình độ học vấn, nhóm có trình độ cao đẳng chiếm đa số (48,4%), tiếp theo là trình độ đại học (29,4%).

Bảng 2. Đặc điểm về yếu tố công nghệ và tổ chức (n=153)

	Đặc điểm	Tần số	Tỷ lệ (%)
Chứng chỉ CNTT	Tin học B	40	26,1
	Ứng dụng CNTT cơ bản	111	72,5
	Khác	2	1,3
Phần mềm y tế tại đơn vị được sử dụng	1 phần mềm	32	21,0
	2 phần mềm	25	16,3
	3 phần mềm	17	11,1
	Trên 3 phần mềm	79	51,7
Tham gia tập huấn về công nghệ số	Đã tham gia	131	85,6
	Chưa lần nào	22	14,4
Thái độ với công nghệ kỹ thuật số	Chưa tích cực	36	23,5
	Tích cực	117	76,5

Có 85,6% CBYT đã từng tham gia các lớp tập huấn về công nghệ số, và phần lớn (72,5%) CBYT đã có chứng chỉ Ứng dụng Công nghệ thông tin cơ bản theo Thông tư 03/2018 của Bộ Thông tin & Truyền thông. Môi trường làm việc cũng cho thấy hơn một nửa số cán bộ (51,7%)

phải sử dụng thường xuyên từ 03 phần mềm y tế trở lên. Đặc biệt, 76,5% thể hiện thái độ tích cực với các ứng dụng công nghệ kỹ thuật số.

Năng lực số của NVYT thuộc Trung tâm y tế Quận Bắc Từ Liêm, năm 2024

Bảng 3. Năng lực số của cán bộ y tế theo 7 nhóm năng lực số (n=153)

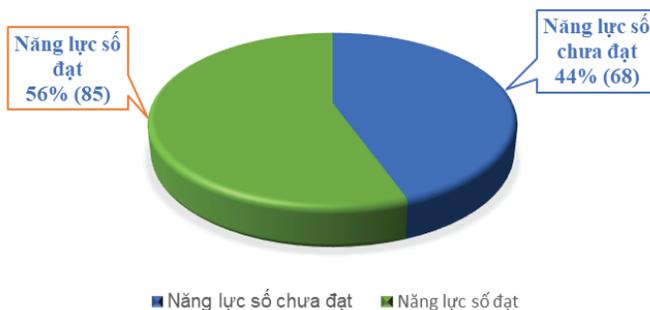
Đặc điểm	Năng lực số đạt (n,%)	Trạm y tế (n,%)	PKĐK (n,%)	Trung tâm y tế (n,%)	p
Vận hành thiết bị và phần mềm	70 (45,8%)	43 (45,3%)	5 (20,8%)	22 (64,7%)	0,004
Khai thác thông tin và dữ liệu	86 (56,2%)	53 (55,8%)	8 (33,3%)	25 (73,5%)	0,01
Giao tiếp hợp tác trong môi trường số	95 (62,1%)	60 (63,2%)	10 (41,7%)	25 (73,5%)	0,045
An toàn và an sinh số	93 (60,8%)	63 (66,3%)	7 (28,2%)	23 (67,7%)	0,003
Sáng tạo nội dung số	67 (43,8%)	43 (45,3%)	6 (25%)	18 (52,9%)	0,096
Học tập và phát triển kỹ năng số	89 (58,2%)	56 (58,9%)	10 (41,7%)	23 (67,6%)	0,14
Sử dụng năng lực số cho nghề nghiệp	89 (58,2%)	52 (54,7%)	11 (45,8%)	26 (76,5%)	0,036

CBYT làm việc tại các khoa phòng của Trung tâm y tế có tỷ lệ đạt năng lực số cao hơn ở hầu hết các nhóm năng lực so với hai đơn vị còn lại là Phòng khám đa khoa và Trạm y tế. Cụ thể, tỷ lệ năng lực số đạt ở 7 khía cạnh trong nhóm cán bộ khoa phòng TTYT dao động từ 52,9% đến 76,5%. Tuy nhiên, CBYT tại Phòng khám đa khoa có tỷ lệ đạt thấp nhất ở tất cả 7 khía cạnh năng lực số, đặc biệt là ở nhóm năng lực “Vận hành thiết bị và phần mềm” (20,8%) và “Sáng tạo nội dung số” (25%).

Sự khác biệt về các nhóm năng lực số giữa các đơn vị có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) ở 5 trên 7

nhóm năng lực, bao gồm: Vận hành thiết bị và phần mềm ($p=0,004$), Khai thác thông tin và dữ liệu ($p=0,01$), Giao tiếp hợp tác ($p=0,045$), An toàn và an sinh số ($p=0,003$), và Sử dụng năng lực số cho nghề nghiệp ($p=0,036$).

Bên cạnh đó, hai nhóm năng lực số có tỷ lệ CBYT đạt cao nhất trong 7 khía cạnh bao gồm Giao tiếp hợp tác trong môi trường số (62,1% và An toàn và an sinh số (60,8%). Nhóm năng lực số có tỷ lệ CBYT đạt thấp nhất bao gồm Sáng tạo nội dung số (43,8%) và Vận hành thiết bị, phần mềm (45,8%).



Biểu đồ 1. Phân loại năng lực số của NVYT các đơn vị y tế quận Bắc Từ Liêm

Biểu đồ 3.1 mô tả phân loại chung về năng lực số của CBYT của Trung tâm y tế quận Bắc Từ Liêm, với 85 cán bộ (55,6%) có năng lực số

đạt và 68 cán bộ (44,4%) chưa đạt yêu cầu.

Một số yếu tố liên quan đến năng lực số của cán bộ y tế thuộc TTYT quận Bắc Từ Liêm

Bảng 4. Mô hình hồi quy logistic một số yếu tố liên quan đến năng lực số của CBYT các đơn vị y tế thuộc TTYT quận Bắc Từ Liêm (n=153)

Đặc điểm	Năng lực số đạt	OR thô (95%CI)	p-value	OR hiệu chỉnh (95% CI)	p-value
Giới tính					
Nam	17 (53,1%)				
Nữ	68 (56,2%)	1,13 (0,51-2,48)	0,76		
Kinh nghiệm làm việc					
Dưới 5 năm (ref)	8 (40,0%)				
Từ 5 năm trở lên	77 (57,9%)	2,06 (0,78-5,43)	0,13		
Trình độ học vấn					
Trung cấp/Cao đẳng	51 (53%)				
Đại học/SDH	34 (60%)	1,3 (0,67-2,54)	0,43		

Đặc điểm	Năng lực số đạt	OR thô (95%CI)	p-value	OR hiệu chỉnh (95% CI)	p-value
Cơ quan công tác					
Trạm y tế	54 (56,8%)				
Phòng khám đa khoa	8 (33,3%)	0,37 (0,14-0,99)	0,04*		
Trung tâm y tế	23 (67,6%)	1,59 (0,69-3,64)	0,27	1,16 (0,76-1,77)	0,48
Vị trí công việc					
Nhân viên	72 (53,7%)				
Lãnh đạo	13 (68,4%)	1,86 (0,66-5,24)	0,23		
Tập huấn sử dụng phần mềm					
Chưa lần nào (ref)	7 (31,8%)				
Đã tham gia	78 (59,5%)	3,15 (1,18-8,44)	0,015*	2,59 (0,93-7,17)	0,07
Số lượng phần mềm sử dụng					
Dưới 3 phần mềm	30 (53%)				
Từ 3 phần mềm trở lên	55 (57%)	1,2 (0,62-2,33)	0,57		
Phân loại thái độ					
Chưa tích cực (ref)	9 (25,0%)				
Tích cực	76 (65,0%)	5,56 (2,25-13,6)	<0,001*	3,76 (1,2-12,2)	0,000*

Mô hình hồi quy đa biến: $N=153$, $c2=0,105$, $p=0,0001$

Kiểm định Hosmer and Lemeshow: $p=0,36$

Kết quả phân tích đơn biến cho thấy có ba yếu tố có mối liên quan ý nghĩa thống kê ($p<0,05$) với năng lực số. CBYT làm việc tại Phòng khám đa khoa có khả năng đạt năng lực số thấp hơn so với CBYT tại Trạm y tế ($OR = 0,37$; $p=0,04$). Những CBYT đã tham gia tập huấn về phần mềm y tế tại đơn vị có khả năng có năng lực số đạt cao hơn so với nhóm chưa tham gia ($OR=3,15$, $p=0,015$). Thái độ tích cực với công nghệ kỹ thuật số là yếu tố liên quan có ý nghĩa thống kê với $OR=5,56$. $p<0,001$.

Khi các yếu tố này được đưa vào mô hình hồi quy logistic đa biến để kiểm soát các yếu tố gây nhiễu, kết quả cho thấy thái độ là yếu tố dự báo độc lập và quan trọng nhất, các yếu tố nhân khẩu học như độ tuổi, trình độ chuyên môn hay vị trí công tác không cho thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê với năng lực số. Sau khi hiệu chỉnh với các yếu tố khác,

CBYT có thái độ tích cực vẫn có năng lực số đạt cao hơn so với nhóm có thái độ chưa tích cực là có ý nghĩa thống kê ($AOR = 3,76$; $KTC 95\%: 1,2-12,2$; $p<0,001$). Kiểm định Hosmer and Lemeshow với $p=0,36$ cho thấy mô hình đa biến này là phù hợp. Yếu tố về cơ quan làm việc và tập huấn sử dụng phần mềm sau khi đưa vào mô hình hồi quy logistic đa biến không còn ý nghĩa thống kê do ảnh hưởng của yếu tố nhiễu toàn phần.

BÀN LUẬN

Nghiên cứu đã cung cấp bức tranh chi tiết về thực trạng năng lực số của CBYT tại các đơn vị y tế thuộc Trung tâm y tế quận Bắc Từ Liêm theo 7 nhóm năng lực. Kết quả nghiên cứu cho thấy chỉ có 55,6% CBYT đạt yêu cầu về năng lực số. Tỷ lệ này cũng phản ánh thực trạng chung của nguồn nhân lực Việt Nam, vốn được

đánh giá là còn hạn chế về kỹ năng số so với yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 (8). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu tại Ethiopia năm 2022 (10), có thể phản ánh một xu hướng chung ở các quốc gia đang phát triển, nơi mà cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin và truyền thông có thể chưa đủ mạnh để hỗ trợ đầy đủ cho việc phát triển năng lực số trong lĩnh vực y tế. Kết quả của nghiên cứu lại thấp hơn đáng kể so với nghiên cứu về năng lực số của CBYT tại Úc năm 2020 (11), sự khác biệt này có thể được giải thích bởi các yếu tố như mức độ tiếp cận và sử dụng công nghệ số, các chương trình đào tạo liên quan đến công nghệ thông tin truyền thông, và các chính sách với việc ứng dụng công nghệ trong y tế tại các quốc gia là khác nhau.

CBYT trong nghiên cứu thể hiện năng lực số tốt hơn ở hai khía cạnh “Giao tiếp hợp tác trong môi trường số” (62,1% đạt) và “An toàn và an sinh số” (60,8% đạt). Điều này có thể được lý giải bởi sự phổ biến của các công cụ giao tiếp như Zalo, email trong công việc hàng ngày và các quy định về bảo mật thông tin ngày càng được nhấn mạnh trong ngành y tế. Ngược lại, hai nhóm năng lực yếu nhất là “Sáng tạo nội dung số” (43,8% đạt) và “Vận hành thiết bị, phần mềm” (45,8% đạt). Kết quả này cho thấy CBYT có thể thành thạo các tác vụ quen thuộc nhưng còn lúng túng khi phải xử lý các sự cố kỹ thuật hoặc tạo ra các sản phẩm truyền thông số mới. Đây là một rào cản lớn, bởi y tế số không chỉ dừng lại ở việc sử dụng phần mềm có sẵn mà còn đòi hỏi khả năng sáng tạo và thích ứng linh hoạt với công nghệ (6). Tuy nhiên, đây cũng có thể phản ánh việc Khung năng lực số của Trường Đại học Quốc gia Hà Nội có thể chưa thực sự phù hợp với CBYT vì công việc của CBYT (đặc biệt là tuyến cơ sở) không phải là “sáng tạo nội dung” (như làm infographic, video truyền thông) mà là “ghi nhận dữ liệu” và “sử dụng phần mềm” một cách chính xác theo quy trình. Do vậy, trong bối cảnh Việt Nam hiện chưa có một khung năng lực số chuyên

biệt cho CBYT, thì công cụ đo lường này chỉ là một lựa chọn chấp nhận được.

Bên cạnh đó, nghiên cứu xác định thái độ tích cực với công nghệ kỹ thuật số là yếu tố liên quan có ý nghĩa thống kê đến năng lực số đạt (AOR = 3,76; $p < 0,001$). Kết quả này cũng tương đồng với nghiên cứu tại Ethiopia năm 2022 (10) và hoàn toàn phù hợp với các mô hình lý thuyết kinh điển về chấp nhận công nghệ như Mô hình Chấp nhận Công nghệ (TAM), vốn khẳng định rằng thái độ, niềm tin vào sự hữu ích và tính dễ sử dụng của công nghệ là những yếu tố quyết định hành vi sử dụng (12). Điều này có thể được lý giải rằng, khi CBYT có thái độ tích cực, họ sẽ có động lực nội tại, chủ động hơn trong việc tự học hỏi, tìm tòi áp dụng công nghệ mới vào công việc. Họ cũng sẽ sẵn sàng và nhiệt tình hơn khi tham gia các khóa tập huấn do đơn vị tổ chức, từ đó giúp nâng cao năng lực số một cách hiệu quả hơn. Một nghiên cứu tổng quan hệ thống cũng đã kết luận rằng thái độ của nhân viên y tế là một trong những yếu tố ảnh hưởng sâu sắc nhất đến việc triển khai thành công các hệ thống y tế điện tử (13). Có thể thấy rằng, trước khi cung cấp các kỹ năng số cho CBYT, việc xây dựng một văn hóa số tích cực, cởi mở và khuyến khích sự thay đổi trong đội ngũ CBYT là bước đi nền tảng.

Một kết quả thú vị khác là trong khi việc tham gia tập huấn có mối liên quan ở phân tích đơn biến, nó lại không còn ý nghĩa thống kê trong mô hình đa biến cuối cùng. Điều này không phủ nhận tầm quan trọng của đào tạo, mà cho thấy hiệu quả của nó phụ thuộc lớn vào thái độ của người học. Một số nghiên cứu cũng chỉ ra việc đào tạo thực sự hiệu quả khi người tham gia có động lực và nhận thấy lợi ích rõ ràng từ công nghệ (10,11). Do đó, các chương trình đào tạo năng lực số cho CBYT cần được thiết kế theo hướng vừa trang bị kỹ năng, vừa tác động tích cực đến thái độ của CBYT.

Sự khác biệt giữa các khía cạnh của năng lực số trong các đơn vị y tế (CBYT tại các khoa

phòng của Trung tâm y tế quận có năng lực tốt hơn) cũng là một điểm đáng lưu ý. Điều này có thể phản ánh sự khác biệt về hạ tầng công nghệ, khối lượng công việc liên quan đến kỹ thuật số và văn hóa tổ chức giữa các đơn vị. Tuy nhiên, yếu tố này cũng không còn ý nghĩa khi hiệu chỉnh với thái độ, một lần nữa nhấn mạnh vai trò trung tâm của yếu tố cá nhân.

Mặc dù đây là một trong số rất ít các nghiên cứu tại Việt Nam đánh giá năng lực số của các cán bộ y tế, nghiên cứu của chúng tôi cũng có một số hạn chế cần cân nhắc. Thứ nhất, thiết kế nghiên cứu cắt ngang chỉ cho phép mô tả thực trạng và xác định mối liên quan tại một thời điểm, không thể khẳng định mối quan hệ nhân quả giữa thái độ và năng lực số của các CBYT. Thứ hai, số liệu được thu thập dựa trên sự tự báo cáo (self-reported data) của cán bộ y tế, điều này có thể dẫn đến sai số do mong muốn xã hội hoặc sai lệch trong việc tự đánh giá. Thứ ba, nghiên cứu đã sử dụng Khung năng lực số của Đại học Quốc gia Hà Nội, vốn được phát triển cho đối tượng sinh viên. Mặc dù đây là khung năng lực được kiểm định bài bản tại Việt Nam, nhưng đây chưa phải là khung năng lực số được thiết kế đặc thù cho cán bộ y tế, do bối cảnh Việt Nam hiện chưa ban hành khung năng lực nào cho ngành y, điều này có thể ảnh hưởng đến tính đặc thù của kết quả đo lường. Cuối cùng, nghiên cứu chỉ được thực hiện trong phạm vi một Trung tâm Y tế quận, do đó kết quả có thể hạn chế khả năng khái quát hóa cho toàn bộ cán bộ y tế tuyến cơ sở tại các địa phương khác.

KẾT LUẬN

Năng lực số của CBYT tại các đơn vị y tế thuộc Trung tâm Y tế quận Bắc Từ Liêm còn ở mức trung bình và chưa đồng đều, đặc biệt ở các khía cạnh Sáng tạo nội dung số và Vận hành thiết bị, phần mềm. Thái độ tích cực với công nghệ kỹ thuật số là yếu tố quan trọng giúp nâng cao năng lực số của cán bộ y tế.

Các giải pháp khuyến nghị cần ưu tiên xây dựng văn hóa số tích cực, song song với việc triển khai các chương trình tập huấn kỹ năng số, có trọng tâm vào những kỹ năng còn yếu là ‘Sáng tạo nội dung số’ (ví dụ: kỹ năng thiết kế infographic, video clip truyền thông giáo dục sức khỏe cơ bản...) và ‘Vận hành thiết bị, phần mềm’ (ví dụ: thực hiện thành thạo trên hệ thống hồ sơ bệnh án điện tử, phần mềm quản lý trạm y tế...).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tran Ngoc C, Bigirimana N, Muneene D, Bataringaya JE, Barango P, Eskandar H, et al. Conclusions of the digital health hub of the Transform Africa Summit (2018): strong government leadership and public-private-partnerships are key prerequisites for sustainable scale up of digital health in Africa. BMC Proceedings. 2018 Aug 15;12(11):17.
2. Shiferaw KB, Tilahun BC, Endehabtu BF. Healthcare providers’ digital competency: a cross-sectional survey in a low-income country setting. BMC Health Serv Res. 2020 Nov 9;20(1):1021.
3. Mohammed E, Andargie G, Meseret S, Girma E. Knowledge and utilization of computer among health workers in Addis Ababa hospitals, Ethiopia: computer literacy in the health sector. BMC Res Notes. 2013 Mar 20;6:106.
4. Piette JD, Lun KC, Moura LA, Fraser HSF, Mechael PN, Powell J, et al. Impacts of e-health on the outcomes of care in low- and middle-income countries: where do we go from here? Bull World Health Organ. 2012 May 1;90(5):365–72.
5. Thapa S, Nielsen JB, Aldahmash AM, Qadri FR, Leppin A. Willingness to Use Digital Health Tools in Patient Care Among Health Care Professionals and Students at a University Hospital in Saudi Arabia: Quantitative Cross-sectional Survey. JMIR Med Educ. 2021 Feb 19;7(1):e18590.
6. Asi YM, Williams C. The role of digital health in making progress toward Sustainable Development Goal (SDG) 3 in conflict-affected populations. Int J Med Inform. 2018 June;114:114–20.
7. Chang JH, Rynhart G, Huynh P. ASEAN in Transformation - The Future of Jobs at Risk of

- Automation [Internet]. Switzerland: In Bureau for Employers' Activities; 2016 July p. 35. Report No.: 9. Available from: https://www.ilo.org/actemp/publications/WCMS_579554/lang-en/index.htm
8. Thuan BB. Digital literacy of Vietnamese human resources. *d.vjst* [Internet]. Available from: https://d.vjst.vn/index.php/vmost_jossh/article/view/320
 9. Đỗ Văn Hùng. Năng lực số 2022- Khung năng lực số dành cho sinh viên. Đại học Quốc gia Hà Nội; 2022.
 10. Tegegne MD, Tilahun B, Mamuye A, Kerie H, Nurhussien F, Zemen E, et al. Digital literacy level and associated factors among health professionals in a referral and teaching hospital: An implication for future digital health systems implementation. *Front Public Health*. 2023 Apr 11;11:1130894.
 11. Kuek A, Hakkennes S. Healthcare staff digital literacy levels and their attitudes towards information systems. *Health Informatics J*. 2020 Mar;26(1):592–612.
 12. Davis FD. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*. 1989;13(3):319–40.
 13. Gagnon MP, Desmarts M, Labrecque M, Car J, Pagliari C, Pluye P, et al. Systematic Review of Factors Influencing the Adoption of Information and Communication Technologies by Healthcare Professionals. *J Med Syst*. 2012 Feb;36(1):241–77.

Digital literacy among health workers at medical units of the Bac Tu Liem District Health Center, Hanoi, in 2024 and some associated factors

Nguyễn Hằng Nguyệt Vân^{1*}, Kim Manh Hung¹, Phan Huyen Dieu¹, Tran Đức Hai¹,
Nguyễn Hải An¹, Lang Văn Đức¹, Nguyễn Văn Ty²

¹Hanoi University of Public Health
²Bac Tu Liem District Health Center

ABSTRACT

Objectives: This study aimed to describe the current status of digital literacy among health workers and identify some associated factors at medical units of the Bac Tu Liem District Health Center, Hanoi, in 2024. **Methods:** A cross-sectional study was conducted using Google Forms to survey 153 health workers at commune health stations, a general clinic, and departments of the Bac Tu Liem District Health Center, Hanoi, in 2024. **Results:** The majority of health workers (76.47%) had a positive attitude towards digital health technology. 55.6% of health workers achieved a proficient level of digital literacy across 7 dimensions of the Digital Literacy Framework. The two dimensions with the lowest proficiency rates were 'Digital content creation' (43.8%) and 'Device and software operation' (45.8%). The rate of achieving digital literacy proficiency was significantly higher among health workers with a positive attitude towards digital health technology (AOR=3.76, p<0.001). **Conclusion:** The digital literacy among health workers at Bac Tu Liem District Health Center is at a medium and uneven level, especially in the aspects of 'Digital content creation' and 'Device and software operation'. A positive attitude towards digital technology is a crucial factor in enhancing the digital literacy of health workers.

Keywords: digital literacy, health workers, related factors.