

THỰC TRẠNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ HOẠT ĐỘNG HỘI CHẨN TỪ XA TẠI CÁC CƠ SỞ Y TẾ TRONG MẠNG LƯỚI KHÁM, CHỮA BỆNH TỪ XA CỦA BỆNH VIỆN BẠCH MAI NĂM 2025

Vũ Văn Nhân¹

Thái Phương Oanh¹

Đỗ Thị Vân Anh¹

Nguyễn Thị Phương Linh¹

Nông Minh Vương¹

Đào Xuân Cơ²

Vũ Văn Giáp¹

¹ Viện Đào tạo và Nghiên cứu Y Dược, Bệnh viện Bạch Mai

² Bệnh viện Bạch Mai

***Tác giả chịu trách nhiệm:**

Vũ Văn Giáp

Viện Đào tạo và Nghiên cứu

Y Dược, Bệnh viện Bạch Mai

Email:

vuvangiap@bachmai.edu.vn

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả thực trạng tổ chức – nhân lực, hạ tầng kỹ thuật và hoạt động hội chẩn từ xa tại các cơ sở y tế trong mạng lưới khám, chữa bệnh từ xa của Bệnh viện Bạch Mai năm 2025 và so sánh giữa tuyến tỉnh, huyện, xã.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 132 cơ sở y tế (34 tuyến tỉnh, 59 tuyến huyện, 39 tuyến xã). Cán bộ phụ trách khám, chữa bệnh từ xa của mỗi cơ sở trả lời phiếu khảo sát trực tuyến từ ngày 23/10 đến 13/11/2025.

Kết quả: 52,3% cơ sở có đủ 4 thiết bị cốt lõi cho hội chẩn từ xa (máy tính, camera HD, màn hình lớn, micro/loa); tỷ lệ này ở tuyến xã (25,6%) thấp hơn tuyến tỉnh (58,8%) và tuyến huyện (66,1%) ($p < 0,001$). Chênh lệch rõ nhất ở màn hình lớn (tuyến xã 38,5% so với 82,4% và 74,6%). Tỷ lệ có kết nối internet ổn định là 52,3%, khác biệt giữa các tuyến chưa có ý nghĩa thống kê ($p = 0,189$). Chỉ 21,2% cơ sở có phòng/ban phụ trách riêng. Trong 77 cơ sở có tham gia hội chẩn từ xa, 57,1% tham gia không định kỳ, trung vị 1 ca/tháng; khoảng một nửa đánh giá chất lượng hình ảnh và âm thanh tốt. Khi được hỏi về khó khăn lớn nhất, 43,2% cơ sở chọn thiếu kinh phí.

Kết luận: Tuyến xã còn thiếu thiết bị hội chẩn cốt lõi, rõ nhất là màn hình lớn; hội chẩn từ xa còn thưa và phần lớn không định kỳ. Cần ưu tiên bộ thiết bị cốt lõi cho tuyến xã, củng cố đầu mối phụ trách và cơ chế kinh phí ổn định.

Từ khóa: Khám, chữa bệnh từ xa; hội chẩn từ xa; hạ tầng kỹ thuật; tuyến xã; Bệnh viện Bạch Mai.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tổ chức Y tế Thế giới định nghĩa khám, chữa bệnh từ xa (KCBTX) là việc nhân viên y tế cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe khi khoảng cách là yếu tố then chốt, bằng cách dùng công nghệ thông tin và truyền thông để trao đổi thông tin phục vụ chẩn đoán, điều trị và dự phòng [1]. Hướng dẫn năm 2022 của Tổ chức Y tế Thế giới

khuyến nghị đánh giá trước các điều kiện: mạng và đường truyền, liên thông với bệnh án điện tử, an toàn dữ liệu, thiết bị và nhân lực [2].

Tại Việt Nam, Bộ Y tế phê duyệt Đề án "Khám, chữa bệnh từ xa" giai đoạn 2020–2025 theo Quyết định số 2628/QĐ-BYT ngày 22/6/2020, với mục tiêu kết nối 1.000 bệnh viện [3,4]. Bệnh viện Bạch Mai là một bệnh viện tuyến

trên làm đầu mối trong mạng lưới, kết nối với các bệnh viện vệ tinh và cơ sở tuyến dưới. Bộ Y tế cũng ban hành Bộ tiêu chí công nghệ thông tin cho hoạt động y tế từ xa, trong đó yêu cầu camera, thiết bị âm thanh và hệ thống lưu trữ dữ liệu [5]. Các khảo sát trong nước gần đây cho thấy điều kiện về công nghệ thông tin, nhân lực và tài chính còn hạn chế so với nhu cầu [6]. Khi tham gia hội chẩn từ xa, tức trao đổi ca bệnh giữa bác sĩ tuyến dưới và tuyến trên qua đường truyền hình ảnh, âm thanh, bác sĩ gặp khó khăn chủ yếu về trách nhiệm pháp lý và thanh toán [7]. Tuy nhiên, các nghiên cứu này chủ yếu khảo sát bệnh viện tuyến trung ương, tỉnh và huyện; số liệu ở tuyến xã còn ít.

Các tổng quan hệ thống cho thấy rào cản thường gặp của y tế từ xa gồm nhân viên chưa thành thạo công nghệ, chi phí và cơ chế chi trả [8]; ở các nước thu nhập thấp và trung bình, rào cản về hạ tầng và chi phí càng nổi bật [9,10]. Khảo sát cấp cơ sở tại Uganda, Indonesia và Sierra Leone đều ghi nhận mức sẵn sàng về công nghệ khác nhau giữa các tầng và loại cơ sở, trong đó thiếu hụt rõ nhất ở cơ sở y tế ban đầu tại Sierra Leone [11,12,13]. Từ ngày 01/7/2025, chính quyền địa phương chỉ còn hai cấp tỉnh và xã theo Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 72/2025/QH15 [14]; vì vậy, điều kiện của cơ sở y tế tuyến xã cần được xem xét khi mở rộng mạng lưới.

Khi giai đoạn 2020–2025 của Đề án kết thúc, cần có số liệu về điều kiện thực tế tại các cơ sở trong mạng lưới để định hướng đầu tư. Nghiên cứu này nhằm mô tả thực trạng tổ chức – nhân lực, hạ tầng kỹ thuật và hoạt động hội chẩn từ xa tại các cơ sở y tế trong mạng lưới KCBTX của Bệnh viện Bạch Mai năm 2025, và so sánh các chỉ số này giữa tuyến tỉnh, huyện và xã.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Các cơ sở y tế trong mạng lưới KCBTX của Bệnh viện Bạch Mai. Mỗi cơ sở cử 01 cán bộ phụ

trách hoạt động KCBTX trả lời phiếu thay mặt đơn vị.

Tiêu chuẩn lựa chọn: cơ sở trong mạng lưới đồng ý tham gia và gửi phiếu trong thời gian thu thập.

Tiêu chuẩn loại trừ: phiếu nộp lần thứ hai của cùng một cơ sở (giữ phiếu nộp sớm nhất).

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu: Số liệu được thu thập bằng phiếu trực tuyến từ ngày 23/10 đến 13/11/2025 tại các cơ sở trong mạng lưới.

2.3. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang, thuộc đề tài cấp cơ sở đánh giá hoạt động KCBTX của Bệnh viện Bạch Mai giai đoạn 2020–2025.

2.4. Cỡ mẫu và chọn mẫu: Chọn mẫu toàn bộ: phiếu được gửi tới tất cả các cơ sở trong mạng lưới. Sau khi loại phiếu nộp trùng, nghiên cứu có số liệu của 132 cơ sở.

2.5. Biến số và công cụ thu thập

Phiếu khảo sát được xây dựng dựa trên khung đánh giá y tế từ xa của Tổ chức Y tế Thế giới [2], gồm các nhóm nội dung tương ứng các khía cạnh sẵn sàng về tổ chức, nhân lực và công nghệ trong các khung đánh giá mức sẵn sàng y tế điện tử [15,16]. Các nhóm biến gồm:

- Đặc điểm cơ sở: tuyến (do cơ sở tự khai), loại hình, hạng, số giường, nhân lực, năm bắt đầu tham gia Đề án, các hoạt động KCBTX đã tham gia.

- Tổ chức – nhân lực: phòng/ban phụ trách KCBTX riêng, số cán bộ chuyên trách, nguồn kinh phí chính.

- Hạ tầng kỹ thuật: phòng dành riêng cho KCBTX, thiết bị hiện có, thiết bị y tế kết nối được, độ ổn định kết nối internet, phần mềm, hệ thống lưu trữ dữ liệu, tự đánh giá cơ sở vật chất, nhu cầu đầu tư thêm.

- Hoạt động hội chẩn từ xa: tần suất, số ca/tháng, loại hội chẩn, thời gian chuẩn bị hồ sơ,

thời gian chờ, chất lượng hình ảnh, âm thanh và nội dung chuyên môn, mức hữu ích, tỷ lệ ca giải quyết tại chỗ và tỷ lệ ca chuyển tuyến sau hội chẩn (do cơ sở ước tính), khó khăn chính.

- Khó khăn lớn nhất của hoạt động KCBTX (chọn 1 phương án).

Cơ sở được coi là có đủ 4 thiết bị cốt lõi khi có đồng thời máy tính, camera HD, màn hình lớn và micro/loa. Với các câu đánh giá theo thang 1–5 (1 = rất kém, 5 = rất tốt), mức 4–5 được tính là "tốt"; kết nối internet ổn định là mức 4–5 của câu tự đánh giá độ ổn định đường truyền. Các chỉ số hoạt động hội chẩn chỉ tính ở 77 cơ sở có tham gia hội chẩn từ xa. Giá trị không hợp lý (trên 1.000 ca/tháng, trên 480 phút chuẩn bị cho một ca hoặc tỷ lệ ngoài khoảng 0–100%) được coi là số liệu thiếu.

2.6. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được phân tích bằng Python (pandas, SciPy, statsmodels). Biến định tính được trình bày bằng tần số và tỷ lệ %, biến định lượng bằng trung vị (khoảng tứ phân vị). Một cơ sở tự khai tuyến trung ương được gộp vào tuyến tỉnh. So

sánh giữa 3 tuyến dùng kiểm định χ^2 (khi có ô có tần số kỳ vọng < 5 , giá trị p được ước lượng bằng cách xáo trộn ngẫu nhiên nhân tuyến 10.000 lần) và kiểm định Kruskal–Wallis; khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

2.7. Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu được Hội đồng Khoa học và Hội đồng Đạo đức Bệnh viện Bạch Mai thông qua (Quyết định số 8586/QĐ-BM). Phiếu khảo sát thu thập thông tin về hoạt động của đơn vị, không thu thập thông tin của người bệnh; thông tin liên hệ của người trả lời được loại khỏi bộ số liệu trước khi phân tích.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm các cơ sở tham gia

Trong 132 cơ sở, 34 cơ sở (25,8%) thuộc tuyến tỉnh, 59 (44,7%) tuyến huyện và 39 (29,5%) tuyến xã. Các cơ sở thuộc nhiều tỉnh, thành phố ở cả ba miền; cơ sở tuyến xã tập trung ở Gia Lai, Sơn La và Vĩnh Long (25/39 cơ sở). Tuyến xã chủ yếu là trạm y tế (82,1%), có trung vị 5 giường và 12 nhân viên; trung vị năm bắt đầu tham gia Đề án là 2023 (Bảng 1).

Bảng 1. Đặc điểm các cơ sở y tế theo tuyến (N = 132)

Đặc điểm	Tỉnh (n = 34)	Huyện (n = 59)	Xã (n = 39)	Chung (N = 132)
Bệnh viện công, n (%)	33 (97,1)	55 (93,2)	6 (15,4)	94 (71,2)
Trạm y tế, n (%)	0 (0,0)	1 (1,7)	32 (82,1)	33 (25,0)
Bệnh viện tư, n (%)	0 (0,0)	1 (1,7)	1 (2,6)	2 (1,5)
Phòng khám đa khoa, n (%)	1 (2,9)	2 (3,4)	0 (0,0)	3 (2,3)
Số giường, trung vị (KTPV)	370 (170–866,2)	160 (102,5–217,5)	5 (1–10)	135 (23,8–250,5)
Số nhân viên y tế, trung vị (KTPV)	303 (132,2–789)	179 (125–245)	12 (6–21,5)	144 (32,8–248,5)
Số bác sĩ, trung vị (KTPV)	71 (31,2–190)	43 (29–56,5)	2 (1–3)	33 (10,5–61,2)
Năm bắt đầu tham gia, trung vị (KTPV)	2020 (2020–2021)	2021 (2020–2022)	2023 (2020–2023)	2021 (2020–2023)
Hoạt động đã tham gia, n (%)				
– Phòng khám từ xa	3 (8,8)	7 (11,9)	12 (30,8)	22 (16,7)
– Hội chẩn, tư vấn từ xa [†]	29 (85,3)	38 (64,4)	10 (25,6)	77 (58,3)
– Đào tạo, chuyển giao kỹ thuật [†]	17 (50,0)	14 (23,7)	5 (12,8)	36 (27,3)
– Truyền thông	10 (29,4)	22 (37,3)	20 (51,3)	52 (39,4)

KTPV: khoảng tứ phân vị. [†] Khác biệt giữa 3 tuyến vẫn có ý nghĩa sau hiệu chỉnh Holm cho đa so sánh.

3.2. Tổ chức, nhân lực và hạ tầng kỹ thuật

Chỉ 28 cơ sở (21,2%) có phòng/ban phụ trách KCBTX riêng; 80 cơ sở (60,6%) có ít nhất 1 cán bộ chuyên trách. Nguồn kinh phí chính là ngân sách nhà nước (39,4%) và nguồn thu dịch vụ (18,9%); 33,3% chọn nguồn khác. Máy tính có ở 83,3% cơ sở, tỷ lệ gần nhau giữa các tuyến (81,4–88,2%).

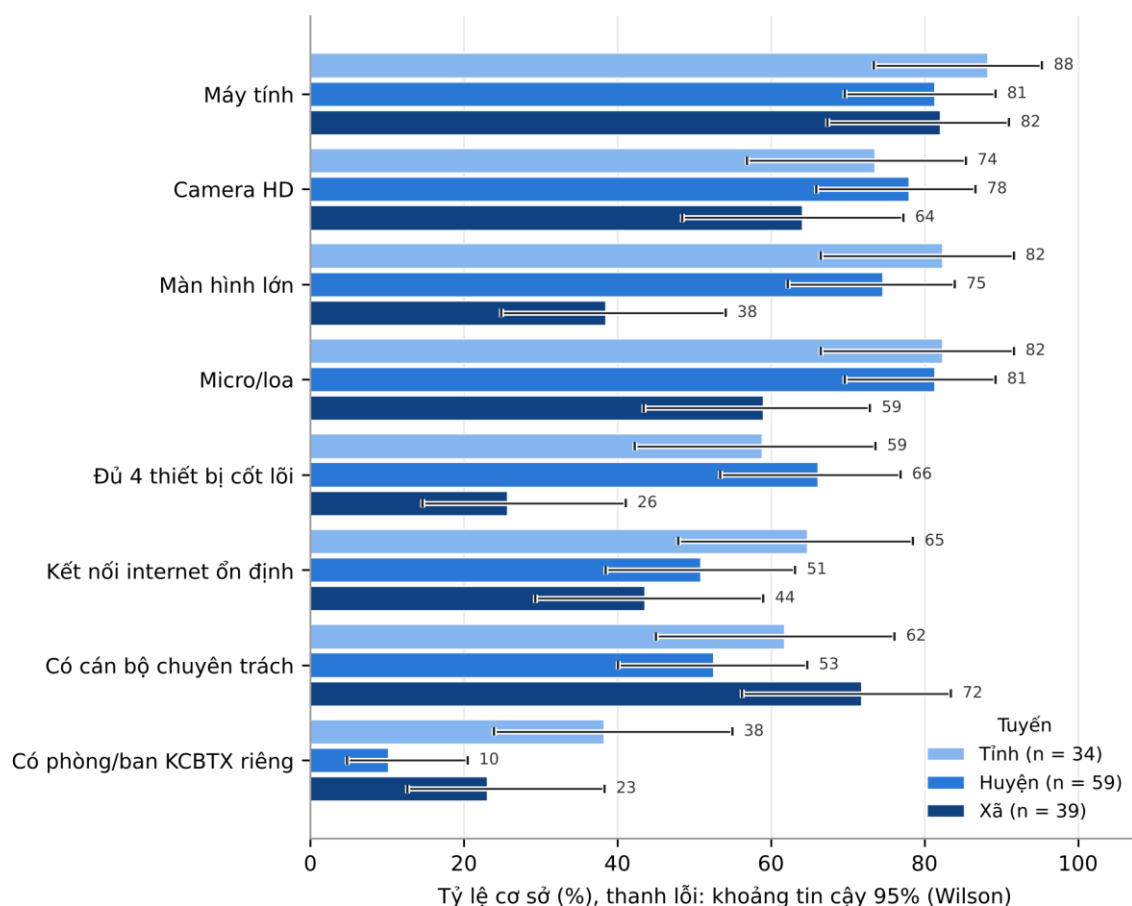
Tỷ lệ có đủ 4 thiết bị cốt lõi là 52,3%; ở tuyến xã (25,6%) thấp hơn tuyến tỉnh (58,8%) và tuyến

huyện (66,1%) ($p < 0,001$). Chênh lệch rõ nhất ở màn hình lớn: tuyến xã 38,5%, so với 82,4% ở tuyến tỉnh và 74,6% ở tuyến huyện. Tuyến xã cũng ít kết nối được X-quang số và máy xét nghiệm (đều 7,7%) và ít dùng Zoom hơn (38,5%). Tỷ lệ có kết nối internet ổn định là 52,3% (tỉnh 64,7%, huyện 50,8%, xã 43,6%), khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê ($p = 0,189$). Chỉ 26,5% cơ sở tự đánh giá cơ sở vật chất tốt hoặc rất tốt, trong khi 80,3% cho rằng cần hoặc rất cần đầu tư thêm thiết bị (Bảng 2, Hình 1).

Bảng 2. Tổ chức, nhân lực và hạ tầng kỹ thuật theo tuyến (n = 132), n (%)

Chỉ số	Tỉnh (n = 34)	Huyện (n = 59)	Xã (n = 39)	Chung (N = 132)	p
Có phòng/ban KCBTX riêng	13 (38,2)	6 (10,2)	9 (23,1)	28 (21,2)	0,006
Có ≥ 1 cán bộ chuyên trách	21 (61,8)	31 (52,5)	28 (71,8)	80 (60,6)	0,160
Có ≥ 1 phòng dành riêng	27 (79,4)	34 (57,6)	24 (61,5)	85 (64,4)	0,097
Máy tính	30 (88,2)	48 (81,4)	32 (82,1)	110 (83,3)	0,670
Camera HD	25 (73,5)	46 (78,0)	25 (64,1)	96 (72,7)	0,318
Màn hình lớn [†]	28 (82,4)	44 (74,6)	15 (38,5)	87 (65,9)	< 0,001
Micro/loa	28 (82,4)	48 (81,4)	23 (59,0)	99 (75,0)	0,022
Đủ 4 thiết bị cốt lõi [†]	20 (58,8)	39 (66,1)	10 (25,6)	69 (52,3)	< 0,001
Kết nối được X-quang số [†]	16 (47,1)	30 (50,8)	3 (7,7)	49 (37,1)	< 0,001
Kết nối được máy xét nghiệm [†]	11 (32,4)	26 (44,1)	3 (7,7)	40 (30,3)	< 0,001
Kết nối internet ổn định (mức 4–5)	22 (64,7)	30 (50,8)	17 (43,6)	69 (52,3)	0,189
Phần mềm Zoom [†]	27 (79,4)	41 (69,5)	15 (38,5)	83 (62,9)	< 0,001
Phần mềm chuyên dụng	11 (32,4)	15 (25,4)	16 (41,0)	42 (31,8)	0,267
Cơ sở vật chất tốt/rất tốt	16 (47,1)	13 (22,0)	6 (15,4)	35 (26,5)	0,005
Cần/rất cần đầu tư thêm	28 (82,4)	47 (79,7)	31 (79,5)	106 (80,3)	0,941

[†]Khác biệt giữa 3 tuyến vẫn có ý nghĩa sau hiệu chỉnh Holm cho đa so sánh. Kết nối internet ổn định: cơ sở tự đánh giá mức 4–5 trên thang 1–5. p: kiểm định χ^2 .



Hình 1. Tỷ lệ cơ sở đạt từng chỉ số hạ tầng và tổ chức theo tuyến (n = 132); thanh lỗi là khoảng tin cậy 95%

3.3. Hoạt động hội chẩn từ xa

Trong 77 cơ sở có tham gia hội chẩn từ xa, 21 cơ sở (27,3%) tham gia ít nhất hằng tuần và 44 cơ sở (57,1%) cho biết tham gia không định kỳ; 40 cơ sở (51,9%) có tham gia các buổi hội chẩn định kỳ. Trung vị số ca hội chẩn là 1 ca/tháng, thời gian chuẩn bị hồ sơ 30 phút/ca và thời gian chờ 1 ngày. Khoảng một nửa cơ sở

đánh giá chất lượng hình ảnh (53,2%) và âm thanh (51,9%) tốt; 76,6% đánh giá hội chẩn hữu ích. Trung vị tỷ lệ ca được giải quyết tại chỗ do các cơ sở ước tính là 50%. Kết nối không ổn định là khó khăn được nêu nhiều nhất (49,4%). Không chỉ số hoạt động nào khác biệt giữa các tuyến sau hiệu chỉnh Holm; tuyến xã chỉ có 10 cơ sở tham gia hội chẩn nên ước lượng ở nhóm này kém chính xác (Bảng 3).

Bảng 3. Hoạt động hội chẩn từ xa ở 77 cơ sở có tham gia hội chẩn

Chỉ số	Tỉnh (n = 29)	Huyện (n = 38)	Xã (n = 10)	Chung (N = 77)	p
Tần suất, n (%)					0,032
– Hằng ngày	1 (3,4)	1 (2,6)	0 (0,0)	2 (2,6)	
– 2–3 lần/tuần	6 (20,7)	1 (2,6)	1 (10,0)	8 (10,4)	
– Hằng tuần	8 (27,6)	2 (5,3)	1 (10,0)	11 (14,3)	
– Hằng tháng	2 (6,9)	9 (23,7)	1 (10,0)	12 (15,6)	
– Không định kỳ	12 (41,4)	25 (65,8)	7 (70,0)	44 (57,1)	

Số ca/tháng, trung vị (KTPV)	1 (1–2)	1 (0–2)	0,5 (0–1)	1 (0–2)	0,029
Chuẩn bị hồ sơ (phút/ca), trung vị (KTPV)	60 (30–60)	30 (15–60)	25 (7,5–60)	30 (20–60)	0,227
Thời gian chờ (ngày), trung vị (KTPV)	3 (0–5)	1 (0–2)	1,5 (1–4,2)	1 (0–5)	0,227
Chất lượng hình ảnh tốt, n (%)	19 (65,5)	16 (42,1)	6 (60,0)	41 (53,2)	0,159
Chất lượng âm thanh tốt, n (%)	19 (65,5)	16 (42,1)	5 (50,0)	40 (51,9)	0,178
Nội dung chuyên môn tốt, n (%)	24 (82,8)	22 (57,9)	6 (60,0)	52 (67,5)	0,089
Hội chẩn hữu ích, n (%)	24 (82,8)	27 (71,1)	8 (80,0)	59 (76,6)	0,533
Giải quyết tại chỗ (%), trung vị (KTPV)	60 (5–100)	50 (0–80)	35 (20–90,8)	50 (0–95)	0,391
Chuyển tuyến sau hội chẩn (%), trung vị (KTPV)	5 (0–20)	0 (0–27,5)	0,5 (0–23,8)	0 (0–30)	0,521
Khó khăn: kết nối không ổn định, n (%)	15 (51,7)	18 (47,4)	5 (50,0)	38 (49,4)	0,951
Khó khăn: chuẩn bị hồ sơ phức tạp, n (%)	9 (31,0)	9 (23,7)	4 (40,0)	22 (28,6)	0,575
Khó khăn: phối hợp, n (%)	5 (17,2)	7 (18,4)	6 (60,0)	18 (23,4)	0,016
Khó khăn: thiếu thời gian, n (%)	9 (31,0)	14 (36,8)	6 (60,0)	29 (37,7)	0,269

"Tốt": mức 4–5 trên thang 1–5. Tỷ lệ ca giải quyết tại chỗ và chuyển tuyến do cơ sở ước tính. Số cơ sở có số liệu: số ca/tháng 76 (huyện 37), thời gian chuẩn bị 74 (tỉnh 28, huyện 36), tỷ lệ giải quyết tại chỗ 76 (huyện 37). *p*: kiểm định χ^2 với xáo trộn nhân (biến định tính) hoặc Kruskal–Wallis (biến định lượng); không chỉ số nào còn ý nghĩa sau hiệu chỉnh Holm.

3.4. Khó khăn lớn nhất

Khi được hỏi về khó khăn lớn nhất, 57 cơ sở (43,2%) chọn thiếu kinh phí, tiếp theo là thiếu nhân lực (39; 29,5%), kết nối không ổn định (11; 8,3%) và quy trình phức tạp (10; 7,6%). Không thấy khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 3 tuyến ($p = 0,856$).

4. BÀN LUẬN

Kết quả chính của nghiên cứu là khoảng cách rõ về thiết bị hội chẩn cốt lõi giữa tuyến xã và các tuyến trên. Chỉ khoảng một phần tư cơ sở tuyến xã có đủ máy tính, camera HD, màn hình lớn và micro/loa, so với khoảng hai phần ba ở tuyến huyện. Kết quả này tương tự các khảo sát cấp cơ sở ở nước thu nhập thấp và trung bình. Tại Sierra Leone, mọi bệnh viện có máy tính

nhưng chỉ 2/59 cơ sở y tế ban đầu có máy tính [13]; tại Indonesia, mức sẵn sàng công nghệ cho hội chẩn từ xa và mức trưởng thành công nghệ thông tin khác nhau giữa các loại và các tầng cơ sở [12,17]; tại Uganda, khoảng trống về sẵn sàng công nghệ còn ở mọi tầng cơ sở [11]. Trong nước, Nguyễn Thị Minh Hiếu và cộng sự ghi nhận điều kiện công nghệ thông tin, nhân lực và tài chính cho KCBTX còn hạn chế ngay ở bệnh viện tuyến trung ương và tỉnh [6]; nghiên cứu này bổ sung số liệu cho tuyến xã, nơi thiếu hụt rõ hơn.

Hơn 80% cơ sở ở cả 3 tuyến đều có máy tính, nên máy tính không phải điểm nghẽn. Khác biệt nằm ở các thiết bị phục vụ hội chẩn nhóm, nhất là màn hình lớn, và ở khả năng kết nối thiết bị chẩn đoán như X-quang số và máy xét nghiệm.

Bộ tiêu chí công nghệ thông tin cho hoạt động y tế từ xa của Bộ Y tế cũng yêu cầu camera, thiết bị âm thanh và màn hình kích thước lớn ở các mức cao [5]. Vì vậy, một gói thiết bị tối thiểu gồm màn hình lớn, thiết bị âm thanh đạt chuẩn và hỗ trợ kỹ thuật có thể là khoản đầu tư ưu tiên cho tuyến xã. Khi chính quyền địa phương chỉ còn hai cấp tỉnh và xã từ năm 2025 [14], việc củng cố năng lực kết nối của tuyến xã càng cần được ưu tiên.

Khoảng một nửa số cơ sở tự đánh giá kết nối internet ổn định. Khác biệt giữa các tuyến chưa có ý nghĩa thống kê, nhưng điều này không có nghĩa là các tuyến như nhau. Tỷ lệ giảm dần từ tuyến tỉnh xuống tuyến xã, và 122/132 câu trả lời dồn ở mức 3 và 4, sát ngưỡng phân loại, nên chỉ số này kém nhạy khi so sánh giữa các tuyến. Kết nối không ổn định cũng là khó khăn được nêu nhiều nhất trong hội chẩn (49,4%). Hướng dẫn của Tổ chức Y tế Thế giới lưu ý y tế từ xa cần đường truyền mạnh hơn các ứng dụng y tế số khác [2], và tổng quan về các rào cản cho thấy ở nước thu nhập trung bình thấp, hạ tầng và chi phí vẫn là rào cản nền tảng [10].

Về tổ chức, chỉ khoảng 1/5 cơ sở có phòng/ban phụ trách KCBTX riêng, dù khoảng 3/5 cơ sở báo cáo có cán bộ chuyên trách. Nhiều khả năng các cơ sở đã cử đầu mối phụ trách nhưng chưa có bộ phận riêng; phiếu không cho biết cán bộ này làm toàn thời gian hay kiêm nhiệm. Ở cả 3 tuyến, thiếu kinh phí là phương án được chọn nhiều nhất khi hỏi về khó khăn lớn nhất. Điều này phù hợp với các tổng quan quốc tế ghi nhận chi phí và cơ chế chi trả trong số các rào cản chính [8,9] và với khảo sát bác sĩ tại một số tỉnh, nơi chưa có cơ chế thanh toán bảo hiểm y tế và quy định trách nhiệm pháp lý cho hội chẩn từ xa [7].

Hoạt động hội chẩn ở các cơ sở có tham gia còn thưa. Hơn một nửa cơ sở cho biết tham gia không định kỳ, dù khoảng một nửa có tham gia các buổi hội chẩn định kỳ, và trung vị chỉ 1 ca/tháng. Ở tuyến xã, chỉ 10/39 cơ sở báo cáo có tham gia hội chẩn. Trung vị tỷ lệ ca giải quyết tại chỗ do các cơ sở ước tính là 50%. Tổng quan về

hệ thống hội chẩn điện tử giữa nhân viên y tế ghi nhận 12–84% lượt chuyển khám được tránh [18], và tổng quan về chuyển viện giữa các bệnh viện cho thấy y tế từ xa có thể giúp giảm những ca chuyển viện lẽ ra tránh được [19]. Tuy vậy, số liệu của chúng tôi là ước tính của cơ sở, chưa được đối chiếu với hồ sơ, nên chỉ phản ánh nhận định của cơ sở về hiệu quả hội chẩn.

Điểm mạnh của nghiên cứu là số cơ sở lớn, có cả tuyến xã, và mô tả đồng thời hạ tầng với hoạt động hội chẩn. Nghiên cứu cũng có một số hạn chế. Mẫu gồm các cơ sở trong mạng lưới của một bệnh viện tuyến trên, tự nguyện trả lời và không tính được tỷ lệ trả lời; cơ sở tuyến xã tập trung ở một vài tỉnh, nên kết quả không suy rộng cho mọi cơ sở y tế xã. Số liệu do một cán bộ của mỗi cơ sở tự báo cáo và chưa được kiểm chứng tại chỗ; câu hỏi về thiết bị không ghi rõ thiết bị dành riêng cho KCBTX hay của toàn cơ sở. Tuyến do cơ sở tự khai trong giai đoạn chuyển đổi mô hình chính quyền địa phương; một số trung tâm y tế khu vực đã tự chọn tuyến xã, có thể làm tỷ lệ ở tuyến xã cao hơn thực tế. Phiếu trực tuyến cũng có một số lỗi cài đặt. Phần hội chẩn bắt buộc trả lời với cả cơ sở không tham gia hội chẩn, nên chỉ được phân tích ở nhóm có tham gia. Bảng thông bị ghi nhầm đơn vị nên không được phân tích. Câu về thiết bị y tế kết nối được bắt buộc chọn ít nhất một phương án (52,3% chọn "khác"), nên tỷ lệ kết nối từng loại thiết bị có thể chưa chính xác. Thiết kế cắt ngang không cho phép kết luận về quan hệ nhân quả.

5. KẾT LUẬN

Trong mạng lưới KCBTX của Bệnh viện Bạch Mai năm 2025, khoảng một nửa số cơ sở có đủ 4 thiết bị cốt lõi cho hội chẩn từ xa; tuyến xã thấp hơn rõ so với tuyến tỉnh và huyện, chênh lệch rõ nhất ở màn hình lớn; tuyến xã cũng ít kết nối được thiết bị chẩn đoán. Chỉ hơn một nửa cơ sở có kết nối internet ổn định. Hội chẩn từ xa diễn ra thưa, phần lớn không định kỳ; thiếu kinh phí và thiếu nhân lực là hai khó khăn được nêu nhiều nhất. Cần ưu tiên gói thiết bị cốt lõi và hỗ trợ kỹ thuật cho tuyến xã, củng cố đầu mối phụ trách

KCBTX và xây dựng cơ chế kinh phí ổn định cho giai đoạn tiếp theo của Đề án.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. World Health Organization. Global Strategy on Digital Health 2020–2025. World Health Organization; 2021. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924>
2. World Health Organization. Consolidated Telemedicine Implementation Guide. World Health Organization; 2022. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240059184>
3. Bộ Y tế. Quyết định số 2628/QĐ-BYT ngày 22/6/2020 phê duyệt Đề án "Khám, chữa bệnh từ xa" giai đoạn 2020–2025. Bộ Y tế; 2020.
4. Nguyen NH, Nguyen AQ, Ha VTB, Duong PX, Nguyen TV. Using emerging telehealth technology as a future model in Vietnam during the COVID-19 pandemic: practical experience from Phutho General Hospital. *JMIR Form Res*. 2021;5(6):e27968. doi:10.2196/27968
5. Bộ Y tế. Quyết định số 28/QĐ-BYT ngày 05/01/2021 ban hành Bộ tiêu chí công nghệ thông tin để thực hiện hoạt động y tế từ xa. Bộ Y tế; 2021.
6. Nguyễn Thị Minh Hiếu, Mai Xuân Thu, Khương Anh Tuấn. Thực trạng chuẩn bị các điều kiện và đầu tư nguồn lực triển khai khám, chữa bệnh từ xa tại Việt Nam. *Tạp chí Y học Cộng đồng*. 2024;65(1):165-171. doi:10.52163/yhc.v65i1.896
7. Tạ Đăng Hưng, Mai Xuân Thu, Nguyễn Thị Minh Hiếu, Đỗ Thị Thanh Toàn, Lưu Ngọc Hoạt. Thực trạng hoạt động hội chẩn, hỗ trợ chuyên môn từ xa của các bác sĩ và những khó khăn trong quá trình thực hiện tại một số tỉnh. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2024;178(5):324-333. doi:10.52852/tcncyh.v178i5.2418
8. Scott Kruse C, Karem P, Shifflett K, Vegi L, Ravi K, Brooks M. Evaluating barriers to adopting telemedicine worldwide: a systematic review. *J Telemed Telecare*. 2018;24(1):4-12. doi:10.1177/1357633X16674087
9. Doodoo JE, Al-Samarraie H, Alzahrani AL. Telemedicine use in Sub-Saharan Africa: barriers and policy recommendations for Covid-19 and beyond. *Int J Med Inform*. 2021;151:104467. doi:10.1016/j.ijmedinf.2021.104467
10. Capodici A, Filippeschi A, Noci F, và cộng sự. Mapping global inequities in telemedicine implementation: an umbrella review of barriers and facilitators. *PLoS One*. 2026;21(7):e0351885. doi:10.1371/journal.pone.0351885
11. Kiberu VM, Scott RE, Mars M. Assessing core, e-learning, clinical and technology readiness to integrate telemedicine at public health facilities in Uganda: a health facility-based survey. *BMC Health Serv Res*. 2019;19(1):266. doi:10.1186/s12913-019-4057-6
12. Nugroho DCA, Adisaputro K, Sigilipoe MA, và cộng sự. Exploring disparities of teleconsultation readiness: a comparative analysis of healthcare facilities in Indonesia. *Digit Health*. 2024;10:20552076241278296. doi:10.1177/20552076241278296
13. Chukwu E, Garg L, Foday E, Konomanyi A, Wright R, Smart F. Electricity, computing hardware, and internet infrastructures in health facilities in Sierra Leone: field mapping study. *JMIR Med Inform*. 2022;10(2):e30040. doi:10.2196/30040
14. Quốc hội. Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 72/2025/QH15. Quốc hội; 2025.
15. Khoja S, Scott RE, Casebeer AL, Mohsin M, Ishaq AFM, Gilani S. e-Health readiness assessment tools for healthcare institutions in developing countries. *Telemed J E Health*. 2007;13(4):425-432. doi:10.1089/tmj.2006.0064

16. Mauco KL, Scott RE, Mars M. Critical analysis of e-health readiness assessment frameworks: suitability for application in developing countries. *J Telemed Telecare*. 2018;24(2):110-117. doi:10.1177/1357633X16686548
17. Aisyah DN, Setiawan AH, Lokopessy AF, và cộng sự. The information and communication technology maturity assessment at primary health care services across 9 provinces in Indonesia: evaluation study. *JMIR Med Inform*. 2024;12:e55959. doi:10.2196/55959
18. Liddy C, Drosinis P, Keely E. Electronic consultation systems: worldwide prevalence and their impact on patient care—a systematic review. *Fam Pract*. 2016;33(3):274-285. doi:10.1093/fampra/cmz024
19. D'Arienzo D, Malecki SL, Wennberg E, và cộng sự. The role of telemedicine on interhospital transfer outcomes: a systematic review. *Ann Intern Med*. 2026;179(7):1014-1026. doi:10.7326/ANNALS-25-05342

ABSTRACT

TECHNICAL INFRASTRUCTURE AND TELECONSULTATION ACTIVITIES IN HEALTH FACILITIES OF THE BACH MAI HOSPITAL TELEMEDICINE NETWORK IN 2025

Objectives: To describe the organisation, staffing, technical infrastructure and teleconsultation activities of health facilities in the Bach Mai Hospital telemedicine network in 2025, and to compare them across provincial, district and commune levels.

Participants and Methods: A cross-sectional study of 132 health facilities (34 provincial, 59 district, 39 commune). The telemedicine focal person of each facility completed an online questionnaire between 23 October and 13 November 2025.

Results: Overall, 52.3% of facilities had all four core teleconsultation devices (computer, HD camera, large screen, microphone/speakers); the proportion was lower at commune level (25.6%) than at provincial (58.8%) and district level (66.1%) ($p < 0.001$). The largest gap was in large screens (38.5% at commune level vs 82.4% and 74.6%). Stable internet was reported by 52.3%, with no statistically significant difference across levels ($p = 0.189$). Only 21.2% of facilities had a dedicated telemedicine unit. Among 77 facilities taking part in teleconsultation, 57.1% did so irregularly, with a median of 1 case per month; about half rated image and audio quality as good. When asked for their single main difficulty, 43.2% of facilities cited lack of funding.

Conclusion: Commune-level facilities lack core teleconsultation equipment, most clearly large screens, and teleconsultation is infrequent and mostly irregular. Priority should go to a core equipment package for commune-level facilities, stronger telemedicine focal units and stable funding.

Keywords: Telemedicine; teleconsultation; technical infrastructure; commune level; Bach Mai Hospital.