

Khảo sát quan điểm của cán bộ y tế trong việc số hóa nguồn thông tin thuốc tại Trung tâm Y tế khu vực Thanh Ba

Survey of Healthcare Professionals' Perspectives on the Digitization of Drug Information at Thanh Ba Regional Health Center

Vương Trường Thái¹, Nguyễn Thị Hương Giang¹,
Chu Đài Trang¹, Lê Thị Thanh Nhân¹,
Phạm Bá Thương¹, Nguyễn Tứ Sơn², Lê Bá Hải²,
Đặng Việt Dũng² và Nguyễn Thành Hải^{2*}

¹Trung tâm Y tế khu vực Thanh Ba, tỉnh Phú Thọ

²Trường Đại học Dược Hà Nội

Tóm tắt

Mục tiêu: Khảo sát nhu cầu sử dụng và quan điểm của cán bộ y tế (CBYT) đối với giải pháp số hóa nguồn thông tin thuốc thường quy trong thực hành lâm sàng trên nền tảng số TBmediCare-AI tại Trung tâm Y tế (TTYT) khu vực Thanh Ba. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu kết hợp phương pháp định tính thông qua phỏng vấn CBYT bằng bộ câu hỏi cấu trúc theo thang đo Likert 5 mức độ và đo lường số lượt truy cập của người dùng khi sử dụng nền tảng số TBmediCare-AI tại TTYT khu vực Thanh Ba từ tháng 10/2025 đến tháng 03/2026. Cơ sở dữ liệu thông tin thuốc được chuẩn hóa từ các nguồn: Dược thư Quốc gia Việt Nam 2022, Tờ hướng dẫn sử dụng (HDSĐ) và các phác đồ điều trị của đơn vị. Mức độ tương tác thực tế được theo dõi độc lập qua hệ thống Google Analytics. **Kết quả:** Trước khi sử dụng nền tảng số TBmediCare-AI, các CBYT tiếp cận nguồn thông tin thuốc chủ yếu từ tài liệu in ấn và Internet phân tán, mất rất nhiều thời gian. Sau khi triển khai giải pháp số hóa các nguồn thông tin thuốc cập nhật, tỷ lệ CBYT sử dụng nền tảng số thường xuyên (hàng ngày hoặc hàng tuần) đạt 78,8%; các nội dung có tần suất tra cứu cao nhất gồm: liều dùng (94,4%), tương tác thuốc (88,2%) và quy trình pha chế, tiêm truyền (82,6%). Có 82,6% CBYT đánh giá hệ thống ở mức thuận tiện/rất thuận tiện; tiêu chí về hỗ trợ bác sĩ kê đơn đạt điểm đánh giá cao ($4,58 \pm 0,54$ điểm). Hệ thống ghi nhận 9.428 lượt truy cập thực tế qua Google Analytics trong suốt 6 tháng theo dõi. Đáng chú ý, qua khảo sát 100% CBYT tham gia khảo sát rất đồng thuận cho rằng việc sử dụng công cụ TBmediCare-AI giúp tăng khả năng phối hợp giữa các nhân viên y tế tại Trung tâm. **Kết luận:** Giải pháp số hóa cơ sở dữ liệu thông tin thuốc đáp ứng tốt nhu cầu thực hành lâm sàng tại các cơ sở y tế tuyến huyện, giúp chuẩn hóa và cập nhật nguồn tài liệu tham khảo, nâng cao tần suất khai thác thông tin và tăng cường phối hợp chuyên môn giữa các cán bộ y tế.

Từ khóa: Thông tin thuốc, dược lâm sàng, số hóa dữ liệu y tế, sử dụng thuốc hợp lý, chuyển đổi số, TBmediCare-AI.

Summary

Objective: To investigate healthcare professionals' (HCPs') needs, satisfaction, and perspectives regarding the digitization of drug information resources through the TBmediCare-AI platform at Thanh Ba Regional Medical Center. **Subject and method:** A mixed-methods study was conducted from October 2025 to March 2026, combining qualitative interviews with healthcare professionals (HCPs) using a

Ngày nhận bài: 16/9/2026, ngày chấp nhận đăng: 13/10/2026

* Tác giả liên hệ: haint@hup.edu.vn - Trường Đại học Dược Hà Nội

structured questionnaire incorporating a five-point Likert scale and quantitative measurement of user visits to the TBmediCare-AI digital platform at the study site. The drug information database was standardized using the Vietnam National Drug Formulary 2022, package inserts, and the institution's treatment protocols. Actual platform usage was independently monitored using Google Analytics. *Result:* Before the implementation of TBmediCare-AI, HCPs primarily accessed drug information through printed materials and fragmented online resources, a process that was time-consuming. Following the implementation of the digital solution providing updated drug information resources, 78.8% of HCPs reported using the system regularly (daily or weekly). The most frequently accessed content included dosage and administration (94.4%), drug interactions (88.2%), and preparation and intravenous administration procedures (82.6%). Overall, 82.6% of HCPs rated the system as convenient or very convenient. The system received a high mean score for supporting prescribing practices (4.58 ± 0.54). Google Analytics recorded 9,428 visits over the six-month monitoring period. Notably, all surveyed HCPs (100%) agreed that using TBmediCare-AI enhanced collaboration among healthcare staff at the medical center. *Conclusion:* The digitization of drug information resources effectively addresses the needs of clinical practice in district-level healthcare facilities. This approach helps standardize and update reference resources, increases drug information retrieval, and strengthens professional collaboration among healthcare staff.

Keywords: Drug information, clinical pharmacy, healthcare data digitization, rational drug use, digital transformation, TBmediCare-AI.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thông tin thuốc (TTT) là một trong những nhiệm vụ trọng tâm của hoạt động dược lâm sàng được quy định tại Nghị định số 131/2020/NĐ-CP của Chính phủ, đóng vai trò quyết định trong việc bảo đảm sử dụng thuốc hợp lý, an toàn và giảm thiểu các biến cố bất lợi cho người bệnh¹. Trong thực hành lâm sàng thường quy, nhân viên y tế rất cần tiếp cận kịp thời, chuẩn xác các nguồn thông tin về liều lượng, cách dùng, tương tác thuốc, tương hợp-tương kỵ tiêm truyền và hiệu chỉnh liều trên các đối tượng đặc biệt ngay tại thời điểm ra quyết định điều trị². Đặc biệt, các y lệnh sử dụng thuốc đường tiêm truyền tĩnh mạch luôn là khâu tiềm ẩn nguy cơ sai sót cao nếu thiếu chuẩn hóa thông tin và cung cấp kịp thời³. Tuy nhiên, tại nhiều cơ sở y tế tuyến huyện hiện nay, hoạt động cung cấp TTT truyền thống bằng tài liệu in ấn, giấy hoặc các bảng tra cứu rời rạc bộc lộ không ít trở ngại. Việc tra cứu thủ công thường mất nhiều thời gian, khó cập nhật thường xuyên danh mục mới và dễ dẫn đến độ trễ thông tin giữa các khoa lâm sàng. Mặt khác, thói quen tìm kiếm thông tin tự do trên Internet tiềm ẩn nguy cơ tiếp cận các nguồn thông tin chưa được kiểm chứng.

Trong xu thế chuyển đổi số y tế, việc chuẩn hoá dữ liệu và số hóa nhằm hạn chế sai sót chuyên môn và nâng cao chất lượng dịch vụ y tế⁴. Các nghiên cứu quốc tế đã ghi nhận việc phát triển và ứng dụng nền tảng số hỗ trợ tra cứu, tính toán liều và hướng dẫn sử dụng thuốc tại điểm chăm sóc giúp rút ngắn đáng kể thời gian tra cứu, giảm thiểu sai sót y lệnh và mang lại hiệu quả thiết thực trong thực hành lâm sàng⁵. Do đó, việc xây dựng giải pháp số hóa cơ sở dữ liệu thông tin thuốc chính thống thành một nền tảng số tập trung là hướng tiếp cận mang tính thực tiễn cao, đáp ứng kịp thời nhu cầu của nhân viên y tế tại điểm chăm sóc và điều trị cho bệnh nhân.

Trung tâm Y tế khu vực Thanh Ba đã triển khai giải pháp số hóa nguồn thông tin thuốc chuẩn hóa trên nền tảng WebApp (mang tên TBmediCare-AI), tích hợp dữ liệu thuốc thực tế của đơn vị đã tổng hợp và thông qua Hội đồng Thuốc và Điều trị, bao gồm: Cơ sở dữ liệu tương tác thuốc-thuốc bất lợi, thuốc tiêm truyền, tương hợp - tương kỵ, các chống chỉ định và thông tin thuốc chung theo danh mục thuốc tại đơn vị. Tuy nhiên, một nền tảng số hoá chỉ thực sự phát huy giá trị khi đáp ứng đúng nhu cầu thực tế và nhận được sự đồng thuận sử dụng của

đội ngũ chuyên môn. Do đó, việc đo lường và khảo sát quan điểm của nhân viên y tế thông qua các thang đo chuẩn hóa là hết sức cần thiết ⁶. Vì vậy, nhóm nghiên cứu thực hiện đề tài này với mục tiêu: Khảo sát quan điểm của cán bộ y tế đối với giải pháp số hóa nguồn thông tin thuốc tại Trung tâm Y tế khu vực Thanh Ba.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

Cán bộ y tế (CBYT) đang công tác tại Trung tâm Y tế khu vực Thanh Ba, trực tiếp tham gia vào quy trình chỉ định, thẩm định và thực hiện y lệnh sử dụng thuốc, bao gồm: Bác sĩ, dược sĩ, điều dưỡng.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Cán bộ y tế trực tiếp tham gia công tác chuyên môn liên quan đến sử dụng thuốc tại đơn vị trong giai đoạn nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: Cán bộ nhân viên thuộc khối hành chính, tài chính - kế toán và các bộ phận không trực tiếp liên quan đến quy trình sử dụng thuốc.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu kết hợp phương pháp định tính thông qua phỏng vấn cán bộ y tế bằng bộ câu hỏi cấu trúc theo thang đo Likert 5 mức độ và đo lường số lượt truy cập của người dùng khi sử dụng nền tảng số TBmediCare-AI tại đơn vị từ tháng 10/2025 đến tháng 03/2026.

Tiến trình thực hiện:

Khảo sát trước triển khai: Thu thập dữ liệu nền dựa trên phỏng vấn về thói quen tra cứu, nguồn tài liệu thường dùng, ước lượng thời gian tiếp cận, mỗi lần tra cứu thông tin và các rào cản CBYT gặp phải khi tra cứu thông tin thuốc.

Triển khai giải pháp số hóa thông tin thuốc: Cung cấp, giới thiệu nền tảng WebApp TBmediCare-AI chứa cơ sở dữ liệu TTT chuẩn hóa cho các CBYT tại Trung tâm sử dụng trên thiết bị cá nhân/máy tính khoa phòng.

Khảo sát sau triển khai và theo dõi truy cập: Thu thập ý kiến phản hồi dựa trên phỏng vấn về trải nghiệm sử dụng, tính chính xác của dữ liệu, mức độ

hài lòng và hiệu quả hỗ trợ chuyên môn; đồng thời trích xuất dữ liệu đo lường tương tác người dùng qua Google Analytics.

Quy trình xây dựng và thẩm định dữ liệu thông tin thuốc:

Toàn bộ cơ sở dữ liệu thông tin thuốc trên nền tảng số được tổ Dược lâm sàng xây dựng dựa trên danh mục thuốc thực tế tại TTYT khu vực Thanh Ba và được Hội đồng chuyên môn tại cơ sở phản biện, chỉnh sửa và ban hành sử dụng cho CBYT tại trung tâm. Các tài liệu chính thống được tham khảo trong quá trình xây dựng, bao gồm: Dược thư Quốc gia Việt Nam năm 2022; Tờ Hướng dẫn sử dụng thuốc của nhà sản xuất đã được Cục Quản lý Dược – Bộ Y tế phê duyệt; Quyết định số 5948/QĐ-BYT của Bộ Y tế về hướng dẫn phát hiện và xử trí tương tác thuốc trong thực hành lâm sàng; Các phác đồ điều trị của Bộ Y tế và phác đồ điều trị nội bộ đã được Hội đồng Thuốc và Điều trị TTYT khu vực Thanh Ba thẩm định.

Công cụ đo lường: Bộ câu hỏi gồm 14 tiêu chí đo lường theo thang Likert 5 mức độ (từ 1 = *Rất không hài lòng/Hoàn toàn không đồng ý* đến 5 = *Rất hài lòng/Hoàn toàn đồng ý*).

2.3. Xử lý số liệu

Dữ liệu thu thập được mã hóa, làm sạch và xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0 và Microsoft Excel. Các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm (%); các biến định lượng được biểu diễn bằng giá trị trung bình (Mean) và độ lệch chuẩn (SD).

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung của cán bộ y tế tham gia khảo sát

Nghiên cứu trên 161 CBYT với tỷ lệ nữ giới chiếm 73,3% (118 người). Thành phần nhân sự phân bố phù hợp với cơ cấu lâm sàng tuyến cơ sở: Điều dưỡng/Hộ sinh/Kỹ thuật viên (KTV) chiếm tỷ lệ lớn nhất (52,8%), tiếp theo là bác sĩ (28,6%) và dược sĩ (16,1%). Độ tuổi ≥ 35 tuổi chiếm đa số (61,5%); trình độ chuyên môn từ Đại học và Sau đại học chiếm 80,7% (Bảng 1).

Bảng 1. Đặc điểm của cán bộ y tế tham gia khảo sát (N = 161)

Đặc điểm chung	Phân nhóm	Số lượng (n)	Tỷ lệ %
Giới tính	Nam	43	26,7
	Nữ	118	73,3
Nghề nghiệp	Bác sĩ	46	28,6
	Điều dưỡng/Hộ sinh/KTV	85	52,8
	Dược sĩ	26	16,1
	Khác	4	2,5
	(Khoa/Phòng chức năng)		
Nhóm tuổi	< 25 tuổi	5	3,1
	25 - 34 tuổi	57	35,4
	≥ 35 tuổi	99	61,5
Thâm niên công tác	< 1 năm	13	8,1
	1 - 5 năm	70	43,5
	6 - 10 năm	15	9,3
	11 - 20 năm	7	4,3
	> 20 năm	56	34,8
Trình độ chuyên môn	Trung cấp/Cao đẳng	31	19,3
	Đại học	104	64,6
	Sau đại học	26	16,1

3.2. Nhu cầu thông tin thuốc và mức độ tương tác thực tế qua Google Analytics

Đánh giá ban đầu cho thấy, khi chưa áp dụng nền tảng số hóa, CBYT chủ yếu tra cứu từ Internet tự do (80,7%) và tài liệu in tại khoa phòng (49,7%). Các trở ngại lớn nhất được xác nhận là mất nhiều thời gian tìm kiếm tài liệu (93,2%) và sự không đồng nhất giữa các nguồn tin (58,4%), trong đó 64,6% nhân viên y tế ước lượng thông qua phỏng vấn mất từ 5 - 10 phút cho mỗi lượt tra cứu.

Sau khi đưa nền tảng số TBmediCare-AI vào vận hành, 68,9% CBYT đã ưu tiên sử dụng hệ thống như nguồn tra cứu chính thống. Tần suất sử dụng thường xuyên (hàng ngày hoặc hàng tuần) đạt 78,8%. Các nội dung TTT được tra cứu nhiều nhất tập trung vào liều dùng (94,4%), tương tác thuốc (88,2%) và quy trình pha chế tiêm truyền (82,6%). Số liệu thống kê độc lập từ hệ thống Google Analytics ghi nhận tổng cộng 9.428 lượt truy cập thực tế trong giai đoạn nghiên cứu, phản ánh việc khai thác dữ liệu số hóa thường xuyên của nhân viên y tế (Bảng 2).

Bảng 2. Nhu cầu nội dung thông tin thuốc và chỉ số tương tác thực tế của CBYT (N = 161)

Tiêu chí khảo sát	Nội dung chi tiết	Tỷ lệ ghi nhận (%)
Nhu cầu tra cứu nội dung trọng tâm (Khảo sát CBYT)	Liều lượng và cách dùng cụ thể	94,4
	Tương tác thuốc - thuốc	88,2
	Tương hợp, tương kỵ và dung môi pha truyền	82,6
	Cập nhật phác đồ điều trị và cảnh giác dược	76,4
Mức độ chấp nhận và thói quen sử dụng (Khảo sát CBYT)	- Tần suất sử dụng thường xuyên (hàng ngày/hàng tuần)	57,3
	- Chuyển sang ưu tiên sử dụng nền tảng số hóa	68,9

Tiêu chí khảo sát	Nội dung chi tiết	Tỷ lệ ghi nhận (%)
	- Đánh giá mức độ thuận tiện (Thuận tiện / Rất thuận tiện)	82,6
Nguồn dữ liệu tra cứu ưu tiên sau can thiệp	Nền tảng số hóa tập trung của đơn vị	68,9
	Tra cứu trên Internet	19,3
	Tài liệu in ấn truyền thống	11,8
Chỉ số đo lường thực tế (Theo dõi qua Google Analytics)	- Tổng số lượt truy cập hệ thống	9.428 lượt
	- Thời gian theo dõi hệ thống liên tục	06 tháng (10/2025 - 03/2026)

3.3. Nhu cầu chấp nhận và phối hợp chuyên môn lâm sàng

Nghiên cứu ghi nhận 96,3% CBYT khẳng định giải pháp số hóa giữ vai trò "Quan trọng / Rất quan trọng" trong hoạt động thông tin thuốc lâm sàng. Tỷ lệ nhân viên y tế sẵn sàng sử dụng giải pháp này thường quy thay thế cho tài liệu in ấn đạt 95,7%. Đáng lưu ý, 100% CBYT tham gia khảo sát đồng thuận với nhận định việc chia sẻ nền tảng số này giúp nâng cao rõ rệt hiệu quả phối hợp chuyên môn giữa bác sĩ điều trị, dược sĩ lâm sàng và điều dưỡng viên (Bảng 3).

Bảng 3. Mức độ chấp nhận áp dụng thực tế của cán bộ y tế (N = 161)

STT	Nội dung khảo sát	Tiêu chí phân loại	Số lượng (n)	Tỷ lệ %
1	Vai trò hỗ trợ thông tin thuốc lâm sàng	Quan trọng / Rất quan trọng	155	96,3
		Bình thường	6	3,7
2	Chấp nhận áp dụng trong công việc hằng ngày	Có chấp nhận	154	95,7
		Phân vân / Chưa chấp nhận	7	4,3
3	Sẵn sàng thay thế cho tài liệu in truyền thống	Sẵn sàng	154	95,7
		Phân vân / Không sẵn sàng	7	4,3
4	Khả năng giúp tăng hiệu quả phối hợp giữa nhân viên y tế	Hoàn toàn đồng ý	161	100,0
		Không đồng ý	0	0,0

3.4. Mức độ hài lòng đối với giải pháp số hóa nguồn thông tin thuốc

Khảo sát 14 tiêu chuẩn theo thang đo Likert-5 mức độ, ghi nhận mức độ hài lòng của CBYT đạt điểm trung bình cao ở tất cả các hạng mục (dao động từ 4,42 đến 4,69). Tiêu chí "Độ chính xác của thông tin thuốc theo các tài liệu chuẩn (Dược thư, Tờ HDSD)" đạt điểm số cao nhất ($4,69 \pm 0,48$). Về tính năng kỹ thuật, giao diện tương thích thiết bị và tính dễ tiếp cận đạt điểm lần lượt là 4,52 và 4,50. Về khía cạnh chuyên môn, khả năng "Hỗ trợ bác sĩ kê đơn chính xác và hợp lý hơn" đạt $4,58 \pm 0,54$, và đánh giá chung về vai trò của công cụ đạt $4,65 \pm 0,53$ (Bảng 4).

Bảng 4. Mức độ hài lòng của cán bộ y tế đối với các tính năng của nền tảng (N = 161)

Nhóm tiêu chí	Nội dung đánh giá	Điểm Trung bình (Mean)	Độ lệch chuẩn (SD)
1. Kỹ thuật & Giao diện	Giao diện tương thích với thiết bị đang sử dụng	4,52	0,55
	Các module dễ dàng tiếp cận và thao tác	4,50	0,56
	Bố cục các phân hệ rõ ràng, trực quan	4,48	0,54
	Tốc độ phản hồi tra cứu nhanh chóng	4,48	0,57

Nhóm tiêu chí	Nội dung đánh giá	Điểm Trung bình (Mean)	Độ lệch chuẩn (SD)
2. Chất lượng nội dung	Dữ liệu chính xác theo các tài liệu chuẩn mực	4,69	0,48
	Module AI hỗ trợ tổng hợp thông tin có hệ thống	4,42	0,61
	Trích dẫn nguồn dữ liệu rõ ràng, minh bạch	4,49	0,58
	Thông tin tra cứu nhanh bám sát Tờ HDSD	4,53	0,56
	Hướng dẫn chuyên sâu phù hợp phác đồ điều trị	4,51	0,58
3. Hiệu quả ứng dụng	Cập nhật phác đồ điều trị kịp thời, hỗ trợ tích cực	4,52	0,57
	Cảnh báo cảnh giác dược hỗ trợ thực hành tốt	4,49	0,57
	Hỗ trợ kê đơn chính xác, an toàn và hợp lý hơn	4,58	0,54
	Nội dung thiết thực, dễ áp dụng tại đơn vị	4,51	0,57
	Đánh giá chung vai trò của giải pháp số hóa	4,65	0,53

IV. BÀN LUẬN

4.1. Về độ tin cậy của cơ sở dữ liệu và trải nghiệm người dùng

Bản chất của chuyển đổi số trong hoạt động thông tin thuốc không chỉ dừng lại ở việc số hóa mà cốt lõi là bảo đảm tính toàn vẹn, chính xác và khả năng tiếp cận tức thời của dữ liệu tại thời điểm chỉ định thuốc, phù hợp với các khuyến cáo của hiệp hội chuyên môn và các chuyên gia y tế^{4,8}.

Điểm đánh giá cao về độ chính xác của thông tin thuốc ($4,69 \pm 0,48$) cho thấy cán bộ y tế có nhận định tích cực về chất lượng thông tin được cung cấp. Việc trích xuất và đối chiếu trực tiếp từ Dược thư Quốc gia, tờ hướng dẫn sử dụng thuốc đã phê duyệt và các phác đồ của Bộ Y tế tạo cơ sở pháp lý và sự tin cậy vững chắc cho bác sĩ điều trị, dược sĩ và điều dưỡng khi thao tác.

Nghiên cứu đã cho thấy nền tảng số đã được CBYT tiếp cận và sử dụng trong thực tế, bước đầu phản ánh khả năng ứng dụng tại đơn vị thông qua 9.428 lượt truy cập được đo lường bằng hệ thống Google Analytics trong 6 tháng. Lưu lượng truy cập lớn và duy trì ổn định chứng minh rằng nền tảng số đã trở thành nền tảng tra cứu đáng tin cậy, giúp CBYT vượt qua các rào cản trong việc tra cứu tài liệu tham khảo tại tuyến y tế cơ sở. Điều này hoàn toàn tương đồng với các nghiên cứu đã triển khai ứng dụng số hóa trên thiết bị di động của Siebert J.N. và

cộng sự hay Brunner L. và cộng sự, khi việc cung cấp nguồn thông tin chuẩn hóa, dễ tiếp cận ngay tại điểm chăm sóc đã trực tiếp thúc đẩy sự chấp nhận, duy trì tần suất sử dụng thường quy của nhân viên y tế và nâng cao tính an toàn trong thực hành lâm sàng^{5,9}.

4.2. Về nhu cầu sử dụng, khả năng chấp nhận áp dụng thực tế

Hiệu quả thực tế của một giải pháp chuyển đổi số không chỉ phụ thuộc vào thuật toán hay giao diện nền tảng số, mà quyết định trực tiếp bởi hành vi và tính sẵn sàng đón nhận từ phía người sử dụng lâm sàng. Kết quả nghiên cứu cho thấy đồng thuận cao về việc tăng cường phối hợp chuyên môn giữa các cán bộ y tế phản ánh giá trị liên kết quan trọng của nền tảng số này. Trong quy trình sử dụng thuốc tại trung tâm y tế, sự phối hợp giữa bác sĩ (chỉ định thuốc), Dược sĩ (thẩm định đơn) và Điều dưỡng (thực hiện y lệnh) thường đối mặt với nguy cơ sai sót nếu nguồn tham chiếu chuyên môn không đồng nhất, đặc biệt trong các tình huống nhạy cảm như hiệu chỉnh liều trên đối tượng đặc biệt (trẻ em, người cao tuổi...) hay dùng thuốc đường tĩnh mạch^{2,3}.

Khi các hướng dẫn về liều tối đa, dung môi pha loãng tương thích và tốc độ truyền được chuẩn hóa trên cùng một giao diện số, tính thống nhất của thông tin giữa các module được bảo đảm. Điều này không chỉ giúp chuẩn hóa quy trình hội chẩn thuốc, giảm thiểu các tranh luận chuyên môn không cần

thiết mà còn góp phần hạn chế các nguy cơ mất an toàn trong thực hành tiêm truyền tĩnh mạch theo khuyến cáo của ISMP và WHO^{1,4}. Đồng thời, kết quả này cũng được nhận định từ nghiên cứu của Boonrit N. và cộng sự về việc số hóa các công cụ tính toán và chỉ định dùng thuốc, từ đó tối ưu hóa sự an toàn cho người bệnh trong suốt quá trình điều trị¹⁰.

Nghiên cứu còn một số hạn chế như cỡ mẫu chưa lớn, do đó khả năng khái quát hóa kết quả cho các cơ sở y tế khác còn hạn chế. Ngoài ra, nghiên cứu thiết kế định tính và mức độ đo lường chưa xác định cụ thể từng nhóm CBYT, do đó có thể chịu ảnh hưởng của sai lệch trong quá trình ghi nhớ, đánh giá và trả lời câu hỏi khảo sát, làm hạn chế tính khách quan của kết quả. Vì vậy, các nghiên cứu tiếp theo cần kết hợp đánh giá trải nghiệm người dùng với các chỉ số hiệu quả thực tế nhằm làm rõ hơn giá trị ứng dụng của nền tảng số nguồn thông tin thuốc trong hoạt động chuyên môn và thực hành lâm sàng.

V. KẾT LUẬN

Giải pháp số hóa nguồn thông tin thuốc thông qua nền tảng TBmediCare-AI tại Trung tâm Y tế khu vực Thanh Ba nhận được sự đồng thuận và đánh giá hài lòng cao từ đội ngũ cán bộ y tế. Nền tảng đã giải quyết các rào cản của phương thức cung cấp thông tin thuốc truyền thống, chuẩn hóa dữ liệu tra cứu lâm sàng, duy trì mức độ tương tác thực tế tại cơ sở. Mô hình có tính ứng dụng thực tiễn, tạo tiền đề thuận lợi để nhân rộng tại các cơ sở khám chữa bệnh tuyến cơ sở có điều kiện tương đồng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. World Health Organization (2017). *Medication Without Harm: Global Patient Safety Challenge*. Geneva: World Health Organization.
2. Shukry M, Alotaibi M, Bajammal M et al (2024) *Prevalence of Medications Errors and Factors of Harmful Errors in Neonates and Paediatrics at Tertiary and Paediatric Hospitals: A Multicenter Study*. Am J Life Sci Innov 3: 48-60.
3. Paparella SF (2018) *Alignment with the ISMP 2018-2019 Targeted Medication Safety Best Practices for Hospitals*. J Emerg Nurs 44(2): 191-194.
4. World Health Organization (2023) *Digital transformation in health systems: Implementation guide for hospitals*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
5. Siebert JN, Bloudeau L, Ehrler F et al (2019) *A mobile device app to reduce prehospital medication errors and time to drug preparation and delivery by emergency medical services: study protocol*. Trials, 20(1), 634.
6. Likert R (1932) *A Technique for the Measurement of Attitudes*. Archives of Psychology 140: 1-55.
7. Sullivan GM, Artino AR (2013) *Analyzing and interpreting data from Likert-type scales*. J Grad Med Educ 5(4): 541-542.
8. Bates DW, Gawande AA (2003) *Improving safety with information technology*. N Engl J Med 348(25): 2526-2534.
9. Brunner L, Siebert JN, Ehrler F et al (2024) *Evaluating the Economic Impact of the PedAMINES App in Reducing Medication Errors in Pediatric Emergency Care: Cost-Effectiveness Analysis*. J Med Internet Res 26: 52077.
10. Boonrit N, Klaidokchan N, Niyomdech A et al (2024) *Development and Evaluation of a Prototype Mobile Application for Intravenous Drug Dose Calculation in Overweight and Obese Thai Children*. Hosp Pharm 59(4): 453-459.