

# MOBILE APPLICATIONS FOR PATIENTS WITH DIABETES: A SYSTEMATIC REVIEW OF DIABETES SELF-MANAGEMENT EDUCATION AND SUPPORT FUNCTIONS

Doan Thi Huyen Linh<sup>1\*</sup>, Truong Khac Quynh<sup>2</sup>,  
Le Van Truyen<sup>3</sup>, Vu Do Minh Anh<sup>3</sup>, Ong The Due<sup>4</sup>, Kieu Thi Tuyet Mai<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hanoi University of Pharmacy – 13 - 15 Le Thanh Tong street, Cua Nam Ward, Hanoi City, Vietnam

<sup>2</sup>Endocrine Hospital of Thanh Hoa Province –

476 Hai Thuong Lan Ong street, Dong Quang Ward, Thanh Hoa Province, Vietnam

<sup>3</sup>Health Economics Research and Assessment Center – 209 Ha Ke Tan street, Phuong Liet Ward, Hanoi City, Vietnam

<sup>4</sup>Health Strategy and Policy Institute, Ministry of Health – Alley 196, Ho Tung Mau, Phu Dien ward, Hanoi City, Vietnam

Received: 09/09/2025

Revised: 11/10/2025; Accepted: 20/10/2025

## ABSTRACT

**Objective:** To systematically summarize features integrated into mobile applications for diabetes self-management education and support (DSMES), along with evidence on their effectiveness, usage frequency and user feedback.

**Methods:** We conducted a systematic review of randomized controlled trials (RCTs) published between 2010 and 2024, from the PubMed and Cochrane databases.

**Results:** A total of 38 RCTs, corresponding to 36 DSMES mobile applications (2 studies used DIABEO, 2 studies used DID), were included in the systematic review. Fifteen features were reported, most frequently health indicator recording and monitoring, data sharing with healthcare professionals, dietary management, physical activity tracking, medication management, and other functions. Evidence of feature effectiveness was identified in 9/38 studies. Usage frequency was documented in 8/38, while user feedback on specific features was reported in 2/38 studies.

**Conclusion:** The identified features provide valuable evidence for the development of DSMES mobile applications. However, evidence regarding their effectiveness, usage frequency, and user feedback remains limited. Dedicated studies are needed to evaluate the effectiveness of these features in order to facilitate the integration of appropriate and effective components into future DSMES mobile applications.

**Keywords:** Systematic review, feature, mobile application, diabetes self-management.

---

\*Corresponding author

**Email:** dthuyenlinh.scholar@gmail.com **Phone:** (+84) 913996111 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD19.3733**

# ỨNG DỤNG DI ĐỘNG CHO BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG: TỔNG QUAN HỆ THỐNG CÁC TÍNH NĂNG GIÁO DỤC VÀ HỖ TRỢ TỰ QUẢN LÝ BỆNH ĐÁI THÁO ĐƯỜNG

Đoàn Thị Huyền Linh<sup>1\*</sup>, Trương Khắc Quỳnh<sup>2</sup>,  
Lê Văn Truyền<sup>3</sup>, Vũ Đỗ Minh Anh<sup>3</sup>, Ong Thế Duệ<sup>4</sup>, Kiều Thị Tuyết Mai<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Dược Hà Nội – 13 - 15 đường Lê Thánh Tông, P. Cửa Nam, Tp. Hà Nội, Việt Nam

<sup>2</sup>Bệnh viện Nội tiết tỉnh Thanh Hóa – 476 đường Hải Thượng Lãn ông, P. Đông Quang, Tỉnh Thanh Hóa, Việt Nam

<sup>3</sup>Trung tâm Nghiên cứu và Đánh giá Kinh tế Y tế – 209 Hà Kế Tấn, P. Phương Liệt, Tp. Hà Nội, Việt Nam

<sup>4</sup>Viện Chiến lược và Chính sách Y tế, Bộ Y tế – Ngõ 196, Hồ Tùng Mậu, P. Phú Diễn, Tp. Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận: 09/09/2025

Ngày sửa: 11/10/2025; Ngày đăng: 20/10/2025

## ABSTRACT

**Mục tiêu:** Tổng hợp các tính năng được tích hợp trong các ứng dụng di động giáo dục và hỗ trợ tự quản lý bệnh đái tháo đường (DSMES) và các bằng chứng về hiệu quả, mức độ sử dụng các tính năng và phản hồi của người dùng về các tính năng đó.

**Phương pháp:** Nghiên cứu thực hiện tổng quan hệ thống các thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng (RCT) trong giai đoạn 2010 – 2024, truy xuất từ hai cơ sở dữ liệu Pubmed và Cochrane.

**Kết quả:** 38 nghiên cứu RCT, tương ứng 36 ứng dụng di động DSMES (2 nghiên cứu sử dụng ứng dụng DIABEO, 2 nghiên cứu khác sử dụng ứng dụng DID) được đưa vào tổng quan hệ thống. Trong đó, 15 tính năng được báo cáo, với tần suất giảm dần bao gồm ghi nhận và theo dõi chỉ số sức khỏe, chia sẻ dữ liệu cho nhân viên y tế, quản lý dinh dưỡng, theo dõi hoạt động thể chất, quản lý thuốc và các tính năng khác. Hiệu quả của các tính năng được ghi nhận ở 9/38 nghiên cứu. Mức độ sử dụng của từng tính năng được ghi nhận trong 8/38 nghiên cứu; phản hồi của người dùng đối với từng tính năng được ghi nhận trong 2/38 nghiên cứu.

**Kết luận:** Các tính năng được ghi nhận là bằng chứng hữu ích trong việc xây dựng các ứng dụng di động DSMES. Tuy nhiên, các bằng chứng về hiệu quả, mức độ sử dụng, phản hồi của người dùng về các tính năng này còn thiếu. Cần có các nghiên cứu chuyên biệt nhằm đánh giá hiệu quả các tính năng này nhằm để tích hợp các tính năng phù hợp, hiệu quả vào các ứng dụng di động DSMES trong tương lai.

**Từ khóa:** Tổng quan hệ thống, tính năng, ứng dụng di động, tự quản lý bệnh đái tháo đường.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đái tháo đường (ĐTĐ) là bệnh rối loạn chuyển hóa, có đặc điểm tăng glucose huyết mạn tính do thiếu hụt về tiết insulin, về tác động của insulin, hoặc cả hai. Bệnh gây ra nhiều biến chứng nguy hiểm và là nguyên nhân hàng đầu gây bệnh tim mạch, mù lòa, suy thận, và cắt cụt chi. Đáng lưu ý, có tới 70% trường hợp mắc típ 2 có thể dự phòng hoặc làm chậm xuất hiện bằng tuân thủ lối sống lành mạnh [1]. Bên cạnh đó, theo báo cáo của Bộ Y Tế năm 2024, hệ thống y tế của Việt Nam đang đối mặt với thách thức về thiếu hụt nhân lực y tế, chưa đáp ứng đủ nhu cầu chăm sóc lâm sàng ngày càng gia tăng. [2]. Trong bối cảnh

đó, việc tự quản lý bệnh ĐTĐ càng trở nên đặc biệt quan trọng, bao gồm các hoạt động thay đổi hành vi, chế độ ăn uống và luyện tập thể chất – những yếu tố then chốt giúp kiểm soát bệnh và ngăn ngừa biến chứng [3].

Với sự phổ biến của điện thoại thông minh (ĐTTM), ước tính sẽ có khoảng 90% dân số thế giới sở hữu thiết bị này [4]. Đáng chú ý, Việt Nam đứng thứ hai về số người dùng ứng dụng quản lý sức khỏe trong một khảo sát của Statista năm 2025 [5], cho thấy tiềm năng để cải thiện việc chăm sóc sức khỏe và

\*Tác giả liên hệ

Email: dthuyenlinh.scholar@gmail.com Điện thoại: (+84) 913996111 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD19.3733>

quản lý bệnh ĐTĐ của các ứng dụng là vô cùng lớn. Thực tế, nhiều ứng dụng DSMES đã được phát triển và cung cấp trên các kho ứng dụng trực tuyến như Google Play và App Store, với hiệu quả được chứng minh qua các thử nghiệm lâm sàng [6] [7] [8].

Tuy nhiên, hiện vẫn còn thiếu các nghiên cứu tổng hợp một cách có hệ thống các tính năng của ứng dụng di động DSMES, đặc biệt trong bối cảnh Việt Nam. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu hệ thống hóa các tính năng được sử dụng, các bằng chứng về hiệu quả, mức độ sử dụng và phản hồi của người dùng về các tính năng đó, từ đó giúp các nhà phát triển và nhà nghiên cứu xây dựng ứng dụng hiệu quả, lấy người bệnh làm trung tâm.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu tổng quan hệ thống.

### 2.2. Đối tượng nghiên cứu

Các nghiên cứu RCT đánh giá hiệu quả của các ứng dụng di động DSMES để tự quản lý bệnh ĐTĐ so với các biện pháp điều trị, chăm sóc thông thường, có thể bao gồm: giáo dục tiêu chuẩn do nhân viên y tế cung cấp; tài liệu in ấn hướng dẫn bệnh nhân về cách quản lý bệnh; buổi tái khám định kỳ với bác sĩ theo lịch thông thường; hoặc các can thiệp không sử dụng các ứng dụng di động DSMES.

### 2.3. Tiêu chí lựa chọn nghiên cứu:

- Tiêu chuẩn lựa chọn

+ Bệnh nhân: người lớn ( $\geq 18$  tuổi) được chẩn đoán mắc ĐTĐ típ 1 hoặc típ 2.

+ Can thiệp: ứng dụng di động DSMES và cho phép tương tác thời gian thực giữa bệnh nhân và ứng dụng. Các tương tác này bao gồm thông tin đầu vào từ người dùng, thiết lập mục tiêu, phân tích dữ liệu, hỗ trợ đưa ra quyết định hoặc nhắc nhở nhằm cải thiện khả năng tự quản lý bệnh ĐTĐ ở bệnh nhân.

+ Đầu ra: HbA1c hoặc/và chỉ số đường huyết.

+ Thiết kế nghiên cứu: RCT.

- Tiêu chuẩn loại trừ

+ Can thiệp là không bao gồm ứng dụng di động DSMES.

+ Các ứng dụng/phần mềm chỉ kiểm soát liều insulin.

+ Bệnh nhân được xếp vào tiền ĐTĐ, ĐTĐ thai kỳ, ĐTĐ khác.

+ Nghiên cứu là báo cáo ca/loạt ca, nghiên cứu đánh giá chi phí – hiệu quả, đánh giá chi phí – lợi ích, nghiên cứu thị trường, thử nghiệm dưới dạng pilot, nghiên cứu tính khả thi.

+ Không là nghiên cứu gốc: ý kiến chuyên gia, bình luận, thư gửi tạp chí, tóm tắt hội nghị, tổng quan, phân tích gộp, đề cương nghiên cứu.

+ Can thiệp đối chứng không là các biện pháp điều trị, chăm sóc thông thường.

+ Nghiên cứu bị rút lại.

+ Không đề cập đến tính năng của ứng dụng di động DSMES.

+ Nghiên cứu về bệnh béo phì, bệnh tim mạch, bệnh khác mà không có liên quan tới ĐTĐ.

+ Nghiên cứu trên cả người lớn và trẻ em; động vật; in vitro.

+ Nghiên cứu chưa kết thúc.

+ Không công bố bằng tiếng Anh.

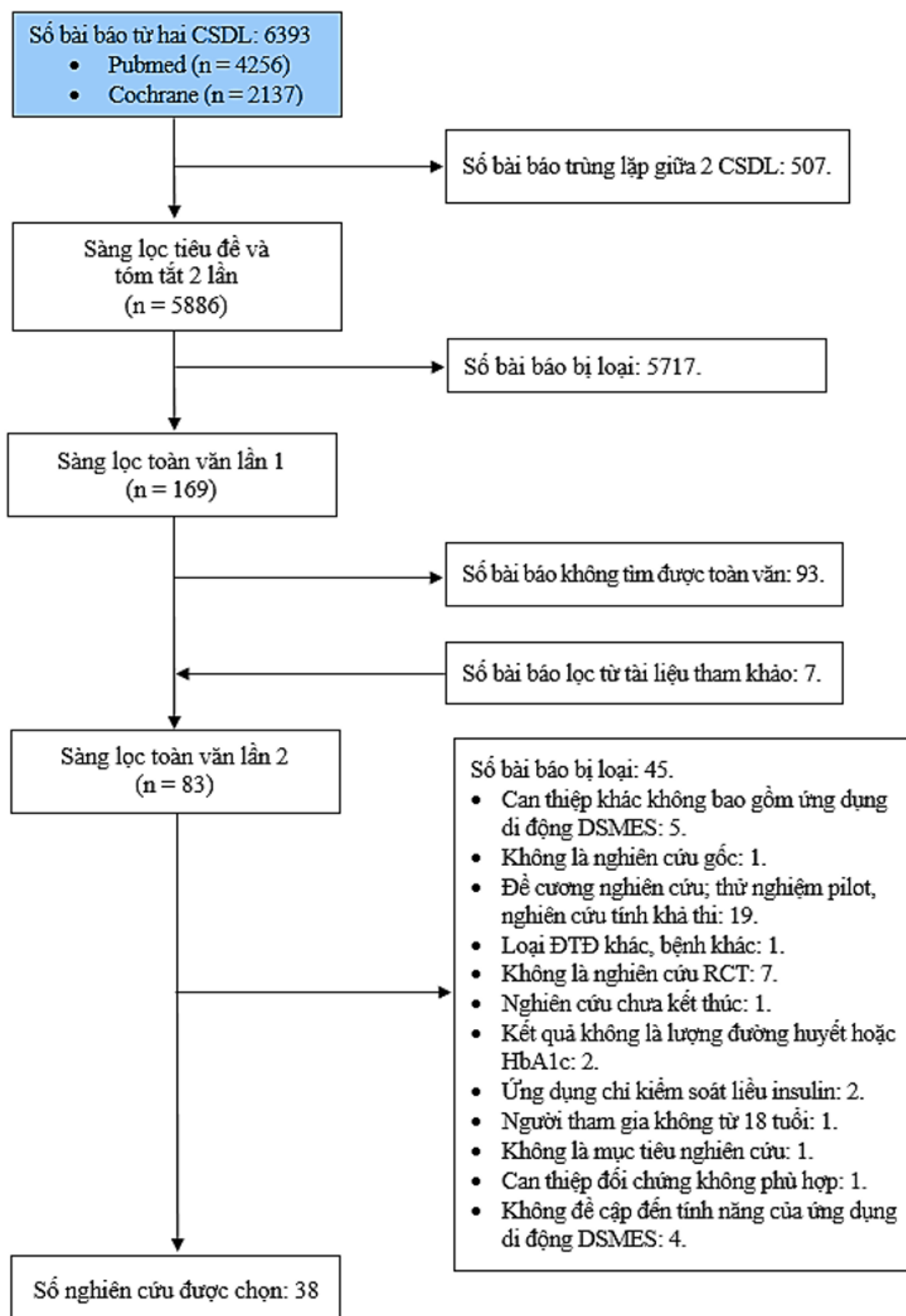
### 2.4. Quy trình tìm kiếm nghiên cứu

Câu hỏi nghiên cứu: “Các ứng dụng di động DSMES trên thế giới đã được tích hợp những tính năng nào? Đã có nghiên cứu nào đánh giá các tính năng này về hiệu quả, mức độ sử dụng và trải nghiệm người dùng chưa?” Các từ khóa chính được sử dụng để tìm kiếm bao gồm: “type 1 diabetes mellitus”, “type 2 diabetes mellitus”, “mobile applications”, “smartphone” trên cơ sở dữ liệu Pubmed Kết hợp MeSH và Cochrane Library. Dữ liệu được tính đến ngày 16/10/2024.

Các nghiên cứu được lựa chọn đáp ứng đầy đủ các tiêu chí lựa chọn, loại trừ. Chất lượng các nghiên cứu được đánh giá bằng Bộ công cụ đánh giá nguy cơ sai lệch của Cochrane dành cho RCT (RoB-2). Các RCT thiết kế song song, RCT thiết kế chéo, RCT theo cụm được đánh giá bằng các phiên bản tương ứng của RoB-2.

### 2.5. Tổng hợp và phân tích dữ liệu

Hai nghiên cứu viên thực hiện độc lập việc rà soát tiêu đề, tóm tắt các nghiên cứu. Các nghiên cứu được lựa chọn sau bước này sẽ được lọc toàn văn dựa trên khả năng cho phép của nguồn thông tin mà nhóm nghiên cứu có thể tham khảo. Kết quả soát chéo nếu có bất đồng sẽ được thảo luận lại, hoặc hỏi ý kiến của người nghiên cứu cấp cao hơn cho đến khi đi đến thống nhất. Sơ đồ PRISMA mô tả quá trình tìm kiếm và chọn lọc ra 38 nghiên cứu được mô tả ở Hình 1.



Hình 1. Sơ đồ PRISMA tìm kiếm và lựa chọn nghiên cứu đưa vào tổng quan hệ thống

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Từ kết quả tìm kiếm trên 2 cơ sở dữ liệu nêu trên, có tổng cộng 38 nghiên cứu đạt tiêu chuẩn được đưa vào đánh giá chất lượng dựa theo công cụ RoB-2 [9]. Trong đó, có 33/38 nghiên cứu có nguy cơ sai lệch cao, 5/38 nghiên cứu có nguy cơ sai lệch cần cân nhắc. Chi tiết thể hiện ở Biểu đồ 1.

#### 3.1. Đặc điểm các nghiên cứu

Các nghiên cứu được công bố trong giai đoạn 2010–2024, với 19 nghiên cứu được công bố từ năm 2020. Tất cả các nghiên cứu đều là nghiên cứu RCT. Có 34/38 nghiên cứu là RCT thông thường, 3/38 nghiên cứu là RCT thiết kế cụm, 1/38 nghiên cứu là RCT bất chéo. Trong số các RCT thông thường, có 6 nghiên cứu được thiết kế với 2 nhóm can thiệp song song với 1 nhóm đối chứng; các nghiên cứu còn lại đều áp dụng thiết kế 2 nhóm song song.

100% các nghiên cứu đều có can thiệp đối chứng chính là các chương trình quản lý ĐTĐ sử dụng ứng dụng DSMES trên ĐTTM kết hợp với tương tác với nhân viên y tế (NVYT) thông qua ứng dụng và/hoặc trực tiếp; không có bất kỳ hình thức tương tác nào với NVYT. 1 nghiên cứu sử dụng thiết kế bất chéo, với nhóm can thiệp được áp dụng can thiệp trong toàn bộ 24 tuần, còn nhóm đối chứng bắt đầu tiếp nhận can thiệp từ tuần thứ 12 đến tuần thứ 24.

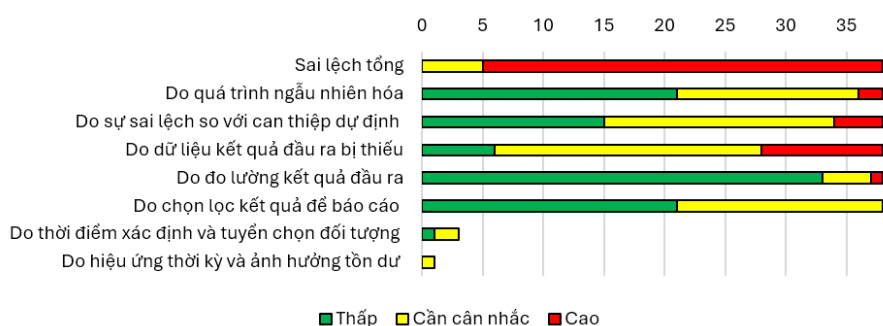
#### 3.2. Các tính năng được tích hợp trong ứng dụng di

#### động DSMES được ghi nhận

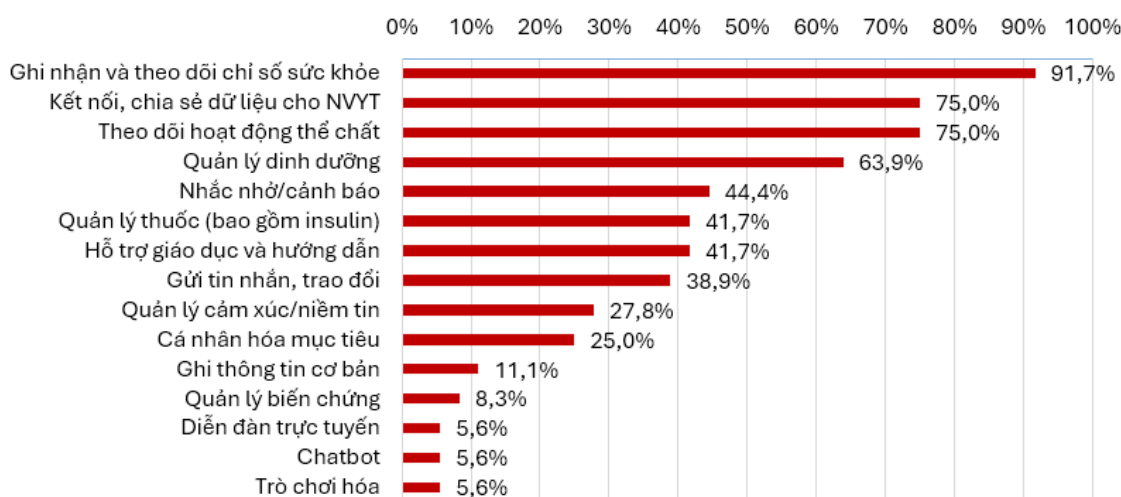
Trong 38 nghiên cứu, 36 ứng dụng DSMES được xác định, tích hợp 15 tính năng, được thể hiện ở ở Biểu đồ 2. Trong số các chỉ số sức khỏe được theo dõi, đường huyết là chỉ số được theo dõi nhiều nhất ở các ứng dụng (30/36 ứng dụng). Trong số này, phần lớn (21 ứng dụng) yêu cầu người dùng nhập thủ công chỉ số đường huyết đo được; 9 ứng dụng khác hỗ trợ truyền dữ liệu tự động từ thiết bị đo đường huyết. Duy nhất 3 ứng dụng hỗ trợ đồng thời cả hai phương thức nhập liệu. Các chỉ số sức khỏe khác cũng được theo dõi, bao gồm: cân nặng và huyết áp (11/36 ứng dụng), mức HbA1c ước tính (3/36 ứng dụng), nhịp tim (3/36 ứng dụng), lipid máu (1/36 ứng dụng).

Với tính năng quản lý sử dụng insulin, 10/11 ứng dụng hỗ trợ ghi nhận liều insulin đã sử dụng, và một ứng dụng cho phép bệnh nhân tính toán liều dựa trên thuật toán được lập trình sẵn.

Với tính năng quản lý dinh dưỡng, 17/23 ứng dụng hỗ trợ bệnh nhân ghi nhận khẩu phần ăn hàng ngày, bao gồm tính toán lượng carbohydrate và lipid; ba ứng dụng cung cấp tin nhắn khuyến khích thay đổi hành vi ăn uống. Đáng chú ý, một ứng dụng sử dụng công nghệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) để xử lý tin nhắn văn bản hoặc thoại gửi từ bệnh nhân đến chuyên gia dinh dưỡng; hai ứng dụng khác ứng dụng công nghệ chatbot nhằm cung cấp nội dung huấn luyện dinh dưỡng cho người bệnh.



Biểu đồ 1. Kết quả đánh giá chất lượng nghiên cứu tổng quan hệ thống



Biểu đồ 2. Tần suất của các tính năng trong 36 ứng dụng di động DSMES

### 3.3. Hiệu quả, mức độ sử dụng của các tính năng và phản hồi từ người dùng về các tính năng

Chỉ 9/38 nghiên cứu (8/36 ứng dụng) đánh giá hoặc có mô tả rõ ràng hiệu quả của từng tính năng, bao gồm: nhắc nhở đo đường huyết, tính liều insulin. Chi tiết được thể hiện ở Bảng 1 dưới đây:

**Bảng 1. Chi tiết về hiệu quả các tính năng của các ứng dụng và nghiên cứu tương ứng**

| Ứng dụng di động DSMES  | Tính năng               | Đầu ra                                                                   | CT - C | Khác                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIABEO                  | Nhắc nhở đo đường huyết | Số lần tự đo đường huyết                                                 | 0      | Tần suất tự đo đường huyết gia tăng không cho thấy mối liên quan đáng kể với sự cải thiện chỉ số HbA1c (không báo cáo p).                                                                                                                                                                 |
|                         | Tính liều insulin       | HbA1c ở bệnh nhân dùng ứng dụng $\geq 1$ lần/ngày hoặc $\geq 2$ lần/ngày | -      | Hiệu quả giảm HbA1c có ý nghĩa thống kê được ghi nhận ở những bệnh nhân sử dụng ứng dụng DIABEO với tần suất ít nhất một lần mỗi ngày ( $p \leq 0,001$ ). Đáng chú ý, mức giảm HbA1c còn rõ rệt hơn ở nhóm bệnh nhân sử dụng ứng dụng này từ hai lần mỗi ngày trở lên ( $p \leq 0,001$ ). |
| My Diabetes Coach (MDC) | Chatbot Laura           | HRQoL nhóm can thiệp tương tác $> 24$ lần với chatbot                    | -      | Người dùng cú tương tác $> 24$ lần với trợ lý ảo Laura thì HRQoL cao hơn đáng kể ( $p = 0,02$ ). Tương tác với Laura ghi nhận khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm nghiên cứu (hiệu số $-0,04\%$ ; $p = 0,83$ ).                                                             |
| OneTouch Reveal         | Trao đổi tin nhắn       | HbA1c ở nhóm can thiệp nhận $\geq 10$ tin/ngày hoặc $< 10$ tin/ngày      | +a, 0b | -                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| iCareD                  | Nhắc nhở đo đường huyết | Số lần tự đo đường huyết                                                 | 0      | Tần suất tự đo đường huyết trung bình có mối tương quan nghịch biến với HbA1c ( $r = -0,277$ , $p = 0,003$ ).                                                                                                                                                                             |
| DBEES Welltang          | Nhắc nhở đo đường huyết | Số lần tự đo đường huyết                                                 | 0      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Doctor Diary Gather     | Nhắc nhở đo đường huyết | Số lần tự đo đường huyết                                                 | +      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

CT – C: khác biệt giữa nhóm can thiệp so với nhóm chứng; -: không báo cáo; +: khác biệt tích cực có ý nghĩa thống kê; 0: khác biệt không có ý nghĩa thống kê; a: nhóm nhận  $\geq 10$  tin/ngày; b: nhóm nhận  $< 10$  tin/ngày

#### Về mức độ sử dụng các tính năng:

Chỉ 8/36 ứng dụng (22,2%) và 8/38 nghiên cứu (21,1%) ghi nhận mức độ sử dụng của người dùng, trong khi đa số nghiên cứu không báo cáo cụ thể. Các tính năng được sử dụng nhiều nhất liên quan đến theo dõi và ghi nhận dữ liệu cá nhân, đặc biệt là theo dõi chỉ số đường huyết và quản lý sử dụng thuốc, với tần suất truy cập cao. Các tính năng về chế độ ăn uống và vận động có mức độ sử dụng dao động giữa các ứng dụng, trong đó có ứng dụng

ghi nhận hàng chục nghìn lượt sử dụng. Ngược lại, các tính năng như quản lý căng thẳng, theo dõi biến chứng và giáo dục sức khỏe ít được quan tâm. Ngoài ra, nhiều nghiên cứu cho thấy mức độ sử dụng các tính năng có xu hướng giảm dần theo thời gian.

#### Về phản hồi từ người dùng:

Phần lớn nghiên cứu (94,7%) không ghi nhận phản hồi từ người dùng. Chỉ có 2/36 ứng dụng (5,5%) và 2/38 nghiên cứu (5,3%) báo cáo ý kiến hoặc cảm

nhận về tính năng. Trong đó, đa số người dùng cho rằng tin nhắn giúp tạo động lực sống lành mạnh và lựa chọn nhận số lượng tin nhắn trong tuần vừa phải. Chủ đề được quan tâm nhiều nhất là chế độ ăn uống và kiểm soát đường huyết, trong khi hoạt động thể lực ít được chọn hơn. Ngoài ra, các tính năng trực quan như biểu đồ màu cũng được phản hồi giúp phần lớn người dùng dễ dàng theo dõi tình trạng bệnh.

#### 4. BÀN LUẬN

Tính năng ghi nhận, theo dõi chỉ số đường huyết là tính năng được tích hợp với tần suất cao nhất (83,3%), cho thấy vai trò then chốt của chức năng này trong các ứng dụng hỗ trợ bệnh nhân tự quản lý ĐTĐ. Tầm quan trọng của tính năng này càng được nhấn mạnh khi đây cũng là chức năng phổ biến nhất được ghi nhận trong các ứng dụng được phân tích trong nghiên cứu của Adu và cộng sự (2018) [10].

Trong khi yếu tố giáo dục được nhấn mạnh là trung tâm trong quản lý bệnh ĐTĐ, tần suất xuất hiện của tính năng mang tính giáo dục chỉ đạt 41,7%, thấp hơn tỷ lệ được báo cáo của Adu và cộng sự (2018) [10]. Thực trạng này đặt ra thách thức trong việc cung cấp kiến thức về bệnh đái tháo đường cho người bệnh, đặc biệt là trong bối cảnh nhiều bệnh nhân không có điều kiện tiếp cận tư vấn trực tiếp từ nhân viên y tế do những rào cản như tài chính, thời gian hoặc khoảng cách địa lý.

Tổng quan hệ thống này cũng ghi nhận sự xuất hiện của một số tính năng đặc biệt khác, bao gồm: chatbot, diễn đàn trực tuyến kết nối người dùng, trò chơi hóa và công nghệ NLP. Sự xuất hiện của các tính năng này phản ánh xu hướng phát triển của công nghệ số trong chăm sóc sức khỏe, đặc biệt trong bối cảnh một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng người dùng thường ưu tiên lựa chọn các ứng dụng DSMES có khả năng tương tác cao và thân thiện với trải nghiệm cá nhân [11] [12].

Các bằng chứng về hiệu quả của các tính năng còn hạn chế do phần lớn các nghiên cứu không được thiết kế nhằm đánh giá riêng rẽ hiệu quả của từng tính năng. Bên cạnh đó, các tính năng trong ứng dụng DSMES thường được triển khai đồng thời, và tương tác với nhau để tạo ra kết quả lâm sàng tích cực. Ngoài ra, mức độ tuân thủ sử dụng ứng dụng có xu hướng giảm dần theo thời gian không chỉ ảnh hưởng đến tính toàn diện và độ tin cậy của kết quả nghiên cứu, mà còn làm nổi bật tầm quan trọng của việc thiết kế các tính năng nhằm duy trì mức độ tương tác lâu dài của người dùng với ứng dụng.

Nhìn chung, đây là nghiên cứu tiên phong tại Việt Nam tổng quan hệ thống về các tính năng trong các ứng dụng di động DSMES. Tuy nhiên, nghiên cứu còn tồn tại một số hạn chế. Thứ nhất, nghiên cứu chỉ tiếp

cận hai nguồn cơ sở dữ liệu. Các nghiên cứu tương lai nên mở rộng tìm kiếm trên các cơ sở dữ liệu khác. Thứ hai, không có nghiên cứu nào được đánh giá có nguy cơ sai lệch thấp do bản chất nghiên cứu khó làm mù. Thứ ba, tổng quan hệ thống này chỉ tổng hợp kết quả RCT mà không xem xét các nghiên cứu quan sát hay bán thực nghiệm, dẫn đến có thể bỏ sót các nghiên cứu mang tính thực tế hơn.

#### 5. KẾT LUẬN

Tổng quan hệ thống này ghi nhận các tính năng được tích hợp trong các ứng dụng di động DSMES, với sự xuất hiện của một số tính năng phản ánh xu hướng phát triển của công nghệ. Tuy nhiên, một số tính năng quan trọng như giáo dục và tương tác còn chưa được chú trọng nhiều. Ngoài ra, việc thực hiện các nghiên cứu về hiệu quả, mức độ sử dụng và phản hồi của người dùng về các tính năng là rất cần thiết trong bối cảnh thiếu hụt các bằng chứng về các khía cạnh này.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Y tế (2020), Quyết định 5481/QĐ-BYT về việc ban hành tài liệu chuyên môn "Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị đái tháo đường típ 2", Hà Nội.
- [2] Bộ Y tế (2024), Kế hoạch 927/KH-BYT bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe nhân dân năm 2025, Hà Nội.
- [3] Shrivastava S. R., Shrivastava P. S., Ramasamy J. (2013), "Role of self-care in management of diabetes mellitus", *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 12(1), pp.14.
- [4] Forecast number of mobile users worldwide from 2020 to 2025, <https://www.statista.com/statistics/218984/number-of-global-mobile-users-since-2010/>, Ngày truy cập 24/04/2025
- [5] Share of health app users in 53 countries & territories worldwide, as of January 2025, [https://www.statista.com/forecasts/1452648/share-of-health-app-users-in-selected-countries-worldwide?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.statista.com/forecasts/1452648/share-of-health-app-users-in-selected-countries-worldwide?utm_source=chatgpt.com), Ngày truy cập 24/04/2025
- [6] Grady M., Katz L. B., Cameron H., Levy B. L. (2017), "Diabetes App-Related Text Messages From Health Care Professionals in Conjunction With a New Wireless Glucose Meter With a Color Range Indicator Improves Glycemic Control in Patients With Type 1 and Type 2 Diabetes: randomized Controlled Trial", *JMIR Diabetes*, 2(2), pp.e19.
- [7] Huang Z., Tan E., Lum E., Sloom P., et al. (2019), "A Smartphone App to Improve Medication Adherence in Patients With Type 2 Diabetes in Asia: Feasibility Randomized Controlled Trial", *JMIR mHealth and uHealth*, 7(9),

- pp.e14914.
- [8] Kirwan M., Vandelanotte C., Fenning A., Duncan M. J. (2013), "Diabetes self-management smartphone application for adults with type 1 diabetes: randomized controlled trial", *Journal of Medical Internet Research*, 15(11), pp.e235.
  - [9] Sterne J. A. C., Savović J., Page M. J., Elbers R. G., et al. (2019), "RoB 2: A revised tool for assessing risk of bias in randomised trials", *BMJ*, 366, pp.l4898.
  - [10] Adu M. D., Malabu U. H., Callander E. J., Malau-Aduli A. E. O., et al. (2018), "Considerations for the Development of Mobile Phone Apps to Support Diabetes Self-Management: Systematic Review", *JMIR mhealth uhealth*, 6(6), pp.e10115.
  - [11] Adu M. D., Malabu U. H., Malau-Aduli A. E. O., Malau-Aduli B. S. (2018), "Users' preferences and design recommendations to promote engagements with mobile apps for diabetes self-management: Multi-national perspectives", *PLoS One*, 13(12), pp.e0208942.
  - [12] Alaslawi H., Berrou I., Al Hamid A., Alhuwail D., et al. (2022), "Diabetes Self-management Apps: Systematic Review of Adoption Determinants and Future Research Agenda", *JMIR Diabetes*, 7(3), pp.e28153.