

HIỆU QUẢ CAN THIỆP DỰA TRÊN NỀN TẢNG KỸ THUẬT SỐ TRONG THAY ĐỔI HÀNH VI TỰ CHĂM SÓC VÀ KIỂM SOÁT ĐƯỜNG HUYẾT Ở THAI PHỤ MẮC ĐÁI THÁO ĐƯỜNG THAI KỲ

Lê Minh Hiếu^{1,2,✉}, Nguyễn Đức Thanh¹
Nguyễn Quang Bảy^{2,3}, Tine Mette Gammeltoft⁴ và Nguyễn Đăng Kiên¹

¹Trường Đại học Y Dược Thái Bình

²Trường Đại học Y Hà Nội

³Bệnh viện Bạch Mai

⁴Đại học Copenhagen, Đan Mạch

Nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu quả cải thiện hành vi tự chăm sóc và kiểm soát đường huyết của can thiệp dựa trên nền tảng kỹ thuật số ở thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ. Nghiên cứu can thiệp trên 342 thai phụ thực hiện từ tháng 1/2023 đến 2/2025 tại phường Trần Hưng Đạo, tỉnh Hưng Yên. Trong đó, 163 thai phụ thuộc nhóm can thiệp và 179 thai phụ thuộc nhóm chứng. Kết quả: Nhóm can thiệp có tổng điểm hành vi tự chăm sóc ($3,8 \pm 1,0$), điểm hoạt động thể chất ($3,7 \pm 2,4$) và điểm tự theo dõi đường máu ($1,5 \pm 2,0$) cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng (lần lượt là $3,3 \pm 1,1$; $2,8 \pm 2,3$; $1,0 \pm 1,9$) với $p = 0,001$. Thai phụ ở nhóm can thiệp có khả năng đạt mục tiêu kiểm soát đường huyết ($HbA1c < 6,0\%$) cao hơn so với nhóm chứng; sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê sau khi hiệu chỉnh theo chỉ số khối cơ thể trước mang thai và nồng độ HbA1c tại thời điểm chẩn đoán ($OR = 1,94, 95\%CI: 0,76 - 4,95$).

Từ khóa: Đái tháo đường thai kỳ, can thiệp dựa trên nền tảng kỹ thuật số, tự chăm sóc, kiểm soát đường huyết.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đái tháo đường thai kỳ là tình trạng rối loạn dung nạp glucose khởi phát hoặc phát hiện lần đầu trong thời kỳ mang thai. Đái tháo đường thai kỳ không chỉ gây tăng nguy cơ xuất hiện các biến cố bất lợi ở thai nhi như thai to, sinh non mà còn liên quan đến các biến chứng sản khoa ở mẹ bao gồm tiền sản giật, tăng nguy cơ mổ lấy thai.¹ Về lâu dài, đái tháo đường thai kỳ liên quan đến tăng nguy cơ xuất hiện béo phì, đái tháo đường (ĐTĐ) típ 2, bệnh tim mạch ở cả mẹ và con.^{2,3} Kiểm soát tốt đường máu có

thể làm giảm nguy cơ xuất hiện các biến chứng trong thai kỳ cũng như dài hạn.⁴

Trong thực hành lâm sàng, tỷ lệ thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ được quản lý và theo dõi thường xuyên theo đúng khuyến cáo còn thấp, đặc biệt tại nước có thu nhập trung bình thấp. Một số rào cản có thể là thiếu thời gian và thái độ chủ quan của các thai phụ.⁵ Quản lý đái tháo đường thai kỳ cần có sự phối hợp liên ngành giữa sản khoa, nội tiết và dinh dưỡng, nhưng tại Việt Nam sự phối hợp giữa hệ thống chăm sóc sản khoa và quản lý bệnh không lây nhiễm còn nhiều hạn chế.⁶ Thực trạng này cũng là một trong những nguyên nhân dẫn đến nhiều thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ chưa được chăm sóc và quản lý tốt. Trong bối cảnh

Tác giả liên hệ: Lê Minh Hiếu

Trường Đại học Y Dược Thái Bình

Email: drhieuytb@gmail.com

Ngày nhận: 15/02/2026

Ngày được chấp nhận: 10/03/2026

đó, nâng cao khả năng thực hiện tự chăm sóc của người bệnh và các can thiệp dựa trên nền tảng kỹ thuật số là những giải pháp tiềm năng, khả thi để lấp khoảng trống này. Năm 2025, Hội ĐTD Hoa Kỳ cũng đã nhấn mạnh vai trò của các nền tảng kỹ thuật số trong quản lý đái tháo đường thai kỳ giúp cải thiện kết cục sản khoa so với nhóm chăm sóc thường quy đơn thuần.⁷ Một số thử nghiệm lâm sàng đã chứng minh vai trò của các nền tảng kỹ thuật số trong việc nâng cao hiệu quả điều trị đái tháo đường thai kỳ giúp cải thiện tình trạng kiểm soát đường máu và giảm nguy cơ xuất hiện các biến chứng.^{8,9}

Tại tỉnh Thái Bình cũ (nay là tỉnh Hưng Yên), sự phối hợp liên ngành giữa chăm sóc sản khoa và quản lý bệnh lý không lây nhiễm chưa thực sự chặt chẽ. Bên cạnh đó, nguồn lực và năng lực quản lý đái tháo đường thai kỳ còn hạn chế. Các nguyên nhân này dẫn đến việc theo dõi, quản lý thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ chưa đầy đủ, góp phần làm gia tăng các khoảng trống trong quản lý bệnh đái tháo đường thai kỳ. Trong khi đó, sử dụng điện thoại thông minh rất phổ biến và việc tiếp cận internet rất dễ dàng qua điện thoại thông minh.¹⁰ Vì thế, nhằm tìm hiểu vai trò của nền tảng kỹ thuật số trong quản lý đái tháo đường thai kỳ, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu đánh giá hiệu quả của can thiệp dựa trên nền tảng kỹ thuật số trong cải thiện hành vi tự chăm sóc và kiểm soát đường huyết ở thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Đối tượng nghiên cứu là thai phụ được chẩn đoán đái tháo đường thai kỳ tại tuần 24 - 28 của thai kỳ.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Phụ nữ mang thai đơn, từ 18 tuổi trở lên, có sử dụng điện thoại thông minh và đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Thai phụ mắc ĐTD típ 1, típ 2, ĐTD rõ, đang mắc bệnh cấp tính, mạn tính mức độ nặng. Các trường hợp mang thai hộ.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu can thiệp có đối chứng. Biện pháp can thiệp được xây dựng thông qua hội thảo đồng sáng tạo, với sự tham gia của người bệnh, bác sĩ chuyên khoa sản, bác sĩ chuyên khoa nội tiết.

Thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành qua hai giai đoạn, mỗi giai đoạn chỉ thu tuyển và đánh giá đối tượng nghiên cứu của một nhóm, can thiệp hoặc đối chứng. Thu tuyển và đánh giá đối tượng nghiên cứu ở nhóm đối chứng được thực hiện từ tháng 1 đến tháng 12/2023. Thu tuyển, triển khai can thiệp và đánh giá các đối tượng ở nhóm can thiệp được thực hiện từ tháng 3/2024 đến tháng 2/2025.

Địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại hai cơ sở y tế: Phòng khám đa khoa Kim Ngân và Bệnh viện Phụ sản Thái Bình, phường Trần Hưng Đạo, tỉnh Hưng Yên. Phòng khám đa khoa Kim Ngân là một phòng khám tư nhân cung cấp các dịch vụ chăm sóc tiền sản, không cung cấp các dịch vụ chăm sóc lúc sinh, đại diện cho hệ thống y tế cơ sở. Bệnh viện Phụ sản Thái Bình là bệnh viện chuyên khoa sản tuyến cuối của tỉnh Thái Bình cũ (nay là tỉnh Hưng Yên) cung cấp cả dịch vụ chăm sóc tiền sản và lúc sinh, đại diện cho cơ sở y tế chuyên khoa.

Cỡ mẫu và chọn mẫu

Cỡ mẫu được tính theo công thức tính cỡ mẫu cho nghiên cứu 2 mẫu độc lập, kiểm định hai tỷ lệ. Vì không có dữ liệu từ nghiên cứu tương đồng để tham chiếu và áp dụng trong tính cỡ mẫu nên tỷ lệ thai phụ đạt mục tiêu kiểm

soát đường huyết (HbA1c lúc sinh < 6,0%) của nhóm đối chứng được ước tính là 85%, biện pháp can thiệp được kỳ vọng làm tăng 10%, do đó tỷ lệ thai phụ đạt mục tiêu kiểm soát đường huyết ở nhóm can thiệp được ước tính là 95%. Kết quả tính được cỡ mẫu tương ứng là $n = 161$ cho mỗi nhóm với $\alpha = 95\%$ và lực thống kê là 85%. Thực tế nghiên cứu đã thu tuyển và đưa vào phân tích 163 thai phụ ở nhóm can thiệp và 179 thai phụ ở nhóm đối chứng.

Nghiên cứu áp dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện theo hai giai đoạn cho từng nhóm nghiên cứu và lấy tất cả bệnh nhân đủ tiêu chuẩn lựa chọn trong khoảng thời gian nghiên cứu. Vào thời điểm thu tuyển đối tượng, 226 thai phụ mang một thai mắc đái tháo đường thai kỳ được đưa vào nhóm đối chứng và 201 thai phụ mang một thai mắc đái tháo đường thai kỳ được đưa vào nhóm can thiệp. Trong số này, 211 thai phụ ở nhóm đối chứng và 190 thai phụ ở nhóm can thiệp tiếp tục tham gia nghiên cứu đến thời điểm sinh. Khi tiến hành xét nghiệm HbA1c tại thời điểm sinh có 179 thai phụ thuộc nhóm đối chứng và 163 thai phụ thuộc nhóm can thiệp đồng ý làm xét nghiệm HbA1c và kết quả được sử dụng để phân tích.

Quy trình thực hiện nghiên cứu

Tuyển chọn đối tượng nghiên cứu

Các phụ nữ mang thai đến khám thai tại hai cơ sở nghiên cứu được các bác sĩ chuyên khoa sản thăm khám và đánh giá. Các thai phụ đáp ứng đủ tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ sẽ được mời tham gia nghiên cứu và sự đồng ý tham gia nghiên cứu được thể hiện bằng việc ký bản chấp thuận tham gia nghiên cứu. Nữ hộ sinh của nghiên cứu thực hiện cuộc phỏng vấn lần 1 để thu thập dữ liệu về chỉ số nhân trắc học, yếu tố nguy cơ của đái tháo đường thai kỳ, tiền sử sản khoa, thông tin của lần mang thai hiện tại, và đặt lịch hẹn làm nghiệm pháp dung nạp glucose đường uống

vào tuần thứ 24 - 28 của thai kỳ.

Thực hiện nghiệm pháp dung nạp glucose đường uống và tiêu chuẩn chẩn đoán đái tháo đường thai kỳ

Theo lịch hẹn, thai phụ sẽ thực hiện nghiệm pháp dung nạp glucose tại hai cơ sở nghiên cứu. Nghiệm pháp dung nạp 75 g glucose đường uống thực hiện theo Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị ĐTĐ típ 2 năm 2020 của Bộ Y tế, được thống nhất giữa hai cơ sở nghiên cứu. Xét nghiệm định lượng glucose máu đều được thực hiện trên mẫu máu tĩnh mạch và thống nhất về quy trình và kiểm chuẩn giữa hai cơ sở nghiên cứu. Chẩn đoán đái tháo đường thai kỳ theo tiêu chuẩn của Tổ chức Y tế Thế giới 2013, khi có ít nhất 1 trong 3 chỉ số glucose máu đạt ngưỡng chẩn đoán: nồng độ glucose máu đói $\geq 5,1$ mmol/L và $< 7,0$ mmol/L; nồng độ glucose máu sau 1 giờ $\geq 10,0$ mmol/L; nồng độ glucose máu sau 2 giờ $\geq 8,5$ mmol/L và $< 11,1$ mmol/L.

Sau khi được chẩn đoán đái tháo đường thai kỳ, thai phụ được lấy máu tĩnh mạch để định lượng HbA1c. Định lượng HbA1c bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao trên máy ADAM A1C, Model: HA-8180, Arkray, Nhật Bản tại khoa Hóa sinh, Bệnh viện đa khoa Thái Bình. Tại thời điểm sinh, thai phụ cũng được lấy mẫu máu tĩnh mạch xét nghiệm HbA1c lần 2.

Tiến hành các biện pháp can thiệp

Có ba biện pháp can thiệp được áp dụng trong nghiên cứu bao gồm: (1) Cung cấp tờ rơi in sẵn, tờ rơi bản điện tử và các video để trang bị thông tin cho đối tượng nghiên cứu; (2) Tư vấn qua Zoom bởi các bác sĩ chuyên khoa; (3) Tư vấn và hỗ trợ đồng hành qua nhóm Zalo bởi các bác sĩ chuyên khoa.¹¹ Các biện pháp can thiệp được thực hiện đồng thời từ khi thai phụ được chẩn đoán đái tháo đường thai kỳ đến lúc sinh.

- Cung cấp tờ rơi in sẵn, tờ rơi bản điện tử và các video: Tám tờ rơi với các chủ đề: đái

tháo đường thai kỳ những điều cần biết, chế độ dinh dưỡng, xây dựng thực đơn, kiểm soát đường máu tại nhà, hoạt động thể lực, sức khỏe tinh thần, hỗ trợ của gia đình đối với thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ, sinh và chăm sóc sau sinh. Các tờ rơi này được phát cho thai phụ ngay sau có chẩn đoán cũng như gửi tới các thai phụ trong nhóm Zalo theo chủ đề thảo luận từng tuần. Tám video với các chủ đề: đái tháo đường thai kỳ những điều cần biết, chế độ dinh dưỡng cho thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ, xây dựng khẩu phần, chế độ tập luyện, hướng dẫn thử đường máu mao mạch tại nhà, hướng dẫn hoạt động thể lực (2 video), chăm sóc sau sinh. Các tờ rơi và video được xây bởi các bác sĩ chuyên khoa nội tiết, sản khoa, dinh dưỡng dựa trên Hướng dẫn quốc gia dự phòng và kiểm soát đái tháo đường thai kỳ năm 2018. Các tờ rơi, video đều được phản biện độc lập từ các bác sĩ chuyên khoa nội tiết, sản khoa, dinh dưỡng đến từ Trường Đại học Y Dược Thái Bình, Bệnh viện đa khoa Thái Bình, Bệnh viện Phụ sản Thái Bình. Trước khi, xuất bản chính thức các tờ rơi, video đều được xin ý kiến từ các thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ không tham gia nghiên cứu.

- Tư vấn qua Zoom bởi các bác sĩ chuyên khoa: lớp học Zoom được tổ chức 2 tuần mỗi tháng, vào tối thứ 6. Mỗi buổi học sẽ tập trung vào một chủ đề, các chủ đề được tổ chức lần lượt như sau: đái tháo đường thai kỳ những điều cần biết, chế độ dinh dưỡng, theo dõi đường máu tại nhà, hoạt động thể lực, lưu ý khi sinh và chăm sóc sau sinh. Mỗi buổi Zoom sẽ được chủ trì bởi một bác sĩ chuyên khoa (nội tiết, dinh dưỡng hoặc sản khoa tùy theo chủ đề) và thực hiện qua 3 phần: trình bày ngắn gọn nội dung chính của buổi thảo luận (5 - 10 phút), trả lời các câu hỏi của thai phụ, bao gồm các câu hỏi trong nhóm Zalo và các câu hỏi phát sinh trong buổi Zoom (20 phút), tổng kết lại các ý chính của buổi Zoom (5 - 10 phút).

- Tư vấn và hỗ trợ đồng hành qua Zalo bởi các bác sĩ chuyên khoa: các thai phụ được mời tham gia vào nhóm Zalo, mỗi nhóm có khoảng 20 thai phụ có cùng khoảng thời gian chẩn đoán đái tháo đường thai kỳ. Trong mỗi nhóm Zalo, các thai phụ được cung cấp các tờ rơi bản điện tử, video và các kiến thức cơ bản theo từng chủ đề mỗi tuần. Nhóm Zalo hoạt động với mục tiêu chính tạo môi trường để các thai phụ có thể thoải mái trao đổi, chia sẻ kinh nghiệm và hỗ trợ lẫn nhau. Bên cạnh đó, để đáp ứng nhu cầu giải đáp các câu hỏi, thắc mắc một cách kịp thời, mỗi nhóm Zalo sẽ được phụ trách bởi một điều phối viên và bác sĩ chuyên khoa. Nếu có câu hỏi mà không có thai phụ nào trả lời hoặc trả lời không phù hợp, bác sĩ chuyên khoa sẽ trả lời hoặc đính chính lại các thông tin trong nhóm, thời gian trả lời các câu hỏi không quá 48 tiếng.

Tất cả thai phụ ở hai nhóm can thiệp và đối chứng đều được theo dõi và quản lý đái tháo đường thai kỳ theo quy trình thường quy tại cơ sở nghiên cứu.

Chỉ số đánh giá

Hành vi tự chăm sóc được đo lường bằng bộ câu hỏi tóm tắt các hoạt động tự chăm sóc ĐTDĐ đã được xây dựng bởi Toobert và cộng sự, phản ánh tần suất thực hiện các hành vi tự chăm sóc trong 7 ngày qua.¹² Bộ câu hỏi này bao gồm 8 câu trong đó: 4 câu đo lường tuân thủ chế độ ăn, 2 câu về tham gia hoạt động thể lực và 2 câu về tự theo dõi đường máu tại nhà. Điểm số của mỗi câu hỏi được tính theo số ngày thực hiện hành vi trong 7 ngày gần nhất (thấp nhất 0 điểm tương ứng với 0 ngày và cao nhất là 7 điểm tương ứng với 7 ngày), riêng câu hỏi số 4 liên quan đến tuân thủ chế độ ăn chấm điểm theo chiều đảo ngược (thấp nhất là 0 điểm tương ứng với 7 ngày và cao nhất là 7 điểm tương ứng với 0 ngày). Điểm số hành vi tự chăm sóc chung và điểm thành phần là điểm trung bình của các câu hỏi cấu thành. Điểm số càng cao thì khả năng thực hiện các hành vi tự chăm sóc càng cao.

Hành vi tự chăm sóc được đánh giá tại tuần thứ 34 đến 38 của thai kỳ bằng hình thức phỏng vấn trực tiếp bởi chính các nữ hộ sinh của nghiên cứu. Kiểm soát đường huyết đạt mục tiêu khi nồng độ HbA1c khi sinh dưới 6,0%.

Quản lý, phân tích và xử lý số liệu

Số liệu được quản lý trên hệ thống REDCap của Trường Đại học Y Dược Thái Bình. Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 22.0. Phân tích thống kê mô tả được sử dụng để trình bày đặc điểm chung của các đối tượng nghiên cứu và chỉ tiêu nghiên cứu. So sánh sự khác biệt về tỷ lệ giữa hai nhóm được thực hiện bằng kiểm định chi bình phương. So sánh sự khác biệt về giá trị trung bình giữa hai nhóm được thực hiện bằng kiểm định t với biến có phân phối chuẩn hoặc kiểm định Mann - Whitney U với biến không có phân phối chuẩn. Phân tích hồi quy logistic được sử dụng để đánh giá mối liên quan giữa can thiệp và kết cục kiểm soát đường huyết đạt mục tiêu ($HbA1c < 6,0\%$). Sau khi sử dụng phân tích hồi

quy logistic đơn biến chúng tôi sử dụng hồi quy logistic đa biến có hiệu chỉnh với nồng độ HbA1c tại thời điểm chẩn đoán và BMI trước mang thai. Kết quả được thể hiện dưới dạng OR và 95%CI.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Trường Đại học Y Dược Thái Bình (Giấy chứng nhận số 1325/HĐĐĐ ngày 01/12/2022).

III. KẾT QUẢ

Tổng số 342 thai phụ được đưa vào phân tích, bao gồm 163 thai phụ ở nhóm can thiệp và 179 thai phụ ở nhóm đối chứng. Trong số này, 155 thai phụ ở nhóm can thiệp và 168 thai phụ ở nhóm đối chứng được thực hiện phỏng vấn đánh giá hành vi tự chăm sóc tại tuổi thai 34 - 38 tuần.

1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu ở hai nhóm tại thời điểm ban đầu

Bảng 1. Đặc điểm nhân khẩu học, nhân trắc học và tiền sử sản khoa của đối tượng

Biến số	Nhóm can thiệp / Nhóm đối chứng		p
	n = 163	n = 179	
Tuổi, theo năm - trung bình \pm độ lệch chuẩn	29,7 \pm 5,3	29,8 \pm 5,4	0,979
BMI trước mang thai, theo kg/m^2 - trung bình \pm độ lệch chuẩn	21,6 \pm 2,9	21,3 \pm 2,5	0,639
Nơi cư trú - số lượng (%)			
Thành thị	64 (39,3)	88 (49,2)	0,066
Nông thôn	99 (60,7)	91 (50,8)	
Trình độ học vấn - số lượng (%)			
Tiểu học/Trung học cơ sở	13 (8,0)	17 (9,5)	0,575
Trung học phổ thông	45 (27,6)	41 (22,9)	
Trên trung học phổ thông	105 (64,4)	121 (67,6)	

Biến số	Nhóm can thiệp	Nhóm đối chứng	p
	n = 163	n = 179	
Tình trạng hôn nhân - số lượng (%)			
Sống cùng chồng	156 (95,7)	164 (91,6)	0,222
Không sống cùng chồng	5 (3,1)	13 (7,3)	
Khác	2 (1,2)	2 (1,1)	
Mang thai con thứ nhất - số lượng (%)	56 (34,4)	59 (33,0)	0,785
Tiền sử gia đình mắc ĐTĐ - số lượng (%)	23 (14,1)	36 (20,1)	0,142
Có hội chứng buồng trứng đa nang - số lượng (%)	4 (2,5)	11 (6,1)	0,096
Hỗ trợ sinh sản (IUI, IVF...) - số lượng (%)	5 (3,1)	13 (7,3)	0,083
Tiền sử mắc đái tháo đường thai kỳ - số lượng (%)	8 (4,9)	13 (7,3)	0,365
Tiền sử sinh con \geq 4000 grams - số lượng (%)	6 (3,7)	10 (5,6)	0,405

Phần lớn đối tượng có trình độ học vấn từ cao đẳng trở lên. Khoảng 1/3 số thai phụ mang thai con thứ nhất. Không có sự khác biệt có ý

nghĩa về đặc điểm nhân khẩu học, nhân trắc học và tiền sử sản khoa giữa hai nhóm can thiệp và đối chứng.

Bảng 2. Kết quả nghiệm pháp dung nạp glucose đường uống

Biến số	Nhóm can thiệp	Nhóm đối chứng	p
	(trung bình \pm độ lệch chuẩn)	(trung bình \pm độ lệch chuẩn)	
	n = 163	n = 179	
Tuổi thai tại thời điểm chẩn đoán (tuần)	25,6 \pm 1,3	25,5 \pm 1,1	0,916
Nồng độ glucose máu lúc đói (mmol/L)	4,9 \pm 0,4	4,9 \pm 0,4	0,498
Nồng độ glucose máu sau 1 giờ (mmol/L)	10,0 \pm 1,4	9,9 \pm 1,5	0,748
Nồng độ glucose máu sau 2 giờ (mmol/L)	8,7 \pm 1,2	8,7 \pm 1,3	0,927

Biến số	Nhóm can thiệp (trung bình ± độ lệch chuẩn)	Nhóm đối chứng (trung bình ± độ lệch chuẩn)	p
	n = 163	n = 179	
HbA1c tại thời điểm chẩn đoán (%) [*]	5,0 ± 0,3	5,1 ± 0,3	0,001

^{*}Nhóm can thiệp có n = 161, nhóm đối chứng có n = 172

Giá trị HbA1c trung bình tại thời điểm chẩn đoán ở nhóm can thiệp thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm đối chứng, $p < 0,001$. Không có thai phụ nào ở cả hai nhóm có nồng độ HbA1c tại thời điểm chẩn đoán $\geq 6,0\%$. Không có sự khác biệt có ý nghĩa giữa hai

nhóm về tuổi thai tại thời điểm chẩn đoán, nồng độ glucose máu đói, sau 1 giờ và sau 2 giờ.

2. Hiệu quả cải thiện hành vi tự chăm sóc và kiểm soát đường máu của phương pháp can thiệp

Bảng 3. Khác biệt về điểm trung bình về tự chăm sóc của đối tượng, giữa nhóm can thiệp và đối chứng

Biến số	Nhóm can thiệp (trung bình ± độ lệch chuẩn)	Nhóm đối chứng (trung bình ± độ lệch chuẩn)	p
	n = 155	n = 168	
Tuân thủ chế độ ăn	4,9 ± 0,7	4,8 ± 1,1	0,435
Tham gia hoạt động thể lực	3,7 ± 2,4	2,8 ± 2,3	0,001
Tự theo dõi đường máu	1,5 ± 2,0	1,0 ± 1,9	0,001
Điểm hành vi tự chăm sóc chung	3,8 ± 1,0	3,3 ± 1,1	0,001

Điểm hành vi tự chăm sóc chung, cũng như điểm của lĩnh vực tham gia hoạt động thể lực, và tự theo dõi đường máu tại nhà ở nhóm can thiệp cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm

đối chứng, $p = 0,001$. Ngược lại, điểm trung bình lĩnh vực tuân thủ chế độ ăn ở nhóm can thiệp cao hơn so với nhóm đối chứng nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê, $p = 0,435$.

Bảng 4. Khác biệt về điều trị insulin, mức HbA1c khi sinh, tuổi thai khi sinh và tăng cân trong thai kỳ của đối tượng, giữa nhóm can thiệp và đối chứng

Biến số	Nhóm can thiệp	Nhóm đối chứng	p
	n = 163	n = 179	
Điều trị insulin - số lượng (%)	1 (0,6)	1 (0,6)	0,947

Biến số	Nhóm can thiệp	Nhóm đối chứng	p
	n = 163	n = 179	
Tuổi thai khi sinh, tính theo tuần - <i>trung bình ± độ lệch chuẩn</i>	38,9 ± 1,0	38,6 ± 1,3	0,021
Tăng cân trong thai kỳ, tính theo kg - <i>trung bình ± độ lệch chuẩn</i>	11,3 ± 4,7	11,2 ± 4,9	0,810
HbA1c khi sinh, tính theo %	< 6,0 (Đạt mục tiêu) - <i>số lượng (%)</i>	155 (95,1)	0,024
	≥ 6,0 (Không đạt mục tiêu) - <i>số lượng (%)</i>	8 (4,9)	
	Trung bình ± độ lệch chuẩn	5,4 ± 0,3	5,5 ± 0,4

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về mức tăng cân trong thai kỳ giữa hai nhóm nghiên cứu. Giá trị HbA1c trung bình tại thời điểm sinh ở nhóm can thiệp thấp hơn 0,1% so với nhóm đối chứng, sự khác biệt có ý nghĩa

thống kê ($p = 0,001$). Tỷ lệ thai phụ đạt mục tiêu kiểm soát HbA1c < 6,0% tại thời điểm sinh ở nhóm can thiệp cao hơn 6,8% so với nhóm đối chứng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, $p = 0,024$.

Bảng 5. Mối liên quan giữa việc nhận được can thiệp dựa trên nền tảng kỹ thuật số với mức HbA1c khi sinh của đối tượng nghiên cứu

Nhóm đối tượng	HbA1c khi sinh		OR (95% CI) ^(*)	OR (95% CI) ^(#)
	< 6,0%	≥ 6,0%		
Không được can thiệp (n = 179) - <i>số lượng (%)</i>	158 (88,3)	21 (11,7)	1	1
Được can thiệp (n = 163) - <i>số lượng (%)</i>	155 (95,1)	8 (4,9)	2,58 (1,11 - 5,99)	1,94 (0,76 - 4,95)
Giá trị p	-		0,028	0,165

^(*) Chưa hiệu chỉnh

^(#) Hiệu chỉnh với HbA1c tại thời điểm chẩn đoán, BMI trước mang thai của mẹ

Kết quả phân tích hồi quy logistic đơn biến cho thấy biện pháp can thiệp làm tăng khả năng đạt mục tiêu HbA1c tại thời điểm sinh, odd đạt mục tiêu ở nhóm can thiệp cao gấp 2,58 lần so với nhóm đối chứng với OR = 2,58; 95%CI: 1,11 - 5,99. Khi hiệu chỉnh với HbA1c tại thời điểm chẩn đoán và BMI trước khi mang thai,

biện pháp can thiệp cũng làm tăng khả năng đạt mục tiêu HbA1c tại thời điểm sinh, odd đạt mục tiêu ở nhóm can thiệp cao gấp 1,94 lần so với nhóm đối chứng, nhưng sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê với OR hiệu chỉnh = 1,94; 95% CI: 0,76 - 4,95; $p = 0,165$.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi là một trong những nghiên cứu đầu tiên tại Việt Nam đánh giá hiệu quả của biện pháp can thiệp dựa trên nền tảng kỹ thuật số ở thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ. Kết quả nghiên cứu cho thấy điểm trung bình của tổng điểm hành vi tự chăm sóc, tham gia hoạt động thể chất, và tự theo dõi đường máu ở thai phụ thuộc nhóm can thiệp cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm những thai phụ thuộc nhóm đối chứng. Kết quả phân tích hồi quy logistic cho thấy biện pháp can thiệp làm tăng khả năng đạt mục tiêu HbA1c tại thời điểm sinh, tuy nhiên sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê.

Bộ câu hỏi tóm tắt các hoạt động tự chăm sóc ĐTDĐ đã được xây dựng để đánh giá khả năng tự chăm sóc ở người bệnh ĐTDĐ típ 2. Công cụ này đã được chuyển ngữ và chuẩn hóa phiên bản tiếng Việt.¹³ Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu chứng minh tính giá trị và tính tin cậy của bộ công cụ này trong việc đánh giá khả năng tự chăm sóc ở thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ.^{9,14,15} Kết quả từ nghiên cứu của chúng tôi cho thấy điểm hành vi tự chăm sóc chung ở nhóm can thiệp ($3,8 \pm 1,0$) cao hơn so với nhóm chứng ($3,3 \pm 1,1$), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, $p = 0,001$. Atefeh Bagheri-Tirtashi và cộng sự đã thực hiện một thử nghiệm lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên nhằm đánh giá hiệu quả của biện pháp can thiệp dựa trên tư vấn trực tuyến qua mạng xã hội WhatsApp trong việc cải thiện hành vi tự chăm sóc của thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ. Kết quả của nghiên cứu cho thấy nhóm can thiệp có điểm hành vi tự chăm sóc chung ($4,06 \pm 0,48$) cao hơn có ý nghĩa so với nhóm đối chứng ($2,55 \pm 0,31$), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.⁹ Khi phân tích điểm số của từng lĩnh vực, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy sự khác biệt chủ yếu tập trung ở

lĩnh vực tham gia hoạt động thể lực và tự theo dõi đường huyết. Trong khi đó, sự khác nhau về lĩnh vực tuân thủ chế độ ăn giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê. Tham gia hoạt động thể chất và tự theo dõi đường máu là hai hoạt động tự chăm sóc ít được thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ quan tâm thực hiện. Một nghiên cứu nhân học tại Hưng Yên cho thấy thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ được tư vấn y tế về theo dõi và quản lý đái tháo đường thai kỳ còn hạn chế nên tiết chế tinh bột và hạn chế các thực phẩm chứa nhiều đường là hành động đầu tiên và hầu như là duy nhất mà họ thực hiện.⁵ Cũng theo kết quả từ nghiên cứu nhân học này cho thấy thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ ít nhận được sự tư vấn y khoa đầy đủ nên họ chưa thật sự chú trọng đến việc tham gia các hoạt động thể lực và tự theo dõi đường máu tại nhà. Kết quả này cho thấy biện pháp can thiệp đã hỗ trợ cho chăm sóc thai sản thường quy giúp cải thiện hiệu quả chăm sóc ở thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ và cải thiện hành vi tự chăm sóc qua việc nâng cao thời gian tham gia hoạt động thể chất và tự theo dõi đường máu tại nhà.

Cải thiện hành vi tự chăm sóc ở thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ liên quan đến cải thiện chỉ số đường máu và kết cục sản khoa.⁹ Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, tỷ lệ đạt mục tiêu đường máu (HbA1c khi sinh $< 6,0\%$) ở nhóm can thiệp (95,1%) cao hơn so với nhóm đối chứng (88,3%) sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, $p = 0,024$, và nồng độ HbA1c khi sinh ở thai phụ thuộc nhóm can thiệp thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm đối chứng. Khi phân tích hồi quy logistic đa biến có hiệu chỉnh với BMI trước mang thai và nồng độ HbA1c tại thời điểm chẩn đoán, thai phụ ở nhóm can thiệp vẫn có xu hướng đạt mục tiêu HbA1c tại thời điểm sinh cao hơn so với thai phụ ở nhóm

đối chứng, OR = 1,94, 95%CI: 0,76 - 4,95, p = 0,165. Tương tự như kết quả nghiên cứu của chúng tôi, nghiên cứu của tác giả Reader D. và cộng sự thực hiện trên hơn 200 thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ cho thấy can thiệp dinh dưỡng có hiệu quả cải thiện nồng độ HbA1c nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.¹⁶ Trong khi đó, các nghiên cứu khác đánh giá kết quả kiểm soát đường máu dựa trên nồng độ glucose máu cho thấy các thai phụ tham gia can thiệp dựa trên nền tảng kỹ thuật số có tỷ lệ glucose máu đạt mục tiêu cao hơn có ý nghĩa thống kê so với các thai phụ ở nhóm đối chứng.^{8,9,17} Nồng độ glucose máu mao mạch thay đổi nhanh chóng theo chế độ tập luyện, chế độ ăn. Trong khi đó, HbA1c là nồng độ hemoglobin A1 bị glycat hóa, phản ánh đường huyết trung bình trong thời gian 3 tháng, do đó các biện pháp can thiệp cần kéo dài hơn mới thấy rõ được sự thay đổi của HbA1c. Hơn nữa, nghiên cứu của chúng tôi đã loại các thai phụ mắc ĐTĐ mang thai, đây chính là các trường hợp nặng để quan sát thấy sự thay đổi HbA1c trong thời gian ngắn hơn là các thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy so với nhóm đối chứng, tuổi thai trung bình khi sinh của các thai phụ ở nhóm can thiệp cao hơn khoảng hai ngày, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Mặc dù, sự khác biệt tuổi thai trung bình khi sinh giữa hai nhóm chỉ có hai ngày, ít có ý nghĩa trên lâm sàng, nhưng kết quả này có thể phản ánh lợi ích gián tiếp từ can thiệp dựa trên nền tảng kỹ thuật số. Cung cấp các kiến thức, kỹ năng, tư vấn và hỗ trợ liên tục qua các nền tảng kỹ thuật số (Zoom và Zalo) không chỉ tăng cường sự tuân thủ điều trị mà còn giúp giảm bớt lo âu cho thai phụ. Hơn nữa, kiểm soát đường huyết tốt hơn ở nhóm can thiệp có thể làm giảm nguy cơ xuất hiện của các biến chứng của đái tháo đường thai kỳ trong thai kỳ như đa ối, thai to... Hai yếu tố này có thể làm giảm

nguy cơ khởi phát chuyển dạ sớm. Tuy nhiên kéo dài tuổi thai không phải là kết cục chính của nghiên cứu nên cần thực hiện các nghiên cứu khác để làm rõ phát hiện này.

Nghiên cứu này là một trong những nghiên cứu đầu tiên thực hiện tại Việt Nam nhằm đánh giá hiệu quả của biện pháp can thiệp dựa trên nền tảng kỹ thuật số để cải thiện hiệu quả kiểm soát đường huyết và hành vi tự chăm sóc ở thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ. Các biện pháp can thiệp dựa trên sự sẵn có của nguồn lực và đã điều chỉnh theo ý kiến của chính đối tượng được can thiệp thông qua hội thảo đồng sáng tạo. Do đó, biện pháp can thiệp thể hiện sự bền vững, phù hợp với nguồn lực và đối tượng thụ hưởng can thiệp. Kết quả nghiên cứu cho thấy hiệu quả trong việc nâng cao hành vi tự chăm sóc ở thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ nhưng hiệu quả kiểm soát đường huyết chưa rõ rệt.

Chúng tôi cũng nhận thấy nghiên cứu còn một số hạn chế. Nghiên cứu được thiết kế là nghiên cứu can thiệp 2 nhánh không phải là một thử nghiệm lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên là tiêu chuẩn cao nhất để suy luận nhân quả. Do đó, kết quả từ nghiên cứu này chưa thể đưa ra kết luận chính xác cho mối quan hệ nhân quả giữa biện pháp can thiệp và hiệu quả kiểm soát đường huyết, cải thiện hành vi tự chăm sóc ở thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ. Nghiên cứu sử dụng chỉ số HbA1c để đánh giá hiệu quả kiểm soát đường huyết sau quá trình can thiệp dựa trên nền tảng kỹ thuật số. Tuy nhiên, kết quả theo dõi đường máu mao mạch hàng ngày mới là tiêu chí quan trọng nhất để đưa ra các quyết định điều trị tức thời cho thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ. Thiếu các dữ liệu theo dõi đường máu mao mạch hàng ngày là một hạn chế của nghiên cứu. Trong bối cảnh lâm sàng của nghiên cứu, dữ liệu theo dõi đường máu mao mạch hàng ngày phụ thuộc rất lớn vào ghi chép của đối tượng nghiên cứu,

điều này có thể dẫn đến thiếu hụt dữ liệu, và sự không đồng nhất kết quả khi sử dụng các máy thử đường máu mao mạch khác nhau. Hơn nữa vì rất khó đảm bảo sự tuân thủ đầy đủ và chính xác quy trình thử đường máu mao mạch được thực hiện tại nhà bởi thai phụ, nên HbA1c được lựa chọn để đánh giá kết cục kiểm soát đường huyết trong nghiên cứu này.

Là một trong các nghiên cứu đánh giá hiệu quả của biện pháp can thiệp dựa trên nền tảng kỹ thuật số tại Việt Nam trong quản lý thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ, kết quả từ nghiên cứu này có ý nghĩa trong việc đề xuất và chia sẻ kinh nghiệm để thực hiện một thử nghiệm lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên khẳng định mối quan hệ nhân quả giữa biện pháp can thiệp dựa trên nền tảng kỹ thuật số và cải thiện kiểm soát đường máu, hành vi tự chăm sóc ở thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu bước đầu đã xác định hiệu quả tích cực của biện pháp can thiệp dựa trên nền tảng kỹ thuật số làm tăng đáng kể tỷ lệ HbA1c đạt mục tiêu tại thời điểm sinh và cải thiện hành vi tự chăm sóc ở thai phụ mắc đái tháo đường thai kỳ tại đại bàn nghiên cứu. Nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên cần được thực hiện để làm rõ và đầy đủ hơn các phát hiện trên.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu được tài trợ bởi Bộ ngoại giao Đan Mạch [Số dự án: 21-M03-KU: 'Đái tháo đường thai kỳ tại Việt Nam']. Nhà tài trợ không tham gia vào quá trình thiết kế, triển khai nghiên cứu và viết bản thảo bài báo. Nhóm tác giả cảm ơn sâu sắc đến các thai phụ đã tham gia nghiên cứu. Các tác giả cũng cảm ơn các nữ hộ sinh, các cán bộ y tế tại hai cơ sở nghiên cứu đã nhiệt tình hỗ trợ các tác giả trong quá trình triển khai nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes. *N Engl J Med*. 2008; 358(19): 1991-2002. doi:10.1056/NEJMoa0707943.
2. Lowe WL, Scholtens DM, Kuang A, et al. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome Follow-up Study (HAPO FUS): Maternal Gestational Diabetes Mellitus and Childhood Glucose Metabolism. *Diabetes Care*. 2019; 42(3): 372-380. doi:10.2337/dc18-1646.
3. Elpida Vounzoulaki, Kamlesh Khunti, Sophia C Abner, et al. Progression to type 2 diabetes in women with a known history of gestational diabetes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020; 369:m1361. doi:10.1136/bmj.m1361.
4. Landon MB, Spong CY, Thom E, et al. A multicenter, randomized trial of treatment for mild gestational diabetes. *N Engl J Med*. 2009; 361(14): 1339-1348. doi:10.1056/NEJMoa0902430.
5. Gammeltoft TM, Nguyen TA, Dung TK, et al. The pioneers of Vietnam's epidemiological transition: an ethnographic study of pregnant women's experiences of gestational diabetes. *Glob Health Action*. 2024; 17(1): 2341521. doi: 10.1080/16549716.2024.2341521.
6. *Integrating Services for Maternal, Newborn and Child Health and Noncommunicable Diseases at District-Level Facilities*. World Health Organization; 2024. Accessed December 19, 2025. <https://www.who.int/publications/b/76614>.
7. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Care in Diabetes-2025. *Diabetes Care*. 2025; 48(1 Suppl 1): S306-S320. doi:10.2337/dc25-S015.
8. Yew TW, Chi C, Chan SY, et al. A Randomized Controlled Trial to Evaluate the Effects of a Smartphone Application-Based Lifestyle Coaching Program on Gestational Weight Gain, Glycemic Control, and Maternal and Neonatal

- Outcomes in Women With Gestational Diabetes Mellitus: The SMART-GDM Study. *Diabetes Care*. 2021; 44(2): 456-463. doi:10.2337/dc20-1216.
9. Bagheri-Tirtashi A, Nasiri-Amiri F, Adib-Rad H, et al. Effect of stress management based self-care counseling on glycemic control in women with gestational diabetes mellitus: a randomized controlled trial study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2025; 25(1): 53. doi:10.1186/s12884-025-07138-6.
10. Digital 2025: Vietnam - DataReportal - Global Digital Insights. Accessed February 14, 2026. <https://datareportal.com/reports/digital-2025-vietnam>.
11. Linde DS, Le HM, Vu DTK, et al. A co-created self-care and informal support intervention targeting women with gestational diabetes mellitus in northern Vietnam (VALID-II): a protocol for a two-arm non-randomised feasibility study. *Pilot Feasibility Stud*. 2025; 11(1): 73. doi:10.1186/s40814-025-01657-x.
12. Toobert DJ, Hampson SE, Glasgow RE. The summary of diabetes self-care activities measure: results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care*. 2000; 23(7): 943-950. doi:10.2337/diacare.23.7.943.
13. Nguyễn Thị Thảo, Ngô Huy Hoàng, Mai Thị Lan Anh, và cs. Kiểm định bộ công cụ đo lường khả năng tự chăm sóc của người bệnh đái tháo đường típ 2 tại cộng đồng tỉnh Nam Định. *Tạp chí Khoa học Điều dưỡng*. 2025; 8(03): 105-112. doi:10.54436/jns.2025.03.1013.
14. Maghalian M, Jafarabadi MA, Abbasalizadeh F, et al. Validation of the Persian version of the summary of diabetes self-care activities scale (SDSCA) in pregnant women with gestational diabetes mellitus using a COSMIN methodology. *BMC Endocr Disord*. 2025; 25(1): 103. doi:10.1186/s12902-025-01931-2.
15. Al Hashmi I, Al-Noumani H, Alaloul F, et al. Translation and psychometric validation of the Arabic version of Summary of the Diabetes Self-Care Activities (SDSCA) among pregnant women with gestational diabetes. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022; 22(1): 563. doi:10.1186/s12884-022-04897-4.
16. Reader D, Splett P, Gunderson EP. Impact of gestational diabetes mellitus nutrition practice guidelines implemented by registered dietitians on pregnancy outcomes. *J Am Diet Assoc*. 2006; 106(9): 1426-1433. doi:10.1016/j.jada.2006.06.009.
17. Dang NAT, Le HM, Nguyen A, et al. Self-care interventions among women with gestational diabetes mellitus in low and middle-income countries: a scoping review. *Syst Rev*. 2025; 14(1): 50. doi:10.1186/s13643-025-02790-7.

Summary

EFFECTIVENESS OF A DIGITAL PLATFORM-BASED INTERVENTION ON SELF-CARE BEHAVIORS AND GLYCEMIC CONTROL AMONG PREGNANT WOMEN WITH GESTATIONAL DIABETES MELLITUS

This study aims to evaluate the effectiveness of a digital platform-based intervention in improving self-care behaviors and glycemic control among pregnant women with gestational diabetes mellitus. An intervention study was conducted on 342 pregnant women from January 2023 to February 2025 at Tran Hung Dao ward, Hung Yen province. 163 participants were assigned to the intervention group and 179 to the control group. The result: The intervention group had significantly higher scores in self-care behaviors (3.8 ± 1.0), physical activity (3.7 ± 2.4) and self-monitoring of blood glucose (1.5 ± 2.0) compared with the control group (3.3 ± 1.1 ; 2.8 ± 2.3 ; and 1.0 ± 1.9 , respectively; $p = 0.001$). The pregnant women in the intervention group demonstrated a higher likelihood of glycemic control (HbA1c $< 6.0\%$); however, the difference was not statistically significant after adjusting for pregestational body mass index and HbA1c levels at the time of diagnosis (OR = 1.94, 95%CI: 0.76 - 4.95).

Keywords: Gestational diabetes mellitus, digital platform-based intervention, self-care, glycemic control.