

VAI TRÒ CỦA THEO DÕI ĐƯỜNG HUYẾT LIÊN TỤC TRONG  
KỶ NGUYÊN QUẢN LÝ ĐÁI THÁO ĐƯỜNG BẰNG CÔNG NGHỆ SỐ

Trần Doãn Minh Tuấn

Khoa Nội tiết-Thận, Bệnh viện Lê Văn Thịnh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Tác giả liên hệ: [trandoanminhtuan@gmail.com](mailto:trandoanminhtuan@gmail.com)

## THÔNG TIN BÀI BÁO

Ngày nhận: 03/11/2025  
Ngày hoàn thiện: 20/11/2025  
Ngày chấp nhận: 29/11/2025  
Ngày đăng: 06/12/2025

## TỪ KHÓA

Máy đo đường huyết liên tục;  
Đái tháo đường;  
Kiểm soát đường huyết;  
Continuous Glucose Monitoring;  
CGM.

## TÓM TẮT

Đái tháo đường (ĐTĐ) là một rối loạn chuyển hóa mạn tính đang gia tăng trên toàn cầu. Năm 2019, 463 triệu người trưởng thành sống chung với bệnh này và hơn 4 triệu ca tử vong có liên quan. Tại Việt Nam, tỷ lệ mắc ở người trưởng thành là khoảng 6%, tăng gấp 5,5 lần so với 30 năm trước. Kiểm soát đường huyết tối ưu là chìa khóa để giảm biến chứng, nhưng các phương pháp truyền thống như đo đường huyết mao mạch và HbA1c còn hạn chế trong việc phản ánh toàn diện biến thiên đường huyết.

Hệ thống theo dõi đường huyết liên tục (CGM) đã ra đời để khắc phục những hạn chế này. CGM cung cấp dữ liệu theo thời gian thực, giúp đánh giá chính xác chỉ số thời gian trong ngưỡng mục tiêu. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh CGM không chỉ cải thiện kiểm soát đường huyết mà còn giảm nguy cơ hạ đường huyết. Nhờ những lợi ích vượt trội, CGM ngày càng được tích hợp vào thực hành lâm sàng và được các hiệp hội uy tín như ADA và EASD khuyến cáo sử dụng.

Với những tiến bộ như cảm biến chính xác hơn, nền tảng dữ liệu đám mây và tích hợp với y tế từ xa, CGM đang trở thành trung tâm của quản lý ĐTĐ kỹ thuật số. Trong tương lai, khi công nghệ ngày càng phổ biến, CGM được kỳ vọng sẽ đóng vai trò then chốt trong việc cá thể hóa quản lý bệnh đái tháo đường.

THE ROLE OF CONTINUOUS GLUCOSE MONITORING  
IN THE DIGITAL ERA OF DIABETES CARE

Tuan Tran Doan Minh

Department of Endocrinology and Nephrology, Le Van Thinh Hospital, Ho Chi Minh City, Vietnam

Corresponding Author: [trandoanminhtuan@gmail.com](mailto:trandoanminhtuan@gmail.com)

## ARTICLE INFO

Received: Nov 03<sup>rd</sup>, 2025  
Revised: Nov 20<sup>th</sup>, 2025  
Accepted: Nov 29<sup>th</sup>, 2025  
Published: Dec 06<sup>th</sup>, 2025

## KEYWORDS

Diabetes;  
Continuous glucose monitoring;  
Glycemic control;  
CGM.

## ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a chronic metabolic disorder that is increasing globally. In 2019, 463 million adults were living with this disease, and over 4 million deaths were related to it. In Vietnam, the prevalence among adults is approximately 6%, a 5.5-fold increase compared to 30 years ago. Optimal blood glucose control is key to reducing complications, but traditional methods like capillary blood glucose monitoring and HbA1c testing have limitations in comprehensively reflecting glycemic variability.

The Continuous Glucose Monitoring (CGM) system was developed to overcome these limitations. CGM provides real-time data, enabling accurate assessment of the Time-in-Range index. Numerous studies have proven that CGM not only improves glycemic control but also reduces the risk of hypoglycemia. Thanks to these superior benefits, CGM is increasingly being integrated into clinical practice and is recommended for use by reputable associations such as the ADA and EASD.

With advancements such as more accurate sensors, cloud data platforms, and integration with telehealth, CGM is becoming a central component of digital diabetes management. In the future, as the technology becomes more widespread and accessible, CGM is expected to play a pivotal role in the personalized management of diabetes mellitus.

## 1. Giới thiệu

Bệnh đái tháo đường (ĐTĐ) là bệnh rối loạn chuyển hóa, có đặc điểm tăng glucose máu mạn tính do thiếu hụt về tiết insulin, về tác động của insulin, hoặc cả hai. Tăng glucose mạn tính trong thời gian dài gây nên những rối loạn chuyển hóa carbohydrate, protide, lipide, gây tổn thương ở nhiều cơ quan khác nhau, đặc biệt ở tim và mạch máu, thận, mắt, thần kinh [1].

Theo Liên đoàn Đái tháo đường thế giới (IDF), năm 2019 toàn thế giới có 463 triệu người (trong độ tuổi 20-79) bị bệnh đái tháo đường. Ước tính hơn 4 triệu người trong độ tuổi từ 20-79 đã tử vong trong năm 2019 vì các nguyên nhân liên quan đến đái tháo đường. Dữ liệu cập nhật của IDF cho thấy rằng năm 2019, Việt Nam có tỷ lệ 6% người trưởng thành mắc đái tháo đường [2].

Trong điều trị bệnh lý ĐTĐ, việc kiểm soát đường huyết đạt mục tiêu đã được chứng minh là mang lại nhiều lợi ích tích cực trên bệnh nhân, bao gồm làm giảm nguy cơ tim mạch, tử vong và các biến chứng mạn tính. Theo nghiên cứu của Menon và cộng sự năm 2020, HbA1c càng cao sẽ càng làm gia tăng tử vong tim mạch, nhồi máu cơ tim, đột quỵ và tử vong chung. Việc gia tăng HbA1c làm tăng 3 lần kết cục tử vong, nhồi máu cơ tim không tử vong, và đột quỵ cũng như nhồi máu cơ tim không tử vong, nhập viện vì cơn đau thắt ngực không ổn định, và tái thông mạch máu [3]. Mức HbA1c >8.0% liên quan đến việc gia tăng nguy cơ tử vong do mọi nguyên nhân và tử vong do các nguyên nhân đặc biệt ở người lớn tuổi mắc đái tháo đường [4]. Chính vì vậy, việc kiểm soát đường huyết đạt mục tiêu trên bệnh nhân đái tháo đường là rất quan trọng. Dữ liệu từ nghiên cứu kinh điển UKPDS đã chỉ ra rằng việc kiểm soát đường huyết tốt giúp giảm các biến chứng mạch máu lớn và mạch máu nhỏ. Phân tích trong nghiên cứu cho thấy rằng ước tính nếu giảm 1% trong HbA1c sẽ liên quan đến giảm 21% nguy cơ tử vong do đái tháo đường, giảm 37% nguy cơ biến chứng mạch máu nhỏ, giảm 14% nguy cơ nhồi máu cơ tim [5]. Trong nghiên cứu của Turnbull và cộng sự năm 2009, kiểm soát HbA1c tốt giúp giảm biến cố mạch máu lớn, đột quỵ, nhập viện và tử vong do suy tim. Do đó, việc theo dõi đường huyết rất quan trọng trên thực hành lâm sàng nhằm đưa ra các thay đổi phù hợp để đạt được mục tiêu kiểm soát trong điều trị đái tháo đường.

## 2. Sự cần thiết theo dõi đường huyết liên tục

### 2.1 Các phương pháp theo dõi đường huyết truyền thống

Hiện tại, bệnh nhân đái tháo đường được đánh giá mức độ kiểm soát đường huyết bằng các phương pháp kinh điển đã được nhiều hiệp hội nội tiết và đái tháo đường trên thế giới chấp thuận, trong đó có Bộ Y Tế Việt Nam [1], bao gồm: Glucose máu mao mạch và định lượng nồng độ Glycated Hemoglobin (HbA1c).

### 2.2 Vấn đề tồn tại của các phương pháp theo dõi đường huyết truyền thống

Việc đo glucose máu mao mạch bằng việc tự theo dõi đường huyết (Self-monitoring Blood Glucose – SMBG) được xem là phương pháp đơn giản, thực hiện dễ dàng và giúp bác sĩ đánh giá được mức độ đường huyết của bệnh nhân tại nhiều thời điểm khác nhau trong ngày. Tuy nhiên, việc lấy máu đầu ngón tay nhiều lần để xét nghiệm có thể làm bệnh nhân khó chịu, mất thời gian,

yêu cầu biết cách thao tác để thực hiện hoặc cần sự hỗ trợ của người thân trong gia đình. Mặt khác, các chỉ số đo được chỉ phản ánh được giá trị đường huyết tại một thời điểm, không phản ánh được bức tranh đường huyết chung và kết quả có thể sai lệch do thao tác của người thực hiện.

Việc đo nồng độ HbA1c có thể giải quyết một số vấn đề hạn chế của SMBG, phản ánh sự kiểm soát đường huyết trong 2-3 tháng gần đây. Tuy nhiên, HbA1c chỉ thể hiện được bức tranh toàn cảnh của việc kiểm soát đường huyết mà không cho thấy được những chi tiết cụ thể trong bức tranh ấy, trong đó có sự dao động đường huyết và các cơn hạ đường huyết – những vấn đề nhận được nhiều sự quan tâm của các hướng dẫn điều trị trong các năm gần đây. Hai bệnh nhân có cùng mức HbA1c nhưng mức dao động đường huyết có thể hoàn toàn khác xa nhau, một người có mức độ dao động đường huyết thấp, các chỉ số đường huyết xoay quanh mức đường huyết trung bình; trong khi đó, người còn lại có mức độ dao động đường huyết cao, có những đỉnh tăng đường huyết vượt xa giá trị trung bình và có những cơn hạ đường huyết.

Chính vì vậy, cần có thiết bị giúp giải quyết những tồn tại trên, phản ánh đúng mức đường huyết tại nhiều thời điểm trong ngày và dễ dàng thực hiện.

## 3. Giới thiệu về thiết bị đo đường huyết liên tục

### 3.1 Thiết bị đo đường huyết liên tục là gì?

Thiết bị đo đường huyết liên tục (Continuous Glucose Monitoring – CGM) được sử dụng để đo chỉ số đường huyết liên tục nhiều thời điểm trong ngày thông qua điện cực cảm biến điện hóa được đưa vào vào dưới da [6]. Cảm biến được kết nối với thiết bị chuyển trung gian để gửi thông tin đo được đến thiết bị nhận là điện thoại thông minh hoặc đầu đọc. Thiết bị đo đường huyết liên tục đã được sử dụng từ năm 1990 nhưng chỉ trở nên phổ biến trong những năm gần đây nhờ vào hiệu quả được chứng minh qua các nghiên cứu và sự ủng hộ từ khuyến cáo của các hiệp hội về nội tiết và đái tháo đường trên thế giới.

Có hai loại thiết bị đo đường huyết liên tục: CGM theo thời gian thực (real time continuous glucose monitoring – rtCGM) và CGM ngắt quãng (Flash Glucose Monitoring – FGM). Cả hai hệ thống này đều cung cấp thông tin về mức đường huyết hiện tại, quá khứ và xu hướng trong tương lai [7]. Điểm khác biệt cơ bản giữa hai hệ thống này là CGM theo thời gian thực sẽ chuyển thông tin liên tục về đầu đọc bất kể người sử dụng có quét lấy dữ liệu hay không trong khi FGM chỉ cung cấp chỉ số khi người sử dụng quét lấy dữ liệu.

### 3.2 Bản mô tả đường huyết

Thông thường, các thiết bị CGM khác nhau sẽ có phần mềm riêng để truy xuất và phân tích dữ liệu đường huyết đo được. Ngày nay, báo cáo dữ liệu chuẩn hóa quốc tế được gọi là bản mô tả đường huyết (Ambulatory Glucose Profile – AGP). AGP là 1 trang báo cáo với phân tích và biểu đồ được tổ chức thành 5 phần chính: dữ liệu từ cảm biến, phân tích mức độ đường huyết, hồ sơ đường huyết theo ngày, chỉ số quản lý đường huyết và hồ sơ đường huyết theo ngày [7-9]. Việc phân tích dữ liệu hồi cứu từ CGM cho phép bệnh nhân và bác sĩ thay đổi điều trị phù hợp [10, 11].

# VAI TRÒ CỦA THEO DÕI ĐƯỜNG HUYẾT LIÊN TỤC TRONG KỸ NGUYÊN QUẢN LÝ ĐÁI THÁO ĐƯỜNG BẰNG CÔNG NGHỆ SỐ

Các hướng dẫn quốc tế những năm gần đây có sự thay đổi với việc thêm vào sự phân tích AGP. Mục tiêu cơ bản của việc kiểm soát đường huyết là gia tăng thời gian đạt đường huyết mục tiêu (Time in Range – TIR) và giảm thời gian hạ đường huyết [10, 12]. Đối với người mắc đái tháo đường típ 1 và típ 2, mục tiêu TIR > 70% và hạ đường huyết < 4% được khuyến cáo [10]. Hướng dẫn cũng khuyến cáo mức dao động đường huyết (Coefficient of Variation – CV)  $\leq 36\%$  [10]. Do đó, AGP cho phép quản lý đường huyết hiệu quả hơn.

## 4. Các bằng chứng về hiệu quả của CGM trên bệnh nhân đái tháo đường

Đến năm 2018, hai mươi bảy nghiên cứu ngẫu nhiên có nhóm chứng (RCT) với 3.826 bệnh nhân nhằm đánh giá kết cục của việc sử dụng CGM đã được công bố. Các nghiên cứu này đã chỉ ra lợi ích của việc sử dụng CGM ở bệnh nhân điều trị với bơm insulin liên tục hoặc liệu pháp insulin nhiều mũi, một vài dữ liệu đề xuất rằng CGM có thể có lợi ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 không sử dụng insulin.

Nhìn chung, các RCT cho thấy rằng mức độ kiểm soát đường huyết được cải thiện ở những bệnh nhân có HbA1c khởi đầu cao hơn sử dụng CGM so với nhóm SMBG. Thời gian hạ đường huyết giảm trong một vài nghiên cứu, đặc biệt ở những người có nguy cơ hạ đường huyết cao hơn – những bệnh nhân có mức HbA1c nền thấp hơn (6,5 – 7,5%). Tỷ lệ hạ đường huyết nặng ở nhóm CGM được ghi nhận thấp hơn nhóm không CGM ở tất cả các nghiên cứu.

Các nghiên cứu tập trung vào các nhóm đối tượng sau đây: bệnh nhân đái tháo đường típ 1, bệnh nhân đái tháo đường típ 2 và phụ nữ mang thai mắc đái tháo đường típ 1 hoặc đái tháo đường thai kỳ. Trên đối tượng bệnh nhân đái tháo đường típ 1 sử dụng insulin nhiều mũi hay bơm insulin liên tục, việc sử dụng CGM cho thấy hiệu quả trong việc giảm HbA1c và thời gian hạ đường huyết ít hơn [13-23]. Kết cục cũng xảy ra tương tự trong các nghiên cứu trên nhóm đối tượng bệnh nhân đái tháo đường típ 2 tiêm nhiều mũi insulin hoặc bơm insulin liên tục, tiêm insulin kèm thuốc viên uống, chỉ sử dụng thuốc viên uống [24-29]. Trên nhóm đối tượng bệnh nhân đái tháo đường trong thai kỳ, các nghiên cứu còn hạn chế và hiệu quả chưa thống nhất [30-32].

## 5. Đối tượng sử dụng CGM

Việc chọn lựa đối tượng bệnh nhân phù hợp sử dụng CGM là cần thiết và quyết định đến thành công của phương pháp này. Các đối tượng phù hợp đến từ nhiều nhóm bệnh nhân đái tháo đường khác nhau.

Nhóm bệnh nhân đái tháo đường típ 1 là đối tượng phù hợp nhất cho liệu pháp CGM này. Nghiên cứu của Juvenile Diabetes Research Foundation (JDRF) cho thấy sự cải thiện HbA1c ở cả trẻ em, thiếu niên và người trưởng thành [20, 33]. Tuy nhiên, sự khác biệt có ý nghĩa chỉ ở nhóm bệnh nhân trưởng thành do sự tuân trị với CGM kém hơn ở trẻ em và thiếu niên.

Nhóm bệnh nhân đái tháo đường típ 2 sử dụng insulin nhiều mũi cũng là đối tượng phù hợp cho liệu pháp CGM. Năm 2017, trung tâm dịch vụ bảo hiểm Hoa Kỳ (U.S. Centers for Medicare & Medicaid Services – CMS) đã chỉ trả cho hệ thống Dexcom G5 Mobile đối với bệnh

nhân đái tháo đường típ 1 hoặc típ 2 sử dụng insulin tích cực – được định nghĩa bằng việc tiêm từ 3 mũi insulin hoặc sử dụng bơm insulin liên tục.

Phụ nữ có thai cũng là nhóm đối tượng phù hợp với liệu pháp CGM. Các nghiên cứu cho thấy rằng có sự cải thiện kết cục cuộc sanh và gia tăng thời gian đạt mục tiêu đường huyết suốt thai kỳ ở nhóm sử dụng CGM [30, 34].

Nhóm bệnh nhân có nguy cơ hạ đường huyết cũng là đối tượng phù hợp đối với liệu pháp CGM vì các nghiên cứu đã cho thấy việc giảm được biến cố hạ đường huyết và hạ đường huyết nghiêm trọng [16, 35, 36]. Việc sử dụng CGM sẽ giúp bệnh nhân phát hiện sớm được các cơn hạ đường huyết không nhận biết hoặc các cơn hạ đường sắp xảy ra.

Dựa trên kết quả từ các nghiên cứu, hiệp hội đái tháo đường Hoa Kỳ năm 2023 đã đưa ra khuyến cáo về việc nên sử dụng CGM cho các đối tượng sau [37]: người trưởng thành mắc đái tháo đường sử dụng nhiều mũi tiêm insulin hoặc bơm insulin liên tục dưới da, người trưởng thành mắc đái tháo đường sử dụng insulin nền, người trưởng thành mắc đái tháo đường típ 1 sử dụng nhiều mũi tiêm insulin hoặc bơm insulin liên tục dưới da, người trưởng thành mắc đái tháo đường típ 2 sử dụng nhiều mũi tiêm insulin hoặc bơm insulin liên tục dưới da.

Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị đái tháo đường mới nhất của Bộ Y Tế Việt Nam, được ban hành năm 2020 cũng khuyến cáo sử dụng CGM cho các đối tượng sau [1]:

- Thường xuyên hạ đường huyết (glucose <3,9 mmol/L) hoặc hạ đường huyết không có triệu chứng
- HbA1c cao  $\geq 7,0\%$  và đường huyết dao động nhiều
- Muốn hạ HbA1c < 7,0% mà không gây hạ đường huyết (glucose < 3,9mmol/L)
- Trước và trong khi mang thai, ĐTĐ thai kỳ
- Bất kể bệnh nhân nào có HbA1c  $\geq 7,0\%$  và có điều kiện sử dụng CGM
- Bệnh nhân đang nằm viện điều trị vì bệnh cấp tính cần theo dõi sát đường huyết
- Những Bệnh nhân có mong muốn quản lý bệnh ĐTĐ tốt hơn

## 6. Hướng phát triển trong tương lai

Các thiết bị CGM được kỳ vọng sẽ tiếp tục phát triển trong tương lai gần để góp phần trong việc kiểm soát đái tháo đường. Gần đây, các thiết bị cảm biến CGM cải tiến được chấp thuận sử dụng tại Hoa Kỳ và Châu Âu. Một số công ty về công nghệ cũng hỗ trợ trong việc phát triển các thiết bị giúp theo dõi đường huyết [38].

Hơn nữa, sự cần thiết tạo ra nền tảng giúp cho bệnh nhân và thân nhân có thể hiểu được và sử dụng dữ liệu từ CGM một cách hiệu quả và nhanh chóng là ưu tiên hàng đầu [39].

Các hệ thống bơm insulin tự động dựa trên dữ liệu từ CGM cũng đang được thử nghiệm với mong muốn sớm đưa ra được nhiều lựa chọn về “tự nhân tạo” cho bệnh nhân đái tháo đường, đặc biệt là người phải tiêm nhiều mũi insulin.

Các chỉ số phân tích từ CGM sẽ giúp việc điều trị lấy bệnh nhân làm trung tâm trở nên tốt hơn và hiện thực hóa trong cuộc sống hàng ngày của bệnh nhân đái tháo đường, giúp cải thiện chất lượng cuộc sống.

Nhân viên y tế cần tiếp tục giáo dục và huấn luyện các bệnh nhân đái tháo đường và thân nhân của họ về việc sử dụng các giải pháp công nghệ tiên tiến trong việc quản lý và điều trị đái tháo đường để đạt hiệu quả trong tương lai.

CGM trong tương lai gần sẽ được tích hợp các dữ liệu trên hệ thống “đám mây”, giúp kết nối, theo dõi, cảnh báo và hướng dẫn người bệnh đái tháo đường với mục tiêu kiểm soát được căn bệnh mạn tính này.

## 7. Kết luận

Sự ra đời và phát triển của thiết bị đo đường huyết liên tục trong những thập kỷ gần đây đã giúp giải quyết được những vấn đề tồn tại trong việc mô tả bức tranh toàn cảnh và chi tiết trong việc quản lý đường huyết ngoại trừ của bệnh nhân đái tháo đường. Trải qua thời gian, nhiều nghiên cứu ngẫu nhiên có nhóm chứng được thực hiện, thiết bị CGM đã chứng tỏ được hiệu quả trong việc cải thiện kiểm soát đường huyết và giảm nguy cơ hạ đường huyết. Do đó, CGM ngày càng được sử dụng rộng rãi trong quản lý và điều trị đái tháo đường. Các hiệp hội nội tiết và đái tháo đường trên thế giới đã đưa ra nhiều khuyến cáo về các đối tượng có thể hưởng lợi từ việc sử dụng CGM trong quá trình điều trị đái tháo đường. Từ những lợi ích mang lại, các cơ quan quản lý bước đầu chấp thuận và chi trả cho việc sử dụng CGM. Các hệ thống thiết bị CGM vẫn tiếp tục được hoàn thiện, phát triển trong tương lai gần.

## Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ Y Tế Việt Nam. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị đái tháo đường típ 2. 2020.
- [2] Federation(IDF) ID. IDF Diabetes Atlas 9th edition. 2019.
- [3] Menon V, Kumar A, Patel DR, John JS, Wolski KE, McErlean E, et al. Impact of Baseline Glycemic Control on Residual Cardiovascular Risk in Patients With Diabetes Mellitus and High-Risk Vascular Disease Treated With Statin Therapy. *J Am Heart Assoc.* 2020;9(1):e014328. Epub 20191219. doi: 10.1161/jaha.119.014328. PubMed PMID: 31852422; PubMed Central PMCID: PMC6988169.
- [4] Palta P, Huang ES, Kalyani RR, Golden SH, Yeh HC. Hemoglobin A(1c) and Mortality in Older Adults With and Without Diabetes: Results From the National Health and Nutrition Examination Surveys (1988-2011). *Diabetes Care.* 2017;40(4):453-60. Epub 20170221. doi: 10.2337/dci16-0042. PubMed PMID: 28223299; PubMed Central PMCID: PMC5864101.
- [5] Stratton IM, Adler AI, Neil HA, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *Bmj.* 2000;321(7258):405-12. doi: 10.1136/bmj.321.7258.405. PubMed PMID: 10938048; PubMed Central PMCID: PMC27454.
- [6] Mian Z, Hermayer KL, Jenkins A. Continuous Glucose Monitoring: Review of an Innovation in Diabetes Management. *Am J Med Sci.* 2019;358(5):332-9. Epub 20190717. doi: 10.1016/j.amjms.2019.07.003. PubMed PMID: 31402042.
- [7] Bruttomesso D, Laviola L, Avogaro A, Bonora E, Del Prato S, Frontoni S, et al. The use of real time continuous glucose monitoring or flash glucose monitoring in the management of diabetes: A consensus view of Italian diabetes experts using the Delphi method. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2019;29(5):421-31. Epub 20190210. doi: 10.1016/j.numecd.2019.01.018. PubMed PMID: 30952574.
- [8] Carlson AL, Criego AB, Martens TW, Bergenstal RM. HbA<sub>1c</sub>: The Glucose Management Indicator, Time in Range, and Standardization of Continuous Glucose Monitoring Reports in Clinical Practice. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2020;49(1):95-107. doi: 10.1016/j.ecl.2019.10.010. PubMed PMID: 31980124.
- [9] Twigg S CN, Wischer N, Andrikopoulos S. Consensus Position Statement On: Utilising the Ambulatory Glucose Profile (AGP) Combined With the Glucose Pattern Summary to Support Clinical Decision Making in Diabetes Care. Australian Diabetes Society 2019.
- [10] Battelino T, Danne T, Bergenstal RM, Amiel SA, Beck R, Biester T, et al. Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range. *Diabetes Care.* 2019;42(8):1593-603. Epub 20190608. doi: 10.2337/dci19-0028. PubMed PMID: 31177185; PubMed Central PMCID: PMC6973648.
- [11] Mazze R. Advances in glucose monitoring: Improving diabetes management through evidence-based medicine. *Prim Care Diabetes.* 2020;14(5):515-21. Epub 20200406. doi: 10.1016/j.pcd.2020.03.001. PubMed PMID: 32273189.
- [12] 7. Diabetes Technology: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care.* 2020;43(Suppl 1):S77-s88. doi: 10.2337/dc20-S007. PubMed PMID: 31862750.
- [13] Beck RW, Riddlesworth T, Ruedy K, Ahmann A, Bergenstal R, Haller S, et al. Effect of Continuous Glucose Monitoring on Glycemic Control in Adults With Type 1 Diabetes Using Insulin Injections: The DIAMOND Randomized Clinical Trial. *Jama.* 2017;317(4):371-8. doi: 10.1001/jama.2016.19975. PubMed PMID: 28118453.
- [14] Lind M, Polonsky W, Hirsch IB, Heise T, Bolinder J, Dahlqvist S, et al. Continuous Glucose Monitoring vs Conventional Therapy for Glycemic Control in Adults With Type 1 Diabetes Treated With Multiple Daily Insulin Injections: The GOLD Randomized Clinical Trial. *Jama.* 2017;317(4):379-87. doi: 10.1001/jama.2016.19976. PubMed PMID: 28118454.
- [15] Tumminia A, Crimi S, Sciacca L, Buscema M, Frittitta L, Squatrito S, et al. Efficacy of real-time continuous glucose monitoring on glycaemic control and glucose variability in type 1 diabetic patients treated with either insulin pumps or multiple insulin injection therapy: a randomized controlled crossover trial. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews.* 2015;31:61-8.
- [16] Bolinder J, Antuna R, Geelhoed-Duijvestijn P, Kröger J, Weitgasser R. Novel glucose-sensing technology and hypoglycaemia in type 1 diabetes: a multicentre, non-masked, randomised controlled trial. *Lancet.* 2016;388(10057):2254-63. Epub 20160912. doi: 10.1016/s0140-6736(16)31535-5. PubMed PMID: 27634581.
- [17] Hermanns N, Schumann B, Kulzer B, Haak T. The impact of continuous glucose monitoring on low interstitial glucose values and low blood glucose values assessed by point-of-care blood glucose meters: results of a crossover trial. *J Diabetes Sci Technol.* 2014;8(3):516-22. Epub 20140221. doi: 10.1177/1932296814524105. PubMed PMID: 24876615; PubMed Central PMCID: PMC4455434.
- [18] van Beers CA, DeVries JH, Kleijer SJ, Smits MM, Geelhoed-Duijvestijn PH, Kramer MH, et al. Continuous glucose monitoring for patients with type 1 diabetes and impaired awareness of hypoglycaemia (IN CONTROL): a randomised, open-label, crossover trial. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2016;4(11):893-902. Epub 20160915. doi: 10.1016/s2213-8587(16)30193-0. PubMed PMID: 27641781.
- [19] Battelino T, Conget I, Olsen B, Schütz-Fuhrmann I, Hommel E, Hoogma R, et al. The use and efficacy of continuous glucose monitoring in type 1 diabetes treated with insulin pump therapy: a randomised controlled trial. *Diabetologia.* 2012;55(12):3155-62. Epub 20120911. doi:

# VAI TRÒ CỦA THEO DÕI ĐƯỜNG HUYẾT LIÊN TỤC TRONG KỸ NGUYÊN QUẢN LÝ ĐÁI THÁO ĐƯỜNG BẰNG CÔNG NGHỆ SỐ

10.1007/s00125-012-2708-9. PubMed PMID: 22965294; PubMed Central PMCID: PMC3483098.

[20] Tamborlane WV, Beck RW, Bode BW, Buckingham B, Chase HP, Clemons R, et al. Continuous glucose monitoring and intensive treatment of type 1 diabetes. *N Engl J Med*. 2008;359(14):1464-76. Epub 20080908. doi: 10.1056/NEJMoa0805017. PubMed PMID: 18779236.

[21] Deiss D, Bolinder J, Riveline JP, Battelino T, Bosi E, Tubiana-Rufi N, et al. Improved glycemic control in poorly controlled patients with type 1 diabetes using real-time continuous glucose monitoring. *Diabetes Care*. 2006;29(12):2730-2. doi: 10.2337/dc06-1134. PubMed PMID: 17130215.

[22] O'Connell MA, Donath S, O'Neal DN, Colman PG, Ambler GR, Jones TW, et al. Glycaemic impact of patient-led use of sensor-guided pump therapy in type 1 diabetes: a randomised controlled trial. *Diabetologia*. 2009;52(7):1250-7. Epub 20090425. doi: 10.1007/s00125-009-1365-0. PubMed PMID: 19396424.

[23] Battelino T, Phillip M, Bratina N, Nimri R, Oskarsson P, Bolinder J. Effect of continuous glucose monitoring on hypoglycemia in type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 2011;34(4):795-800. Epub 20110219. doi: 10.2337/dc10-1989. PubMed PMID: 21335621; PubMed Central PMCID: PMC3064030.

[24] Beck RW, Riddlesworth TD, Ruedy K, Ahmann A, Haller S, Kruger D, et al. Continuous Glucose Monitoring Versus Usual Care in Patients With Type 2 Diabetes Receiving Multiple Daily Insulin Injections: A Randomized Trial. *Ann Intern Med*. 2017;167(6):365-74. Epub 20170822. doi: 10.7326/m16-2855. PubMed PMID: 28828487.

[25] Ehrhardt NM, Chellappa M, Walker MS, Fonda SJ, Vigersky RA. The effect of real-time continuous glucose monitoring on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Sci Technol*. 2011;5(3):668-75. Epub 20110501. doi: 10.1177/193229681100500320. PubMed PMID: 21722581; PubMed Central PMCID: PMC3192632.

[26] Yoo HJ, An HG, Park SY, Ryu OH, Kim HY, Seo JA, et al. Use of a real time continuous glucose monitoring system as a motivational device for poorly controlled type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2008;82(1):73-9. Epub 20080812. doi: 10.1016/j.diabres.2008.06.015. PubMed PMID: 18701183.

[27] Haak T, Hanair H, Ajjan R, Hermanns N, Riveline JP, Rayman G. Flash Glucose-Sensing Technology as a Replacement for Blood Glucose Monitoring for the Management of Insulin-Treated Type 2 Diabetes: a Multicenter, Open-Label Randomized Controlled Trial. *Diabetes Ther*. 2017;8(1):55-73. Epub 20161220. doi: 10.1007/s13300-016-0223-6. PubMed PMID: 28000140; PubMed Central PMCID: PMC5306122.

[28] Garg S, Zisser H, Schwartz S, Bailey T, Kaplan R, Ellis S, et al. Improvement in glycemic excursions with a transcutaneous, real-time continuous glucose sensor: a randomized controlled trial. *Diabetes Care*. 2006;29(1):44-50. doi: 10.2337/diacare.29.01.06.dc05-1686. PubMed PMID: 16373894.

[29] New JP, Ajjan R, Pfeiffer AF, Freckmann G. Continuous glucose monitoring in people with diabetes: the randomized controlled Glucose Level Awareness in Diabetes Study (GLADIS). *Diabet Med*. 2015;32(5):609-17. Epub 20150220. doi: 10.1111/dme.12713. PubMed PMID: 25661981.

[30] Feig DS, Donovan LE, Corcoy R, Murphy KE, Amiel SA, Hunt KF, et al. Continuous glucose monitoring in pregnant women with type 1 diabetes (CONCEPTT): a multicentre international randomised controlled trial. *Lancet*. 2017;390(10110):2347-59. Epub 20170915. doi: 10.1016/s0140-6736(17)32400-5. PubMed PMID: 28923465; PubMed Central PMCID: PMC5713979.

[31] Secher AL, Ringholm L, Andersen HU, Damm P, Mathiesen ER. The effect of real-time continuous glucose monitoring in pregnant women with diabetes: a randomized controlled trial. *Diabetes Care*. 2013;36(7):1877-83. Epub 20130124. doi: 10.2337/dc12-2360. PubMed PMID: 23349548; PubMed Central PMCID: PMC3687305.

[32] Wei Q, Sun Z, Yang Y, Yu H, Ding H, Wang S. Effect of a CGMS and SMBG on Maternal and Neonatal Outcomes in Gestational Diabetes Mellitus: a Randomized Controlled Trial. *Sci Rep*. 2016;6:19920. Epub 20160127. doi: 10.1038/srep19920. PubMed PMID: 26814139; PubMed Central PMCID: PMC4728693.

[33] Group JDRFCGMS. Effectiveness of Continuous Glucose Monitoring in a Clinical Care Environment: Evidence from the Juvenile Diabetes Research Foundation Continuous Glucose Monitoring (JDRF-CGM) trial. *Diabetes Care*. 2009;33(1):17-22. doi: 10.2337/dc09-1502.

[34] Murphy HR, Rayman G, Lewis K, Kelly S, Johal B, Duffield K, et al. Effectiveness of continuous glucose monitoring in pregnant women with diabetes: randomised clinical trial. *Bmj*. 2008;337:a1680. Epub 20080925. doi: 10.1136/bmj.a1680. PubMed PMID: 18818254; PubMed Central PMCID: PMC2563261.

[35] Choudhary P, Ramasamy S, Green L, Gallen G, Pender S, Brackenridge A, et al. Real-Time Continuous Glucose Monitoring Significantly Reduces Severe Hypoglycemia in Hypoglycemia-Unaware Patients With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*. 2013;36(12):4160-2. doi: 10.2337/dc13-0939.

[36] Chamberlain JJ, Dopita D, Gilgen E, Neuman A. Impact of Frequent and Persistent Use of Continuous Glucose Monitoring (CGM) on Hypoglycemia Fear, Frequency of Emergency Medical Treatment, and SMBG Frequency After One Year. *J Diabetes Sci Technol*. 2015;10(2):383-8. Epub 20150909. doi: 10.1177/1932296815604633. PubMed PMID: 26353781; PubMed Central PMCID: PMC4773957.

[37] ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. 7. Diabetes Technology: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care*. 2022;46(Supplement 1):S111-S27. doi: 10.2337/dc23-S007.

[38] Bruen D, Delaney C, Florea L, Diamond D. Glucose Sensing for Diabetes Monitoring: Recent Developments. *Sensors (Basel)*. 2017;17(8). Epub 20170812. doi: 10.3390/s17081866. PubMed PMID: 28805693; PubMed Central PMCID: PMC5579887.

[39] Offringa R, Sheng T, Parks L, Clements M, Kerr D, Greenfield MS. Digital Diabetes Management Application Improves Glycemic Outcomes in People With Type 1 and Type 2 Diabetes. *J Diabetes Sci Technol*. 2018;12(3):701-8. Epub 20171225. doi: 10.1177/1932296817747291. PubMed PMID: 29277103; PubMed Central PMCID: PMC6154224.