

# 治療継続における CGMによる血糖管理の意義

神戸大学大学院医学研究科糖尿病・内分泌内科学部門 廣田勇士

## はじめに

糖尿病治療の目的は、細小血管および大血管合併症の発症・進展を抑制しつつ、生活の質（QOL）を維持・向上させることである。そのためには、単に HbA1c を低下させるだけでなく、それを長期的に維持しつづけられること、すなわち治療継続と高いアドヒアランスの両立が不可欠である。

持続グルコースモニタリング（continuous glucose monitoring：CGM）は、HbA1c からは把握できない日内変動や低血糖・高血糖の発生、生活行動と血糖変動との関連を可視化し、糖尿病患者の行動変容と医療者の治療方針決定とを結びつける有用なツールである。

国際的には、米国糖尿病学会（ADA）が公表する Standards of Care 2025 において、インスリン治療中の 1 型および 2 型糖尿病患者に対し、リアルタイム CGM（rtCGM）または間歇スキャン式 CGM（isCGM）の使用が強く推奨されている。とくに 1 型糖尿病では、診断早期からの導入が勧められている<sup>1)</sup>。

さらに 2019 年には、Advanced Technologies and Treatments for Diabetes（ATTD）による「TIR（time in range）に関する国際コンセンサス」<sup>2)</sup> が発表され、TIR・TBR（time below range）・TAR（time above range）、%CV（coefficient of variation）といった標準的な CGM 指標とその目標値が示されるとともに、解析手法として AGP（Ambulatory Glucose Profile）の使用が推奨された（表①）。

その後、わが国でも CGM および関連指標の普及が進み、2024 年には日本糖尿病学会（JDS）委員会より「先進医療機器により得られる新たな血糖関連指標に関する

コンセンサスステートメント」<sup>3)</sup> が発出された。

本稿では、これらの国際的および国内の動向をふまえ、治療継続という視点から CGM の臨床的意義について概説する。

## ガイドラインからみた CGM の位置づけと標準的指標

ADA Standards of Care 2025 の Diabetes Technology の章では、以下の要点が示されている<sup>1)</sup>。

1. インスリン治療中のすべての人に rtCGM/isCGM を推奨（推奨度 A/B）。
2. 1 型糖尿病では診断早期からの導入を推奨（A）。
3. rtCGM は毎日の継続使用、isCGM は 8 時間以内ごとのスキャンを推奨（A）。
4. 初期および継続教育、標準レポート（AGP）の活用、データ共有を推奨（E）。
5. 年齢や HbA1c にかかわらず、継続的アクセスの確保を推奨（E）。

ATTD による「TIR に関する国際コンセンサス」では、成人（非妊娠）における目標として、TIR(70–180 mg/dL)  $\geq 70\%$ 、TBR(<70 mg/dL) < 4%、TBR(<54 mg/dL) < 1%、TAR(>180 mg/dL) < 25%、TAR(>250 mg/dL) < 5%（図①）、さらに %CV < 36% を掲げ、「直近 14 日・有効率  $\geq 70\%$ 」を標準の解析条件とすることが示された<sup>2)</sup>。また高齢および高リスク患者においては、TIR > 50%、TAR(>180 mg/dL) < 50% と高血糖域を許容しているが、TBR(<70 mg/dL) < 1% と低血糖は極力避けることが推奨されている。1 型糖尿病妊婦では、TAR・TIR・TBR の構成比は変わらないものの、TIR の範

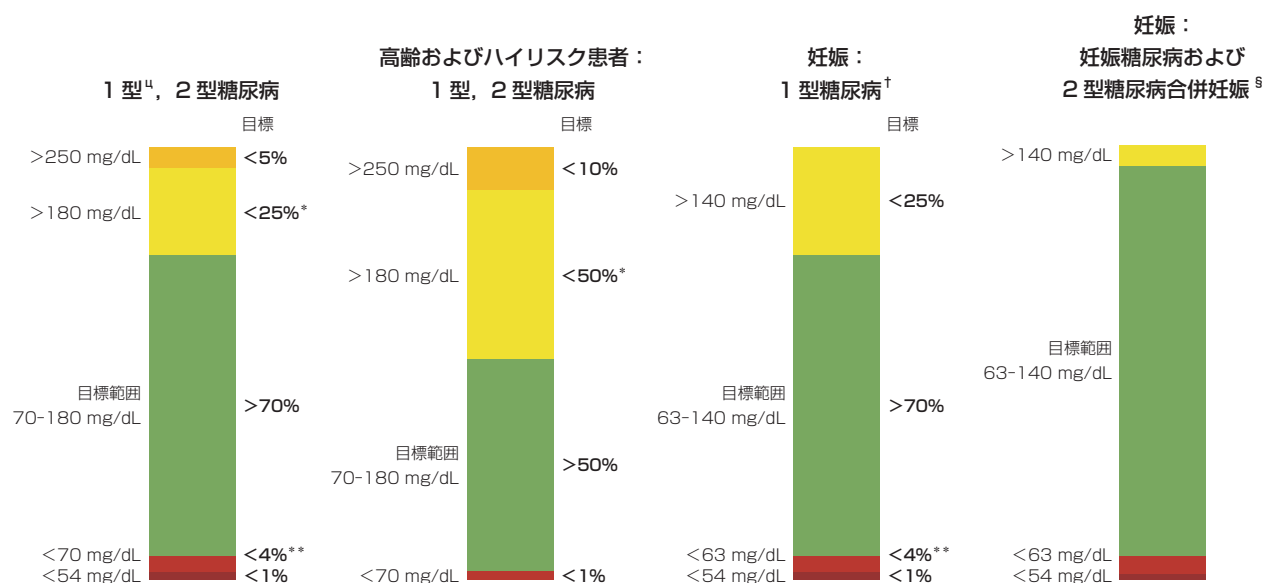
表① 標準的な CGM 指標

1. CGM の装着日数 (14 日間を推奨)	
2. CGM 測定時間の% (14 日間のデータの 70%を推奨)	
3. 平均グルコース値	
4. Glucose management indicator (GMI)	
5. 血糖変動指標 (%CV, coefficient of variation) $\leq 36\%$ *	
6. 高値域 Time above range (TAR) : $>250$ mg/dL ( $>13.9$ mmol/L) の時間の%	レベル 2
7. 高値域 Time above range (TAR) : $181\text{--}250$ mg/dL ( $10.1\text{--}13.9$ mmol/L) の時間の%	レベル 1
8. 治療域 Time in range (TIR) : $70\text{--}180$ mg/dL ( $3.9\text{--}10.0$ mmol/L) の時間の%	範囲内
9. 低値域 Time below Range (TBR) : $54\text{--}69$ mg/dL ( $3.0\text{--}3.8$ mmol/L) の時間の%	レベル 1
10. 低値域 Time below Range (TBR) : $<54$ mg/dL ( $<3.0$ mmol/L) の時間の%	レベル 2

CGM レポート作成には AGP を用いる。

\*インスリン療法中もしくは SU 薬投与中の患者に対する追加的な低血糖対処のため、%CV の目標  $<33\%$  とすることを示唆する研究結果もある。

(Battelino T *et al*, 2019<sup>2)</sup> より改変引用)



図① CGM 指標の目標値

<sup>u</sup> <25 歳, HbA1c の目標が 7.5% の場合, TIR 指標を約 60% に設定。

<sup>†</sup> この領域はエビデンスが限られている。更なる研究が必要である。

<sup>§</sup> この領域はエビデンスが非常に限られているため, TIR の目標値は含まれていない。更なる研究が必要である。

\* >250 mg/dL の割合を含む。

\*\* <54 mg/dL の割合を含む。

(Battelino T *et al*, 2019<sup>2)</sup> より改変引用)

囲を 63-140 mg/dL とし, より低い血糖レベルに保つことが示されている。

「JDS コンセンサスステートメント」は, これらの基準を国内の保険・実務に適合させ, まず TBR の低減を最優先としたうえで, HbA1c が高値の場合は TBR を増や

さずに TAR を減少させ, TIR の増加をめざすという実践的な方針を提示している<sup>3)</sup>。

これらの指針は, HbA1c 単独に依存した管理から, TIR・TBR・TAR と %CV を含む CGM 指標にもとづく診療へと軸足が移りつつあることを明確に示している。

会員限定コンテンツのため、med パス会員にご登録、  
またはログインが必要になります。



med パスでログイン



med パスに新規登録