

ZdrowyKoncept

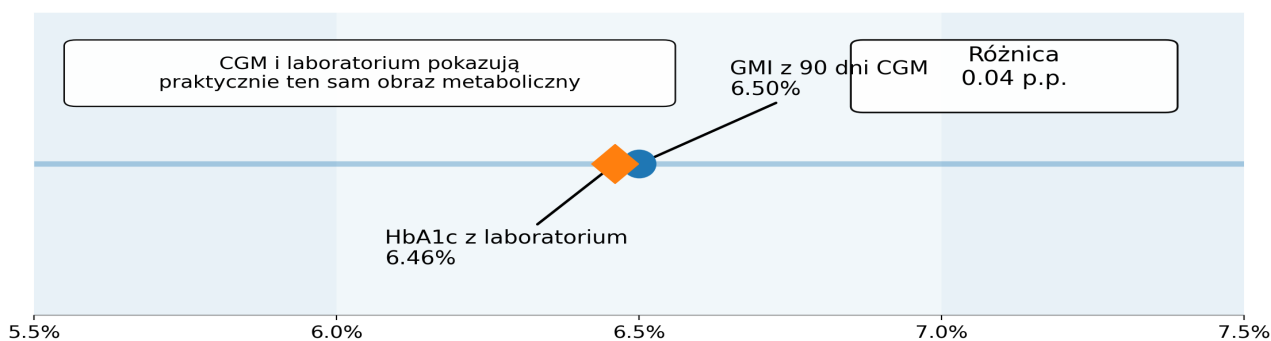
Jak czytać HbA1c i CGM razem

7 rzeczy, których nie pokaże Ci sama hemoglobina glikowana

Krótki przewodnik o tym, jak łączyć hemoglobinę glikowaną z danymi z sensora, żeby nie wyciągać zbyt prostych wniosków z jednej liczby. W środku znajdziesz zasady interpretacji oraz przykład oparty na Twoich danych z 90 dni.

CGM vs HbA1c — zgodność danych

Porównanie GMI z 90 dni CGM z hemoglobiną glikowaną z laboratorium



Wniosek: GMI 6.50% i HbA1c 6.46% są niemal identyczne, co wspiera interpretację dobrej i spójnej kontroli glikemii.

GMI 6.50% z 90 dni CGM	HbA1c 6.46% laboratorium	TIR 70-180 86.3% wyraźnie ponad cel	CV 29.5% dobra stabilność
--	--	---	---

Najkrótszy wniosek: w tym przypadku CGM i laboratorium pokazują praktycznie ten sam obraz metaboliczny. To bardzo dobry punkt wyjścia do dalszej analizy jakości kontroli, bo nie patrzysz tylko na jedną liczbę, ale na zgodność różnych źródeł danych.

1. Co naprawdę pokazuje HbA1c

HbA1c jest użyteczne, bo opisuje średnią ekspozycję hemoglobiny na glukozę w ostatnich tygodniach. Problem polega na tym, że nie pokazuje zmienności glikemii, bieżącego poziomu glukozy ani hipoglikemii. ADA podkreśla, że A1C nie mierzy wahań glikemii ani czasu spędzanego w hipoglikemii, dlatego u osób z cukrzycą typu 1 powinno się je interpretować razem z danymi CGM [1].

Najważniejsza konsekwencja praktyczna

Dwie osoby mogą mieć podobne HbA1c, ale zupełnie inną jakość kontroli. Jedna może mieć stabilną glikemię, a druga podobną średnią wypracowaną kosztem częstych spadków i dużych pików. Dlatego HbA1c jest punktem startowym, a nie końcem analizy.

Wskaźnik	Co pokazuje	Czego nie pokazuje dobrze
HbA1c	Średni ślad glikacji z ostatnich tygodni	Hipoglikemii, amplitudy wahań, jakości dnia i nocy
CGM	Bieżącą glikemię, trend, TIR/TBR/TAR i zmienność	Nie zastępuje biologicznego pomiaru HbA1c, ale go uzupełnia

2. Cele CGM, które warto znać

Międzynarodowy konsensus i późniejsze standardy ADA uznają za podstawowy zestaw celów dla większości dorosłych z cukrzycą: TIR 70–180 mg/dL >70%, TBR <70 mg/dL <4%, TBR <54 mg/dL <1%, TAR >180 mg/dL <25%, TAR >250 mg/dL <5% oraz CV <36% [2][3]. To nie są cele perfekcji, tylko praktyczne progi bezpieczeństwa i jakości kontroli.

Wskaźnik	Cel	Twój wynik	Ocena
TIR 70–180	>70%	86.3%	bardzo dobrze
TBR <70	<4%	2.1%	w celu
TBR <54	<1%	0.24%	bardzo dobrze
TAR >180	<25%	11.6%	bardzo dobrze
TAR >250	<5%	1.33%	bardzo dobrze
CV	<36%	29.5%	dobra stabilność

3. Przykład oparty na Twoich danych

W tym case study analizujesz 90 dni danych CGM zestawionych z laboratoryjnym HbA1c. To bardzo dobry model myślenia, bo porównujesz proces (CGM) z biologicznym wynikiem końcowym (HbA1c).

- Średnia glukoza: 133.4 mg/dL
- GMI: 6.50%
- HbA1c: 6.46% (47.10 mmol/mol)
- Pokrycie danych CGM: 91.7%
- TIR 70-140: 63.6%
- Noc: średnia 130.6 mg/dL, GMI 6.43%, TIR 70-140 = 70.0%
- Dzień: średnia 134.4 mg/dL, GMI 6.52%, TIR 70-140 = 61.5%

Jak to interpretować

Najmocniejsza informacja nie brzmi: „HbA1c jest dobre”. Najmocniejsza informacja brzmi: GMI 6.50% i laboratoryjne HbA1c 6.46% są praktycznie zgodne. To sugeruje, że obraz z sensora nie jest przypadkowy ani „upiększony” przez wyjątkowo dobry tydzień. Dodatkowo CV 29.5% i bardzo wysoki TIR 70-180 potwierdzają, że nie chodzi tylko o przyzwoitą średnią, ale też o dobrą jakość kontroli.

<p>Mocna zgodność Różnica między GMI i HbA1c jest minimalna. To wzmacnia wiarygodność całej analizy.</p>	<p>Noc wygląda lepiej Nocny TIR 70-140 jest wyższy niż dzienny, co sugeruje bardziej precyzyjny profil poza okresem posiłków.</p>	<p>Pole do poprawy Najbardziej prawdopodobny obszar dalszej optymalizacji to godzinyienne i glikemie poposiłkowe.</p>
--	---	---

W praktyce oznacza to, że sama średnia nie jest tutaj jedynym atutem. Dobra kontrola wynika z połączenia: wysokiego TIR, niskiej ekspozycji na bardzo wysokie glikemie, małej liczby głębokich hipoglikemii i sensownej zmienności.

4. Kiedy HbA1c i GMI mogą się rozjechać

GMI jest szacunkiem HbA1c opartym na średniej glukozie z CGM [4]. Jeżeli GMI i HbA1c wyraźnie się różnią, nie zawsze oznacza to błąd sensora. Na A1C wpływają także czynniki związane z krwinką czerwoną: czas jej życia, niedobór żelaza, anemia, hemoglobinopatie czy choroby nerek [1][5].

Jeśli widzisz rozjazd	Co warto sprawdzić
HbA1c wyższe niż GMI	m.in. żelazo, ferrytyna, morfologię, jakość danych CGM, okresy z gorszym pokryciem
HbA1c niższe niż GMI	m.in. skrócony czas życia erytrocytów, hemolizę, transfuzje, choroby nerek i inne czynniki wpływające na A1C

Najbardziej użyteczne badania pomocnicze

- morfologia: Hb, RBC, Hct, MCV, MCH, MCHC, RDW
- ferrytyna i żelazo
- witamina B12 i kwas foliowy
- w razie potrzeby ocena funkcji nerek

5. Jak używać tych danych praktycznie

- Nie oceniaj kontroli wyłącznie po HbA1c.
- Zawsze patrz równolegle na TIR, TBR, TAR i CV.
- Rozdziel analizę na dzień i noc — to często pokazuje więcej niż średnia z całych 90 dni.
- Jeśli GMI i HbA1c są zgodne, to mocny sygnał spójności.
- Jeśli się rozjeżdżają, szukaj wyjaśnienia biologicznego, a nie tylko technologicznego.

ZdrowyKoncept - wniosek końcowy: nie chodzi o to, żeby mieć jedną „idealną” liczbę. Chodzi o to, żeby częściej podejmować trafniejsze decyzje na podstawie zgodnych danych.

Źródła i podstawa merytoryczna

[1] ADA Standards of Care in Diabetes—2025: A1C nie pokazuje glikemicznej zmienności ani hipoglikemii; CGM stanowi ważne uzupełnienie oceny.

[2] Battelino T. i wsp. Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation (2019): docelowe progi TIR, TBR, TAR i CV dla większości dorosłych z cukrzycą.

[3] Danne T. i wsp. International Consensus on Use of Continuous Glucose Monitoring: CGM uzupełnia ograniczenia HbA1c i porządkuje ocenę czasu w zakresie.

[4] Bergenstal R.M. i wsp. Glucose Management Indicator (GMI): A New Term for Estimating A1C From Continuous Glucose Monitoring. Diabetes Care 2018.

[5] NGSP - Factors that Interfere with HbA1c Test Results: niedobór żelaza, anemia, hemoglobinopatie i część chorób nerek mogą zmieniać interpretację HbA1c.

Uwaga

Ten materiał ma charakter edukacyjny i nie zastępuje indywidualnej konsultacji diabetologicznej. Interpretacja wyników powinna uwzględniać pełen kontekst kliniczny, technologię CGM, insulinoterapię oraz ewentualne choroby współistniejące.