

Cele terapii cukrzycy typu 1 w oparciu o zalecenia PTD 2024. Wysiłek fizyczny w CT1.



Jędrzej Nowaczyk

*Oddział Diabetologii Dziecięcej i Pediatrii, UCK WUM DSK im. J.P. Brudzińskiego w
Warszawie*



Current Topics in Diabetes

Official Journal of the Diabetes Poland



Zalecenia kliniczne
dotyczące postępowania
u osób z cukrzycą – 2024

Stanowisko Polskiego
Towarzystwa Diabetologicznego

Cele leczenia

1. Pod pojęciem celów leczenia cukrzycy należy rozumieć uzyskanie wartości docelowych w zakresie: glikemii, ciśnienia tętniczego, lipidogramu i masy ciała.
2. We współczesnej diabetologii obowiązuje zasada daleko posuniętej indywidualizacji celów i intensyfikacji terapii.
3. Prewencja ostrych i przewlekłych powikłań cukrzycy.
4. Uzyskanie i utrzymanie prawidłowego, harmonijnego rozwoju fizycznego: wzrostu i masy ciała oraz jej składu (wartości centylowe), a także przebiegu okresu dojrzewania, odpowiedniego do wieku i płci, przy jednoczesnym zapewnieniu komfortu życia dziecku i jego rodzinie.

Cele leczenia c.d.

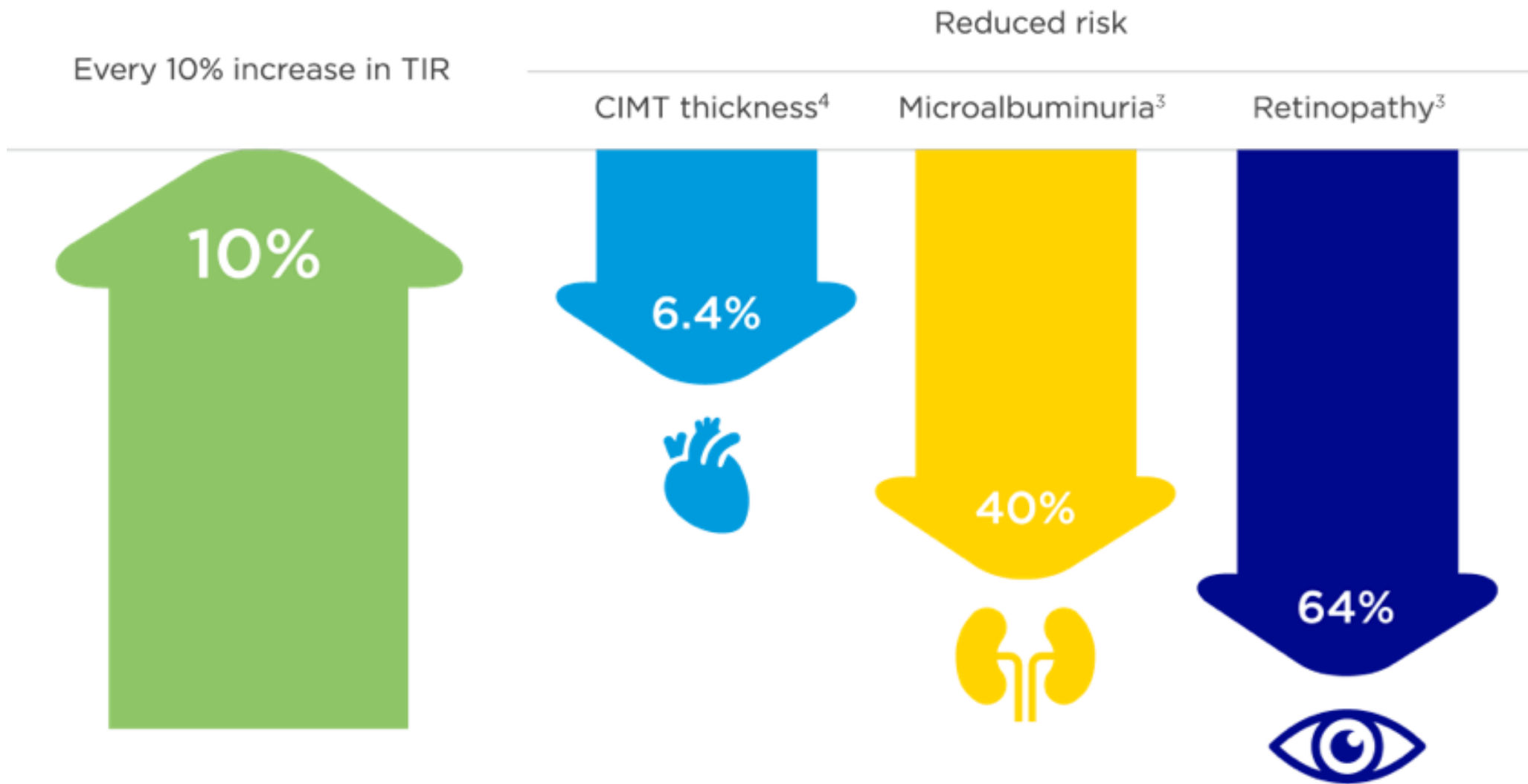
5. Wartości docelowe parametrów dla redukcji ryzyka powikłań naczyniowych:

- należy dążyć do $TIR \geq 80\%$, $CV < 36\%$ i $HbA1c \leq 6,5\%$, przy zminimalizowaniu epizodów hipoglikemii i utrzymaniu dobrej jakości życia; przy zastosowaniu systemów automatycznego podawania insuliny należy rozważyć zawężenie zakresu docelowego do 70–140 mg/dl oraz $CV < 33\%$,
- stężenie cholesterolu całkowitego < 170 mg/dl ($< 4,4$ mmol/l), cholesterolu LDL < 100 mg/dl ($< 2,6$ mmol/l), trójglicerydów < 100 mg/dl ($< 1,1$ mmol/l),
- wartość ciśnienia tętniczego $< 90.$ centyla odpowiednio dla wieku i płci oraz wzrostu (od 13. roku życia $< 120/80$ mm Hg),

Cele leczenia c.d.

5. Wartości docelowe parametrów dla redukcji ryzyka powikłań naczyniowych:

- BMI < 85. centyla dla wieku i płci,
- aktywność fizyczna o umiarkowanej lub dużej intensywności minimum godzinę dziennie,
- długość snu: dzieci w wieku 5—13 lat minimum 9 godzin, w wieku 14—17 lat minimum 8 godzin na dobę.
- niepalenie tytoniu.



CIMT = carotid intima-media thickness; TIR = Time in Range; T1 = type 1 diabetes; T2D = type 2 diabetes

Źródło: <https://pro.freestyle.abbott/bh-en/home/why-freestyle-libre-systems/time-in-range.html>

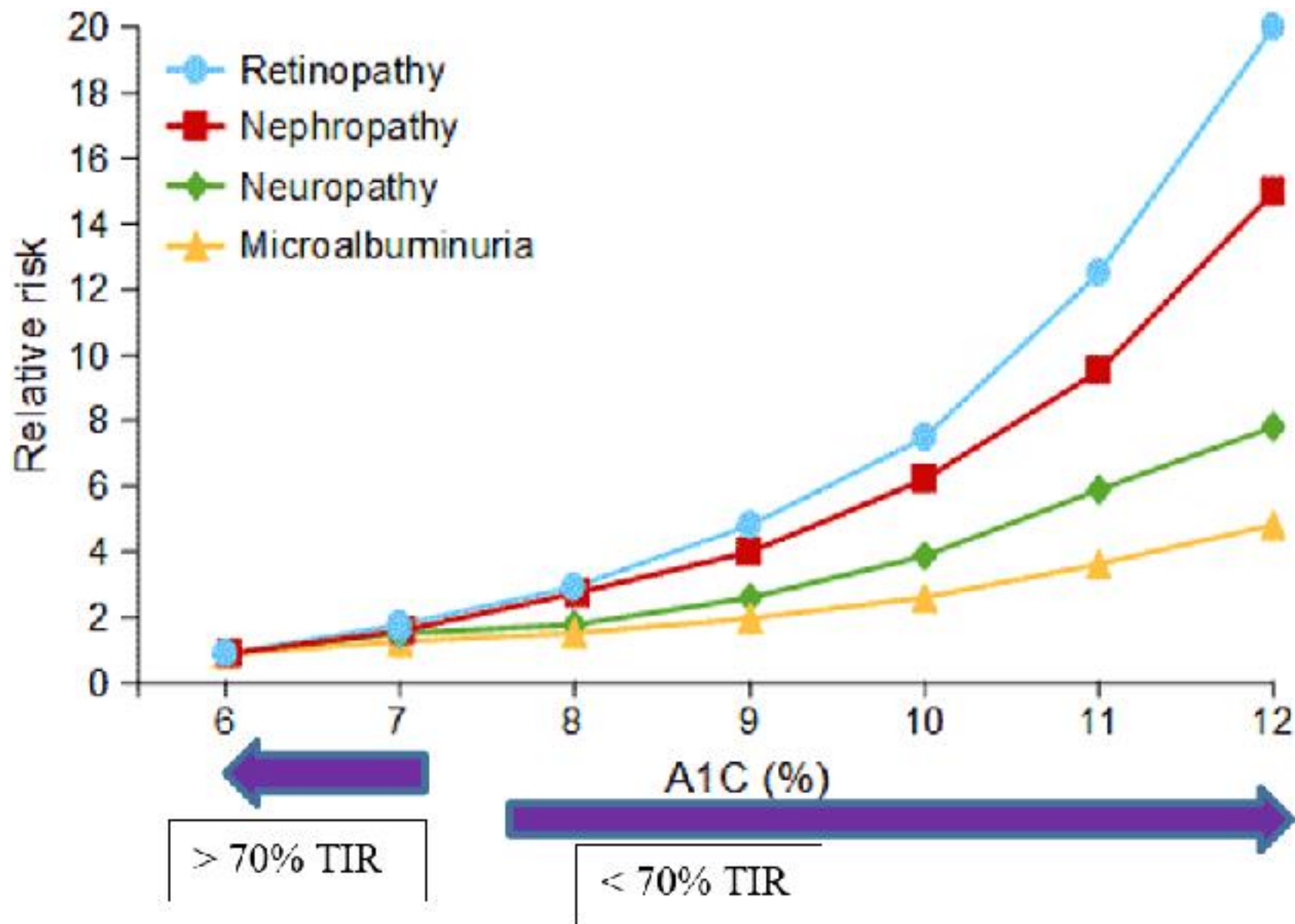


Fig. 5. DCCT A1C [162].

De Souza et al..
(2021). New Trends:
Time in Range and
the Use of
Continuous Glucose
Monitoring Devices
on Glycemic
Control. *European
Journal of Medical
and Health
Sciences*, 3(1), 47–
59.
<https://doi.org/10.24018/ejmed.2021.3.1.49>
1

Wysiłek fizyczny a cukrzyca typu 1.



INSULINOTERAPIA

TERAPIA
CUKRZYCY
TYPU 1

DIETA

WYSIŁEK FIZYCZNY

Wysiętek fizyczny a DM1- korzyści.



1. Poprawa wyrównania metabolicznego
2. Niższe ryzyko powikłań sercowo-naczyniowych
3. Poprawa w zakresie struktury ciała
4. Poprawa insulinowrażliwości
5. Poprawa samopoczucia
6. Może wydłużyć okres remisji u dzieci ze świeżo zdiagnozowaną cukrzycą typu 1

Wysiłek fizyczny a cukrzyca typu 1. Zalecenia towarzystw i czy udaje się nam je realizować?

1. Osoby dorosłe chorujące na cukrzycę powinny podejmować minimum 150 minut wysiłku fizycznego zakładając brak dwóch następujących po sobie dni bez uprawiania sportu.
2. Dzieci i młodzież chorująca na cukrzycę typu 1 powinna podejmować minimum 60 minut wysiłku fizycznego dziennie każdego dnia w tygodniu.



Wysiłek fizyczny a cukrzyca typu 1.



Dlaczego pacjenci nie ćwiczą???

- 1. Lęk przed hipoglikemią.***
2. Obawa przed brakiem odpowiedniej kontroli glikemii w trakcie wysiłku.
3. Brak czasu.
4. Forma wysiłku nie jest dla nich atrakcyjna.



Wysiłek fizyczny a cukrzyca typu 1.

Jak rozpocząć przygodę ze sportem?

Zidentyfikuj potencjalne przeszkody zmniejszające szanse na sukces w uprawianiu sportu.

Ustal swój cel (poprawa wyrównania metabolicznego, obniżenie masy ciała, poprawa wydolności)

Stwórz plan treningowy.

Zastanów się nad wyborem rodzaju wysiłku fizycznego, który będzie optymalny dla Ciebie.

Zastanów się nad wyborem pory dnia, w trakcie, której będziesz chciał ćwiczyć.

Przemyśl wybór optymalnego dla Ciebie systemu monitorowania glikemii.

Zaplanuj odpowiedni posiłek i dawkę insuliny przed rozpoczęciem wysiłku fizycznego.

Zaplanuj modyfikację insuliny bazalnej.

Zaplanuj omówienie glikemii występujących w trakcie oraz po wysiłku fizycznym z członkami twojego zespołu terapeutycznego.

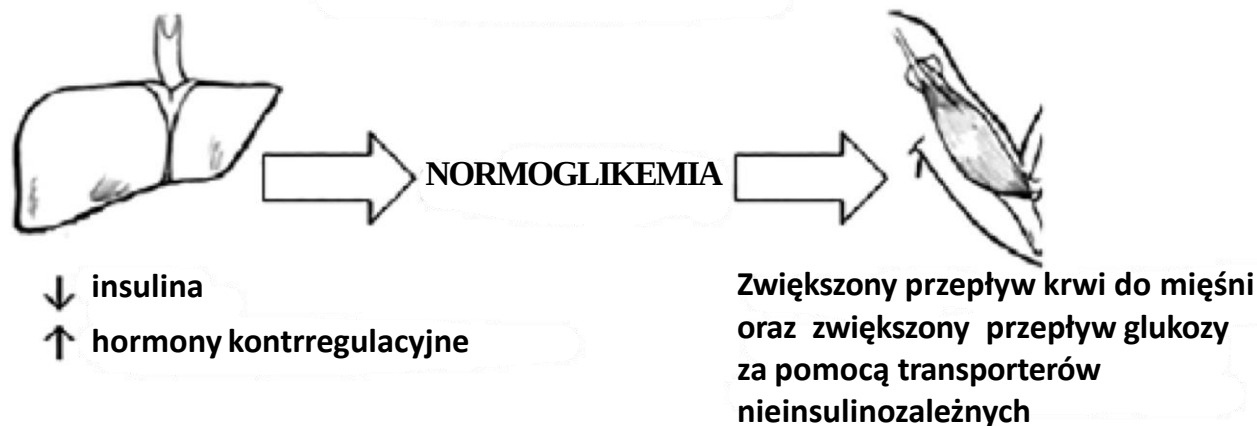
Przeanalizuj zmianę dawek insuliny po wprowadzeniu w życie regularnej aktywności fizycznej.

Poinformuj inne osoby ćwiczące o tym, że choruje na cukrzycę typu 1 i o tym jak mogą Ci pomóc w przypadku wystąpienia ciężkiej hipoglikemii.

Wysiłek fizyczny a cukrzyca typu 1.

Wysiłek aerobowy (tlenowy)

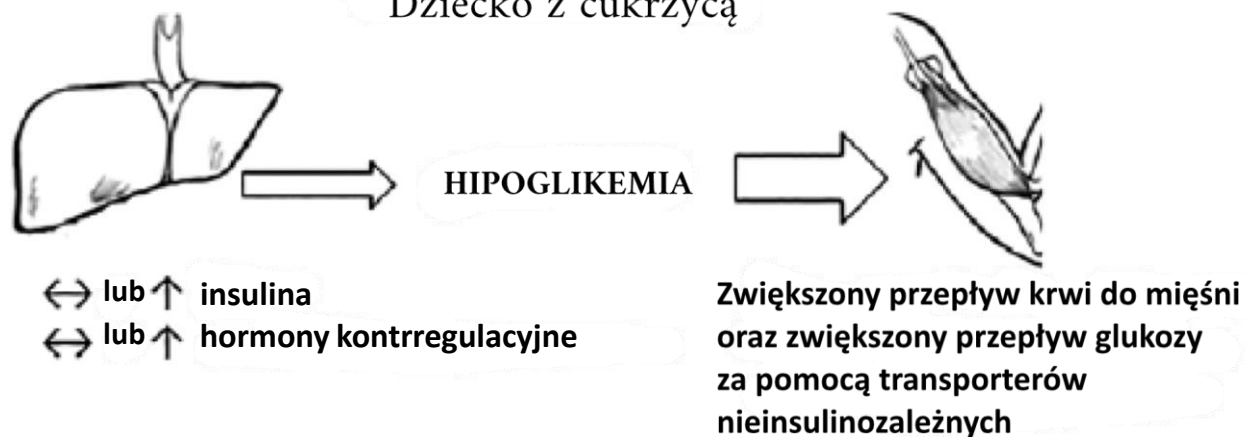
Dziecko bez cukrzycy



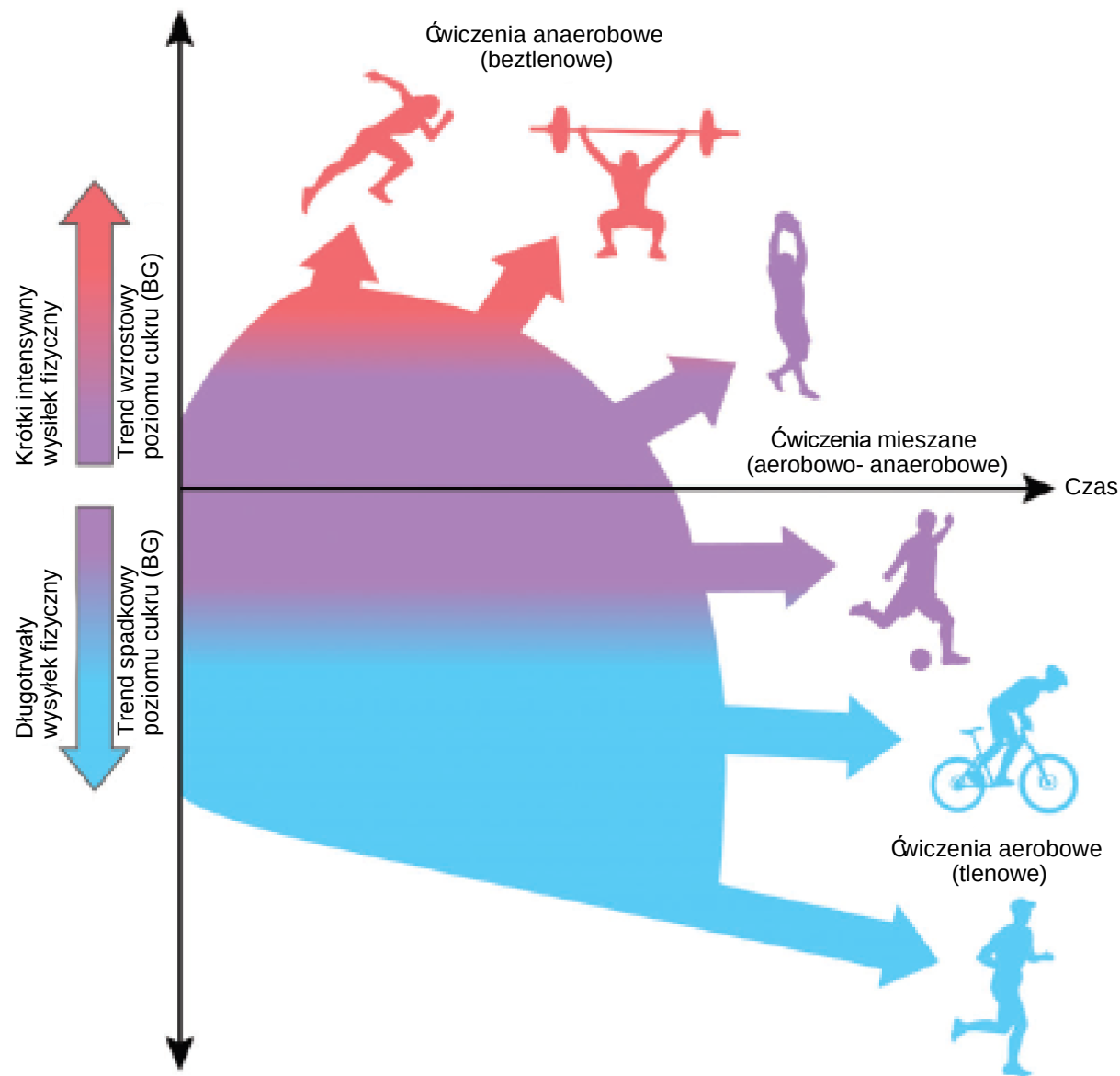
ISPAD Clinical Practice Consensus
Guidelines 2018: Exercise in
children and adolescents with diabetes

(Tłumaczenie zewnętrzne)

Dziecko z cukrzycą



Wysiłek fizyczny a cukrzyca typu 1.



ISPAD Clinical Practice Consensus
Guidelines 2018: Exercise in
children and adolescents with diabetes
(tłumaczenie zewnętrzne)

Typ ćwiczeń	Charakterystyka fizjologiczna	Wpływ na poziom cukru u osoby z cukrzycą typu 1		Przykłady
Aerobowe (tlenowe)	Ciągłe ćwiczenia o umiarkowanej intensywności przeważnie poniżej progu mleczanowego, gdzie wchłanianie glukozy jest większe, niż uwalnianie z wątroby ^{65, 101, 106}			Bieganie, spacer, wędrówki, wiosłowanie i pływanie
Mieszane z krótkimi interwałami anaerobowymi	Aktywność średnia do wysokiej (aerobowa) przeplatana krótszymi (5-30s) intensywnymi seriami Anaerobowymi ^{68, 107,}			Koszykówka, piłka nożna, krykieta, piłka ręczna, sztuki walki
Mieszane z długimi interwałami anaerobowymi	Aktywność niska do średniej (aerobowa) przeplatana dłuższymi (10-180s) intensywnymi seriami Anaerobowym			Trening oporowy, trening obwodowy, gimnastyka, trening sprinterski (biegi, pływanie, wiosłowanie, kolarstwo, itp)
Anaerobowe (beztlenowe)	Maksymalny wysiłek do zmęczenia (5s - 10 min) o intensywności przekraczającej próg mleczanowy, gdzie uwalnianie glukozy z wątroby jest większe, niż wchłanianie przez Mięśnie ^{67, 69}			500 - 2000m wiosłowanie, 50 - 1500m zawody, 1 - 2 k jazda na czas trójbój siłowy
Dzień zawodów	W trakcie zawodów ilość glukozy uwalniana z wątroby może być nadmiarowa, co prowadzi do występowania hiperglikemii nie mającej miejsca podczas tego typu ćwiczeń w dni bez zawodów			Wyścigi, grupowe lub indywidualne gry/mecze

Wysiłek fizyczny a cukrzyca typu 1.



Aktualnie rekomendowany zakres glikemii przed i w trakcie wysiłku fizycznego:

90-270 mg/dl

ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Exercise in children and adolescents with diabetes



Wysiłek fizyczny a cukrzyca typu 1 – strategia docukrzania

	<i>Oczekiwany poziom cukru odpowiadający ćwiczeniom w oparciu o rodzaj ćwiczeń. aktywnej insuliny, bolusów korekcyjnych, korekty bazy i zmierzonego poziomu cukru</i>	
	Przewidywany spadek podczas ćwiczeń	Przewidywana niezmiennosc lub wzrost podczas ćwiczeń
Powyżej 270mg/dl (15.0 mmol/L) i ketony powyżej 0.6 mmol/L	Ketony >1.5 mmol/L: Postępować wg przyjętych zaleceń ketonowych i unikać ćwiczeń Ketony 1.1 - 1.4 mmol/L: Podać penem 1/2 dawki korekcyjnej i czekać 60 min i znów sprawdzić Ketony 0.6 - 1.0 mmol/L: Podać penem 1/2 dawki korekc., czekać 15 min przed wznowieniem ćwiczeń	
Powyżej 270mg/dl (15.0 mmol/L) i ketony poniżej 0.6 mmol/L	Rozważyć 1/2 standardowej dawki korekcyjnej	
181 - 270 mg/dl (10.1-15.0 mmol/L)	Bez węglowodanów	
	Wymagane węglowodany (g/kg/BW/30 min, nie przekraczać 60kg) ^b	
Cel do ćwiczeń 126 - 180 mg/dl (7.0-10.0 mmol/L)	0.2 - 0.5 ¹¹⁷	0
90 - 125 mg/dl (5.0-6.9 mmol/L)	0.5 ¹⁰¹	0.2 ¹¹⁶
20 min odłożenie lub zatrzymanie ćwiczeń 70 - 89 mg/dl (4.0-4.9 mmol/L)	0.3 ¹⁹⁰	0.3 ¹⁹⁰
54 - 70 mg/dl (3.0-3.9 mmol/L)	Leczyć hipoglikemię. Odłożyć ćwiczenia, dopóki stężenie nie wzrośnie pow. 89 mg/dl (4.9 mmol/L)	
Poniżej 54 mg/dl (3.0 mmol/L)	Leczyć hipoglikemię. Nie wznowiać ćwiczeń ze względu na upośledzoną kontrregulacyjną odpowiedź hormonalną	

ISPAD Clinical Practice
Consensus Guidelines
2022: Exercise in
children and adolescents
with diabetes

(tłumaczenie zewnętrzne)

Ale...

Pamiętaj o CGM i
trendzie glikemii....

		Oczekiwany poziom cukru odpowiadający ćwiczeniom w oparciu o rodzaj ćwiczeń, aktywnej insuliny, bolusów korekcyjnych, korekt bazy i poprzedniego poziomu glukozy (Jeśli częstotliwość kontroli pow. 20 min. ustalić ilość węglowodanów w oparciu i stabilną strzałkę trendu i skorygować w oparciu o częstotliwość kontroli)	
		Przewidywany spadek podczas ćwiczeń	Przewidywana niezmiennosc lub wzrost podczas ćwiczeń
Powyżej 270mg/dl (15.0 mmol/L) i ketony powyżej 0.6 mmol/L		Ketony >1.5 mmol/L: Postępować wg przyjętych zaleceń ketonowych i unikać ćwiczeń Ketony 1.1 - 1.4 mmol/L: Podać penem 1/2 dawki korekcyjnej i czekać 60 min i znów sprawdzić Ketony 0.6 - 1.0 mmol/L: Podać penem 1/2 dawki korekc., czekać 15 min przed wznowieniem ćwiczeń	
Powyżej 270mg/dl (15.0 mmol/L) i ketony poniżej 0.6 mmol/L		Rozważyć 1/2 standardowej dawki korekcyjnej Bez węglowodanów	
Wymagane węglowodany (g/kg/BW/30 min, nie przekraczać 60kg) ^b			
181 - 270 mg/dl (10.1-15.0 mmol/L)	↑	0	0
	↗	0	0
	→	0	0
	↘	0.1	0
	↓	0.2	0
Cel do ćwiczeń 126 - 180 mg/dl (7.0-10.0 mmol/L)	↑	0	0
	↗	0.1	0
	→	0.2	0
	↘	0.3	0.1
	↓	0.4	0.2
90 - 125 mg/dl (5.0-6.9 mmol/L)	↑	0.1	0
	↗	0.2	0.1
	→	0.3	0.2
	↘	0.4	0.3
	↓ ^c	0.5	0.4
70 - 89 mg/dl (4.0-4.9 mmol/L)	↑	0.2	0.1
	↗	0.3	0.2
20 min odłożenie lub zatrzymanie ćwiczeń 70 - 89 mg/dl (4.0-4.9 mmol/L)	→	0.3	0.3
	↘ ^c	0.4	0.4
	↓ ^c	0.5	0.5
54 - 70 mg/dl (3.0-3.9 mmol/L)	Wszystkie strzałki	Leczyć hipoglikemię. Odłożyć ćwiczenia, dopóki stężenie nie wzrośnie pow. 89 mg/dl (4.9 mmol/L)	
Poniżej 54 mg/dl (3.0 mmol/L)	Wszystkie strzałki	Leczyć hipoglikemię. Nie wznowiać ćwiczeń ze względu na upośledzoną kontrregulacyjną odpowiedź hormonalną	

Przykłady „dosładzaczy”

Na podstawie glukozy (najefektywniejsze	Na podstawie sacharozy
Izotoniki 6%–8% (6–8 g/100 ml)	Soki owocowe 11% (11 g/100 ml)
„Szoty glukozowe” 25% (25 g/100 ml)	Napoje słodzone 8%–10% (8–10 g/100 ml)
Żele dla sportowców 60%–70% (60–70 g/100 ml)	

CWARTEC
730 - 920

15.02

45g

6³⁰ (113) suwad. 18/13g

7 ⁰⁰ - 7 ³⁰	7 ⁰⁰ (156)	drewny start	insulacja i powietrze
	7 ¹⁰ (183)	+ 12g (4 kar)	
	7 ³⁰ (166)		
8 ⁰⁰ - 9 ¹⁰	7 ⁴⁰ 150	+ 12g (4 kar)	skont
	8 ⁰⁵ 126	+ 12g (4 kar)	plywa
	8 ³⁰ 120	+ 6g (2 kar)	plywa
	9 ¹⁰ 89	+ 3g (1 kar)	korrec

9¹⁵ Stofa

4x 50m
do miasta

i na kawiec (103)

Dzień dobry, Panie Doktorze.

Pozwoliłem sobie wysłać
preentscreena i fotkę z notatek z
dzisiejszego treningu. Madzia
zaczyna trochę dłuższe treningi
(siłowy na sali i w wodzie) w sumie
ok 2,5h)

Zastanawiam się nad ilością
węglowodanów w trakcie czy nie za
dużo (dzisiaj było 45g) czy może
mniej insuliny do posilku.

Przez pierwsze 30 minut pompa
jest podłączona więc podaję bazę
dopiero na basenie ćwiczymy bez
pompy. Ew możemy trochę mniej
insuliny do posilku, a przed samym
basenem podać troszkę.

Bardzo proszę o komentarz czy
jakieś ukierunkowanie w którą
stronę modyfikować.

Z góry dziękuję i pozdrawiam.



Jak modyfikować insulinoterapie???

Jeśli jemy >2 godzin od rozpoczęcia wysiłku to NIE ZMIENIAMY
DAWKI INSULINY DOPOSILKOWEJ!

Posiłek w przypadku mniejszej przerwy pomiędzy jedzeniem a
wysiłkiem fizycznym powinien być spożywany 90 minut przed
treningiem.

		Przed ćwiczeniami				
		Insulina doposiłkowa	Dawka bazowa dla ćwiczeń nie na czczo	Insulina doposiłkowa po ćwiczeniach	Wybrać jedną lub dwie opcje jeśli ćwiczenia po godzinie 16:00 i ćwiczenia trwały powyżej 30 minut	
Typ ćwiczeń	Realizacja planu	Jeśli upłynęło ponad 2h od spożycia posiłku, to podać standardową dawkę doposiłkową aby zapobiegać hiperglikemii 108 Jeśli upłynęło mniej, niż 2h od spożycia posiłku, to dostosować dawkę doposiłkową zgodnie z poniższymi sugestiami: 107, 109, 110	Jeśli insulina doposiłkowa została podana wcześniej, niż 120 minut przed ćwiczeniami, to zredukować bazę 90 minut wcześniej 112	Redukcja insuliny doposiłkowej	Zmiana dawki insuliny bazowej	Jeśli poziom cukru poniżej 180 mg/dl (10.0 mmol/L) przekąsić przed snem węglowodany z niskim indeksem glikemicznym bez bolusa doposiłkowego 128 Jeśli poziom cukru poniżej 126 mg/dl (7.0 mmol/L) dołączyć dodatkowo 15g białek 128
Aerobowe (tlenowe)	>270 mg/dl (15.0 mmol/L) z zastosowaniem planu startowego	-25% 108, 109	-25%	-25%	Dawka podstawowa	0.2 g/kg/BW
	Plan startowy	-50% 107, 109	-50% 112	-50% 110	-20% na 6h 62	0.4 g/kg/BW 107,110
	<90mg/dl (5.0mmol/L) z zastosowaniem planu startowego	-75% 108,110	-80% 112	-75%	-40% na 6h	0.6 g/kg/BW
Mieszane	>270 mg/dl (15.0 mmol/L) z zastosowaniem planu startowego	-25% 108	Dawka podstawowa	Dawka podstawowa 107, 108	Dawka podstawowa	0.2 g/kg/BW
	Plan startowy	-50% 107,108	-25%	-25%	-20% for 6 h	0.4 g/kg/BW 107
	<90mg/dl (5.0mmol/L) z zastosowaniem planu startowego	-75% 108	-50%	-50%	-40% for 6 h	0.6 g/kg/BW
Anaerobowe (beztlenowe)	>270 mg/dl (15.0 mmol/L) z zastosowaniem planu startowego	Dawka podstawowa	Dawka podstawowa i mały bolus 15 min przed ćwiczeniami	Dawka podstawowa 108	Dawka podstawowa	0.2 g/kg/BW
	Plan startowy	-25% 108	Dawka podstawowa	-25%	-20% na 6h	0.4 g/kg/BW
	<90mg/dl (5.0mmol/L) z zastosowaniem planu startowego	-50% 108	-25%	-50%	-40% na 6h	0.6 g/kg/BW

Źródło:

ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Exercise in children and adolescents with diabetes.



Wysiłek fizyczny a cukrzyca typu 1.

Czas rozpoczęcia wysiłku fizycznego

Czy ma znaczenie???

Przed śniadaniem?

Trening popołudniu?



Wysiłek fizyczny a cukrzyca typu 1. CGMS.



Wysiłek fizyczny a cukrzyca typu 1.

Co zrobić z pompą?



Wysiętek fizyczny a system HCLS

System urządzeń	Technologia sensora i pompy	Standardowy cel poziomu cukru	Docelowy poziom cukru na wysiętek fizyczny	Terminologia celu na wysiętek fizyczny	Dodatkowe informacje
MiniMed 670G/770G (Medtronic)	Sensor Guardian 3 i pompa 670G lub 770G	120 mg/dl (6.7 mmol/L)	150 mg/dl (8.3 mmol/L)	Temp target	Programowanie na okres czasu, na zakończenie automatyczna dezaktywacja
		100 mg/dl (5.5 mmol/L) 110 mg/dl (6.1 mmol/L) 120 mg/dl (6.7 mmol/L)	150 mg/dl (8.3 mmol/L)	Tymczasowy cel	Programowanie na okres czasu, na zakończenie automatyczna dezaktywacja
Control-IQ (Tandem)	Sensor Dexcom G6 i pompa Tandem t-slim X2	112 - 160 mg/dl (6.2 - 8.9 mmol/L)	140 - 160 mg/dl (7.8 - 8.9 mmol/L)	Exercise activity Może być utworzonych do sześciu indywidualnych profili z konfigurowalnymi dawkami bazowymi, współczynniki I:C i ISF do użytku z trybem ćwiczeń	Ręczny start/stop, nie można zaprogramować czasu trwania Exercise mode zawiesza podaż insuliny przy wyższym przewidywanym cukrze, niż w trybie standardowym Nadpisuje zaprogramowany sleep mode do czasu wyłączenia Exercise mode
CamAPS FX (CamDiab)	Sensor Dexcom G6 i pompa Dana RS i pompa Dana-i	105 mg/dl (5.8 mmol/L)	Nie ustawiony poziom glukozy (konfigurowalny)	Ease-off lub zaplanowany Ease-off	Programowanie na okres czasu, na zakończenie automatyczna dezaktywacja
Omnipod 5 (Insulet)	Sensor Dexcom G6 i pompa Omnipod 5 Pod	110, 120, 130, 140, 150 mg/dl (6.1, 6.7, 7.2, 7.8, 8.3 mmol/L) (konfigurowalny docelowy poziom cukru)	150 mg/dl (8.3 mmol/L)	Activity feature	Uaktywniany na 1-24h, na zakończenie automatyczna dezaktywacja
Systemy APS zrób-to-sam (OpenAPS, AndroidAPS, Loop)	Różnorodność systemów	konfigurowalny indywidualnie	Ustawienia celu według potrzeb (konfigurowalne)	Cel tymczasowy (TT), zmiana profilu, nadpisywania lub cel ćwiczenia	Programowanie na okres czasu lub na konfigurowalny czas wg zadanego harmonogramu, na zakończenie automatyczna dezaktywacja

ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Exercise in children and adolescents with diabetes

(tłumaczenie zewnętrzne)

Wysiłek fizyczny a system HCLS – stratego postępowania

Interwencja	
Redukcja bolusa doposiłkowego	W przypadku posiłku spożywanego 1-2 h przed wysiłkiem fizycznym należy zredukować o około 25% (jednocześnie zmniejszamy IOB)
Cel tymczasowy	• Ustawienie celu tymczasowego już na 1-2 godzin przed rozpoczęciem treningu • Powrót do standardowego celu bezpośrednio po wysiłku fizycznym • W przypadku zwiększonego ryzyka hipoglikemii wskazane jest utrzymanie celu tymczasowego 1-2 godzin po treningu
Redukcja bolusa doposiłkowego i ustawienie celu tymczasowego	Podjęcie obydwu powyższych interwencji
Zmniejszenie IOB	Zjedzenie posiłku węglowodanowego na 3 godziny przed wysiłkiem fizycznym
Zatrzymanie/odłączenie pompy	Unikanie zatrzymania odłączania pompy na >2h

ISPAD Clinical Practice
Consensus Guidelines
2022: Exercise in
children and adolescents
with diabetes

Wysiłek fizyczny a cukrzyca typu 1.

Jak uniknąć hipoglikemii?



Zwracaj uwagę na glikemię przed wysiłkiem fizycznym, zawsze pamiętaj o pomiarze przed rozpoczęciem treningu.

Zawsze miej przy sobie źródło węglowodanów.

Stopniowo zwiększaj intensywność treningów.

Zjedz produkty zawierające węglowodany złożone na kilka godzin przed rozpoczęciem wysiłku.

Zmniejsz dawkę insuliny w trakcie i po niezaplanowanym wysiłku fizycznym.

Nie podawaj insuliny w okolicę mięśni, które będą intensywnie pracowały w trakcie treningu.

Pamiętaj o pomiarze glikemii przed zaśnięciem w przypadku przeprowadzenia danego dnia intensywnego treningu. Pamiętaj o zredukowaniu bazy lub zjedzeniu dodatkowej porcji węglowodanów

Zwróć uwagę na efekty modyfikacji dawki insuliny lub podania dodatkowej porcji węglowodanów na wyrównanie glikemii w trakcie i po wysiłku fizycznym.

Poinformuj inne osoby ćwiczące o tym, że choruje na cukrzycę typu 1 i o tym jak mogą Ci pomóc w przypadku wystąpienia ciężkiej hipoglikemii.

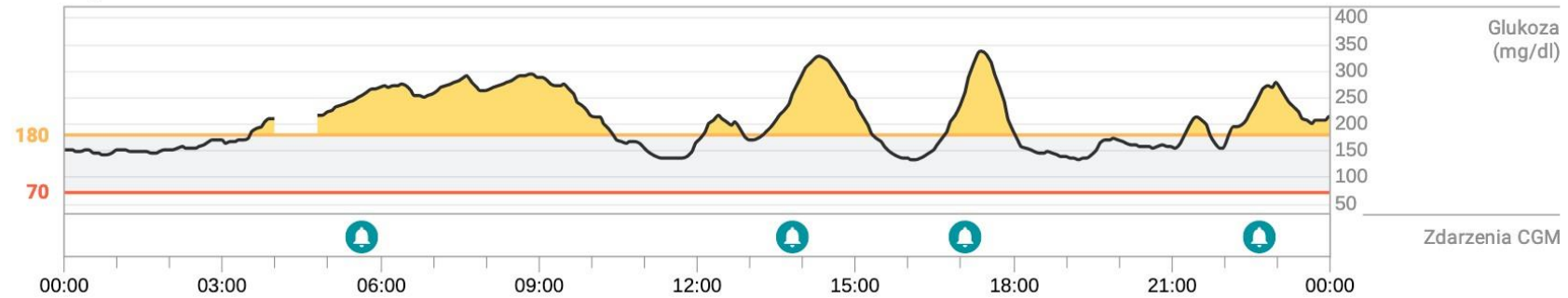
Włącz alarmy dotyczące niskiej glikemii w systemie CGM

Trening=Zawody???



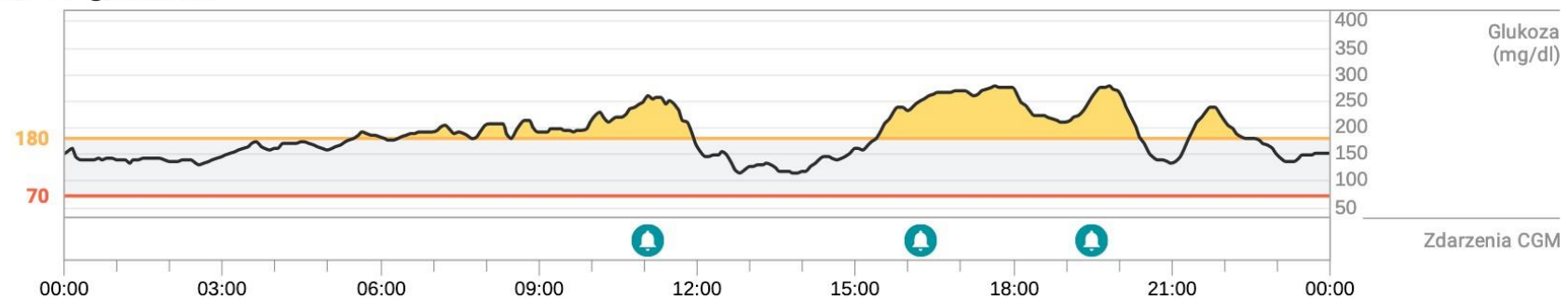
Piłkarz – okres przerwy od treningów

ndz 18 gru 2022



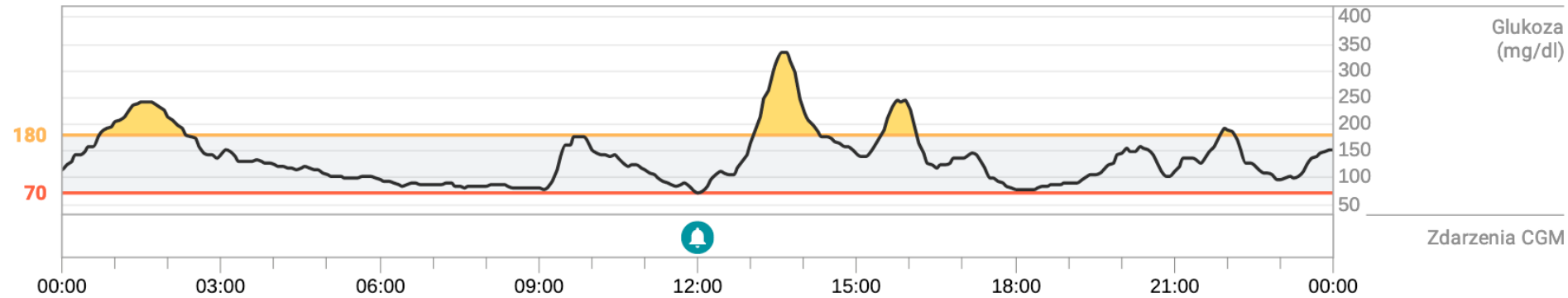
Czas	Zdarzenie	Szczegóły	Glukoza
22:39	Ostrzeżenie	Wysoki poziom	252 mg/dl
17:04	Ostrzeżenie	Wysoki poziom	260 mg/dl
13:49	Ostrzeżenie	Wysoki poziom	255 mg/dl
05:39	Ostrzeżenie	Wysoki poziom	252 mg/dl

sob 17 gru 2022

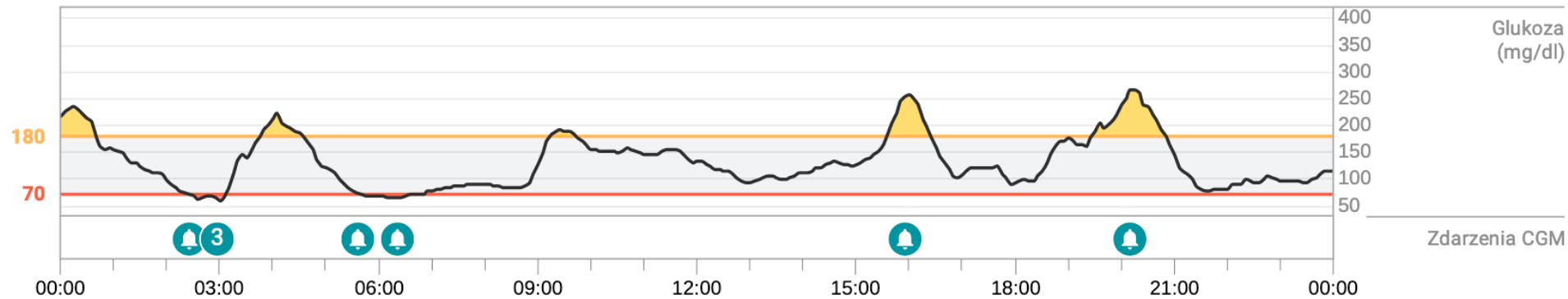


Ten sam pacjent – obóz piłkarski

sob 7 sty 2023



pt 6 sty 2023



Glukoza

Średnia Wartość Poziomu Glukozy

141 mg/dl

Odchylenie Standardowe

54 mg/dl

GMI

Nd.

Czas w zakresie



Zakres docelowy:
70-180 mg/dl

Użycie Czujnika

Dni z danymi CGM

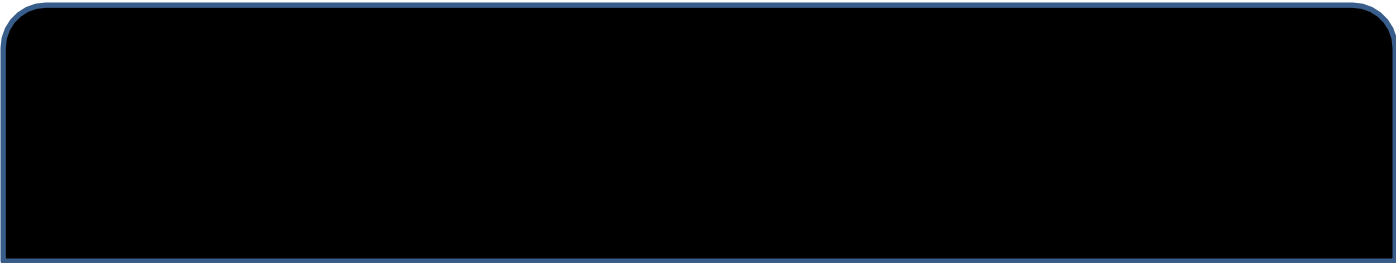
100%

4/4

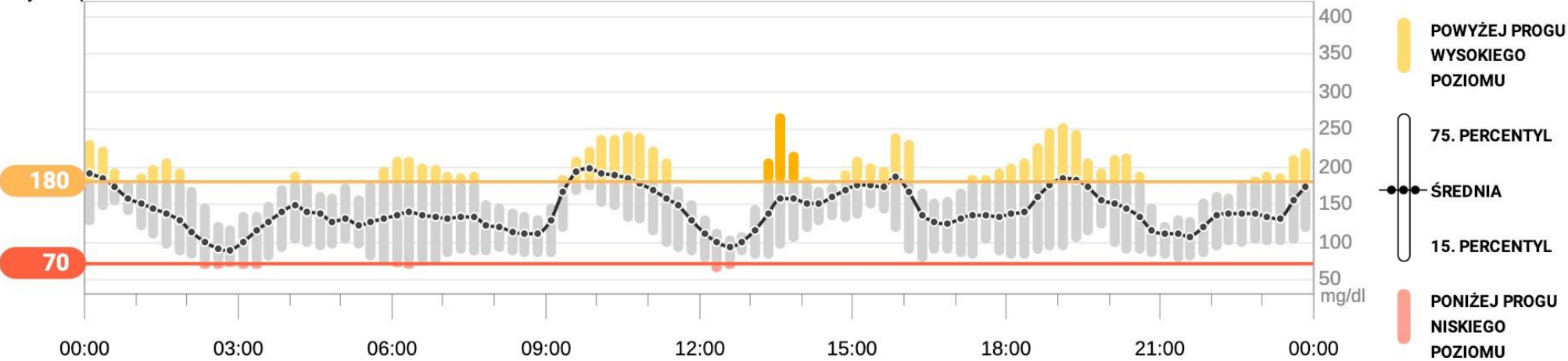
Średnia liczba kalibracji na dobę

0,0

Najczęstsze wzorce



Ten wykres przedstawia uśrednione dane z 4 dób.



Glukoza

Średnia Wartość Poziomu Glukozy

205 mg/dl

Czas w zakresie



Użycie Czujnika

Dni z danymi CGM
100%
5/5

Odchylenie Standardowe

76 mg/dl

GMI

Nd.

Zakres docelowy:

70-180 mg/dl

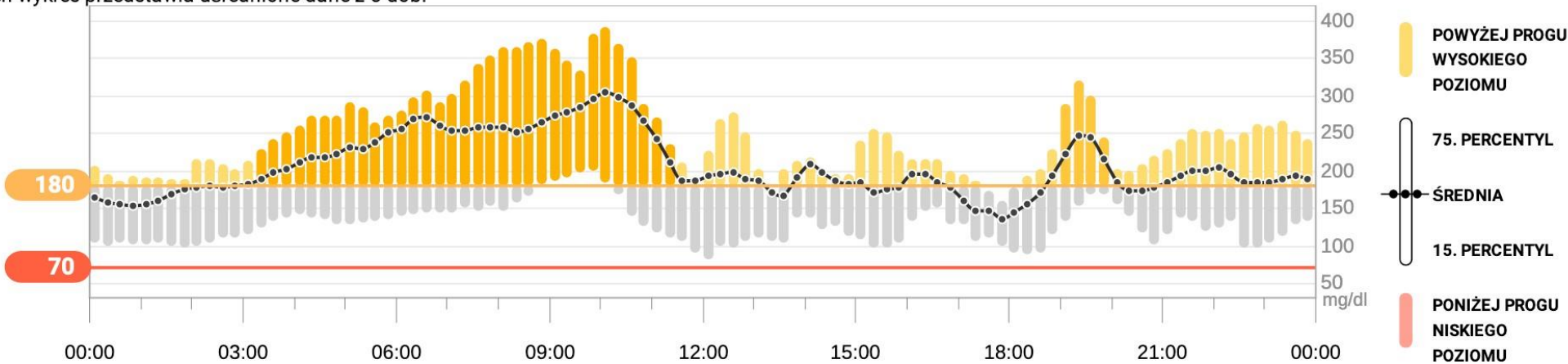
Średnia liczba kalibracji na dobę

0,0

Najczęstsze wzorce



Ten wykres przedstawia uśrednione dane z 5 dób.





Dziękuję za uwagę!

Jędrzej Nowaczyk