

Praktyczny poradnik

dla osób na intensywnej insulinoterapii

Konsultacja merytoryczna:
dr n. med. Barbara Katra



NOWOŚĆ



**Gluco
maxx BT**



**Gluco
maxx**



iXell

SYSTEMY MONITORUJĄCE
STĘŻENIE GLUKOZY WE KRWI



współpracuje
z bezpłatną aplikacją



Zdrowiej

*Nie dotyczy aplikacji Zdrowiej.

Publikacja na podstawie wytycznych Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego z 2023 r.

To jest wyrób medyczny.
Używaj go zgodnie z instrukcją używania
lub etykietą.*

INSULINA – CO TO TAKIEGO?

DEFINICJA CUKRZYCY wg POLSKIEGO TOWARZYSTWA DIABETOLOGICZNEGO

Cukrzyca to grupa chorób metabolicznych charakteryzująca się hiperglikemią wynikającą z defektu wydzielania i/lub działania insuliny.

Istnieje kilka przyczyn tego stanu:

- 1. NIEDOBÓR LUB BRAK INSULINY**
- 2. NIEWRAŻLIWOŚĆ TKANEK NA INSULINĘ (INSULINOOPORNOŚĆ)**

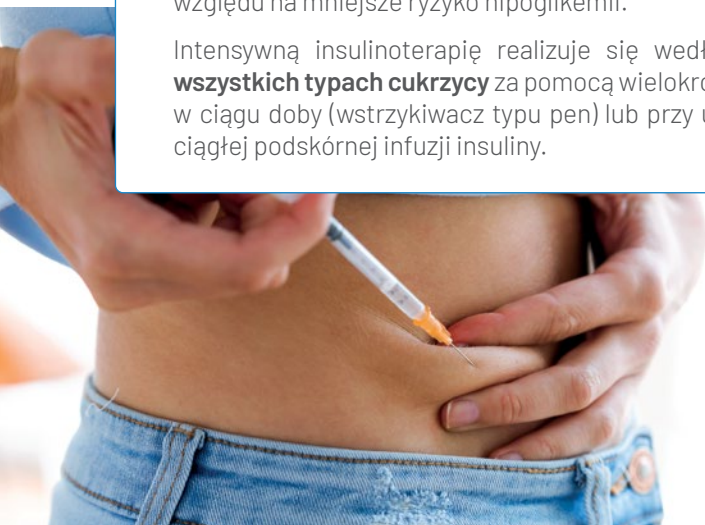


U osób z cukrzycą typu 1 insulinoterapia jest jedynym sposobem leczenia.

Cukrzyca typu 2 ma charakter postępujący. Narastanie zaburzeń powodują konieczność stopniowej intensyfikacji leczenia, w tym rozpoczęcia insulinoterapii.

U osób z cukrzycą typu 1 oraz typu 2 preferowane są analogi insuliny ze względu na mniejsze ryzyko hipoglikemii.

Intensywną insulinoterapię realizuje się według podobnych zasad **we wszystkich typach cukrzycy** za pomocą wielokrotnych wstrzyknięć insuliny w ciągu doby (wstrzykiwacz typu pen) lub przy użyciu osobistej pompy do ciągłej podskórnej infuzji insuliny.



Insulina jest hormonem wytwarzanym przez komórki β trzustki. Odgrywa ona zasadniczą rolę przede wszystkim w metabolizmie węglowodanów, lecz także białek i tłuszczów. Umożliwia wniknięcie glukozy do wnętrza komórek, w celu wytworzenia energii, co obniża poziom glukozy we krwi. Insulina stymuluje magazynowanie glukozy w wątrobie w postaci glikogenu natomiast w przypadku wystąpienia hiperglikemii insulina hamuje wytwarzanie i uwalnianie glukozy z wątroby. Wysoki poziom glukozy w surowicy krwi pobudza magazynowanie glukozy w postaci tkanki tłuszczowej.*



Insulina podawana jest metodą:

- wielokrotnych, podskórnych wstrzyknień insuliny, przy użyciu wstrzykiwaczy typu PEN
- ciągłego podskórnego wlewu insuliny, przy użyciu osobistej pompy insulinowej (OPI).

Insuliny nie można stosować doustnie, np. w postaci tabletek, bo jest ona trawiona w przewodzie pokarmowym i traci swoje właściwości lecznicze. Insulina jest lekiem, który ratuje życie, pozwala opanować chorobę i zapobiega powikłaniom cukrzycy.*

W cukrzycy typu 1 komórki układu odpornościowego (przeciwciała) atakują komórki β trzustki odpowiedzialne za produkcję insuliny.**

Osoby z cukrzycą typu 1 bezwzględnie wymagają leczenia insuliną. Nawet w okresie remisji choroby insulinoterapia powinna być utrzymywana.

Na początku rozwoju cukrzycy typu 2. dominuje insulinooporność. Celem utrzymania poziomu glukozy w normie, komórki β trzustki produkują coraz więcej insuliny, ostatecznie dochodzi do wyczerpania się ich zasobów, poziom glukozy zwiększa się i dochodzi do rozwoju cukrzycy.

Insulinooporność może być uwarunkowana genetycznie lub wywołana poprzez czynniki środowiskowe (np. otyłość lub zmniejszoną aktywność fizyczną).

Początkowo po rozpoznaniu cukrzycy typu 2 zwykle stosuje się jeden lub dwa leki przeciwcukrzycowe, w miarę zwiększania się poziomu glukozy lub uszkodzenia serca czy nerek dodaje się kolejne leki przeciwcukrzycowe, a jeśli one nie działają, stosuje się insulinę.

* <https://www.mp.pl/cukrzyca/leczenie/66543,insulina>

** <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-1-diabetes/symptoms-causes/syc-20353011>

*** <https://www.mp.pl/pacjent/pediatrica/choroby/cukrzyca/73612,cukrzyca-typu-1-o-podlozu-autoimmunologicznym>

Obecnie istnieje wiele leków przeciwcukrzycowych, które skutecznie zmniejszają poziom glukozy. Leki te mogą mieć postać tabletek, dostępne są również leki przeciwcukrzycowe w formie zastrzyków podskórnych nie będące insuliną. Współcześnie stosowane w cukrzycy leki nie tylko zmniejszają poziom glukozy i masę ciała, ale także chronią serce i nerki oraz wydłużają życie.

Leki przeciwcukrzycowe można podawać w skojarzeniu z insuliną odpowiednio dopasowując dawki.



Wskazania do zastosowania insuliny w cukrzycy typu 2 wg wytycznych Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego:

- świeżo rozpoznana cukrzyca, gdy stężenie glukozy ≥ 300 mg/dl ze współistniejącymi objawami klinicznymi hiperglikemii (takimi, jak: wielomocz, wzmożone pragnienie, chudnięcie, osłabienie, senność, zmiany ropne na skórze, stan zapalny w obrębie dróg moczowych lub/i narządów płciowych),
- wysoki poziomy glukozy pomimo stosowanych leków, diety oraz regularnej aktywności fizycznej.

Kiedy u chorego leczonego lekami przeciwcukrzycowymi należy zastosować insulinę

Obecne podejście do leczenia cukrzycy opiera się na stosowaniu wielu leków przeciwcukrzycowych i jak najpóźniejszym rozpoczynaniu terapii insuliną. Insulina zwiększa masę ciała oraz może powodować nieoczekiwane spadki cukru we krwi czyli hipoglikemie.

Są jednak sytuacje u chorych z cukrzycą typu 2, kiedy należy zastosować insulinę (często tylko okresowo):

- zwiększenie poziomu glikemii w wyniku infekcji, leczenia sterydami,
- udar mózgu,
- zawał mięśnia sercowego,
- zabieg chirurgiczny,
- ciężki stan wymagający leczenia na oddziale intensywnej terapii,
- ciąża.

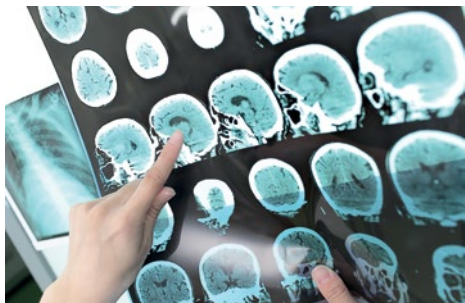
Wskazania do czasowej insulinoterapii:



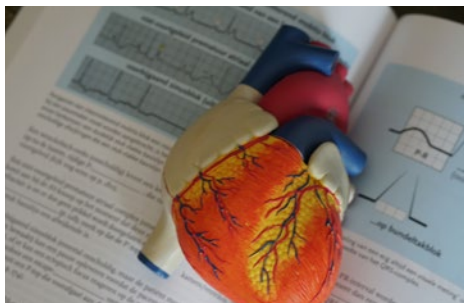
zwiększenie poziomu glukozy
w wyniku urazu, infekcji wirusowych
i bakteryjnych, zastosowania sterydów itp.



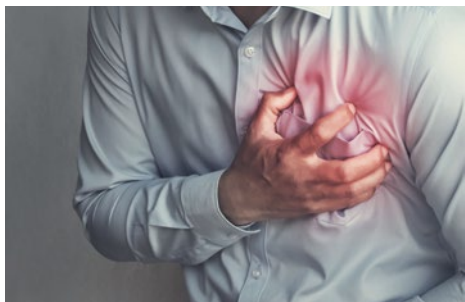
zabieg chirurgiczny



udar mózgu



**koronarografia z poszerzeniem naczyń
wieńcowych, założenie stentu**



**ostry zespół wieńcowy
(zawał serca)**



**inne ostre schorzenia
wymagające hospitalizacji na oddziale
intensywnej opieki medycznej**

RODZAJE INSULIN

Insuliny można podzielić na **insuliny ludzkie** i **jej analogi**.*

Klasyfikuje się je również **na podstawie czasu działania** insuliny w organizmie. Ważne w tym podziale jest jak szybko insulina zaczyna działać, kiedy osiąga maksymalny efekt i jak długo działa.*

INSULINY LUDZKIE

› insuliny krótko działające

› insuliny o średnim czasie działania

Insuliny krótko działające podawane są do posiłków, insuliny o średnim czasie działania stosowane są jako baza, we wstrzyknięciu wieczornym lub dwa razy na dobę. Podając do posiłków insulinę ludzką, pacjenci oprócz dań głównych muszą spożywać dodatkowe przekąski. Czyli np. insulina podana na pierwsze śniadanie wymaga też zjedzenia drugiego śniadania. Insulina podana do obiadu działa także w czasie podwieczorku. Pominięcie tego posiłku może skutkować niedocukrzeniem.**

ANALOGI INSULINY

› preparaty szybko działające

(insulina aspart, insulina glulizynowa i insulina lispro)

› długo działające

(insulina degludec, insulina detemir i insulina glargine).**

Szybko działające analogi insulin są przeznaczone głównie dla osób młodych i w średnim wieku – uczących się, czynnych zawodowo i aktywnych fizycznie, które mają zmienny rozkład dnia. Analogi szybko działające można podawać bezpośrednio przed posiłkiem, bo zaczynają one działać szybciej niż insulina ludzka. Dodatkowo działają krócej, dlatego nie wymagają spożywania dodatkowych przekąsek. Jest to szczególnie ważne dla diabetyków, którzy walczą z nadwagą i otyłością.**

Analogi długodziałające charakteryzują się praktycznie bezszczytowym działaniem, a to oznacza że ich stężenie w organizmie jest stałe, co minimalizuje ryzyko hipoglikemii nocnych.**

W życiu codziennym często używa się określenia insuliny doposiłkowej (bolus) dla insulin krótko działających ludzkich i szybko działających analogów insuliny oraz nazwy insuliny bazowej dla insulin ludzkich o średnio długim czasie działania i długodziałających analogów insuliny.

* <https://dtc.ucsf.edu/types-of-diabetes/type2/treatment-of-type-2-diabetes/medications-and-therapies/type-2-insulin-rx/types-of-insulin/>

** <https://diabetyk.org.pl/rodzaje-insulin/>



WAŻNE:

- Powinieneś znać nazwy swoich insulin, a jeśli masz trudności z ich zapamiętaniem zapisz na kartce lub zrób zdjęcie opakowania swojej insuliny.
- Insuliny są sprzedawane w aptece w postaci wkładów do pena insulinowego lub jako gotowe wstrzykiwacze napełnione insuliną.
- Wkłady z insuliną danego producenta pasują jedynie do penów wyprodukowanych przez tego producenta. Peny do insuliny są dostępne w poradniach (najczęściej diabetologicznych), w szpitalnych oddziałach diabetologicznych; nie można ich kupić w aptece.
- Igły do penów pasują do wszystkich penów i wstrzykiwaczy. Należy używać igieł o długości 4, 5 albo 6 mm. Igły można otrzymać na receptę. Po każdym wstrzyknięciu insuliny najlepiej jest wymienić igłę na nową.
- Pen z wkładem insulinowym i używany wstrzykiwacz należy przechowywać w temperaturze pokojowej. Zapas wkładów z insuliną i pozostałe gotowe wstrzykiwacze należy przechowywać w lodówce w temperaturze 2-8 st. Celsjusza

Tabela. Podział insulin ze względu na czas działania

Insulina	Początek działania	Maksymalne działanie	Czas działania
Insuliny krótkodziałające	30 min	1-3 godz.	6-8 godz.
Szybkodziałające analogi	5-15 min	30-90 min	4-6 godz.
Insuliny o pośrednim czasie działania	1,5 godz.	3-10 godz.	10-16 godz.
Analogi długodziałające	2 godz. do pełnego działania	8 godz. bez szczytu	16-20 godz. 20-24 godz
Mieszanki ludzkie	30 min.	2-8	15-24
Mieszanki analogowe	15 min	1-2/4-8 godz.	10-16



Twój diabetolog podczas wizyty na pewno poinformował Cię:

- jaki rodzaj insuliny jest najlepszy dla uzyskania optymalnych efektów w Twojej terapii
- w jaki sposób masz ją sobie podawać

MIEJSCA PODAWANIA INSULINY

Zalecane miejsca wkłucia to **brzuch, uda, pośladki lub ramiona**:

- Obszar brzucha w następujących granicach: ok. 1 cm ponad spojeniem łonowym, ok. 1 cm poniżej najniższego żebra, ok. 1 cm odległości od pępka i boczne ściany brzucha
- Górny trzeci przednio-boczny przedział uda
- Tylny-boczny przedział górnej części pośladków i boków
- Trzeci środkowo-tylny przedział ramienia*

Zatem jaką insulinę gdzie wstrzykiwać?

- insuliny szybko działające/krótko działające (insulina ludzka lub analogi insuliny) powinno się wstrzykiwać w tkankę podskórną brzucha (najszybsze wchłanianie) lub ramion,
- insuliny dłużej działające (średnio-długo lub długodziałające) należy podawać w tkankę podskórną ud lub pośladków (warto zaznaczyć, że jeśli podajemy jedynie analog długodziałający to wchłania się on tak samo ze wszystkich regionów ciała. Jeśli stosuje się insuliny posiłkową i bazową to dla posiłkowych należy przestrzegać wstrzykiwania w tkankę podskórną brzucha lub ramion, wówczas analog podaje się w uda lub pośladki, ale nie jest błędem podanie w inną okolice),
- mieszanki insuliny (ludzkiej lub analogów) rano podaje się w tkankę podskórną brzucha, a wieczorem w tkankę podskórną ud lub pośladków.

Ważne jest też świadome zmienianie miejsca podawania leku, co zapobiega tworzeniu się zgrubień podskórnych oraz utracie wrażliwości skóry w tej okolicy. Wstrzykiwanie insuliny w zgrubiałą tkankę jest mniej bolesne, ale stamtąd lek gorzej się wchłania.



PAMIĘTAJ!

Miejsca wkłucia insuliny należy często zmieniać, aby nie doprowadzić do:

- przerostu tkanki tłuszczowej (hipertrofia poinsulinowa) lub
- zaniku tkanki tłuszczowej (lipopatrofia poinsulinowa).

Nie należy wykonywać wkłucia w miejsca z lipohipertrofią, stanem zapalnym, obrzękiem, owrzodzeniem lub objęte zakażeniem. Zaleca się, aby kolejne miejsca wkłucia były oddalone od siebie o co najmniej 1 cm.*

* https://www.pfed.org.pl/uploads/1/9/9/8/19983953/new_insulin_delivery_recommendations_pol.pdf

TECHNIKA PODAWANIA INSULINY*

- Nowo założoną igłę „przestrzykuje” się insuliną, aby usunąć znajdujące się w niej powietrze. W tym celu nastawia się pokrętkiem na wstrzykiwaczu insulinowym 2 lub 3 j. insuliny do podania i naciska się tłok, kierując igłę do góry. Na czubku igły powinna się pojawić kropla insuliny.
- Jeżeli używamy wielokrotnie tej samej igły, przed wykonaniem każdego zastrzyku należy również ją przestrzyknąć, żeby sprawdzić, czy jest drożna.
- Jeżeli wstrzykujemy insulinę nieprzezroczystą, przed podaniem miesza się ją obracając delikatnie wstrzykiwacz albo fiolkę, aby uzyskać jednolity roztwór.
- Przed wstrzyknięciem insuliny nie trzeba dodatkowo dezynfekować skóry.
- Po wykonaniu zastrzyku nie wyciąga się natychmiast igły, aby uniknąć wypłynięcia insuliny. Trzeba odczekać kilka sekund (odliczyć do 10) i wówczas wyciągnąć igłę.
- Jeżeli po zastrzyku na powierzchnię skóry wypłynie trochę insuliny, najczęściej nie ma to istotnego znaczenia. Nie trzeba robić dodatkowego zastrzyku.
- Nie „rozmasowuje” się miejsca po wstrzyknięciu insuliny, ponieważ może to przyspieszyć jej wchłonięcie i powodować niedocukrzenie.
- Kropla krwi, która czasem pojawia się po wykonaniu zastrzyku, nie powinna niepokoić. Może to oznaczać, że trafiliśmy w drobne naczynie krwionośne. Nie wpływa to na działanie insuliny, krew usuwa się wacikiem.
- Wysoka temperatura otoczenia powoduje szybsze wchłanianie insuliny, co może być przyczyną niespodziewanego niedocukrzenia; należy o tym pamiętać w upalne dni i po ciepłej kąpieli.

HIPOGLIKEMIA JAKO POWIKŁANIE INSULINOTERAPII

Hipoglikemia to spadek glukozy we krwi poniżej 70 mg/dl (3,9 mmol/l) niezależnie od towarzyszących jej objawów klinicznych takich, jak:



- | | |
|-------------------------|---------------------|
| ➤ uczucie silnego głodu | ➤ uczucie niepokoju |
| ➤ zlewne poty | ➤ drżenie rąk |
| ➤ dezorientacja | ➤ kołatanie serca |
| ➤ bóle głowy | |

**Hipoglikemia może prowadzić do śpiączki,
dlatego jest bardzo niebezpiecznym powikłaniem cukrzycy.**

*<https://www.mp.pl/cukrzyca/leczenie/66543,insulina>



RYZYKO WYSTĄPIENIA HIPOGLIKEMII WZRASTA W NASTĘPUJĄCYCH SYTUACJACH:

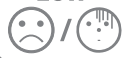
- » leczenie insuliną samą lub z innymi lekami przeciwcukrzycowymi,
- » za mała kaloryczność posiłku w stosunku do dawki insuliny,
- » niedostosowanie dawki insuliny do wysiłku fizycznego,
- » choroby sprzyjające hipoglikemii: przewlekłe zapalenie trzustki, stan po usunięciu części lub całej trzustki, niedoczynność kory nadnerczy, zaburzenia czynności tarczycy,
- » nieodczuwanie hipoglikemii tzw. nieświadomość hipoglikemii,
- » wystąpienie hipoglikemii w ostatnich tygodniach.



Glukometry **Glucomaxx®** i **iXell®** posiadają wyjątkową funkcję – **ostrzegają w intuicyjny sposób pacjenta o hipoglikemii**, wyświetlając obok wyniku pomiaru „LOW” i symbol buzi.

Również glukometr **Glucomaxx® BT** w aplikacji **Zdrowiej** informuje w ten sam sposób pacjenta o hipoglikemii (wyświetla obok wyniku pomiaru glukozy smutną buzię)

Ostrzeżenie
o hipoglikemii
LOW





HIPOGLIKEMIA W NIEKTÓRYCH SYTUACJACH (OSOBY W WIEKU PODESZŁYM, OSOBY Z CHOROBAŁ NIEDOKRWIENNĄ SERCA) MOŻE STANOWIĆ BEZPOŚREDNIE ZAGROŻENIE ŻYCIA.

Gdy wartość glikemii spadnie poniżej 70 mg/dl (3,9 mmol/l) należy zastosować się do reguły 15/15, aby nie dopuścić do dalszego spadku poziomu glukozy.

Niektórzy mogą odczuwać objawy hipoglikemii przy wartościach glukozy we krwi powyżej 100 mg/dl. Dzieje się tak wówczas, gdy w krótkim czasie następuje jej szybkie obniżanie się. **Należy w takim wypadku często monitorować poziom glikemii i także zastosować regułę 15/15.**

➤ POSTĘPOWANIE PODCZAS HIPOGLIKEMII – REGUŁA 15/15

1



2

15 minut



3



- 1 Spożyj 15 g glukozy lub innych węglowodanów prostych (1,5 WW) – np. sok owocowy, woda z rozpuszczonym cukrem.
- 2 Oczekaj 15 minut.
- 3 Sprawdź poziom cukru.
- 4 Jeśli poziom cukru nadal utrzymuje się ≤ 70 mg/dl, ponownie spożyj 15 g glukozy i sprawdź poziom cukru po 15 minutach.

Działanie takie prowadzimy aż do uzyskania prawidłowego poziomu glikemii.

» INSULINOTERAPIA, A CZĘSTOTLIWOŚĆ POMIARÓW GLIKEMII

W prawidłowym procesie leczenia cukrzycy wymagane jest kontrolowanie stężenia glukozy przy pomocy glukometru, np. Glucomaxx®, Glucomaxx® BT lub iXell®.

1.

Wyniki pomiarów są ważne dla pacjenta, który może obserwować, jak **zmienia się poziom glikemii w zależności od trybu życia**, a więc podejmowanej aktywności fizycznej, przyjmowanych pokarmów oraz ogólnego stanu zdrowia.

2.

Dzięki unikalnej funkcji **oznaczania pomiarów przed i po posiłku (technologia AC/PC)**, którą posiada m.in. Glucomaxx® oraz Glucomaxx® BT (w przypadku Glucomaxx® BT funkcja dostępna z poziomu aplikacji  **Zdrowiej**), możemy poznać **reakcję organizmu na przyjmowane pokarmy**. Dzięki temu możemy teraz jeszcze skuteczniej dobrać terapię dla danego pacjenta w zależności od jego potrzeb.

3.

Wyniki pomiarów glikemii stanowią cenne **wskazówki dla lekarza prowadzącego**, gdyż umożliwiają dostosowanie leczenia cukrzycy tak, aby można było **uzyskać jak najlepszą kontrolę choroby i maksymalne wyrównanie poziomu glikemii**.

Zgodnie z zaleceniami PTD 2023 pacjenci powinni monitorować się w następujący sposób:

Sposób leczenia cukrzycy	Częstość pomiarów glikemii
» Wielokrotne (tj. co najmniej 3 razy dziennie) wstrzyknięcia insuliny, intensywna funkcjonalna insulinoterapia, niezależnie od typu cukrzycy	» Wielokrotne (tj. co najmniej 4 razy dziennie, zalecane 8 razy dziennie) pomiary w ciągu doby według ustalonych zasad leczenia oraz potrzeb pacjenta
» Osoby stosujące nieinsulinowe leki przeciwhiperglykemiczne	» Raz w tygodniu skrócony profil glikemii (na czczo i po głównych posiłkach), codziennie 1 badanie o różnych porach dnia
» Osoby z cukrzycą typu 2 leczone stałymi dawkami insuliny	» Codziennie 1-2 pomiary glikemii, dodatkowo raz w tygodniu skrócony profil glikemii (na czczo i po głównych posiłkach) oraz raz w miesiącu dobowy profil glikemii

Półprofil glikemii (skrócony profil glikemii) – 4 pomiary

- › Rano (na czczo)
- › 2 godziny po obiedzie
- › 2 godziny po śniadaniu
- › 2 godziny po kolacji



Jeśli zapominasz o wykonywaniu półprofilu glikemii, to opcja alarmu w glukometrach **Glucomaxx®** oraz **IXell®** przypomni Ci o wykonaniu badania.

Jeśli korzystasz z **Glucomaxx® BT** aplikacja **Zdrowiej** przypomni Tobie dzień wcześniej o konieczności wykonania półprofilu glikemii.

Profil glikemii (dobowy profil glikemii) – 8 pomiarów

- › Rano (na czczo)
- › Przed kolacją
- › 2 godziny po śniadaniu
- › 2 godziny po kolacji
- › Przed obiadem
- › Przed snem
- › 2 godziny po obiedzie
- › W nocy (pomiędzy 2:00 a 4:00)

Częstotliwość i pory dodatkowych oznaczeń ustal z lekarzem prowadzącym.

Dzięki unikalnej **funkcji podświetlanej szczeliny testowej**, którą posiadają glukometry Glucomaxx® oraz Glucomaxx® BT, bez problemu **wykonasz badanie także w nocy – potrzebne do pełnego profilu glikemii** (gdy nie chcesz zapalać światła w pokoju).



**Gluco
maxx® BT**

**DOKŁADNOŚĆ
I PRECYZJA POMIARU**

Dodatkowe pomiary glikemii należy wykonywać w przypadku:

- złego samopoczucia,
- w infekcji,
- podejrzenia wystąpienia hipoglikemii,
- podejrzenia wystąpienia hiperglikemii (zbyt wysokiego poziomu glikemii),
- aktywności fizycznej
- planowanej jazdy samochodem**



Wszyscy chorzy, niezależnie od sposobu leczenia, w sytuacji złego samopoczucia lub nagłego pogorszenia stanu zdrowia powinni częściej kontrolować glikemię.

Pamiętaj!

Odpowiednia, częsta samokontrola pacjentów oraz stosowanie się do wskazówek lekarzy specjalistów i całego wykwalifikowanego zespołu medyczno-terapeutycznego (pielęgniarek diabetologicznych, dietetyków, psychologów) jest w stanie:

- w znaczny sposób zahamować rozwój cukrzycy
- przeciwdziałać jej liczным powikłaniom
- poprawić jakość życia pacjenta



*<https://podyplomie.pl/diabetologia/26745,jak-nauczyc-pacjenta-prawidlowej-kontroli-glikemii?page=2>

** <https://www.medonet.pl/narodowy-test-zdrowia-polakow/cukrzyca,co-podnosi-cukier-nieoczywiste-przyczyny-skokow-glukozy-o-ktorych-nie-miales-pojecia,artykul,25935983.html>

Teraz kiedy już wiesz, że masz cukrzycę, została Ci odpowiednio dobrana terapia i będziesz pod stałą opieką diabetologiczną, jesteś bardziej bezpieczny! Wystarczy trzymać się określonych przez zespół terapeutyczny zasad. Oto najważniejsze z nich:

ZASADY INTENSYWNEJ INSULINOTERAPII wg WYTYCZNYCH POLSKIEGO TOWARZYSTWA DIABETOLOGICZNEGO

- **wielokrotne, codzienne oznaczenia glikemii** w ciągu doby za pomocą glukometru np. Glucomaxx®, Glucomaxx® BT czy iXell® lub zastosowanie *rtCGM* lub *isCGM/FGM* (*rtCGM real time continuous glucose monitoring* – ciągłe monitorowanie stężenia glukozy w czasie rzeczywistym; *isCGM/FGM – intermittently scanned continuous glucose monitoring/flash glu ose monitoring glucose monitoring* – monitorowanie stężenia glukozy metodą skanowania),
- **samodzielne podejmowanie przez chorego decyzji o modyfikacji dawki insuliny** i ewentualnych dawkach dodatkowych, w zależności od wartości oznaczonej glikemii, zapotrzebowania energetycznego i aktywności fizycznej,
- **precyzyjne określenie docelowych wartości glikemii,**
- **odpowiednia edukacja** terapeutyczna i żywieniowa oraz motywacja chorego,
- **możliwość szybkiego kontaktu chorego z zespołem prowadzącym leczenie,**
- **w cukrzycy typu 2 wlew podskórny za pomocą osobistej pompy insulinowej.**

Literatura:

1. Frid A., Kreugel G., Grassi G., Halimi S., Hicks D., Hirsch L., Smith M., Wellhoener R., Bode B., Hirsch I., Kalra S., Ji L., Strauss „Nowe zalecenia dotyczące podawania insuliny”.
2. „Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2023” PTD
3. Strojek K. (red.) „Diabetologia. Praktyczny poradnik”
4. Franek E. „Praktyczny podręcznik insulinoterapii.” 2017 r.
5. Sieradzki J. (red); „Cukrzyca” 2015 r.
6. Filipiak B. „Współczesna farmakoterapia cukrzycy”
<https://www.mp.pl/cukrzyca/leczenie/66543,insulina>
- Sieradzki J. (red). Cukrzyca Tom 1-2. Warszawa: Via Medica, 2016
- <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-1-diabetes/symptoms-causes/syc-20353011>
- <https://www.mp.pl/pacjent/pediatrica/choroby/cukrzyca/73612,cukrzyca-typu-1-o-podlozu-autoimmunologicznym>
- <https://dtc.ucsf.edu/types-of-diabetes/type2/treatment-of-type-2-diabetes/medications-and-therapies/type-2-insulin-rx/types-of-insulin/>
- <https://diabetyk.org.pl/rodzaje-insulin/>
- https://www.pfed.org.pl/uploads/1/9/9/8/19983953/new_insulin_delivery_recommendations_pol.pdf
- Fleming D, Jacober SJ, Vanderberg M, Fitzgerald JT, Grunberger G. The safety of injecting insulin through clothing. Diabetes Care 1997;20:244-247
- <https://www.poradnikzdrowie.pl/zdrowie/cukrzyca/gdzie-podawac-insuline-najlepsze-miejsca-do-wstrzykiwania-insuliny-aa-u2ex-6a4Y-ve7M.html>
- <https://podyplomie.pl/diabetologia/26745,jak-nauczyc-pacjenta-prawidlowej-kontroli-glikemii?page=2>
- <https://www.medonet.pl/narodowy-test-zdrowia-polakow/cukrzyca,co-podnosi-cukier--nieoczywiste-przyczyny-skokow-glukozy--o-ktrych-nie-miales-pojecia,artykul,25935983.html>

Systemy monitorujące stężenie glukozy we krwi

**Glucos
maxx® BT**

- › Dyskretny – idealny dla młodych Pacjentów.
- › Uchwyt na smycz – dzięki któremu go nie zgubimy
- › Możliwość obserwacji poziomów glikemii w bezpłatnej aplikacji **Zdrowiej**



Dzięki funkcji Bluetooth glukometr współpracuje z bezpłatną aplikacją

Zdrowiej
na smartfon



**Glucos
maxx®**

- › Duży, wygodny pasek testowy
- › Ekran z podświetlanymi cyframi – czytelność wyniku
- › Duży przycisk ustawień – łatwość obsługi

iXell®

- › Jeden przycisk – proste użytkowanie glukometru
- › Średnie glikemii z 7, 14, 21, 28, 60 i 90 dni
- › Automatyczny wyrzut paska



• Glucosmaxx® BT – Importer oraz podmiot prowadzący reklamę: Genexo Sp. z o.o., Producent: TaiDoc Technology Corporation, Autoryzowany Przedstawiciel w UE: MedNet EC-REP GmbH • Glucosmaxx®, iXell® – Producent oraz podmiot prowadzący reklamę: Genexo Sp. z o.o.



GENEXO SP. Z O.O.
ul. Gen. Zajęczka 26
01-510 Warszawa
www.genexo.pl

INFOLINIA czynna od poniedziałku do piątku w godz. 9:00-15:00



Dla telefonów stacjonarnych:
801 808 818

(całkowity koszt połączenia w cenie 1 impulsu wg taryfy operatora)



Dla telefonów komórkowych:
516 203 516

(koszt połączenia ponosi dzwoniący zgodnie z taryfą operatora)

