

# CUKRZYCA



**PRZEWODNIK DLA PACJENTA**

## — Co to jest cukrzyca?

Cukrzyca, znana również jako diabetes mellitus, to grupa przewlekłych chorób metabolicznych, które charakteryzują się wysokim poziomem glukozy we krwi (hiperglikemią). Jest to wynikiem zaburzenia wydzielania insuliny. Insulina to hormon, który reguluje poziom glukozy we krwi poprzez umożliwienie jej transportu do komórek, gdzie jest używana jako źródło energii.

## Jakie są objawy cukrzycy?

Objawy cukrzycy mogą się różnić w zależności od rodzaju choroby, ale ogólnie obejmują:

- nadmierne pragnienie (polidypsja)
- częste oddawanie moczu (poliuria)
- zmęczenie i osłabienie
- niewyraźne widzenie
- nadmierne łaknienie (polifagia)
- powolne gojenie się ran i częste infekcje
- utratę masy ciała (częściej w cukrzycy typu 1)
- suchą skórę i swędzenie



# Jakie są główne rodzaje cukrzycy?

## Cukrzyca typu 1

### • Charakterystyka

Autoimmunologiczne uszkodzenie komórek beta trzustki, które produkują insulinę. Zwykle rozwija się w dzieciństwie lub młodości. W cukrzycy typu 1 układ odpornościowy atakuje i niszczy komórki beta w wyspach Langerhansa trzustki, które są odpowiedzialne za produkcję insuliny. Bez insuliny, glukoza nie może być efektywnie transportowana do komórek, co prowadzi do jej gromadzenia się we krwi, co z kolei powoduje hiperglikemię (wysoki poziom cukru we krwi).

### • Leczenie

Obecnie nie ma lekarstwa na cukrzycę typu 1. Leczenie polega na zarządzaniu objawami i utrzymywaniu prawidłowego poziomu glukozy we krwi. Pacjenci z cukrzycą typu 1 muszą więc codziennie przyjmować insulinę, aby kontrolować poziom glukozy we krwi. Leczenie obejmuje również monitorowanie poziomu glukozy, stosowanie odpowiedniej diety oraz aktywność fizyczną.

## Cukrzyca typu 2

### • Charakterystyka

Związana z opornością na insulinę oraz stopniowym zmniejszeniem produkcji insuliny. Zwykle rozwija się u dorosłych, ale coraz częściej diagnozowana jest u dzieci i młodzieży. Znana również jako cukrzyca nieinsulinozależna zaczyna się od tego, że komórki organizmu stają się mniej wrażliwe na działanie insuliny. Insulina jest hormonem, który pozwala glukozie z krwi przenikać do komórek, gdzie jest używana jako źródło energii. W oporności na insulinę, komórki nie reagują prawidłowo na insulinę, co prowadzi do zwiększenia poziomu glukozy we krwi. Z czasem, w odpowiedzi na oporność na insulinę, trzustka zaczyna produkować coraz więcej insuliny. Jednakże, w miarę postępu choroby, zdolność trzustki do produkcji insuliny może się wyczerpać, co dodatkowo pogarsza kontrolę poziomu glukozy. Czynniki ryzyka obejmują otyłość, brak aktywności fizycznej, genetykę, nadciśnienie tętnicze oraz nieprawidłowy profil lipidowy. Historia rodzinna cukrzycy również zwiększa ryzyko rozwoju tej choroby.

### • Leczenie

Nieleczona cukrzyca typu 2 może prowadzić do poważnych powikłań, takich jak choroby serca, udar mózgu, neuropatia, nefropatia, retinopatia oraz zwiększone ryzyko amputacji kończyn.

Leczenie często obejmuje zmianę stylu życia (dieta, aktywność fizyczna), leki doustne, a w niektórych przypadkach insulinę. Regularne monitorowanie poziomu glukozy we krwi jest kluczowe dla utrzymania odpowiedniej kontroli.



## Cukrzyca ciążowa

### • Charakterystyka

Cukrzyca rozwijająca się w czasie ciąży, która zazwyczaj ustępuje po porodzie, ale zwiększa ryzyko rozwoju cukrzycy typu 2 w przyszłości. Zwykle diagnozuje się ją w drugim lub trzecim trymestrze ciąży, gdy organizm nie jest w stanie efektywnie wykorzystać insuliny, co prowadzi do hiperglikemii. Znana również jako cukrzyca gestacyjna. Może powstać wskutek nadwagi przed ciążą, z powodu braku aktywności fizycznej i niezdrowego spożycia pokarmów. Kobiety pochodzenia azjatyckiego, afrykańskiego czy latynoskiego mają wyższe ryzyko cukrzycy ciężarnych w porównaniu do kobiet z populacji europejskiej. Również kobiety z rozpoznaniem zespołu policystycznych jajników (PCOS) są bardziej narażone na rozwój cukrzycy ciężarnych. Jeśli w przeszłości urodzono dziecko o masie ciała powyżej 4 kg, ryzyko cukrzycy ciężarnych jest wyższe.

### • Leczenie

Kontrola poziomu glukozy w krwi, zmiana diety i aktywność fizyczna.

## Inne specyficzne typy

- Cukrzyca związana z chorobami trzustki (np. zapalenie trzustki)
- Cukrzyca wywołana przez stosowanie niektórych leków (np. sterydów)

## Jak diagnozuje się cukrzycę?

Diagnostyka cukrzycy opiera się na badaniach krwi i ocenie objawów. Główne testy diagnostyczne to:

- **Test na poziom glukozy na czczo**

Poziom glukozy we krwi na czczo powyżej 126 mg/dL (7.0 mmol/L) może wskazywać na cukrzycę.

- **Test tolerancji glukozy (OGTT)**

Pomiar poziomu glukozy po spożyciu napoju zawierającego glukozę. Poziom glukozy po 2 godzinach powyżej 200 mg/dL (11.1 mmol/L) może wskazywać na cukrzycę.

- **Hemoglobina A1c (HbA1c)**

Test oceniający średni poziom glukozy we krwi przez ostatnie 2-3 miesiące. Wynik 6,5% lub wyższy wskazuje na cukrzycę.

- **Test na poziom glukozy w moczu**

Obecność glukozy w moczu może sugerować cukrzycę, choć nie jest to podstawowy test diagnostyczny.

- **Badanie na obecność przeciwciał (w cukrzycy typu 1)**

Wykorzystywane do potwierdzenia autoimmunologicznego charakteru cukrzycy typu 1.



## Jakie mogą wystąpić powikłania cukrzycy?

Cukrzyca, niezależnie od typu, może prowadzić do szeregu powikłań, które dzielimy na ostre i przewlekłe. Oto ich przegląd.

### Ostre powikłania cukrzycy

- **Kwasica ketonowa (DKA - Diabetic Ketoacidosis)**

**Opis:** stan, w którym organizm produkuje wysokie stężenia ketonów, co prowadzi do kwasicy metabolicznej. Jest to najczęściej związane z cukrzycą typu 1.

**Objawy:** nasilone pragnienie, częste oddawanie moczu, nudności, wymioty, bóle brzucha, śpiączka, zapach acetonu z oddechu.

- **Zespół hiperglikemii hiperosmolarnej (HHS - Hyperglycemic Hyperosmolar Syndrome)**

**Opis:** charakteryzuje się ekstremalnie wysokim poziomem cukru we krwi bez znaczącej kwasicy ketonowej, często związany z cukrzycą typu 2.

**Objawy:** ekstremalne odwodnienie, osłabienie, dezorientacja, śpiączka.

- **Hipoglikemia**

**Opis:** spadek poziomu cukru we krwi poniżej normy, najczęściej związany z nadmiernym działaniem insuliny lub leków przeciwcukrzycowych.

**Objawy:** drżenie, potliwość, uczucie głodu, zawroty głowy, dezorientacja, utrata przytomności.



## Przewlekłe powikłania cukrzycy

- **Powikłania sercowo-naczyniowe**

**Opis:** zwiększone ryzyko chorób serca, w tym zawału serca i udarów mózgu, z powodu uszkodzenia naczyń krwionośnych.

**Objawy:** ból w klatce piersiowej, duszność, bóle głowy, problemy z równowagą.

- **Retinopatia cukrzycowa**

**Opis:** uszkodzenie naczyń krwionośnych w siatkówce oka, które może prowadzić do utraty wzroku.

**Objawy:** zamazane widzenie, widzenie mroczków, trudności w widzeniu w nocy.

- **Neuropatia cukrzycowa**

**Opis:** uszkodzenie nerwów, które może wpłynąć na funkcjonowanie kończyn, układu pokarmowego i innych organów.

**Objawy:** drętwienie, mrowienie, ból w kończynach, problemy z trawieniem, utrata czucia.

- **Nefropatia cukrzycowa**

**Opis:** uszkodzenie nerek prowadzące do przewlekłej choroby nerek, a w ciężkich przypadkach do niewydolności nerek.

**Objawy:** zwiększone ciśnienie krwi, obrzęki, białkomocz (obecność białka w moczu), przewlekłe zmęczenie.

- **Stopa cukrzycowa**

**Opis:** problemy ze stopami wynikające z neuropatii i zaburzeń krążenia, które mogą prowadzić do owrzodzeń, infekcji i w skrajnych przypadkach amputacji.

**Objawy:** owrzodzenia, infekcje, ból lub brak czucia w stopach.

- **Zaburzenia seksualne**

**Opis:** problemy z funkcjonowaniem seksualnym, takie jak zaburzenia erekcji u mężczyzn i suchość pochwy u kobiet.

**Objawy:** problemy z libido, trudności w osiągnięciu erekcji, suchość i dyskomfort

Odpowiednia kontrola poziomu cukru we krwi, zdrowa dieta, regularna aktywność fizyczna oraz monitorowanie zdrowia mogą pomóc w zapobieganiu i zarządzaniu powikłaniami cukrzycy. Regularne badania kontrolne są kluczowe dla wczesnego wykrywania i leczenia tych powikłań.

# Jak się leczy cukrzycę?

Leczenie cukrzycy jest wieloaspektowe i zależy od jej typu oraz indywidualnych potrzeb pacjenta. Obejmuje zarządzanie poziomem cukru we krwi, kontrolowanie objawów oraz minimalizowanie ryzyka powikłań. Oto główne metody leczenia cukrzycy.

## Cukrzyca typu 1

- **Insulinoterapia**

**Opis:** ponieważ organizm nie produkuje insuliny, pacjent musi ją dostarczać z zewnątrz. Insulina może być podawana za pomocą zastrzyków lub pomp insulinowych.

**Rodzaje insuliny:** insulina krótko działająca, długo działająca oraz mieszanki insuliny.

- **Monitorowanie poziomu cukru we krwi**

**Opis:** regularne mierzenie poziomu glukozy we krwi przy użyciu glukometrów lub systemów ciągłego monitorowania glikemii (CGM).

- **Dieta i styl życia**

**Opis:** zbilansowana dieta bogata w błonnik, kontrolowanie węglowodanów oraz regularna aktywność fizyczna są kluczowe dla utrzymania zdrowego poziomu cukru we krwi.

- **Edukacja i wsparcie**

**Opis:** uczenie się zarządzania cukrzycą, radzenia sobie ze stresem i uzyskiwanie wsparcia od zespołu medycznego oraz grup wsparcia.

## Cukrzyca typu 2

- **Zmiana stylu życia**

**Dieta:** zbilansowana dieta z ograniczeniem węglowodanów prostych i tłuszczów nasyconych.

**Aktywność fizyczna:** regularne ćwiczenia (co najmniej 150 minut umiarkowanej aktywności tygodniowo).

- **Leki doustne**

**Metformina:** najczęściej stosowany lek, który zwiększa wrażliwość komórek na insulinę i zmniejsza produkcję glukozy przez wątrobę.

**Sulfonyloamidy:** stymulują trzustkę do produkcji insuliny.

**Inhibitory SGLT2:** pomagają w wydalaniu glukozy przez nerki.

**Inhibitory DPP-4:** pomagają zwiększyć poziom hormonów inkretynowych, które stymulują wydzielanie insuliny.

**Agoniści GLP-1:** wzmacniają wydzielanie insuliny oraz zmniejszają apetyt.



- **Insulinoterapia**

W niektórych przypadkach, szczególnie gdy inne metody nie są wystarczająco skuteczne, konieczne może być stosowanie insuliny.

- **Monitorowanie poziomu cukru we krwi**

Regularne badanie poziomu glukozy we krwi oraz dostosowywanie terapii w zależności od wyników.

- **Edukacja i wsparcie**

Współpraca z dietetykiem, edukacja na temat zarządzania chorobą i radzenia sobie ze stresem.

## **Cukrzyca ciążowa**

- **Zmiana diety**

Kontrola spożycia węglowodanów i regularne posiłki w małych porcjach. Zwykle zaleca się konsultację z dietetykiem.

- **Monitorowanie poziomu cukru we krwi**

Regularne mierzenie poziomu glukozy we krwi, aby kontrolować poziom cukru.

- **Aktywność fizyczna**

Regularna, umiarkowana aktywność fizyczna, zgodna z zaleceniami lekarza.

- **Leczenie farmakologiczne**

Jeśli zmiana diety i stylu życia nie jest wystarczająca, może być konieczne stosowanie insuliny.

- **Regularne badania**

Monitorowanie zdrowia matki i dziecka oraz dostosowanie planu leczenia w razie potrzeby.

## Ogólne zalecenia

- **Regularne badania kontrolne**

Regularne wizyty u lekarza w celu monitorowania stanu zdrowia i dostosowywania terapii.

- **Edukacja i wsparcie**

Uczenie się o chorobie, zdobywanie informacji o nowoczesnych metodach leczenia, wsparcie psychiczne i emocjonalne.

Właściwe leczenie cukrzycy wymaga współpracy z zespołem medycznym, który może obejmować lekarzy, dietetyków, edukatorów diabetologicznych i innych specjalistów. Dawki insuliny zazwyczaj ustala lekarz, mogą być modyfikowane przez pacjenta, którą wylicza na podstawie glikemii przed posiłkami, ilości spożywanego pokarmu (szczególnie węglowodanów) oraz ewentualnie planowanego wysiłku fizycznego. Insulinę należy przechowywać w lodówce, a termin jej przydatności po otwarciu wynosi 28 dni.



## Czy można stosować doustne leki przeciwcukrzycowe?

Leki przeciwcukrzycowe najczęściej stosowane są w cukrzycy typu 2. Ich głównym celem jest:

- zmniejszanie wydzielanie insuliny,
- hamowanie uwalniania glukozy,
- hamowanie uwalnianie glukozy z węglowodanów złożonych,
- zmniejszenie insulinooporności tkanek.

Leki zazwyczaj przyjmuje się raz na dobę, ale może to być uzależnione od zapotrzebowania organizmu.

## Czy można stosować doustne leki przeciwcukrzycowe?

Aktywność fizyczna jest kluczowym elementem zarządzania cukrzycą, zarówno typu 1, typu 2, jak i cukrzycą ciężarnych. Pomaga poprawić kontrolę glikemii, zwiększa wrażliwość komórek na insulinę, wspiera utrzymanie zdrowej wagi oraz poprawia ogólne zdrowie. Oto rodzaje aktywności fizycznej, które można stosować w cukrzycy.

### 1. Aerobik

Aktywności o umiarkowanej do wysokiej intensywności, które angażują dużą grupę mięśniową i poprawiają funkcję serca i płuc.

Przykłady:

- **Spacer:** codzienne spacery o umiarkowanej intensywności (30-60 minut) są doskonałe, zwłaszcza jeśli dopiero zaczynasz swoją przygodę z aktywnością.
- **Bieganie:** można zacząć od joggingu i stopniowo zwiększać intensywność.
- **Pływanie:** doskonała opcja dla osób z problemami stawowymi, poprawia kondycję i jest łagodna dla stawów.
- **Jazda na rowerze:** może być stacjonarna lub na świeżym powietrzu.

### 2. Ćwiczenia siłowe

Ćwiczenia, które angażują konkretne grupy mięśniowe, poprawiają masę mięśniową i metabolizm.

Przykłady:

- **Podnoszenie ciężarów:** regularne ćwiczenia z użyciem ciężarków lub maszyn w siłowni.
- **Ćwiczenia z własną masą ciała:** przysiady, pompki, wykroki oraz ćwiczenia na mięśnie brzucha.
- **Opór z gumami:** ćwiczenia z wykorzystaniem elastycznych gum oporowych.

### 3. Ćwiczenia elastyczności

Aktywności poprawiające zakres ruchu i elastyczność mięśni.

Przykłady:

- **Stretching:** rozciąganie mięśni przed i po ćwiczeniach aerobowych lub siłowych.
- **Joga:** ćwiczenia poprawiające elastyczność, równowagę i relaksację.

#### 4. Ćwiczenia równowagi i koordynacji

Aktywności poprawiające równowagę i koordynację, co jest ważne dla osób z neuropatią cukrzycową.

Przykłady:

- **Tai Chi:** powolne i kontrolowane ruchy poprawiające równowagę i koordynację.
- **Ćwiczenia balansowe:** stanie na jednej nodze, używanie piłki do ćwiczeń.

#### 5. Aktywności rekreacyjne

Wszelkie formy ruchu, które sprawiają przyjemność i są częścią codziennego życia.

Przykłady:

- **Ogród:** prace ogrodowe, takie jak sadzenie i pielęgnacja roślin.
- **Sporty zespołowe:** gra w tenis, badminton, koszykówkę czy piłkę nożną.

#### Wskazówki dotyczące aktywności fizycznej w cukrzycy

- **Monitorowanie poziomu cukru.** Należy regularnie sprawdzać poziomu glukozy przed i po ćwiczeniach, aby dostosować intensywność i uniknąć hipoglikemii lub hiperglikemii.
- **Stopniowe wprowadzanie zmian.** Rozpocząć od umiarkowanych ćwiczeń i stopniowo zwiększać ich intensywność oraz czas trwania.
- **Hydratacja.** Pić odpowiednią ilość wody przed, w trakcie i po ćwiczeniach, aby utrzymać odpowiedni poziom nawodnienia.
- **Bezpieczeństwo.** Wybierać aktywności odpowiednie do stanu zdrowia, zwłaszcza jeśli pojawiły się problemy z sercem, stawami czy neuropatią.
- **Dostosowanie diety.** Należy upewnić się, że dieta jest dostosowana do planu ćwiczeń, zwłaszcza jeśli regularnie uprawia się intensywną aktywność fizyczną.
- **Konsultacja z lekarzem.** Zawsze warto skonsultować plan aktywności fizycznej z lekarzem lub specjalistą od cukrzycy, aby upewnić się, że jest on bezpieczny i odpowiedni dla stanu zdrowia chorego.

Regularna aktywność fizyczna może przynieść wiele korzyści zdrowotnych, a jej wdrożenie w codziennym życiu może znacząco poprawić kontrolę glikemii i jakość życia osób z cukrzycą.

## Czy trzeba stosować jakąś specjalną odzież w cukrzycy?

Tak, istnieją zalecenia dotyczące odzieży dla osób z cukrzycą, które mogą pomóc w zapobieganiu problemom skórny i poprawie komfortu.

### 1. Unikanie uciskających ubrań

Ubrania, które są zbyt ciasne, mogą prowadzić do problemów ze skórą, takich jak odciski, owrzodzenia, czy pogorszenie krążenia.

Zalecenia:

- **Wybierać luźne ubrania:** upewnić się, że odzież nie uciska ani nie drażni skóry.
- **Dopasowane, ale nie obcisłe:** ubrania powinny być dobrze dopasowane, ale nie powodować ucisku ani otarć.

### 2. Wybieranie odzieży z naturalnych tkanin

Naturalne materiały, takie jak bawełna, len czy jedwab, pozwalają skórze oddychać i mogą zmniejszyć ryzyko podrażnień.

Zalecenia:

- **Bawełna:** jest przewiewna i dobrze wchłania wilgoć, co jest korzystne dla osób z cukrzycą, szczególnie dla tych, którzy mają tendencję do nadmiernej potliwości.
- **Wełna i jedwab:** mogą być odpowiednie w chłodniejszych miesiącach, ale trzeba upewnić się, że są miękkie i nie podrażniają skóry.

### 3. Unikanie szwów i metek w newralgicznych miejscach

Szwy i metki mogą powodować otarcia i podrażnienia, co jest szczególnie ważne dla osób z neuropatią cukrzycową, która może zmniejszać czucie w skórze.

Zalecenia:

- **Odzież bezszwowa:** wybierać ubrania z minimalną liczbą szwów lub metek.
- **Obcinanie metek:** jeśli odzież ma metki, upewnić się, że są one usunięte lub schowane.

#### 4. Dbanie o odpowiednie obuwie

Obuwie jest kluczowe dla zdrowia stóp, zwłaszcza dla osób z cukrzycą, które mogą mieć problemy z krążeniem lub neuropatią.

Zalecenia:

- **Dopasowane obuwie:** upewnić się, że buty są dobrze dopasowane i zapewniają odpowiednie wsparcie. Unikać zbyt ciasnych lub zbyt luźnych butów.
- **Bezpieczne i wygodne:** wybierać buty, które są wygodne, z szerokim przodem, i zapewniają dobrą amortyzację.

#### 5. Regularne kontrole stanu skóry

Regularna kontrola stanu skóry jest ważna, aby szybko zidentyfikować ewentualne problemy.

Zalecenia:

- **Codzienna kontrola:** należy sprawdzać codziennie swoje stopy i inne miejsca na ciele narażone na otarcia lub podrażnienia.
- **Natychmiastowe leczenie:** jeśli zauważy się jakiegokolwiek rany, otarcia lub podrażnienia, natychmiast należy skontaktować się z lekarzem.

#### 6. Odpowiednia higiena

Utrzymywanie odzieży w czystości jest istotne dla zapobiegania infekcjom skórny.

Zalecenia:

- **Pranie odzieży:** ważne jest regularne pranie odzieży, aby usunąć bakterie i resztki potu.
- **Używanie łagodnych detergentów:** należy wybierać detergenty, które są delikatne dla skóry, zwłaszcza jeśli istnieje skłonność do alergii lub podrażnień.



## 7. Odzież kompresyjna

W niektórych przypadkach odzież kompresyjna może pomóc w zarządzaniu obrzękami i poprawie krążenia.

Zalecenia:

- **Konsultacja z lekarzem:** przed rozpoczęciem noszenia odzieży kompresyjnej należy skonsultować się z lekarzem, aby upewnić się, że jest to odpowiednie dla stanu zdrowia.

## 8. Unikanie odzieży syntetycznej

Syntetyczne materiały mogą powodować pocenie się i podrażnienia skóry.

Zalecenia:

- **Preferowanie naturalnych materiałów:** jak bawełna i len, które są bardziej przyjazne dla skóry. Dostosowanie odzieży do potrzeb osób z cukrzycą może znacząco wpłynąć na ich komfort i zdrowie. Dbanie o skórę i odpowiednie dopasowanie odzieży może pomóc w zapobieganiu powikłaniom skórnyom i poprawie jakości życia.



## Na czym polega insulinoterapia?

Insulinoterapia to metoda leczenia cukrzycy polegająca na podawaniu insuliny, hormonu produkowanego naturalnie przez trzustkę. Insulina pomaga regulować poziom glukozy (cukru) we krwi, umożliwiając komórkom wchłanianie glukozy i wykorzystywanie jej jako źródła energii. Insulinoterapia jest stosowana głównie u pacjentów z cukrzycą typu 1, ale może być również konieczna u pacjentów z cukrzycą typu 2 oraz w pewnych przypadkach cukrzycy ciążowej.

Na rynku rozróżniamy kilka rodzajów insuliny:

- **Insulina szybko działająca:** działa niemal natychmiast po wstrzyknięciu (zaczyna działać po około 10-30 minutach) i jest stosowana zazwyczaj przed posiłkami, aby kontrolować wzrost poziomu glukozy po jedzeniu.
- **Insulina krótko działająca:** zaczyna działać po 30-60 minutach i osiąga szczyt po 2-3 godzinach. Jest stosowana przed posiłkami.
- **Insulina o średnim czasie działania:** zaczyna działać po 1-2 godzinach, osiąga szczyt po 4-12 godzinach i działa przez około 12-18 godzin.
- **Insulina długo działająca:** zaczyna działać po 1-2 godzinach, ale nie ma wyraźnego szczytu działania i działa przez 24 godziny lub dłużej.
- **Insulina mieszana:** zawiera kombinację insuliny krótko działającej i średnio działającej w jednym wstrzyknięciu.

Lekarz na podstawie wyników badań zaleca schemat insulinoterapii.

- **Schemat bazowo-bolusowy:** składa się z insuliny długo działającej (bazowej), podawanej raz lub dwa razy dziennie, oraz insuliny szybko działającej lub krótko działającej (bolus), podawanej przed każdym posiłkiem. Schemat ten naśladuje naturalne wydzielanie insuliny przez trzustkę.
- **Schemat mieszany:** używa się gotowych mieszanek insuliny, które łączą insulinę krótko działającą i średnio działającą w jednym zastrzyku. Zastrzyki podaje się zazwyczaj dwa razy dziennie, przed śniadaniem i kolacją.
- **Pompa insulinowa:** urządzenie noszone na ciele, które dostarcza insulinę szybko działającą w sposób ciągły (w małych dawkach bazowych) oraz w większych dawkach bolusowych przed posiłkami.



Kluczową kwestią leczenia preparatami z insuliną jest znajomość techniki podawania insuliny i zasad zdrowego stylu życia.

- Insulinę podaje się najczęściej za pomocą strzykawek, penów insulinowych (automatycznych wstrzykiwaczy) lub pomp insulinowych.
- Iniekcje podskórne są najczęstszą metodą podawania insuliny. Miejsca wstrzyknięć to najczęściej brzuch, udo, pośladki lub ramię, przy czym zaleca się rotację miejsc iniekcji, aby uniknąć zgrubień podskórnych (lipodystrofii).
- Osoby stosujące insulinoterapię muszą regularnie monitorować poziom glukozy we krwi, aby dostosować dawki insuliny do bieżących potrzeb organizmu.
- Nowoczesne systemy monitorowania glukozy, takie jak systemy ciągłego monitorowania glukozy (CGM), mogą pomagać w bardziej precyzyjnym dostosowywaniu dawek insuliny.
- Insulinoterapia musi być zintegrowana z odpowiednią dietą i planem aktywności fizycznej. Zmiany w diecie lub poziomie aktywności mogą wymagać dostosowania dawek insuliny.
- Głównym ryzykiem insulinoterapii jest hipoglikemia (niski poziom cukru we krwi). Ważne jest, aby pacjenci umieli rozpoznać objawy hipoglikemii (np. drżenie, pocenie się, dezorientacja) i wiedzieli, jak szybko zareagować, np. poprzez spożycie cukru lub glukozy.





## Kiedy stosuje się insulinoterapię?

- **Cukrzyca typu 1:** wszyscy pacjenci wymagają insulinoterapii od momentu diagnozy.
- **Cukrzyca typu 2:** insulinoterapia może być konieczna, jeśli inne metody leczenia (np. dieta, leki doustne) są niewystarczające do kontrolowania poziomu glukozy we krwi lub w przypadku wyczerpania się rezerw insuliny w organizmie.
- **Cukrzyca ciążowa:** jeśli dieta i ćwiczenia nie wystarczają do kontrolowania poziomu glukozy, insulinoterapia jest najbezpieczniejszą opcją dla matki i dziecka.

Insulinoterapia jest kluczowym elementem leczenia cukrzycy, szczególnie typu 1, ale także w zaawansowanej cukrzycy typu 2. Wymaga ona regularnego monitorowania glikemii, dostosowania dawek insuliny oraz świadomego zarządzania dietą i aktywnością fizyczną, aby skutecznie kontrolować poziom cukru we krwi i zapobiegać powikłaniom cukrzycy.

*Materiał ten ma charakter wyłącznie edukacyjny i nie może zastąpić porady lekarskiej, diagnozy ani indywidualnej konsultacji z lekarzem, pielęgniarką, rehabilitantem, farmaceutą lub innym wykwalifikowanym personelem medycznym. W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących zdrowia, objawów lub leczenia, należy zawsze skonsultować się z odpowiednim specjalistą medycznym.*

Opracowanie:

mgr Anna Serwecińska, konsultacja: mgr Jolanta Czerwińska, dr n. med. Wojciech Sakiewicz,

Bibliografia:

1. Andrzej Szczeklik, Piotr Gajewski (red.) – Choroby wewnętrzne. Tom 1-3 (2015).
2. Eberhard Standl, Baptist Gallwitz, Michaela Diamant, Thomas M. Danne, Jochen Seufert – Textbook of Diabetes and Metabolism, 2016.
3. Ralph A. DeFronzo, Ele Ferrannini, Paul Zimmet, George Alberti (eds.) – International Textbook of Diabetes Mellitus, 2019.
4. American Diabetes Association – Standards of Medical Care in Diabetes, 2020.

*Ten dokument jest własnością AMERICAN HEART OF POLAND S.A. Wszelkie prawa zastrzeżone. Niedozwolone jest rozpowszechnianie, kopiowanie, modyfikowanie ani udostępnianie pliku bez uprzedniej zgody AMERICAN HEART OF POLAND S.A.*