



poradnik

# CUKRZYCA

W PYTANIACH I ODPOWIEDZIACH

dr n. med. Piotr Gajda

poradnik dla pacjentów

# CUKRZYCA

- W PYTANIACH I ODPOWIEDZIACH

## SPIS TREŚCI

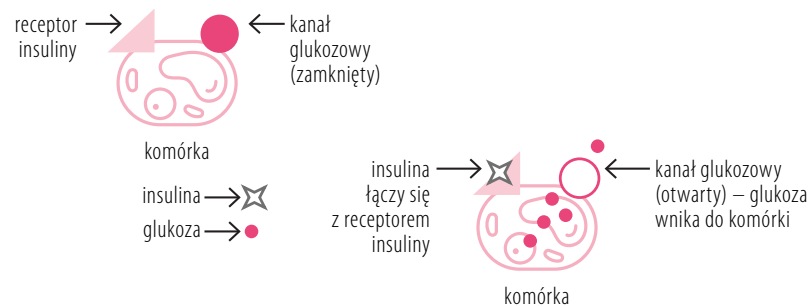
## STRONA

- |   |            |
|---|------------|
| <b>1.</b> Czym jest cukrzyca oraz jakie są jej rodzaje?<br>Jakie mechanizmy odpowiadają za prawidłowe stężenie glukozy we krwi? | <b>4.</b>  |
| <b>2.</b> Czym jest insulinooporność?   | <b>8.</b>  |
| <b>3.</b> Jakie są objawy cukrzycy?   | <b>10.</b> |
| <b>4.</b> Czym są powikłania cukrzycy?  | <b>12.</b> |
| <b>5.</b> Jakie są cele leczenia cukrzycy?  | <b>14.</b> |
| <b>6.</b> Jakie metody nefarmakologiczne pozwalają na poprawę skuteczności leczenia cukrzycy?                                   | <b>18.</b> |
| <b>7.</b> Jakie są założenia diety w cukrzycy?  | <b>20.</b> |
| <b>8.</b> Jakie leki są stosowane w cukrzycy?   | <b>22.</b> |
| <b>9.</b> Czym jest hipoglikemia?   | <b>24.</b> |
| <b>10.</b> Czym jest stopa cukrzycowa?  | <b>26.</b> |
| <b>11.</b> Czym są stany przedcukrzycowe?   | <b>28.</b> |

## 1. Czym jest cukrzyca oraz jakie są jej rodzaje? Jakie mechanizmy odpowiadają za prawidłowe stężenie glukozy we krwi?

Cukrzyca to grupa chorób, których wspólną cechą jest **przewlekłe utrzymująca się hiperglikemia**, czyli **podwyższone stężenie glukozy we krwi**. Nieprawidłowa glikemia skutkuje występowaniem objawów choroby oraz prowadzi do rozwoju powikłań. **W zależności od mechanizmu powstania zaburzeń** gospodarki węglowodanowej **dzielimy je na cukrzycę typu 1, typu 2 oraz cukrzycę wtórną**, która jest wynikiem nieprawidłowości w przebiegu innych chorób i niekiedy określa się ją mianem cukrzycy typu 3. Ustalenie rodzaju cukrzycy ma istotne znaczenie, ponieważ warunkuje różne strategie postępowania i wybór leków.

W regulacji glikemii kluczową rolę odgrywa insulina, która jest hormonem produkowanym przez trzustkę – w warunkach fizjologicznych, gdy po spożyciu pokarmu stężenie glukozy we krwi rośnie, insulina jest wydzielana do krwiobiegu. Następnie hormon ten łączy się z receptorami zlokalizowanymi na komórkach tkanek obwodowych, w wyniku czego dochodzi do otwarcia kanałów glukozowych, co z kolei pozwala na wychwyt cząsteczek glukozy z krwi. Tym sposobem komórki pozyskują glukozę, co umożliwia jej magazynowanie lub wykorzystanie w celach energetycznych, a glikemia się zmniejsza.



**Rycina 1.** Wnikanie cząsteczek glukozy do komórki w wyniku działania insuliny.

Cukrzyca typu 1 jest schorzeniem autoimmunologicznym (z autoagresji) – chory organizm wytwarza nieprawidłowe przeciwciała, które niszczą komórki trzustki produkujące insulinę. Uszkodzenia te skutkują zmniejszeniem produkcji i rozwojem niedoboru tego hormonu. Podłoże tej patologii jest genetyczne, stąd duże znaczenie ma wywiad rodzinny, a choroba często ujawnia się w młodym wieku.

**Najczęściej występującym rodzajem cukrzycy jest typ 2**, w którym obok predyspozycji genetycznej istotną rolę odgrywają czynniki środowiskowe (nabyte), będące wynikiem niezdrowego stylu życia – są to przede wszystkim nieprawidłowa dieta, otyłość oraz mała aktywność fizyczna.

Istotną rolę w rozwoju cukrzycy typu 2 odgrywają czynniki środowiskowe, będące wynikiem niezdrowego stylu życia – **nieprawidłowa dieta, otyłość, mała aktywność fizyczna.**



Mechanizm rozwoju hiperglikemii w jej przebiegu jest związany z insulinoopornością, czyli zmniejszoną wrażliwością komórek obwodowych, na działanie tego hormonu. Pomimo obecności insuliny we krwi, komórki nie reagują prawidłowo na jej działanie, nie dochodzi do otwarcia kanałów glukozowych ani pozyskiwania glukozy z krwi. Z uwagi na nieprawidłową odpowiedź tkanek obwodowych oraz utrzymującą się podwyższoną glikemię trzustka kompensacyjnie uwalnia większe ilości insuliny (hiperinsulinemia). Gdy stan wymagający nadmiernej sekrecji insuliny przez trzustkę utrzymuje się przez dłuższy czas, może dojść do uszkodzenia tego narządu, postępującej utraty zdolności do produkcji insuliny oraz rozwoju jej niedoboru.

**Cukrzyca wtórna (typu 3) jest schorzeniem będącym wynikiem innych chorób.** Nieprawidłowości trzustki (np. zapalenie, uraz, nowotwór, operacyjne usunięcie części narządu), które zaburzają jej funkcję, skutkują zarówno zaburzeniami wydzielania enzymów trawiennych i dolegliwościami ze strony przewodu pokarmowego, jak i nieprawidłowościami w wydzielaniu insuliny, co ma negatywny wpływ na gospodarkę węglowodanową. Przyczyną hiperglikemii w przebiegu cukrzycy wtórnej mogą być również współwystępujące choroby endokrynologiczne (np. nadczynność tarczycy, hiperkortyzolemia, akromegalia), stosowane leki (np. glikokortykosteroidy), zaburzenia genetyczne oraz inne nieprawidłowości.

## 2. Czym jest insulinooporność?

Insulinooporność to stan zmniejszonej wrażliwości tkanek na insulinę – komórki obwodowe (m.in. tkanka tłuszczowa, wątroba, mięśnie) nie reagują prawidłowo na działanie tego hormonu i nie pozyskują adekwatnej ilości cząsteczek glukozy z krwi. Rozwijają się one na skutek działania różnych czynników, spośród których najbardziej istotne to – będące wynikiem nieprawidłowej diety oraz siedzącego stylu życia – nadwaga i otyłość. **Sz szczególnie niepożądana jest otyłość brzuszna (definiowana jako obwód talii  $\geq 80$  cm u kobiet i  $\geq 94$  cm u mężczyzn), bowiem tkanka tłuszczowa zlokalizowana w obrębie jamy brzusznej powoduje większe zaburzenia metabolizmu w porównaniu z komórkami tłuszczowymi zlokalizowanymi podskórnymi (np. w obrębie kończyn). Z tej przyczyny nawet osoby z prawidłowym BMI, ale dużą ilością tkanki tłuszczowej trzewnej mogą mieć insulinooporność (sylwetka typu *skinny fat*). Ryzyko rozwoju insulinooporności wzrasta też z wiekiem, czemu sprzyjają zmniejszająca się masa mięśni oraz zmiany ich metabolizmu. Nie bez znaczenia pozostaje również czynnik genetyczny, co znajduje odzwierciedlenie w częstszym występowaniu zaburzeń gospodarki węglowodanowej u osób z wywiadem rodzinnym tych chorób.**



Niepożądana jest otyłość brzuszna, definiowana jako **obwód talii  $\geq 80$  cm u kobiet i  $\geq 94$  cm u mężczyzn.**

Tkanka tłuszczowa zlokalizowana w obrębie jamy brzusznej powoduje większe zaburzenia metabolizmu.



### 3. Jakie są objawy cukrzycy?

Objawy cukrzycy są wynikiem towarzyszącej tej chorobie hiperglikemii. Organizm, dążąc do redukcji glikemii, stymuluje usuwanie cząsteczek glukozy z moczem, co skutkuje **oddawaniem zwiększonej ilości moczu**. Wielomocz prowadzi do odwodnienia, czego wyrazem są **osłabienie i senność**. Następnie w celu zapobieżenia dalszym nieprawidłowościom pojawia się **wzmoczone pragnienie**, a chory przyjmuje duże ilości płynów. Niedobór insuliny lub jej nieprawidłowe działanie, które skutkują niewystarczającym pozyskiwaniem glukozy do komórek, mogą też powodować **chudnięcie**. Zwiększona zawartość glukozy we krwi wiąże się również ze skłonnością do trudno gojących się ran skórnych, co wynika m.in. z towarzyszących im zakażeń bakteryjnych. Podobnie gdy cząsteczki glukozy pojawiają się w moczu, obserwuje się częstsze występowanie infekcji układu moczowego.

Nasilenie objawów różni się w zależności od wysokości glikemii oraz typu cukrzycy – zwykle najbardziej intensywne dolegliwości występują w cukrzycy typu 1, co wynika z bezwzględnego niedoboru insuliny. Z kolei cukrzyca typu 2 w początkowych stadiach może przebiegać bezobjawowo, co uzasadnia konieczność okresowego wykonywania badań przesiewowych w kierunku tej choroby – zgodnie z zaleceniami Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego badania przesiewowe powinny być wykonywane min. co 3 lata u osób po



Objawy cukrzycy są wynikiem towarzyszącej tej chorobie hiperglikemii.

Są to:

- wielomocz
- osłabienie
- senność
- wzmożone pragnienie.

45. r.ż., a u pacjentów z czynnikami zwiększonego ryzyka zachorowania (m.in. z rozpoznaniem stanu przedcukrzycowego, z nadwagą i otyłością) – co najmniej raz w roku. W tym celu najczęściej wykonuje się oznaczenia stężenia glukozy na czczo, których wartości nie powinny przekraczać 99 mg/dl.

#### 4. Czym są powikłania cukrzycy?

Powikłania cukrzycy dzieli się na ostre, rozwijające się w krótkim czasie oraz przewlekłe, będące wynikiem długo trwającej, źle wyrównanej choroby. **Typową manifestacją ostrego powikłania hiperglikemii jest kwasica ketonowa, będąca stanem, w którym glikemia przekracza 250 mg/dl**, w moczu obecne są nieprawidłowe elementy – ciała ketonowe, a pacjent odczuwa znaczne pragnienie, suchość w jamie ustnej, osłabienie oraz częstą potrzebę oddawania moczu. Obecne mogą być również: ból brzucha, ból i zawroty głowy, jak również zaburzenia świadomości. Nasiloną kwasica przyjmuje postać śpiączki ketonowej, gdy pacjent traci przytomność. To stan zagrożenia życia i wymaga hospitalizacji. Powikłanie to może występować w każdym typie cukrzycy, ale jest częstsze w przypadku cukrzycy typu 1, gdyż stanowi wyraz dużego niedoboru insuliny. Przewlekłe powikłania cukrzycy rozwijają się w dłuższym czasie i zwykle mają mniej gwałtowny charakter. Objawiają się one w postaci uszkodzeń na podłożu długo utrzymującej się hiperglikemii i obejmują róż-


ne układy organizmu. **Najczęściej występującym przewlekłym powikłaniem cukrzycy jest neuropatia cukrzycowa, czyli uszkodzenie układu nerwowego** związane z występowaniem osłabionego czucia, zmniejszonej siły mięśniowej oraz uczucia drętwienia, mrowienia, kłucia w obrębie stóp i dłoni. Dolegliwości te mogą mieć na tyle intensywne nasilenie, że konieczne staje się stosowanie leków przeciwbólowych. Neuropatia może być również przyczyną dysfunkcji narządów wewnętrznych i skutkować m.in. zaburzeniami ze strony przewodu pokarmowego (biegunki, zaparcia, dolegliwości dyspeptyczne), a także układu moczowo-płciowego (zaburzenia erekcji oraz czynności pęcherza moczowego). Do przewlekłych powikłań cukrzycy zalicza się też choroby będące wynikiem szkodliwego wpływu hiperglikemii na małe naczynia krwionośne (tzw. mikroangiopatie) – należą do nich **zaburzenia funkcji nerek (nefropatia cukrzycowa) oraz zaburzenia widzenia (retinopatia cukrzycowa)**. Cukrzyca prowadzi również do zaburzeń w obrębie dużych naczyń krwionośnych (tzw. makroangiopatie), co wyraża się przyspieszeniem rozwoju miażdżycy oraz istotnie zwiększonym ryzykiem udaru mózgu, a także chorób kardiologicznych (w tym choroby niedokrwiennej serca i zawału serca) u pacjentów z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej. Obserwuje się, że choroby krążenia są najczęstszą przyczyną śmierci u pacjentów z rozpoznaniem cukrzycy.



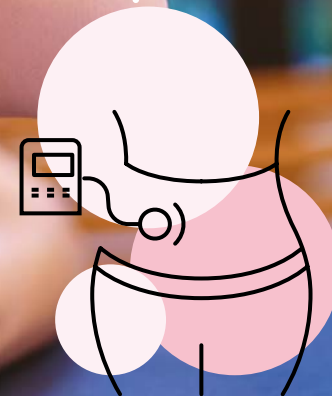
## 5. Jakie są cele leczenia cukrzycy?

Postępowanie terapeutyczne w cukrzycy jest wielokierunkowe i obejmuje zarówno osiągnięcie zadowalających wartości glikemii, jak i utrzymywanie prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego oraz odpowiednich stężeń cholesterolu we krwi, a także prowadzenie zdrowego stylu życia. Strategia ta ma na celu spowolnienie rozwoju przewlekłych powikłań i ograniczenie uszkodzeń w obrębie układu sercowo-naczyniowego (redukcję ryzyka niekorzystnych zdarzeń ze strony układu krążenia). Niniejsze założenia powinny być realizowane przez regularne stosowanie leków oraz metody nefarmakologiczne – m.in. odpowiednią dietę i aktywność fizyczną.

Podstawowy cel terapii stanowi osiągnięcie prawidłowych wartości glikemii, a kluczowym narzędziem pozwalającym na ocenę skuteczności leczenia zaburzeń gospodarki węglowodanowej jest oznaczenie odsetka hemoglobiny glikowanej ( $HbA_{1c}$ ). Oznaczenie to wykonywane jest w laboratorium z osocza krwi żyłnej i pozwala na ocenę średnich wartości glikemii z 3 miesięcy poprzedzających badanie. **Dla większości pacjentów prawidłowe wartości  $HbA_{1c}$  wynoszą < 7,0%, lecz docelowa wartość może być inna, jest ona bowiem indywidualnie ustalana przez lekarza prowadzącego.** Glikemie powinny być również oznaczane samodzielnie za pomocą glukometru – dla większości pacjentów prawidłowe wartości glikemii na czczo oraz przed posiłkami powinny wynosić < 120 mg/dl lub < 140 mg/dl, w tym przypadku optymalne wartości



Od niedawna szeroko dostępne są nowoczesne metody ciągłych pomiarów glikemii, których działanie związane jest z obecnością sensora umieszczonego w tkance podskórnej i przyklejonego do skóry.





również ustalane są indywidualnie. **Od niedawna szeroko dostępne są nowoczesne metody ciągłych pomiarów glikemii, których działanie związane jest z obecnością sensora umieszczonego w tkance podskórnej i przyklejonego do skóry.** Wartości pomiarów odczytywane są za pomocą aplikacji w telefonie i pozwalają na uzyskanie wartościowych informacji – oceniany jest m.in. trend glikemii (w tym intensywność postępującego wzrostu lub spadku), występują ostrzeżenia przed zbliżającą się hipoglikemią, wyliczany jest również czas przebywania w zakresie docelowym glikemii – prawidłowo użytkowane sensory pozwalają bowiem na poznanie wartości glikemii z całej doby.

**Istotnym elementem kompleksowej strategii leczenia cukrzycy jest również skuteczne leczenie nadciśnienia tętniczego oraz dyslipidemii (nieprawidłowego stężenia cholesterolu we krwi).** U większości pacjentów poniżej 65. r.ż. wartości ciśnienia tętniczego powinny wynosić < 130/80 mmHg, a u chorych powyżej 65. r.ż. < 140/80mmHg. Z kolei docelowe wartości profilu lipidowego ustalane są indywidualnie przez lekarza prowadzącego terapię. Osiągnięcie prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego oraz stężeń cholesterolu we krwi pozwala na zmniejszenie ryzyka rozwoju przewlekłych powikłań, a także zawału serca, udaru mózgu i innych poważnych chorób związanych z uszkodzeniem naczyń krwionośnych, które towarzyszy cukrzycy.



U większości pacjentów poniżej 65. r.ż. wartości ciśnienia tętniczego powinny wynosić **< 130/80 mmHg**, a u chorych powyżej 65. r.ż. **< 140/80 mmHg**.

## 6. Jakie metody niefarmakologiczne pozwalają na poprawę skuteczności leczenia cukrzycy?

Jednym z priorytetów postępowania behawioralnego (dotyczącego stylu życia) jest osiągnięcie i **utrzymanie prawidłowej masy ciała**, co w dużej mierze wynika z **przestrzegania diety oraz aktywności fizycznej**. Wysiłek fizyczny powinien być wykonywany przez co najmniej 150 min w tygodniu. Dla osób powyżej 65. r.ż. oraz pacjentów z nadwagą szczególnie zalecane są aktywności aerobowe, np. szybki spacer, nordic walking. Korzyści przynosi również ograniczenie czasu spędzanego w pozycji siedzącej (tj. unikanie siedzenia bez przerw przez okres dłuższy niż 30 min). Aktywność fizyczna pozwala zarówno na zwiększenie wrażliwości komórek mięśniowych na insulinę (zmniejszenie insulinooporności), jak i na lepszą kontrolę profilu lipidowego, ciśnienia tętniczego oraz poprawę nastroju.

**U pacjentów z cukrzycą szczególnie szkodliwe jest również palenie papierosów.** Do niekorzystnych następstw nikotynizmu należy bowiem negatywny wpływ na stan naczyń krwionośnych, co skutkuje m.in. zwiększeniem częstości zawałów serca, udarów mózgu i innych chorób naczyń krwionośnych. Podobnie szkodliwy wpływ na układ krążenia ma hiperglikemia towarzysząca cukrzycy i z tej przyczyny osoby z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej palące papierosy są wyjątkowo narażone na rozwój przewlekłych powikłań oraz zagrażających życiu chorób kardiologicznych. W związku z powyższym



Bardzo ważne jest **osiągnięcie i utrzymanie prawidłowej masy ciała**, co w dużej mierze wynika z przestrzegania diety oraz aktywności fizycznej.

elementem bezwzględnie koniecznym w kompleksowym leczeniu cukrzycy jest rzucenie palenia. Na poprawę wyrównania metabolicznego cukrzycy pozwala również odpowiednia **higiena snu** – obserwacje wskazują na lepsze wyrównanie u pacjentów przesypiających każdej nocy 6–8 h.

### 7. Jakie są założenia diety w cukrzycy?

Odpowiednia dieta ułatwia uzyskanie dobrej kontroli glikemii, a także pozwala na redukcję nadmiaru masy ciała oraz utrzymanie jej na właściwym poziomie przez długi czas. U pacjentów z nadwagą i otyłością optymalna redukcja masy ciała powinna wynosić co najmniej 7%. Zaleca się, by deficyt energetyczny był ustalany indywidualnie, w sposób pozwalający na systematyczną redukcję masy ciała (ok. 0,5–1 kg/tydzień), za bezpieczny dzienny deficyt kaloryczny uważa się 500–750 kcal. **Ogólne założenia diety cukrzycowej przewidują następujące proporcje poszczególnych składników odżywczych w całościowym zapotrzebowaniu energetycznym: węglowodany ok. 45–50%, tłuszcze ok. 30–35%, białka 15–20%. Korzystne jest spożywanie produktów nieprzetworzonych, bogatych w błonnik. Należy ograniczać produkty bogate w cukry proste (na rzecz węglowodanów złożonych, o niskim indeksie glikemicznym) oraz w tłuszcze pochodzenia zwierzęcego (powinny one zostać zastąpione tłuszczami roślinnymi). Właściwy sposób przygoto-**

**wania potraw to m.in. gotowanie na parze i duszenie, a warzywa i produkty skrobiowe nie powinny być rozgotowane, skutkuje to bowiem zwiększeniem indeksu glikemicznego.** W celu indywidualnego dopasowania diety, zgodnego z założeniami leczenia diabetologicznego oraz możliwościami i preferencjami pacjenta, warto skorzystać z konsultacji dietetycznych.



Spożywaj produkty nieprzetworzone, bogate w błonnik, gotowane na parze lub duszone. Warzywa i produkty skrobiowe nie powinny być rozgotowane.

## 8. Jakie leki są stosowane w cukrzycy?

Z uwagi na towarzyszący cukrzycy typu 1 bezwzględny niedobór insuliny podstawą leczenia tego schorzenia jest insulinoterapia. Odmienna charakterystyka preparatów stanowi przyczynę podziału na insuliny krótko działające – podawane przed głównymi posiłkami i odzwierciedlające fizjologiczny wzrost stężenia insuliny towarzyszący spożywaniu pokarmu – oraz insuliny długo działające, podawane raz na dobę, które odzwierciedlają spoczynkowe, stałe wydzielanie insuliny, zapewniające odpowiednią glikemię między posiłkami i w nocy. Leki te dzieli się również na insuliny ludzkie oraz analogi insuliny ludzkiej, które charakteryzują się udoskonalonym profilem działania. Obecne są również preparaty zawierające insuliny zarówno o krótkim, jak i o długim czasie działania – są to tzw. mieszanki insulinowe (mix). **Najbardziej zaawansowaną formą leczenia jest stosowanie pompy insulinowej, która umożliwia ciągły wlew podskórny oraz regulację szybkości podawania leku.**

Farmakoterapia cukrzycy typu 2 najczęściej jest inaugurowana z wykorzystaniem preparatów w formie doustnej. Charakteryzują się one różnymi mechanizmami działania, co wynika ze złożonego patomechanizmu tego typu choroby. Dostępnych jest wiele grup preparatów, lecz w większości przypadków **lekiem pierwszego wyboru jest metformina**, której działanie opiera się przede wszystkim na zwiększeniu wrażliwości tkanek obwodowych na insulinę. Coraz częściej wykorzystuje się również flozyny, preparaty stymulujące usu-



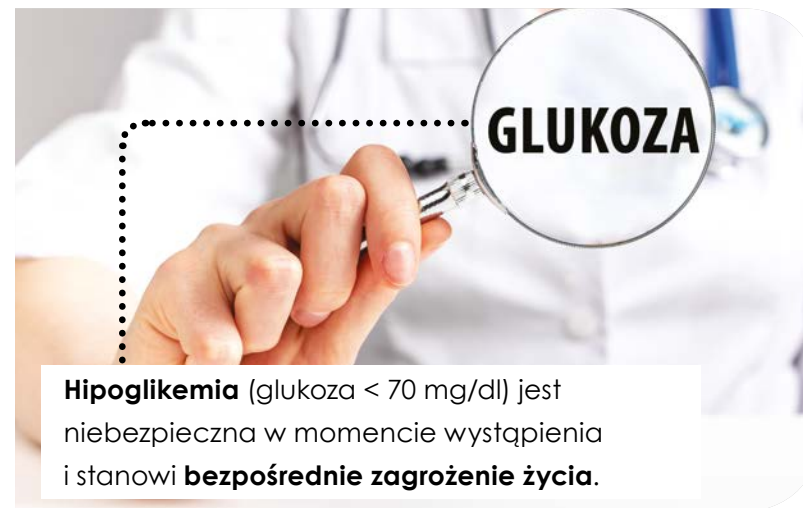
wanie glukozy z moczem, oraz analogi GLP-1 – leki podawane m.in. w formie iniekcji podskórnych, podobnie jak insuliny. Decyzja dotycząca sposobu leczenia jest podejmowana przez lekarza indywidualnie dla każdego pacjenta, po uwzględnieniu chorób towarzyszących, wieku i innych czynników. U pacjentów z wieloletnią cukrzycą typu 2, u których funkcja trzustki jest znacznie zaburzona, terapia lekami doustnymi często okazuje się niewystarczająca, wówczas do stosowanych leków dołącza się insuliny.



## 9. Czym jest hipoglikemia?

Hipoglikemia to zbyt niskie stężenie glukozy we krwi (< 70 mg/dl). Niedobór glukozy często wiąże się z występowaniem takich objawów, jak: drżenie rąk, uczucie niepokoju, bladość skóry, przyspieszone bicie serca oraz znaczne osłabienie. Wystąpienie hipoglikemii wymaga jak najszybszego wyrównania stężenia glukozy we krwi, optymalnie przez przyjęcie łatwo przyswajalnych cukrów prostych (np. słodki napój), które pozwalają na szybkie zwiększenie glikemii, a następnie węglowodanów złożonych (np. kanapka), co umożliwi utrzymanie bezpiecznych wartości glikemii. W przebiegu hipoglikemii, gdy wartości istotnie odbiegają od normy, możliwe jest również wystąpienie trudności w myśleniu oraz utraty przytomności, czyli sytuacji, w której konieczna jest pomoc innej osoby poprzez podanie glukagonu (hormonu zwiększającego glikemię) domięśniowo lub roztworu glukozy dożylnie. Ryzyko hipoglikemii jest podwyższone w szczególności u chorych leczonych z wykorzystaniem insuliny, co warunkuje konieczność szkolenia pacjentów w zakresie stosowania tych leków. Hipoglikemia może również wystąpić w przebiegu leczenia doustnego – preparatami z grupy pochodnych sulfonylomocznika (np. glimepirydem, gliklazydem). Do nadmiernego obniżenia glikemii u pacjentów może doprowadzić też przyjęcie ww. leków i opuszczenie posiłku, podjęcie większej niż zwykle intensywnej aktywności fizycznej, spożycie alkoholu.

Hipoglikemia to powikłanie, które jest niebezpieczne w momencie wystąpienia (może ona stanowić bezpośrednie zagrożenie życia), jak również pogarsza ro-



kowanie w odstępie długoterminowym. Z tej przyczyny należy jej zapobiegać, co jest możliwe dzięki częstym pomiarom glikemii (w tym stosowaniu systemów ciągłego monitorowania glikemii, które pozwalają na ocenę trendu, alarmują przed zbliżającą się hipoglikemią oraz umożliwiają ocenę glikemii w godzinach nocnych), a także zaangażowaniu chorego w szkolenie dotyczące choroby, obejmujące właściwe stosowanie leków, unikanie czynników wywołujących hipoglikemię i wczesne rozpoznawanie jej objawów.



## 10. Czym jest stopa cukrzycowa?

Zespół stopy cukrzycowej to szczególne powikłanie cukrzycy, będące wynikiem jej szkodliwego wpływu na układ nerwowy, naczynia krwionośne oraz towarzyszącej chorobie skłonności do powstawania trudno gojących się ran. Obecność neuropatii, która wiąże się z upośledzeniem czucia w obrębie stóp, jest czynnikiem ryzyka występowania uszkodzeń skóry – pacjenci nieodczuwający bólu mogą nie zaobserwować zranień, co niejednokrotnie skutkuje masowymi uszkodzeniami. Z kolei zmiany w obrębie naczyń krwionośnych pogarszają unaczynienie tkanek, co znacznie ogranicza możliwości gojenia się ran, podobnie jak obecna we krwi hiperglikemia, będąca czynnikiem ryzyka zakażeń bakteryjnych, które istotnie pogarszają rokowanie co do wyleczenia owrzodzeń. Rozwój owrzodzenia w przebiegu zespołu stopy cukrzycowej wymaga oceny lekarskiej, gdyż niejednokrotnie konieczne są: antybiotykoterapia, chirurgiczne zaopatrzenie rany, odciążenie kończyny i hospitalizacja. Gdy leczenie zachowawcze nie przebiega pomyślnie, wymagana może być amputacja.

Trudności w leczeniu zespołu stopy cukrzycowej oraz ryzyko utraty kończyny w jego przebiegu warunkują szczególne znaczenie profilaktyki tego powikłania. Postępowanie prewencyjne powinno opierać się na odpowiedniej higienie i pielęgnacji stóp, ich codziennej samokontroli, umiejętności szybkiej identyfikacji rozwijających się nieprawidłowości, regularnych spacerach i aktywności fizycznej oraz stosowaniu odpowiedniego obuwia i niechodzeniu boso.

Zadbaj o odpowiednią higienę i pielęgnację stóp, codzienną samokontrolę, umiejętność szybkiej identyfikacji rozwijających się nieprawidłowości, regularne spacerowanie i aktywność fizyczną oraz stosowanie odpowiedniego obuwia i niechodzenie boso.



## 11. Czym są stany przedcukrzycowe?

Stany przedcukrzycowe (*prediabetes*) to zaburzenia gospodarki węglowodanowej, które są wynikiem rozwijających się w organizmie nieprawidłowych procesów prowadzących do rozwoju cukrzycy typu 2. W ich przebiegu obserwuje się **podwyższoną glikemię**, lecz jej wartość nie jest na tyle wysoka, by rozpoznać cukrzycę. Wynika to z faktu, że stopień zaawansowania uszkodzeń nie jest tak duży, jak w cukrzycy, lecz ich dalszy postęp prowadzi do rozwoju tej choroby. **Do *prediabetes* zalicza się nieprawidłową glikemię na czczo oraz nieprawidłową tolerancję glukozy, czyli stany, w których glikemia zmierzona w osoczu krwi żyłnej na czczo wynosi 100–125 mg/dl lub jej wartość w 2. godzinie doustnego testu tolerancji glukozy mieści się w zakresie 140–199 mg/dl.**

Osoby z rozpoznaniem stanem przedcukrzycowym powinny przede wszystkim wdrożyć zasady **zdrowego stylu życia (szczególnie w zakresie aktywności fizycznej, zdrowej diety oraz redukcji masy ciała)**, a u niektórych lekarz może zastosować również **podstawowy lek stosowany w terapii cukrzycy typu 2 – metforminę**.

### Piśmiennictwo

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – 2022. *Diabetes Care*. 2022; 45 (suppl 1): 185-94.
2. Davies MJ, Aroda VR, Collins BS et al. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2022. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. 2022; 45(11): 2753-86.
3. Ostrowska L, Bogdański P, Mamcarz A. Otyłość i jej powikłania. Praktyczne zalecenia diagnostyczne i terapeutyczne. 1<sup>a</sup> ed. PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2021.
4. Sieradzki J. Cukrzyca. In: Gajewski P (ed). *Interna Szczeklika 2022*. Medycyna Praktyczna, Kraków 2022: 1532-90.
5. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2023. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Curr Top Diabetes*. 2023; 3(1): 1-140.

CUKRZYCA W PYTANIACH I ODPOWIEDZIACH – poradnik dla pacjentów

**AUTOR**

dr n. med. Piotr Gajda

**REDAKTOR PROWADZĄCY**

Marcin Szpak

**OPRACOWANIE GRAFICZNE**

Inga Król

**REDAKCJA JĘZYKOWA I KOREKTA**

Dominika Zaborowska

**WYDAWCA**

**me** medical education  
grupa wydawnicza

Medical Education sp. z o.o.

Wydanie pierwsze, Warszawa 2023

© Medical Education sp. z o.o. Wszelkie prawa zastrzeżone.

