

# Hipoglikemia a ryzyko sercowo-naczyniowe – o czym powinna wiedzieć pielęgniarka diabetologiczna?



**Ewa Kostrzewa-Zabłocka**

specjalistka w dziedzinie pielęgniarstwa diabetologicznego  
Oddział Diabetologiczny, Instytut Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki w Lublinie

**C**ukrzyca jest niezależnym czynnikiem ryzyka chorób układu krążenia i ma związek z przyśpieszonym rozwojem miażdżycy, a co za tym idzie ze zwiększoną częstością zawałów mięśnia sercowego i zgonów. Dotyka w jednakowy sposób zarówno kobiety, jak i mężczyźni, jest obarczona większą śmiertelnością niż u osób niechorujących na cukrzycę. Chorobę układu krążenia stwierdza się: u około 8% pacjentów w momencie rozpoznania cukrzycy typu 2. i u ok. 7% osób z cukrzycą typu 1. trwającą >10 lat. Powikłania sercowo-naczyniowe są główną przyczyną zgonów (80%) i hospitalizacji (75%) chorych na cukrzycę, występują najczęściej u osób w średnim i starszym wieku, co generuje olbrzymie koszty społeczne i ekonomiczne.

## Co to jest hipoglikemia?

Definicja podaje, że hipoglikemia to stan, w którym stężenie glukozy w surowicy krwi spada poniżej 70 mg%. Aktywuje się wówczas wiele mechanizmów kontrregulacyjnych, m.in. układ współczulno-nadnerczowy, zwiększone uwalnianie glukagonu, hormonu wzrostu oraz następuje spadek wydzielania insuliny.

## Częstość występowania hipoglikemii

Częstość hipoglikemii jest większa w cukrzycy typu 1. niż w cukrzycy typu 2. W jednym z badań, oceniającym występowanie hipoglikemii w życiu codziennym okazało się, że częstość spadku glikemii dotyczyła 77% chorych z cukrzycą typu 1. (55,7 zdarzenia na osobę rocznie) i 54% pacjentów z cukrzycą typu 2. (28,0 zdarzeń na osobę rocznie). 54,3% chorych z cukrzycą typu 1. i 38% chorych z cukrzycą typu 2. doświadczyło co najmniej jednego epizodu ciężkiej hipoglikemii w ciągu roku. W badaniu obserwacyjnym Hsu i wsp. obejmującym grupę ponad 70 tysięcy pacjentów ze świeżo rozpoznaną cukrzycą typu 2. w okresie 1998–2009 wystąpienie hipoglikemii łączyło się z dwukrotnym wzrostem ryzyka zdarzeń sercowo-naczyniowych i hospitalizacji z jakiegokolwiek przyczyny.

## Objawy hipoglikemii

Mogą być bardzo zróżnicowane. Wynikają z aktywacji układu adrenergicznego (lęk, bladość powłok, poty, rozszerzenie źrenic, kołatacie serca, drżenie, uczucie głodu) oraz braku materiału energetycznego w ośrodkowym układzie

nerwowym (zaburzenia myślenia, zaburzenia poznawcze, zaburzenia mowy, drgawki, śpiączka). Chorzy z cukrzycą i powtarzającymi się niedocukrzeniami lub z neuropatią autonomiczną, mogą nie odczuwać objawów hipoglikemii (nieświadomość hipoglikemii).

### Badania naukowe

W leczeniu pacjentów z cukrzycą, hipoglikemia ma charakter jatrogenny i występuje najczęściej u osób z zaburzonymi reakcjami hormonalnymi, nerwowymi, czy też z wcześniej istniejącym uszkodzeniem naczyń. Ostatnie analizy prób klinicznych prowadzonych u chorych na cukrzycę typu 2. (ACCORD, ADVANCE, VADT) wskazują, że hipoglikemia może mieć istotne konsekwencje kliniczne: wiązać się ze zwiększeniem ryzyka zgonu sercowo-naczyniowego, udaru mózgu, zawału mięśnia serca. Nie wiadomo jednak, czy jest to związek przyczynowy.

### Patofizjologia

W hipoglikemii obserwuje się zwiększoną częstość pracy serca, wzrost wartości ciśnienia skurczowego przy zmniejszonym oporze obwodowym. Hipoglikemia aktywuje układ krzepnięcia ze zwiększeniem ilości dostępnego czynnika VII, von Willebranda, aktywacją płytek. Nasileniu ulegają procesy zapalenia: wzrasta stężenie białka C reaktywnego, interleukiny-6, -8, a także TNF alfa. Zmiany te wywołują uszkodzenie śródbłonna, co może stanowić podstawę rozwoju epizodów naczyniowych. Hipoglikemia współwystępuje z przewlekłą ekspozycją na wysokie stężenia glukozy, a leczenie hipoglikemii często powoduje hiperglikemię „z odbicia”. Duża zmienność stężenia glukozy może być dodatkowym czynnikiem wyzwalającym reakcje zapalne i dysfunkcję śródbłonna. W czasie ostrej hipoglikemii duże tętnice stają się bardziej elastyczne, co powoduje spadek

ciśnienia centralnego. U osób z cukrzycą, sztywność ścian tętnic jest większa i tętnice w odpowiedzi na hipoglikemię są mniej elastyczne. Efekt ten zakłóca perfuzję tętnic wieńcowych i sprzyja niedokrwieniu mięśnia sercowego.

### Zmiany w EKG

W trakcie hipoglikemii obserwowano wiele zmian w zapisie EKG mogących sprzyjać zjawiskom arytmii: skrócenie odstępu P-R, obniżenie odcinka ST, spłaszczenie załamka T i wydłużenie odstępu QT. W okresie hipoglikemii w porównaniu z hiperglikemią i normoglikemią odnotowywano częściej występujące epizody objawowego i niemego niedokrwienia mięśnia serca. Efekty kardiologiczne hipoglikemii mogą być nasilone poprzez występującą neuropatię układu autonomicznego (m.in. wydłużającą odstęp QT) oraz wcześniej istniejące miażdżycowe uszkodzenie naczyń wieńcowych.

W czasie hipoglikemii odnotowywano różnego rodzaju zaburzenia rytmu serca, w tym częstoskurcz komorowy i migotanie przedsionków. W jednym z badań naukowych przeprowadzonych wśród osób z cukrzycą typu 1. odnotowano, że najczęstszym zaburzeniem rytmu w czasie hipoglikemii nocnej była bradykardia poniżej 40/min., dodatkowe pobudzenia komorowe i przedsionkowe oraz zmiany załamka P. Powyższe zmiany mogą być przyczyną zespołu nagłej śmierci łóżkowej.

### Leczenie chorych na cukrzycę z przewlekłym zespołem wieńcowym według nowej terminologii Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego

1. Wdrożenie prozdrowotnego stylu życia.
2. Leczenie hipoglikemizujące mające na celu uzyskanie celów terapeutycznych.
3. Ograniczenie lub normalizacja czynników ryzyka choroby wieńcowej: normalizacja

**Cukrzyca jest niezależnym czynnikiem ryzyka chorób układu krążenia i ma związek z przyspieszonym rozwojem miażdżycy, a co za tym idzie ze zwiększoną częstością zawałów mięśnia sercowego i zgonów.**

**Częstość hipoglikemii jest większa w cukrzycy typu 1. niż w cukrzycy typu 2. W jednym z badań, oceniającym występowanie hipoglikemii w życiu codziennym okazało się, że częstość spadku glikemii dotyczyła 77% chorych z cukrzycą typu 1. (55,7 zdarzenia na osobę rocznie) i 54% pacjentów z cukrzycą typu 2. (28,0 zdarzeń na osobę rocznie). 54,3% chorych z cukrzycą typu 1. i 38% chorych z cukrzycą typu 2. doświadczyło co najmniej jednego epizodu ciężkiej hipoglikemii w ciągu roku.**

ciśnienia tętniczego oraz leczenie zaburzeń lipidowych.

4. Leczenie poprzez farmakoterapię (leczenie przeciwplatekcyjne, stosowanie kardioselektywnych  $\beta$ -adrenolityków lub  $\beta$ -adrenolityków wielofunkcyjnych, inhibitory ACE).

#### **Wskazania do diagnostyki w kierunku choroby niedokrwiennej serca**

Wykrycie już 2 czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca współwystępujących z cukrzycą, typowych lub nietypowych objawów choroby niedokrwiennej serca lub nieprawidłowego zapisu spoczynkowego EKG sugeruje chorobę niedokrwiennej serca i jest wskazaniem do badania obciążeniowego (konieczne jest wykonywanie spoczynkowego EKG co 6–12 miesięcy).

#### **Diagnostyka w kierunku choroby niedokrwiennej serca**

- elektrokardiograficzny test wysiłkowy,
- 24-godzinne monitorowanie EKG metodą Holtera,
- metoda czynnościowa: echokardiografia obciążeniowa, scyntygrafia perfuzyjna, rezonans magnetyczny, pozytonowa tomografia emisyjna,
- metoda anatomiczna: inwazyjna koronarografia.

#### **Zakres informacji od pielęgniarki diabetologicznej dla chorych z przewlekłą chorobą wieńcową, niezbędny w przygotowaniu pacjentów do samoopieki:**

1. Podstawowe informacje dotyczące hipoglikemii oraz choroby niedokrwiennej (przyczyny, objawy, sposoby leczenia).
2. Informacje dotyczące farmakoterapii:
  - działanie stosowanych leków, insuliny i sposoby ich podawania,
  - systematyczne przyjmowanie leków,
  - przestrzeganie standardów przechowywania otwartego opakowania (nitrogliceryna nie dłużej niż 4 miesiące),
  - stosowanie leków zgodnie z zaleceniami lekarza, nagłe odstawienie długotrwale podawanych leków beta-adrenolitycznych może spowodować nasilenie dławicy, zawał serca, a nawet zgon.
3. Informacje dotyczące samokontroli:
  - nauczenie chorego rozpoznawania objawów świadczących o zaostrzeniu hipoglikemii oraz choroby niedokrwiennej, wymagających kontaktu z lekarzem, pielęgniarką lub zgłoszenia się do szpitala,
  - określenie przyczyn mogących spowodować zaostrzenie choroby,
  - dokonywanie pomiarów glikemii, tętna, ciśnienia tętniczego krwi, masy ciała.
4. Informacje dotyczące postępowania dietetycznego: