

Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2008

Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego

(wybrane fragmenty dotyczące chorób układu sercowo-naczyniowego współistniejących z cukrzycą)

Zespół ds. opracowania „Zaleceń”: Anna Czech (Warszawa), Katarzyna Cypryk (Łódź), Leszek Czupryniak (Łódź), Władysław Grzeszczak (Zabrze) — *Przewodniczący Zespołu*, Janusz Gumprecht (Zabrze), Barbara Idzior-Waluś (Kraków), Przemysław Jarosz-Chobot (Katowice), Waldemar Karnafel (Warszawa), Andrzej Kokoszka (Warszawa), Teresa Kasperska-Czyżykowa (Warszawa), Teresa Koblik (Kraków), Jerzy Loba (Łódź), Liliana Majkowska (Szczecin), Barbara Mirkiewicz-Sieradzka (Kraków), Jerzy Naskalski (Kraków), Anna Noczyńska (Wrocław), Jacek Sieradzki (Kraków), Krzysztof Strojek (Zabrze), Ewa Wender-Ożegowska (Poznań), Bogna Wierusz-Wysocka (Poznań), Henryk Wysocki (Poznań)

ZASADY LECZENIA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO U CHORYCH NA CUKRZYCĘ

Celem leczenia jest uzyskanie wartości ciśnienia tętniczego poniżej 130/80 mm Hg. Ciśnienie tętnicze należy mierzyć podczas każdej wizyty chorego w ramach specjalistycznej opieki diabetologicznej. U chorych, u których wartości skurczowego ciśnienia tętniczego wynoszą ≥ 130 mm Hg lub rozkurczowego ≥ 80 mm Hg, pomiar należy wykonać innego dnia.

I. Zasady pomiaru ciśnienia tętniczego:

- pomiar ciśnienia tętniczego należy przeprowadzać za pomocą rtęciowego sfigmomanometru lub innego nieinwazyjnego aparatu, w pozycji siedzącej, po 5-minutowym odpoczynku;
- pomiar ciśnienia tętniczego należy wykonać również w pozycji stojącej, w celu oceny zaburzeń ortostatycznych, świadczących o neuropatii autonomicznej;
- należy używać standardowego mankietu z poduszką gumową o szerokości 12–13 cm i długości 35 cm; dla osób otyłych konieczne są mankiety z szerszą poduszką;

- ciśnienie rozkurczowe należy odczytywać w momencie zaniknięcia V fazy tonów Korotkowa;
- w przypadku współistnienia objawów chorób tętnic obwodowych podczas pierwszej wizyty należy zmierzyć ciśnienie tętnicze na obu ramionach.

II. Algorytm postępowania

1. W pierwszym etapie, po stwierdzeniu i potwierdzeniu nadciśnienia tętniczego, należy ocenić:
 - A. Czynniki ryzyka:
 - niezbędne do stratyfikacji ryzyka (poza cukrzycą):
 - wysokość skurczowego i rozkurczowego ciśnienia tętniczego;
 - wiek;
 - palenie tytoniu;
 - stężenie cholesterolu całkowitego > 250 mg/dl (6,5 mmol/l);
 - obecność przedwczesnej miażdżycy w wywiadzie rodzinnym;
 - inne niekorzystne czynniki rokownicze:
 - zmniejszone stężenie cholesterolu frakcji HDL;
 - zwiększone stężenie cholesterolu frakcji LDL;
 - obecność mikroalbuminurii;
 - otyłość;

Adres do korespondencji:
 prof. dr hab. med. Anna Czech
 Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Diabetologii
 Akademii Medycznej w Warszawie
 ul. Kondratowicza 8, 02–038 Warszawa

- siedzący tryb życia;
- zwiększone stężenie fibrynogenu;
- społeczno-ekonomiczna grupa dużego ryzyka.

B. Powikłania narządowe:

- przerost lewej komory serca (stwierdzony na podstawie zapisu EKG, badania USG lub RTG);
- białkomocz i/lub stężenie kreatyniny w surowicy krwi $> 1,2$ mg/dl ($106 \mu\text{mol/l}$);
- obecność blaszki miażdżycowej w tętnicach szyjnych, biodrowych, udowych lub aorcie (na podstawie badania USG lub RTG);
- uogólnione lub ogniskowe zwężenia naczyń tętniczych siatkówki.

C. Stany współistniejące:

- choroba naczyń mózgowych;
- choroba serca;
- choroba nerek;
- choroba tętnic obwodowych;
- zaawansowana retinopatia nadciśnieniowa.

2. Zmiana stylu życia:

- regularny wysiłek fizyczny;
- kompleksowa zmiana diety;
- zmniejszenie masy ciała;
- zaprzestanie palenia tytoniu;
- ograniczenie spożycia alkoholu — mężczyznom pijącym alkohol zaleca się ograniczenie spożycia do 20–30 g etanolu dziennie, a kobietom do 10–20 g;
- zmniejszenie spożycia soli kuchennej — dzienna ilość nie powinna przekraczać 6 g NaCl lub 100 mmol sodu.

W przypadku wartości ciśnienia tętniczego wyższych niż 130/80 mm Hg oprócz leczenia niefarmakologicznego należy rozważyć leczenie farmakologiczne.

Chorzy na cukrzycę należą do grupy dużego lub bardzo dużego całkowitego ryzyka wystąpienia poważnych incydentów sercowo-naczyniowych i dlatego u pacjentów, u których wartości ciśnienia skurczowego wynoszą > 130 mm Hg lub rozkurczowego > 80 mm Hg, oprócz modyfikacji stylu życia należy jak najszybciej po potwierdzeniu rozpoznania rozpocząć leczenie farmakologiczne.

3. Leczenie farmakologiczne.

A. Zasady leczenia farmakologicznego:

- terapię należy rozpoczynać od najmniejszych dostępnych dawek leków w celu zminimalizowania działań niepożądanych;
- w wypadku nieosiągnięcia docelowych wartości ciśnienia tętniczego można zwiększyć daw-

kę pojedynczego leku, ale przy dalszym niepowodzeniu leczenia należy rozpocząć podawanie drugiego leku pochodzącego z innej grupy; nie powinno się zwiększać dawki leku aż do osiągnięcia dawki maksymalnej;

- skuteczne są połączenia leków pochodzących z różnych klas, charakteryzujących się odmiennym mechanizmem działania, w celu osiągnięcia addytywnego efektu hipotensyjnego;
- połączenia leków o podobnym mechanizmie działania lub zbliżonych działaniach niepożądanych mają niewielką wartość, gdyż efekt hipotensyjny jest mniejszy od addytywnego i/lub istnieje zwiększone ryzyko wystąpienia działań niepożądanych;
- jeśli chory nie reaguje na stosowane leczenie lub źle je znosi, należy zamienić dany lek na preparat z innej grupy, zanim zwiększy się dawkę lub dołączy drugi lek;
- należy dołączyć kolejny lek z innej grupy, jeżeli mimo stosowania dwóch leków docelowa wartość ciśnienia tętniczego nie została osiągnięta (jednym ze stosowanych preparatów powinien być diuretyk);
- należy stosować długodziałające leki hipotensyjne, zapewniające 24-godzinną skuteczność przy podawaniu raz na dobę;
- u chorych w podeszłym wieku ciśnienie tętnicze należy obniżać stopniowo, aby uniknąć powikłań;
- wiele starszych i tańszych leków jest równie skutecznych jak leki nowe.

B. Wybór leku hipotensyjnego — **uzyskanie prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego ma większe znaczenie niż rodzaj zastosowanego leczenia:**

- leczenie hipotensyjne można rozpoczynać od podania inhibitora konwertazy angiotensyny (ACE, *angiotensin-converting enzyme*), antagonisty receptora angiotensynowego AT₁, leku moczopędnego lub antagonisty wapnia;
- leki stosowane w terapii skojarzonej można wybrać spośród tych lub innych grup z uwzględnieniem zasad kojarzenia;
- u chorych z nadciśnieniem tętniczym, u których występuje mikroalbuminuria lub nefropatia, należy rozważyć przede wszystkim zastosowanie inhibitora ACE lub antagonisty receptora

angiotensynowego AT₁. Jeżeli chory nie toleruje leków z jednej z tych grup, należy zastosować lek z drugiej grupy;

- u chorych z nadciśnieniem tętniczym, u których występuje mikroalbuminuria lub nefropatia, możliwe jest kojarzenie inhibitora ACE z antagonistą receptora angiotensynowego AT₁;
- u chorych z mikroalbuminurią lub klinicznie jawną nefropatią, którzy źle tolerują leczenie inhibitorami ACE i antagonistą receptora angiotensynowego AT₁, należy rozważyć zastosowanie niedihydropirydynowej pochodnej blokującej kanał wapniowy;
- u chorych w wieku > 55 lat, z towarzyszącym nadciśnieniem tętniczym lub bez niego, ale u których występują inne czynniki ryzyka schorzeń układu sercowo-naczyniowego, należy rozważyć zastosowanie inhibitorów ACE w celu zmniejszenia ryzyka incydentów sercowo-naczyniowych;
- u chorych po przebytych zawałach serca lub w przypadku choroby niedokrwiennej serca, w celu zmniejszenia ryzyka zgonu, konieczne jest rozważenie zastosowania leku blokującego receptor β -adrenergiczny jako preparatu pierwszego wyboru;
- w przypadku współistnienia choroby tętnic obwodowych, w miarę możliwości, należy unikać stosowania leku blokującego receptor β -adrenergiczny oraz diuretyków tiazydowych (możliwe pogorszenie wyrównania metabolicznego);
- diuretyki tiazydowe należy stosować wyłącznie w małych dawkach, powoli, jako leki drugiego rzutu, co pozwala na uzyskanie efektu hipotensyjnego przy znacznym zmniejszeniu ryzyka działań niepożądanych.

Badania kliniczne wskazują, że u ponad 65% chorych na cukrzycę i nadciśnienie tętnicze konieczne jest zastosowanie co najmniej 2 różnych leków hipotensyjnych w celu osiągnięcia sugerowanych, pożądaných wartości ciśnienia tętniczego < 130/80 mm Hg. Chorych, u których mimo stosowania 3 leków hipotensyjnych (w tym diuretyków) nie osiągnięto pożądaných wartości ciśnienia tętniczego, a także osoby z ciężką chorobą nerek należy skierować na konsultację do specjalisty zajmującego się leczeniem nadciśnienia tętniczego.

ZASADY ROZPOZNAWANIA I LECZENIA CHOROBY NIEDOKRWIENNEJ SERCA U CHORYCH NA CUKRZYCĘ

Choroba niedokrwienne serca (IHD, *ischaemic heart disease*) jest główną przyczyną zgonu chorych na cukrzycę. Zasady rozpoznawania i leczenia IHD, a także niewydolności serca w tej grupie chorych nie różnią się od obowiązujących w populacji osób bez zaburzeń gospodarki węglowodanowej.

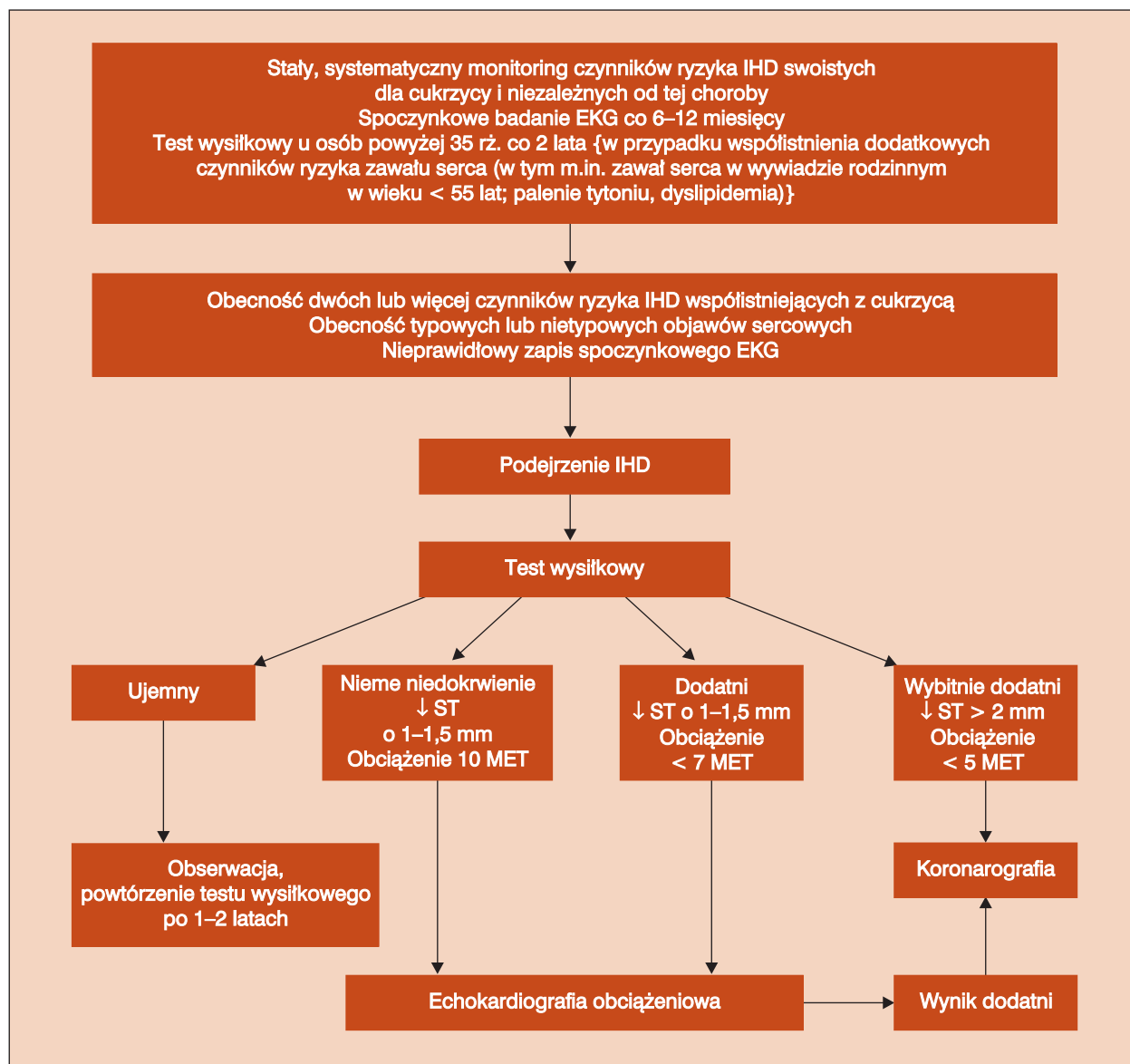
I. Różnice w przebiegu klinicznym IHD u osób chorych na cukrzycę wskazują na konieczność wykonania co najmniej raz w roku badań kontrolnych oceniających występowanie czynników ryzyka tej choroby

II. Wskazania do wykonania badań diagnostycznych w kierunku IHD u chorych na cukrzycę

1. Obecność typowych lub nietypowych objawów ze strony układu sercowo-naczyniowego.
2. Obecność w spoczynkowym zapisie EKG cech sugerujących niedokrwienie lub przebyty zawał serca.
3. Współistnienie zmian miażdżycowych w tętnicach szyjnych lub obwodowych.
4. Planowane rozpoczęcie intensywnych ćwiczeń fizycznych u osób > 35 rż. prowadzących w przeszłości mało aktywny tryb życia.
5. Cukrzyca typu 1 trwająca > 15 lat.
6. Obecność — poza cukrzycą — dwóch lub więcej czynników ryzyka IHD:
 - stężenie cholesterolu całkowitego > 175 mg/dl (4,8 mmol/l), cholesterolu frakcji LDL \geq 100 mg/dl (2,6 mmol/l) lub cholesterolu frakcji HDL < 35 mg/dl (0,96 mmol/l);
 - wartości ciśnienia tętniczego > 140/90 mm Hg;
 - palenie tytoniu;
 - wywiad rodzinny dotyczący przedwczesnego występowania miażdżycy;
 - obecność mikro- lub makroalbuminurii;
 - obecność neuropatii autonomicznej.

III. Diagnostyka (ryc. 1)

1. Stałe systematyczne monitorowanie czynników ryzyka IHD swoistych dla cukrzycy i niezależnych od tej choroby.
2. Spoczynkowe badanie EKG wykonywane co 6–12 miesięcy u osób bez dolegliwości i innych czynników ryzyka IHD oprócz cukrzycy.



Rycina 1. Algorytm postępowania diagnostycznego w kierunku choroby niedokrwiennej serca (IHD, *ischaemic heart disease*) u chorych na cukrzycę

3. Obecność dwóch lub więcej czynników ryzyka IHD współistniejących z cukrzycą, typowych lub nietypowych objawów IHD lub nieprawidłowego zapisu spoczynkowego EKG sugeruje IHD i jest wskazaniem do wykonania testu wysiłkowego:

- test wysiłkowy ujemny — pacjent dobrze tolerujący wysiłek > 10 MET (3. stopień wg protokołu Bruce'a);
- nieme niedokrwienie — pacjent dobrze tolerujący wysiłek 10 MET, bez dolegliwości stenokardialnych, ale z obniżeniem odcinka ST o 1–1,5 mm. Uzupełnieniem testu wysiłkowego może być badanie EKG metodą Holtera oraz badanie USG serca. Przy niejed-

noznacznych wynikach tych testów należy wykonać echokardiografię obciążeniową;

- test wysiłkowy dodatni — oznacza zmniejszoną tolerancję wysiłku (< 7 MET), obniżenie odcinka ST o 1–1,5 mm w jednym lub kilku odprowadzeniach; u chorych mogą występować dolegliwości stenokardialne. U tych pacjentów należy wykonać echokardiogram obciążeniowy;
- test wysiłkowy wybitnie dodatni — świadczy o bardzo znacznie upośledzonej tolerancji wysiłku (wg protokołu Bruce'a < 5 MET), występują: obniżenie odcinka ST > 2 mm w kilku odprowadzeniach, brak wzrostu lub obniżenie wartości ciśnienia tętniczego

podczas wysiłku, niedostateczne przyspieszenie czynności serca oraz wystąpienie złożonych zaburzeń rytmu serca. U pacjentów z takim wynikiem testu wysiłkowego należy wykonać koronarografię.

4. Nieprawidłowy wynik echokardiografii obciążeniowej wskazuje na konieczność wykonania koronarografii.

IV. Leczenie chorych na cukrzycę ze stabilną IHD

1. Wdrożenie prozdrowotnego stylu życia:
 - dążenie do normalizacji masy ciała ($BMI < 25 \text{ kg/m}^2$);
 - dieta z ograniczeniem tłuszczów nasyconych i cholesterolu $< 300 \text{ mg/d.}$;
 - systematyczna aktywność fizyczna;
 - zaprzestanie palenia tytoniu.
2. Leczenie hipoglikemizujące mające na celu uzyskanie prawie normoglikemii:
 - unikanie stosowania nieselektywnych pochodnych sulfonylomocznika;
 - u chorych z objawami niewydolności serca przeciwskazane jest stosowanie metforminy oraz tiazolidinedionów.
3. Ograniczenie lub normalizacja czynników ryzyka IHD:
 - normalizacja ciśnienia tętniczego;
 - leczenie zaburzeń lipidowych;
 - ograniczenie, zmniejszenie lub normalizacja zaburzeń krzepnięcia:
 - kwas acetylosalicylowy (Aspiryna) jest najczęściej stosowanym lekiem przeciwplatekcyjnym w IHD; zmniejsza ryzyko powtórnego zawału serca i epizodów niestabilnej dławicy piersiowej;
 - kwas acetylosalicylowy należy stosować w prewencji wtórnej u wszystkich dorosłych chorych na cukrzycę ze współistniejącą IHD, miażdżycą tętnic kończyn dolnych, przebytym udarem mózgu albo przemijającym niedokrwieniem mózgu;
 - leczenie kwasem acetylosalicylowym należy stosować także w prewencji pierwotnej u wszystkich chorych na cukrzycę typu 2 i typu 1 > 40 rż., obciążonych zwiększonym ryzykiem wystąpienia incydentów sercowo-naczyniowych;
 - zalecana dawka kwasu acetylosalicylowego wynosi $75\text{--}150 \text{ mg/d.}$;
 - w przypadku obecności przeciwwskazań do stosowania kwasu acetylosalicylowego korzystne może być podawanie tiklopidyny ($2 \times 250 \text{ mg/d.}$) lub klopidogrelu w dawce 75 mg/d.

4. Leczenie farmakologiczne IHD:

— blokery receptorów β -adrenergicznych są lekami pierwszego rzutu u chorych z IHD:

- kardioprotekcyjne działanie β -adrenolityków u osób ze stabilną IHD polega na zmniejszeniu zapotrzebowania mięśnia sercowego na tlen i zwiększeniu przepływu wieńcowego, a w konsekwencji — ograniczeniu częstości epizodów niedokrwienia;
- u chorych na cukrzycę należy stosować kardioselektywne leki β -adrenolityczne (metoprolol, atenolol, bisoprolol), wielofunkcyjne leki β -adrenolityczne (celiprolol, karwedilol) — blokujące receptor β_1 oraz receptor postsynaptyczny α_1 ;

— statyny;

— inhibitory ACE;

— nitraty o przedłużonym działaniu;

— leki o działaniu metabolicznym:

- trimetazydynę można stosować jako lek uzupełniający podstawową farmakoterapię zalecaną w IHD.

W przypadku nieskuteczności farmakoterapii wskazane jest rozważenie terapii rewaskularyzacyjnej.

POSTĘPOWANIE W OSTRYM ZESPOLU WIEŃCOWYM U CHORYCH NA CUKRZycę — LECZENIE HIPOGLIKEMIZUJĄCE

W wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC, *European Society of Cardiology*) i Europejskiego Towarzystwa Badań nad Cukrzycą (EASD, *European Association for the Study of Diabetes*) opublikowanych w 2007 roku stosowanie insuliny w ostrym zespole wieńcowym rekomenduje się w stanach bliżej nieokreślonej „względnej hiperglikemii” (*relative hyperglycemia*). Zgodnie z opinią Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego (PTD) za względną hiperglikemię należy uznać stężenie glukozy w osoczu powyżej 140 mg/dl ($7,8 \text{ mmol/l}$) u osób z uprzednio rozpoznaną cukrzycą lub powyżej 180 mg/dl ($10,0 \text{ mmol/l}$) u osób bez uprzednio rozpoznanej cukrzycy. Insulinę należy podawać doustnie, ponieważ iniekcje podskórne nie pozwalają na uzyskiwanie w krótkim czasie normalizacji glikemii — podstawowego warunku korzystnego rokowania w tej grupie pacjentów. Leczenie choroby niedokrwiennej serca u osób z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej, w miarę możliwości, powinno się odbywać z udziałem specjalisty diabetologa.

I. Pierwsza doba ostrego zespołu wieńcowego

- Należy odstawić doustne leki przeciwcukrzycowe.
- W każdym przypadku ostrego zespołu wieńcowego należy przy przyjęciu do szpitala oznaczyć stężenie glukozy w osoczu krwi.
- Gdy wartość glikemii przekracza 140 mg/dl (7,8 mmol/l) u osób z rozpoznaną uprzednio cukrzycą lub 180 mg/dl (10,0 mmol/l) u osób bez uprzednio rozpoznanej cukrzycy, należy zastosować dożylny wlew glukozy i insuliny, uzupełniony o odpowiednią ilość potasu, np.: 500 ml 5-procentowego roztworu glukozy zawierającego:
 - 8 j. insuliny krótkodziałającej
 - 10 mmol chlorku potasu.
- Należy rozważyć zastosowanie roztworu glukozy z większą dawką insuliny (10–12 j.) u osoby otyłej lub jeśli wyjściowe stężenie glukozy przekracza 200 mg/dl (11,1 mmol/l), chociaż w tym drugim przypadku korzystniejsze jest oddzielne, dożylnie stosowanie insuliny krótkodziałającej z równoczesną infuzją roztworu glukozy z dodatkiem odpowiedniej ilości KCl (*patrz* punkt 9.).
- Należy rozważyć zastosowanie roztworu glukozy z mniejszą dawką insuliny (6 j.) u osoby szczupłej, a także stosującej dotychczas małe dawki insuliny lub doustne leki przeciwcukrzycowe.
- Należy rozważyć zastosowanie roztworu glukozy i insuliny z większą lub mniejszą dawką chlorku potasu w przypadku hipo- lub hiperkaliemii.
- U chorego z hiperglikemią (jak w punkcie 3.) bez wykładników lewokomorowej niewydolności serca należy rozpocząć dożylny wlew glukozy i insuliny bezpośrednio po rozpoznaniu ostrego zespołu wieńcowego, z szybkością 60 ml/godz. Niewydolność serca stanowi wskazanie do zastosowania oddzielnego wlewu insuliny i glukozy (*patrz* punkt 9.).
- Wlew należy kontynuować w sposób ciągły przez 24 godziny, dostosowując jego skład do aktualnej wartości glikemii (wg tab. 1) oraz stężenia potasu we krwi.
- Przy wyjściowych wartościach glikemii wyższych od 200 mg/dl (11,1 mmol/l) korzystniejsze jest oddzielne stosowanie dożylnego wlewu insuliny krótkodziałającej z równoczesną infuzją 10-procentowego roztworu glukozy z dodatkiem odpowiedniej ilości KCl. Przy wartościach glikemii wyższych od 300 mg/dl (16,7 mmol/l) należy rozpocząć terapię od infuzji insuliny, dołączając wlew 10-procentowego roztworu glukozy przy obniżeniu glikemii do wartości 200–250 mg/dl (11,1–13,9 mmol/l). Infuzji 10-procentowego roztworu glukozy z prędkością wlewu 50 ml/godz. powinno towarzyszyć podawanie dożylnie insuliny w ilości 0,5–2,0 j./godz. W przypadku pojawienia się w trakcie infuzji zbyt niskich lub zbyt wysokich wartości glikemii należy zmieniać dawkę insuliny według schematu (tab.2). W przypadku wystąpienia glikemii powyżej 300 mg/dl (16,7 mmol/l) należy przejściowo przerwać dożylny

Tabela 1. Zasady łącznej podaży roztworu glukozy i insuliny w pierwszej dobie ostrego zespołu wieńcowego*

Glikemia < 100 mg/dl (5,6 mmol/l)	Wstrzymać wlew roztworu glukozy i insuliny na godzinę Przy wartości glikemii > 100 mg/dl (5,6 mmol/l) ponownie rozpocząć wlew ze zmniejszoną ilością insuliny (6 j.)
Glikemia 100–180 mg/dl (5,6–10,0 mmol/l)	Kontynuować wlew z dotychczasową prędkością
Glikemia > 180 mg/dl (10,0 mmol/l)	Dodać do kroplówki 1 j. insuliny na każde 30 mg/dl (1,6 mmol/l) stężenia glukozy we krwi > 180 mg/dl (10 mmol/l)

*Zapotrzebowanie na insulinę może być zmienne i zależy od stanu klinicznego chorego

Tabela 2. Oddzielny wlew glukozy i insuliny podawanej przy użyciu pompy infuzyjnej

Glikemia	10-procentowy roztwór glukozy [ml/h]	Insulina [j./h]
< 100 mg/dl (< 5,5 mmol/l)	50	Zatrzymać infuzję na 15–30 min
100–140 mg/dl (5,5–7,8 mmol/l)	50	0,5–1,0
140–180 mg/dl (7,8–10 mmol/l)	50	1,0–2,0
180–250 mg/dl (10–13,9 mmol/l)	50	2,0–4,0
250–300 mg/dl (13,9–17,4 mmol/l)	50	4,0–6,0

wlew glukozy i ponownie go rozpocząć po obniżeniu glikemii do wartości 200–250 mg/dl (11,1–13,9 mmol/l), z równoczesnym zwiększeniem prędkości dożylnego wlewu insuliny.

10. W przypadku kwasicy cukrzycowej należy postępować według zaleceń dotyczących terapii kwasicy.
11. W obydwu schematach leczenia należy kontrolować stężenie glukozy w osoczu krwi początkowo co godzinę, a po stabilizacji wartości glikemii możliwa jest kontrola co 2 godziny.
12. Należy dążyć do uzyskania stężenia glukozy w osoczu krwi w granicach 100–180 mg/dl (5,6–10 mmol/l).

II. Od drugiej doby ostrego zespołu wieńcowego do końca hospitalizacji

1. Leczenie hipoglikemizujące musi zapewnić wartości glikemii w ciągu całej doby w granicach 100–180 mg/dl (5,6–10,0 mmol/l). Dlatego musi być ono indywidualizowane, a najlepiej — prowadzone we współpracy z diabetologiem.
2. U chorych bez wykładników kwasicy z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej rozpoznanymi w pierwszej dobie ostrego zespołu wieńcowego lub wcześniej, skutecznie leczonych metforminą, dobre wyrównanie metaboliczne cukrzycy w tym okresie może zapewnić odpowiednia dieta. W pozostałych przypadkach należy zastosować insulinoterapię w modelu wielokrotnych wstrzyknięć według podanych wcześniej zasad.
3. U chorych na cukrzycę typu 2 z nadwagą lub otyłością bezpośrednio przed ukończeniem hospitalizacji można dodatkowo zastosować metforminę, jeśli nie ma przeciwwskazań do jej podawania. Po 2–3 dniach leczenia metforminą możliwa jest redukcja dawki insuliny.

III. Po zakończeniu hospitalizacji

U chorych na cukrzycę typu 2, u których uzyskano dobre wyrównanie metaboliczne (II.1) w dniu wypisu ze szpitala, przy dobowym zapotrzebowaniu na insulinę nieprzekraczającym 30 j., można powrócić do terapii hipoglikemizującej stosowanej przed wystąpieniem ostrego zespołu wieńcowego. U pacjentów z otyłością lub nadwagą należy utrzymać stosowanie metforminy.

U chorych na cukrzycę rozpoznaną w trakcie hospitalizacji, u których uzyskano dobre wyrównanie metaboliczne (II.1) w dniu wypisu ze szpitala, przy dobowym zapotrzebowaniu na insulinę nieprzekraczającym 30 j., z otyłością lub nadwagą, należy kontynuować leczenie metforminą. W przypadku gdy nie udaje się uzyskać dobrego wyrównania metabolicznego cukrzycy lub dobowe zapotrzebowanie na insulinę przekracza 30 j., należy kontynuować insulinoterapię. Każdego chorego z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej, po przebytych ostrym zespole wieńcowym, należy w trybie pilnym skierować do specjalisty diabetologa.

Uwaga 1: U każdego pacjenta z ostrym zespołem wieńcowym, poza chorymi z uprzednio rozpoznaną cukrzycą, przed opuszczeniem przez nich szpitala należy wykonać doustny test tolerancji glukozy.

Uwaga 2: Przed planową koronarografią, wykonywaną w celach diagnostycznych lub terapeutycznych, należy odstawić metforminę na 24 lub 48 godzin przed zabiegiem. Można powrócić do jej stosowania po 24–48 godzinach po koronarografii. W celu profilaktyki ostrej niewydolności nerek, zwłaszcza u chorych, którzy przyjęli metforminę w dniu interwencji kardiologicznej wykonywanej w trybie nagłym, należy podać dożylnie 1 ampulkę (300 mg) acetylocysteiny, a także, przy braku przeciwwskazań, 500 ml 0,9-procentowego roztworu NaCl.