



Standardy Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego postępowania u kobiet z cukrzycą

Warszawa, 11 Luty 2011

Aktualne rekomendacje opracował Zarząd Sekcji „Cukrzyca, otyłość i innych zaburzeń metabolicznych w ciąży” w składzie:

- **prof. dr hab Ewa Wender-Ożegowska**
– Poznań
- **dr Dorota Bomba-Opoń**
– Warszawa
- **prof. dr hab. Jacek Brązert**
– Poznań
- **prof. dr hab. Zbigniew Celewicz**
– Szczecin
- **prof. dr hab. Krzysztof Czajkowski**
– Warszawa
- **prof. dr hab. Agata Karowicz-Bilińska**
– Łódź
- **dr Aneta Malinowska-Polubiec**
– Warszawa
- **prof. dr hab. Błażej Męczekalski**
– Poznań
- **dr Agnieszka Zawiejska**
– Poznań

w oparciu o rekomendacje PTG z roku 2005 przygotowane przez Zespół Ekspertów w składzie:

prof. dr hab. Krzysztof Drews, prof. dr hab. Romuald Biczysko, prof. dr hab. Jacek Brązert, dr n. med. Ewa Biegańska, dr hab. Zbigniew Celewicz, dr hab. Katarzyna Cypryk, prof. dr hab. Krzysztof Czajkowski, prof. dr hab. Leszek Pawelczyk, prof. dr hab. Jerzy Szczapa, dr hab. Ewa Wender-Ożegowska, prof. dr hab. Bogna Wierusz-Wysocka, prof. dr hab. Jan Wilczyński.

Cukrzyca jest najczęstszym powikłaniem metabolicznym wnikającym ciążę. W Europie występuje u 3-5% ciężarnych. W ciąży spotykamy dwa rodzaje cukrzycy:

- cukrzycę ciążową – GDM (*Gestational Diabetes Mellitus*) – gdy zaburzenia tolerancji węglowodanów lub cukrzyca rozwijają się lub są po raz pierwszy rozpoznane w ciąży,
- cukrzycę przedciążową – PGDM (*Pregestational Diabetes Mellitus*) – gdy kobieta chorująca na którykolwiek z typów cukrzycy (typ 1, 2 lub inne) jest w ciąży.

Rozróżnienie tych dwóch stanów jest istotne ze względu na różne problemy medyczne spotykane w obu grupach. W okresie ciąży podwyższone wartości glikemii u ciężarnej mogą inicjować szereg powikłań u matki i jej dziecka.

ADA def wczesnego GDM 2010/2011- dlatego to nie jest wpisane

1. Definicja cukrzycy

Cukrzycą nazywa się grupę zaburzeń metabolicznych, których wspólną cechą jest hiperglikemia, będąca wynikiem bezwzględnej lub względnej niedoboru insuliny. Przewlekła hiperglikemia prowadzi do zaburzeń w metabolizmie białek, tłuszczów i gospodarki wodno-elektrolitowej. W konsekwencji tych zaburzeń może dochodzić do uszkodzenia różnych narządów i układów, a szczególnie naczyń krwionośnych, mięśnia sercowego, nerek, nerwów i narządu wzroku.

W okresie ciąży podwyższone wartości glikemii u ciężarnej mogą inicjować szereg powikłań u matki i jej dziecka.

1.1. Cukrzyca występująca przed ciążą – PGDM

Rokowanie, co do długości życia i ogólnego stanu zdrowia osób chorujących na cukrzycę na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat uległo tak znacznej poprawie, że kobiety chorujące na cukrzycę mogą bezpiecznie zachodzić w ciążę i rodzić zdrowe dzieci.

Jednak ryzyko powikłań diabetologicznych, położniczych i noworodkowych jest wysokie i ciąża u tych kobiet powinna być bezwzględnie prowadzona w ośrodku specjalistycznym (III° referencyjności), dysponującym odpowiednio wykształconą kadrą fachową i zapleczem diagnostyczno-leczniczym. Zespół ten powinien składać się z:

1. położnika
2. diabetologa
3. neonatologa
4. pielęgniarki edukacyjnej, dietetyka
5. okulisty

Ciężarne chorujące na cukrzycę przedciążową klasyfikuje się, w zależności od wieku zachorowania, czasu trwania choroby i obecności lub braku przewlekłych powikłań cukrzycy. **Klasyfikacja ta ma znaczenie prognostyczne dla losu ciąży i ciężarnej.**

Wobec rosnącej populacji ciężarnych z cukrzycą typu 2 rozpoznaną przed ciążą, zespół proponuje wprowadzenie kategorii B2 dla tych kobiet, dla ułatwienia analizy wyniku położniczego w tej grupie ciężarnych, która stanowi nowy i narastający problem położniczy.

Klasyfikacja cukrzycy przedciążowej (modyfikacja klasyfikacji wg P. White)

| | |
|--------------------------|--|
| klasa A* | ↻ wystarczające leczenie dietetyczne; dowolna długość choroby* |
| klasa B** (B1/B2) | ↻ wystąpienie cukrzycy po 20 roku życia; czas trwania choroby do 10 lat** |
| klasa C | ↻ wystąpienie cukrzycy między 10 i 19 rokiem życia; czas trwania choroby 10-19 lat |
| klasa D | ↻ występowanie choroby przed 10 rokiem życia; czas trwania choroby powyżej 20 lat; obecna retinopatia prosta lub nadciśnienie tętnicze |
| klasa R | ↻ retinopatia proliferacyjna lub wylewy do ciała szklanego |
| klasa F | ↻ nefropatia; białkomocz dobowy przed ciążą powyżej 0,5 g/ dobę |
| klasa RF | ↻ kryteria klasy R i F |
| klasa H | ↻ choroba niedokrwienna serca, kardiomiopatia |
| klasa T | ↻ stan po transplantacji nerki |

* oraz kobiety z rozpoznaną hiperinsulinemią/ insulinopornością lub też grupa z podwyższoną glikemią na czczo (IFG) oraz z upośledzoną tolerancją glukozy (IGT) wg WHO, nie spełniających kryterium DM.

** B2 – cukrzyca typu 2 przed ciążą

1.2. Model opieki nad ciężarnymi z cukrzycą przedciążową

Wszystkie kobiety z cukrzycą w okresie planowania ciąży, w czasie ciąży i w połogu powinny pozostawać pod opieką zespołu diabetologiczno-położniczego, mającego doświadczenie w tej dziedzinie. Celem takiego postępowania jest optymalizacja leczenia cukrzycy (w tym edukacja diabetologiczna i dietetyczna), ocena i ewentualne leczenie przewlekłych powikłań cukrzycy.

Z uwagi na potwierdzony klinicznie negatywny wpływ hiperglikemii w I trymestrze ciąży u ciężarnej z cukrzycą na rozwój jej potomstwa, głównym celem zarówno diabetologów, jak i położników powinno być dążenie do jak najszerszego objęcia opieką kobiet z cukrzycą **jeszcze w okresie planowania ciąży**, najlepiej około 3-6 miesięcy przed planowanym zapłodnieniem.

W okresie planowania ciąży niezbędne jest uzyskanie wartości glikemii na czczo w granicach 60-100 mg/dl, w 1 godz. po posiłku w granicach 120-140 mg/dl, w 2 godz. po posiłku w granicach 100-120 mg/dl, a w nocy 70-90 mg/dl. W wyrównanej cukrzycy nie powinna występować, ani glukozuria, ani ketonuria.

Dla oceny retrospektywnej, skuteczności leczenia w dłuższym okresie czasu służy badanie stężenia glikowanej hemoglobiny (HbA_{1c}). W sytuacji stwierdzonego podwyższonego jej stężenia (**HbA_{1c} > 6,5 %**), należy pacjentce w danym okresie odradzać zajście w ciążę, celem zmniejszenia ryzyka powstania wady rozwojowej, czy poronienia samoistnego. Poziom HbA_{1c} powinien być nie wyższy niż 6,1%.

Kobiety, z cukrzycą typu 2, leczone lekami doustnymi wymagają już w okresie planowania ciąży zastosowania insulinoterapii, celem uzyskania prawidłowego wyrównania glikemii. Dopuszcza się jedynie stosowanie metforminy w okresie przedkoncepcyjnym w dawkach terapeutycznych w sytuacji, gdy zapewni ona optymalną kontrolę wyrównania metabolicznego

W okresie planowania ciąży u każdej kobiety chorującej na cukrzycę należy ocenić:

- stan wydolności nerek, jeśli stwierdzamy jawny białkomocz (mikroalbuminuria powyżej 300 mg/24 h), należy przeprowadzić ocenę dobowej utraty białka oraz klirensu kreatyniny.

Należy też w okresie planowania ciąży wykonać badanie ogólne moczu i posiew moczu w przypadku nieprawidłowego wyniku badania ogólnego moczu, ewentualnie w razie istnienia wskazań. Zakażenia układu moczowego mogą nasilać nefropatię cukrzycową.

- ciśnienie tętnicze krwi, u kobiet z nadciśnieniem tętniczym lub nefropatią, nawet bez nadciśnienia tętniczego często stosowane są profilaktycznie inhibitory konwertazy angiotensyny oraz blokery receptora angiotensyny. Pacjentka z przewlekłym nadciśnieniem tętniczym powinna prowadzić dzienniczek samokontroli RR; w okresie planowania ciąży należy dążyć do wartości ciśnienia 130/80 mmHg. Należy poinformować kobietę, że wymienione powyżej leki hipotensyjne mogą mieć działanie teratogenne i w związku z tym należy zmodyfikować leczenie w okresie planowania ciąży.
- stan układu krążenia, poprzez ocenę stanu klinicznego, wykonanie elektrokardiografii, a w razie konieczności również echokardiografii i ewentualnej próby wysiłkowej.

W przypadku stwierdzenia choroby wieńcowej należy odradzać kobietom chorującym na cukrzycę zajście w ciążę.

- stan narządu wzroku, kobieta chorująca na cukrzycę przed planowaną ciążą powinna mieć wykonane badanie okulistyczne z oceną stopnia zmian na dnie oka.
- należy ocenić funkcję tarczycy, jako badanie przesiewowe zaleca się badanie TSH. Wartości zalecane przed ciążą: <2,5ng/ml.
- dieta u kobiety z cukrzycą planującej ciążę nie różni się od standardowej diety cukrzycowej. Powinna być regulowana w zależności od BMI kobiety.

Należy w okresie planowania ciąży wdrożyć suplementację kwasem foliowym (min. 0,4mg/dobę) przez okres co najmniej sześciu tygodni.

Odradza się ciążę kobiecie chorującej na cukrzycę w niżej wymienionych sytuacjach klinicznych:

1. nefropatia manifestująca się klirensem kreatyniny poniżej 40ml/min.,
2. nadciśnienie tętnicze krwi nie poddające się leczeniu,
3. nie poddająca się leczeniu retinopatia proliferacyjna,
4. zaawansowana choroba niedokrwienności serca kardiomiopatia lub przebyty zawał mięśnia sercowego,
5. autonomiczna neuropatia z zajęciem układu bójczo-przewodzącego serca lub przewodu pokarmowego.

Należy jednak podkreślić, że decyzja należy do kobiety, niemniej musi być ona poinformowana przez specjalistów z danej dziedziny o ryzyku, jakie niesie w tych przypadkach ciąża dla jej zdrowia i życia.

W czasie ciąży:

W momencie podejrzenia lub rozpoznania ciąży, należy zalecać utrzymanie zalecanych docelowych poziomów glikemii, i prowadzić intensywną ich samokontrolę

Dla prawidłowego przebiegu ciąży niezbędne jest uzyskiwanie wartości glikemii na czczo w granicach 60-90mg/dl, przed posiłkami 60-105mg/dl, w 1 godz. po posiłku <120mg/dl, w nocy >60mg/dl. Kontrolę stężenia glikowanej hemoglobiny zaleca się dokonywać w ciąży, co 6 tygodni.

W razie stwierdzenia białkomoczu powyżej 3g/dobę przy pierwszym badaniu w ciąży, należy oznaczyć dodatkowo klirens kreatyniny nie rzadziej niż raz w trymestrze

W diecie ciężarnej z nefropatią, należy zwracać szczególną uwagę na nie przekraczanie podaży białka powyżej 0,6-0,8g/kg należnej masy ciała. W przypadku dużej utraty dobowej powyżej 5g/dobę można tę podaż zwiększyć do 1,0g/kg wagi ciała.

Kobiety chorujące na cukrzycę ze stwierdzonymi zmianami naczyniowymi powinny mieć wykonywane regularne kontrole okulistyczne, co najmniej jednokrotnie w każdym trymestrze ciąży. W razie stwierdzonych zmian na dnie oka, wymagających w czasie ciąży leczenia okulistycznego należy to leczenie niezwłocznie wdrożyć. Ciąża nie stanowi przeciwwskazania do laseroterapii.

W przypadku stwierdzanego nadciśnienia tętniczego, należy bezwzględnie odstawić inhibitory konwertazy angiotensyny oraz blokery receptorów angiotensyny. Lekiem pierwszego rzutu jest α -metyldopa, a w przypadkach przewlekłego nadciśnienia tętniczego krwi, z białkomoczem zalecane jest stosowanie blokerów kanału wapniowego. Z uwagi na stwierdzone niekorzystne działanie na dziecko (zahamowanie wzrastania płodu, hipoglikemia i bradykardia) nie zaleca się długotrwałego stosowania w okresie ciąży beta- blokerów.

Badania wykazały, że preparaty nowej generacji (Labetalol i Atenolol, Metoprolol) nie wykazują negatywnego działania i u ciężarnej można je zastosować. Leki te mogą maskować objawy hipoglikemii.

Kontrola zarówno położnicza, jak i diabetologiczna, nawet przy prawidłowo przebiegającej ciąży, powinna być prowadzona w ośrodkach o najwyższym stopniu referencji, z częstością zależną od nasilenia cukrzycy i współistniejących powikłań.

Podawanie steroidów (szybkodziałających preparatów pochodnych betametazonu) celem stymulacji dojrzewania płuc płodu należy w każdym przypadku indywidualnie rozpatrzyć, wymaga ono zawsze kontroli poziomów glikemii, korekty (zwiększenia) stosowanej dawki insuliny i powinno być prowadzone w ośrodku III stopnia referencji posiadających doświadczenie w leczeniu cukrzycy w ciąży.

2. Cukrzyca pojawiająca się w ciąży – GDM

2.1. Cukrzyca ciążowa

jest definiowana, jako różnego stopnia zaburzenia tolerancji glukozy, które po raz pierwszy wystąpiły bądź zostały wykryte w trakcie ciąży. Dominującą grupę stanowią kobiety, u których hiperglikemia rozwinęła się w czasie ciąży. W tej grupie może się też znaleźć pewna liczba kobiet, u których cukrzyca (zarówno typu 1 jak i 2) istniała już przed ciążą, ale nie została wykryta.

2.2. Wyróżnia się dwie klasy cukrzycy ciążowej (GDM):

G1 – dla uzyskania normoglikemii wystarcza stosowanie leczenia dietetycznego.

G2 – dla uzyskania normoglikemii stosowane jest leczenie dietą i insuliną.

2.3. Wpływ cukrzycy ciążowej na rozwój płodu, stan noworodka i dalsze jego losy

W ciąży powikłanej cukrzycą ciążową, w której zaburzenia gospodarki węglowodanowej i towarzyszące jej często zaburzenia gospodarki lipidowej występują najczęściej w drugiej połowie ciąży, głównym zaburzeniem jest nadmierna masa płodu (LGA- przekraczająca 90 centyl dla danego wieku ciążowego) lub makrosomia, definiowana, jako bezwzględna masa płodu powyżej 4200g. Mogą one prowadzić do dystocji barkowej oraz urazów okołoporodowych, a także mogą być związane z rosnącym odsetkiem porodów zabiegowych.

W grupie noworodków z nadmierną urodzeniową masą ciała dochodzi często do licznych zaburzeń metabolicznych, w tym najczęściej do hipoglikemii we wczesnym okresie poporodowym oraz większego ryzyka rozwoju chorób takich jak otyłość, cukrzyca typu 2, choroby układu krążenia. Przeprowadzone w ostatnich latach randomizowane badania pokazały, iż nieleczone, nawet umiarkowane zaburzenia w tolerancji węglowodanów w ciąży wiążą się ze zwiększonym ryzykiem występowania powikłań noworodkowych, a wdrożenie leczenia ogranicza ich występowanie.

2.4. Wykrywanie cukrzycy w ciąży

– schemat postępowania

ZALECA SIĘ WYKONANIE TESTU

DIAGNOSTYCZNEGO 75G OGTT

– DIAGNOSTYKĘ JEDNOSTOPNIOWĄ.

2.4.1 Algorytm diagnostyczny cukrzycy ciążowej – GDM

Wstępne oznaczenie stężenia glukozy we krwi powinno być wykonane na początku ciąży, przy pierwszej wizycie u ginekologa w celu zdiagnozowania niewykrytych wcześniej zaburzeń gospodarki węglowodanowej.

- a) Stężenie glukozy **poniżej 100mg/dl** – ciężarna powinna zostać zakwalifikowana do diagnostyki pomiędzy 24-28 tygodniem ciąży. W przypadku kobiet z czynnikami ryzyka cukrzycy ciążowej w wywiadzie należy dodatkowo, w jak najkrótszym czasie, wykonać test obciążenia 75g glukozy (75g OGTT); **(jeśli test obciążenia 75g glukozy wypadnie prawidłowo w I trymestrze ciąży, należy go powtórzyć między 24-28 tygodniem ciąży).**

W przypadku kobiet z jakimkolwiek zaburzeniami tolerancji w wywiadzie należy również w jak najkrótszym czasie wykonać OGTT.

- b) Stężenie glukozy na czczo pomiędzy **100mg/dl a 125mg/dl (wynik nieprawidłowy)** – należy wykonać w jak najkrótszym czasie test obciążenia 75g glukozy.
- c) Stężenie glukozy na czczo 126mg/dl lub więcej należy powtórzyć badanie na czczo i w razie ponownego wyniku powyżej 126mg/dl i więcej, należy rozpoznać cukrzycę ciążową i pacjentkę przekazać w trybie pilnym do ośrodka referencyjnego. Jeśli w kolejnym pomiarze uzyskamy wynik poniżej 125mg/dl, należy przeprowadzić test obciążenia 75g glukozy.
- d) $HbA_{1c} \geq 6,5\%$, należy wykonać dodatkowo pomiar glikemii na czczo i wdrożyć postępowanie wg schematu jak powyżej.

2.4.2. Warunki wykonywania testu doustnego obciążenia 75 g glukozy – OGTT (Oral Glucose Tolerance Test)

- wykonywany na czczo,
- w 8-14 godz. od ostatniego posiłku,
- przynajmniej przez 3 dni bez ograniczeń węglowodanów (nie mniej niż 150g węglowodanów przy zwykłej aktywności fizycznej),
- 75g glukozy rozpuszczone w 250-300ml i wypite w ciągu 5 min.,
- w trakcie badania pacjent powinien siedzieć, nie przyjmować jakiegokolwiek pożywienia i nie palić papierosów. Krew do badania pobiera się na czczo, jedną godzinę i 2 godziny po wypiciu roztworu glukozy,
- **nie należy przeprowadzać testu w trakcie i w ciągu 72 godzin po prowadzonej krótkotrwałej sterydoterapii oraz w trakcie dożylnych terapii betamimetykami.**

Interpretacji wyników dokonuje się w oparciu o podane poniżej kryteria; GDM rozpoznajemy, jeżeli przynajmniej jedna wartość jest nieprawidłowa.

W kryteriach WHO nie podano zakresu wartości referencyjnych glikemii po 1 godzinie. Argumentem przemawiającym jednak za uwzględnieniem oznaczenia

w 1h po obciążeniu jest dodatnia korelacja wzrostu glikemii w 1h testu OGTT ze wzrostem ryzyka powikłań GDM (wyniki HAPO).

Rozpoznanie cukrzycy: zalecaną metodą referencyjną jest wykonywanie badania w osoczu krwi żyłnej.

| | Osocze krwi żyłnej | |
|---------------------|--------------------|-------------|
| | mg/dl | mmol/l |
| Cukrzyca GDM | | |
| na czczo | ≥ 100 | $\geq 5,5$ |
| Lub | | |
| 1 godz. | ≥ 180 | $\geq 10,0$ |
| 2 godz | ≥ 140 | $\geq 7,8$ |

2.5. Leczenie cukrzycy ciążowej

Dieta cukrzycowa stanowi podstawę terapii cukrzycy ciążowej. Powinna być ona prawidłowo skonstruowana pod względem jakości i ilości składników. Dzienna racja pokarmowa powinna składać się w 40-45% z węglowodanów (z przewagą złożonych – warzywa, pieczywo pełnoziarniste, kasze), w 30% z białka (1,3g/kg masy ciała), w 20-30% z tłuszczów (z przewagą wielonienasyconych). Ilość kalorii w diecie zależy od masy ciała, wzrostu, aktywności fizycznej i wieku. Przyjmuje się, że ciężarna powinna zjadać około 35 kcal na kg należnej masy ciała, tj. 1500-2400 kcal. U kobiet z nadwagą zaleca się dostosowanie podaży kalorycznej do BMI. (Tabela).

Pożywienie powinno zabezpieczać prawidłowy przyrost masy ciała, tj. średnio 8-12kg w zależności od wyjściowej masy ciała (od około 7kg dla BMI $>29,0\text{kg/m}^2$ do 20kg dla BMI $<19,8\text{kg/m}^2$). Taka dieta zapewnia prawidłowy rozwój płodu, ponadto pozwala na lepszą kontrolę metaboliczną cukrzycy i redukcję dawek insuliny.

Zalecana dobowa podaż energii.

| BMI ciężarnej kg/m^2 | Rekomendowany przyrost masy ciała w ciąży w kg | Rekomendowana podaż kcal na kg masy ciała |
|-------------------------------|--|---|
| $< 19,8$ | 12,5-18,0 | 35-40 |
| 19,8-26,0 | 11,4-15,9 | 30-32 |
| 26,1-29,0 | 6,5-11,4 | 25-30 |
| $> 29,0$ | poniżej 7,0 | 24-25 |

Pożywienie powinno być rozłożone na 3 posiłki główne i 3 dodatkowe, spożywane jako drugie śniadanie, podwieczorek i posiłek przed snem. Szczególnie ważny jest posiłek spożywany między godz. 22.00 a 22.30, zabezpiecza on bowiem ciężarną przed hipoglikemią nocną i głodową ketogenezą. Powinien on zawierać około 25g węglowodanów złożonych.

Nie ma też specjalnych, odmiennych od ogólnych, zaleceń co do suplementacji witamin i mikroelementów w ciąży u kobiet z cukrzycą.

Szczególnie istotnym składnikiem leczenia cukrzycy ciąży jest umiarkowana, systematyczna aktywność fizyczna np. regularne spacerki. Wysiłek fizyczny poprawia użyczenie glukozy, zmniejsza insulinooporność tkanek i zwiększa ich wrażliwość na insulinę. O ile nie ma przeciwwskazań, ciężarnym zaleca się specjalnie zestawy ćwiczeń gimnastycznych o umiarkowanym nasileniu.

Insulina. U około 10-40% kobiet z cukrzycą ciążową do pełnego wyrównania zaburzeń konieczne jest stosowanie insuliny. W chwili obecnej nie są zalecane doustne środki przeciwcukrzycowe do leczenia cukrzycy ciążowej. W przypadku niemożności uzyskania normoglikemii w warunkach prawidłowo prowadzonego leczenia dietetycznego trwającego kilka dni, niezbędne jest wdrożenie insulinoterapii. W chwili obecnej do stosowania w ciąży dopuszczone są insuliny ludzkie oraz krótko działające analogi insuliny.

Celem leczenia jest uzyskanie długotrwałej normoglikemii. Pomiar glikemii powinny być wykonywane przynajmniej 4 razy na dobę (w cukrzycy ustabilizowanej – częstość w zależności od zaleceń), częściej w niewyrównanej lub chwiejnej. Ze względu na obserwowane w ciąży zjawisko przyspieszonego głodzenia, u ciężarnych stosujących insulinę powinno się okresowo kontrolować glikemię w nocy, aby nie dopuścić do wystąpienia hipoglikemii. Nadmierne ograniczenie spożywanych posiłków może doprowadzać do ketonurii. W związku z tym zalecana jest okresowa kontrola ketonurii. Jeśli aceton w moczu utrzymuje się mimo podania dodatkowej dawki insuliny w warunkach hiperglikemii, lub spożycia posiłku węglowodanowego w hipoglikemii, konieczne jest podjęcie leczenia w warunkach szpitalnych.

Docelowe wartości glikemii w ciąży – samokontrola za pomocą glukometrów.

| | |
|---------------------------|--------------|
| na czczo | 60-95 mg/dl |
| przed posiłkiem | 60-105 mg/dl |
| 1 godz. po posiłku | < 120 mg/dl |
| 2-4 godz. w nocy | > 60 mg/dl |

Zapotrzebowanie na insulinę w czasie ciąży ulega zmianie. Terapeutyczne dawki insuliny w cukrzycy ciążowej wahają się od kilku do kilkudziesięciu jednostek na dobę, zawsze dobierane indywidualnie, według poziomów glikemii.

Zapotrzebowanie na insulinę zmniejsza się gwałtownie po porodzie i u większości kobiet z cukrzycą ciążową można ją odstawić.

3. Metody nadzoru nad płodem

3. 1. Ultrasonograficzna ocena płodu (USG)

USG z uwzględnieniem prawidłowości budowy płodu i jego biometrii, ocena łożyska, ilości płynu owodniowego. Oznaczenie wzrastania płodu niezbędne jest do prawidłowej kwalifikacji ciąży do porodu. Makrosomia, znaczna dysproporcja między obwodem głowy płodu a brzuszka mogą być przyczyną dystocji barkowej i urazów okołoporodowych.

Badania należy prowadzić zgodnie ze standardami opracowanymi przez Sekcję Ultrasonografii PTG.

Zaleca się wykonanie dodatkowego badania USG przedporodowego celem oceny biometrii płodu oraz testów biofizycznych oceniających dobrostan płodu u ciężarnych z dodatkowymi wskazaniami:

- Matczyzna ocena ruchów płodu (DFMR-daily fetal movement recording) po 28 tygodniu ciąży.
- Osluchiwanie czynności serca płodu po 32 tygodniu ciąży.
- Kardiotokografia z testem niestresowym NST, w zależności od zaawansowania cukrzycy i współistniejących powikłań szczególnie w PGDM, w poradni przy każdorazowej wizycie, w warunkach szpitalnych codziennie
- Przeptywy naczyniowe w zależności od sytuacji klinicznej – zaleca się w grupie ciężarnych – z powikłaniami naczyniowymi.

4. Poród i połóg u ciężarnej z cukrzycą

W prowadzeniu porodu u kobiety chorującej na cukrzycę naczelną zasadą jest indywidualna ocena profilu ryzyka powikłań śródporodowych i podjęcie wszelkich działań celem minimalizacji tego ryzyka.

Cukrzyca niepowikłana nie jest wskazaniem do porodu zabiegowego, jak również do przedwczesnego ukończenia ciąży.

4.1. Wskazaniem do cięcia cesarskiego

jest nadmierna masa płodu. Jeśli masa płodu w badaniu ultrasonograficznym oceniona jest powyżej 4200g (makrosomia) u kobiety o przeciętnym wzroście, lub gdy różnica obwodu brzuszka (AC) i obwodu głowy (HC) przekracza 4cm, z uwagi na duże ryzyko dystocji barkowej należy rozważyć ukończenie ciąży drogą cięcia cesarskiego.

4.2. W przypadku rozpoznania nadmiernej masy płodu po ukończonym 37 tygodniu ciąży (**przy potwierdzonym wieku ciążowym w I trymestrze ciąży i zachowanych prawidłowych proporcjach AC do HC**) należy rozważyć wcześniejsze ukończenie ciąży (próba indukcji porodu, przy zachowanych zaleceniach opisanych powyżej).

4.3. Ocena stanu zdrowia rodzącej z cukrzycą

Jeżeli ciężarna otrzymuje insulinę długo działającą wieczorem lub otrzymała insulinę krótko działającą przed spodziewanym posiłkiem, a rozpoczęła się czynność porodowa należy rozpocząć dożylny wlew z glukozy i monitorować glikemię.

W czasie porodu:

- pomiarze stężenia glukozy, co 1-2 godz., w uzasadnionych przypadkach badanie równowagi kwasowo zasadowej,
- dożylnym wlewie z glukozy z szybkością 125-150 ml/godz. przy glikemii poniżej 100 mg/dL,
- jeśli glikemia rodzącej przekracza 160 mg/dl należy podawać insulinę krótko działającą w roztworze 0,9%

NaCl w stężeniu 1IU/ml (pompa infuzyjna), szybkość infuzji zależna od glikemii,

- w zależności od potrzeb uzupełnienie potasu w surowicy krwi żyłnej,
- pożądane stężenia glukozy w surowicy w trakcie porodu: 60-120 mg/dl.

4.4. Opieka po porodzie

Po porodzie zatrzymanie wlewu dożylnego insuliny, pomiary glikemii, podawanie insuliny podskórną,

- zmniejszenie dawki insuliny o 30-50% u położnicy z PGDM, a w przypadku GDM próba odstawienia insuliny,
- zalecane karmienie piersią.

4.5. Położnice z GDM

- wykonać rutynowe pomiary stężenia glukozy we krwi na czczo i dwie godziny po głównych posiłkach, w razie utrzymujących się poziomów glikemii powyżej normy przez ponad 2 doby utrzymać terapię insuliną (dawki odpowiednio zmniejszone o 30-50%),
- u kobiet z normoglikemią w okresie połogu po upływie 6-12 tygodni po porodzie należy wykonać test doustnego obciążenia 75g glukozy i w razie nieprawidłowego wyniku skierować pacjentkę do poradni diabetologicznej. Przy prawidłowym wyniku testu, należy zalecić raz na 3 lata kontrolę glikemii na czczo,
- w przypadku kobiet, u których ciąża zakończyła się niepowodzeniem, a u których stwierdzono w czasie ciąży podwyższone wartości glikemii na czczo, po zakończeniu ciąży obowiązuje postępowanie diagnostyczne jak po przebytej GDM.

Piśmiennictwo

1. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications Report of a WHO Consultation, Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, *World Health Organization Department of Noncommunicable Disease Surveillance*, Geneva, 1999
2. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 1997; 20: 1183-97.
3. Alberti KGMM, Zimmet PZ for the WHO Consultation. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Provisional report of a WHO Consultation. *Diabetic Medicine* 1998; 15: 539-553.
4. Larsson H, Berglund G, Lindgärde F, Åhrén B. Comparison of ADA and WHO criteria for diagnosis of diabetes and glucose intolerance. *Diabetologia* 1998; 41: 1124-1125.
5. Verge CF, Gianani R, Kawasaki E, Yu L, Pietropaolo M, Jackson RA et al. Predicting type I diabetes in first-degree relatives using a combination of insulin, GAD, and ICA512bdc/IA-2 autoantibodies. *Diabetes* 1996; 45: 926-33.
6. Kuzuya T, Matsuda A. Classification of diabetes on the basis of etiologies versus degree of insulin deficiency. *Diabetes Care* 1997; 20: 219-20.
7. American Diabetes Association: *Gestational Diabetes Mellitus*, *Diabetes Care*, Vol. 26, supplement 1, Jan. 2003
8. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – 2011. *Diabetes Care* 34 (suppl 1): S11-S61.
9. Coustan DR, Lowe LP, Metzger BE et al. The Hyperglycemia and Adverse Perinatal Outcome (HAPO) study: paving the way for new diagnostic criteria for gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol* 2010;202: 654.e1-6.
10. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2010. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Diabetologia Praktyczna* 2010;11: A38-A43.
11. Standardy Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego postępowania u kobiet z cukrzycą. *Ginekologia po Dyplomie*, wydanie specjalne luty 2008: 183-190.