



Standardy Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego: **Opieka położnicza nad ciężarną otyłą**

Rekomendacje przygotował Zespół, członkowie Sekcji Diabetologii Położniczej i Chorób Metabolicznych PTG 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

I. Dane epidemiologiczne i charakterystyka problemu

Otyłość w ciąży, podobnie jak u nieciążarnych, definiowana jest jako indeks masy ciała ($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) stwierdzone przed pierwszą wizytą w ciąży lub w pierwszym trymestrze. Wyróżnia się trzy stopnie otyłości: otyłość I stopnia – $BMI 30,0-34,9 \text{ kg/m}^2$, otyłość II stopnia – $BMI 35,0-39,9 \text{ kg/m}^2$ oraz otyłość III stopnia, określana także pojęciem „chorobliwej” – $BMI \geq 40 \text{ kg/m}^2$.

WHO oszacowało, że w 2005 roku na całym świecie żyło 1,7 biliona ludzi dorosłych z nadwagą, 400 milionów otyłych i prognozuje, że do 2015 roku liczba otyłych wzrośnie do 700

milionów [1]. W Polsce w 2004 roku 12,5% kobiet powyżej 15 roku życia była otyła, a 14% miało $BMI > 27 \text{ kg/m}^2$. Otyłość dotyczyła 8% kobiet w wieku 30-44 lata, a nadwaga 11%. Częstość występowania otyłości i nadwagi wśród kobiet w 2004 r. była bardzo zbliżona do danych z 1996 r. W 2009 r. w populacji Polaków w wieku 30-44 r.ż. zaobserwowano występowanie nadwagi u 36% i otyłości u 12% [2].

Otyłość wynika najczęściej z nieprawidłowych nawyków żywieniowych, ale może również towarzyszyć niektórym zespołom endokrynologicznym. Zespołami endokrynologicznymi, przebiegającymi nierzadko z otyłością są między innymi: zespół policystycznych jajników (PCOS), zespół Cushinga, niedoczynność tarczycy. Należy dążyć do ustalenia przyczyn otyłości, a w przypadkach schorzeń endokrynologicznych podjąć próbę odpowiedniego leczenia jeszcze przed ciążą.

Kobiety z $BMI > 35 \text{ kg/m}^2$ częściej, niż kobiety bez otyłości mają problemy z zajściem w ciążę [3]. Otyłość u ciężarnych jest czynnikiem ryzyka wystąpienia powikłań położniczych, jak: poronienie, cukrzyca ciążowa, nadciśnienie indukowane ciążą i stan przedrzucawkowy, powikłania zakrzepowo-zatorowe, makrosomia płodu, porody operacyjne, krwotok okołoporodowy, obumarcie wewnątrzmaciczne płodu (w drugiej połowie ciąży), wady wrodzone, zwiększona zachorowalność i umieralność noworodków [3,4,5]. W grupie dzieci matek otyłych szczególnie częściej występują wady cewy nerwowej [6,7]. Pacjentki otyłe wymagają, zdaniem niektórych autorów suplementacji ponadstandardową dawką kwasu foliowego około $750 \mu\text{g}$ [3].

W populacji otyłych ciężarnych częściej stwierdza się także występowanie zespołu bezdechu sennego. U ciężarnych, u których przed ciążą rozpoznano to schorzenie dostępne dane z piśmiennictwa wskazują na gorsze wyniki położnicze [8].

Z uwagi na istniejące zagrożenie w/w powikłaniami, ciężarna otyła powinna rodzić w ośrodku posiadającym odpowiednie doświadczenie i wyposażenie. W przypadku ciężarnych z otyłością II stopnia ($BMI > 35 \text{ kg/m}^2$) poród powinien być prowadzony w ośrodku na poziomie referencyjności II^o lub III^o. Kobiety z otyłością chorobliwą powinny bezwzględnie rodzić w ośrodku III^o referencyjności.

II. Przygotowanie do ciąży

Redukcja masy ciała u otyłej kobiety, która planuje prokreację, pozwala na obniżenie ryzyka wystąpienia powikłań przebiegu ciąży i porodu. Przed planowaną ciążą zaleca się regularną kontrolę masy ciała oraz wprowadzenie ograniczeń alimentacyjnych wraz ze zmianą trybu życia i zwiększeniem aktywności fizycznej.

Zalecenia dietetyczne

Ogólne zalecenia dietetyczne polegają na ograniczeniu wartości energetycznej spożywanych posiłków do nie więcej niż 2000 kcal/dobę. W przypadkach, gdy codzienne spożycie kalorii było dotychczas bardzo wysokie, nie zaleca się ograniczania początkowej kaloryczności posiłków o więcej niż 33%. Węglowodany w diecie powinny stanowić źródło około 40-55% kalorii. Preferowane jest spożywanie wielocukrów (cukrów złożonych) o przedłużonym czasie wchłaniania. Spożycie tłuszczów powinno być ograniczone do 30% ogólnej kaloryczności posiłków dziennie z zamianą tłuszczów nasyconych oraz form trans na wielonienasycone. Należy również pamiętać o zapewnieniu 20-30% energii uzyskiwanej z białek. Posiłki powinny być rozplanowane jako 3 główne większe oraz 3-4 w formie przekąsek, ze zwróceniem uwagi na wybieranie produktów spożywczych o niskim indeksie glikemicznym. Dietę należy urozmaicać. Wskazane jest włączanie owoców i świeżych warzyw o niskiej zawartości węglowodanów. W planowaniu diety restrykcyjnej dla kobiet otyłych należy zwrócić uwagę na prawidłowe pokrycie zapotrzebowania na mikroelementy i płyny. Zaleca się stosowanie płynów o niskiej kaloryczności, które nie zawierają cukrów prostych. Warto pamiętać o tym, że sposób przygotowania potraw może wpłynąć na obniżenie ich indeksu glikemicznego.

Zalecenia dietetyczne dla otyłych kobiet w przebiegu ciąży są podobne do stosowanych w grupie kobiet z cukrzycą ciążową.

Aktywność fizyczna

U wszystkich kobiet z otyłością zalecana jest poprawa wydatkowania energii przez wzrost jej zużycia dzięki zwiększeniu aktywności fizycznej. Podobne zasady obowiązują również w ciąży, o ile nie ma ku temu przeciwwskazań.

Aktywność fizyczna celem osiągnięcia normalizacji masy ciała przed ciążą i prawidłowego przyrostu masy ciała w ciąży powinna być prowadzona, co najmniej 3 razy w ciągu tygodnia przez 15 minut. Zalecana aktywność fizyczna, to przede wszystkim chodzenie oceniane na podstawie liczby wykonywanych przez pacjentkę kroków (np. przy pomocy krokomiernika). Liczba kroków <5000 na dobę oceniana jest jako brak aktywności fizycznej, 5000-7499 dziennie jako mała aktywność fizyczna, powyżej 10000 kroków na dobę jest uznawane za dobrą aktywność fizyczną. Właściwe obciążenie nie powinno powodować przyspieszenia czynności serca powyżej 30% rezerwy sercowej. Aktywność fizyczną należy rozpoczynać od najmniejszego obciążenia. Czas prowadzenia ćwiczeń należy zwiększać o 2 minuty tygodniowo, aż do osiągnięcia 40 minut. Wykonywanie ćwiczeń 1-2 razy w tygodniu nie przynosi spodziewanego efektu. U kobiet otyłych, które stosują wyłącznie dietę restrykcyjną, niepowiązaną z aktywnością fizyczną dochodzi do niekorzystnego zjawiska obniżenia zawartości nie tylko tkanki tłuszczowej, ale również masy mięśniowej.

Zalecane badania laboratoryjne w okresie planowania ciąży

Ocena gospodarki węglowodanowej

Kryteria rozpoznania cukrzycy w okresie planowania ciąży są oparte na zaleceniach Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego (PTD) z 2011 r. [9]. Pierwszym zalecanym badaniem jest oznaczenie glikemii na czczo. Za prawidłową glikemię na czczo (NGT – *normal fasting glucose*) uznaje się wartości 60-99mg/dl (3,3-5,5mmol/l). Cukrzycę rozpoznaje się jeśli przy objawach hiperglikemii glikemia przygodna wynosi ≥ 200 mg/dl ($\geq 11,1$ mmol/l) lub jeśli glikemia na czczo w dwukrotnych pomiarach wyniesie ≥ 126 mg/dl ($\geq 7,0$ mmol/l) lub w 2. godzinie testu obciążenia 75g glukozy (OGTT – *oral glucose tolerance test*) glikemia wynosi ≥ 200 mg/dl (11,1mmol/l). W sytuacji, gdy stężenie glukozy na czczo wynosi 100-125 mg/dl (5,6-6,9 mmol/l) rozpoznawana jest nieprawidłowa glikemia na czczo (IFG – *Impaired Fasting Glucose*). Za nieprawidłową tolerancję glukozy (IGT – *Impaired Glucose Tolerance*) uznaje się wartość glikemii w drugiej godzinie OGTT 140-199 mg/dl (7,8-11,1 mmol/l). W razie nieprawidłowego wyniku glikemii na czczo lub w teście obciążenia glukozą pacjentka powinna być pokierowana do diabetologa celem dalszej diagnostyki i włączenia leczenia. Zaleca się, cele oceny insulinooporności, wykonanie oznaczenia insulinemii na czczo. Przydatnym wskaźnikiem określającym stopień insulinooporności jest wskaźnik HOMA (*Homeostasis Model Assessment*), który wylicza się z następującego wzoru: insulinemia na czczo (mU/l) x glikemia na czczo (mmol/l) / 22,5. W przypadku HOMA >1,5 należy rozważyć wdrożenie leczenia [10].

Ocena funkcji tarczycy

Badania powinno się rozpocząć od oznaczenia poziomu TSH. Oczekiwana wartość TSH mieści się w granicach pomiędzy 0,4 a 2,5 mIU/l. W sytuacji wartości, wybiegających poza ten zakres, kobieta wymaga konsultacji endokrynologa [11].

Ocena profilu lipidowego

W ocenie lipidogramu decydującą rolę odgrywa poziom triglicerydów (TG) oraz cholesterolu z frakcjami. W przypadku ich podwyższonych wartości zaleca się wprowadzenie diety niskotłuszczowej oraz zwiększenie aktywności fizycznej według zasad podanych wyżej. W przypadku konieczności leczenia farmakologicznego z zastosowaniem statyn należy poinformować pacjentkę o przeciwwskazaniach do zajścia w ciążę w okresie terapii.

Ocena wydolności układu krążenia

Zaleca się wykonanie pomiaru ciśnienia tętniczego krwi i EKG. W uzasadnionych przypadkach wskazana jest konsultacja kardiologiczna. W okresie planowania ciąży u kobiet leczonych z powodu nadciśnienia tętniczego krwi zaleca się modyfikację terapii z odstępianiem od stosowania inhibitorów konwertazy i inhibitorów receptora angiotensyny. Do pomiarów ciśnienia tętniczego krwi należy stosować aparaty z odpowiednio dużym mankietem (min. 15x33 cm).

Pozostałe badania

Powinny być wykonane wg zaleceń PTG, tak jak w ogólnej populacji kobiet planujących ciążę [12].

III. Cięża po chirurgii bariatrycznej

Jedyną obecnie, trwale skuteczną metodą leczenia otyłości chorobliwej są operacje bariatryczne, polegające na zmniejszeniu objętości żołądka (laparoskopowe zakładane opaski żołądkowej – *laparoscopic-adjustable gastric band* – LAGB) lub zmniejszeniu jego wielkości wraz z ograniczeniem wchłaniania pokarmów (operacje tunelowania żołądka z zespoleniami omijającymi – *Reux-en-Y gastric bypass* – RYGB). Optymalnie do koncepcji powinno dojść nie wcześniej, niż rok po operacji. W okresie przedkoncepcyjnym, szczególnie po operacjach *gastric bypass*, należy zwrócić uwagę na wyrównywanie niedoborów żelaza, kwasu foliowego, witaminy B12 oraz wapnia. Suplementację należy kontynuować w ciąży i połogu [13].

W przebiegu ciąży u otyłych pacjentek po operacjach bariatrycznych rzadziej obserwuje się występowanie nadciśnienia tętniczego krwi, cukrzycy ciążowej czy makrosomii płodu [13]. Pomimo ograniczonego wchłaniania substancji odżywczych nie zaobserwowano zaburzeń wzrastania płodu. W niewielkim odsetku przypadków u tych ciężarnych notowano incydenty hipoglikemii. Modyfikacja diety (unikanie węglowodanów prostych i większe spożycie węglowodanów złożonych oraz białek) ogranicza częstość występowania tego powikłania. W sytuacji niemożności wykonania OGTT ze względu na występowanie zespołu poposiłkowego (*dumping syndrom* - nagłe opróżnienie żołądka po spożyciu słodkich płynów) należy zastąpić go monitorowaniem glikemii na czczo i po posiłkach [14].

IV. Opieka w ciąży

Badania laboratoryjne zalecane w I trymestrze ciąży

Jeżeli okres między badaniami wykonanymi w czasie planowania a zajściem w ciążę przekracza 3 miesiące zaleca się powtórzenie panelu badań z okresu planowania ciąży (z wyłączeniem oceny insulinooporności). Ocenę lipidogramu proponuje się, jeżeli w planowaniu ciąży była dyslipidemia lub ciąża była nieplanowana. W przypadku dyslipidemii należy zalecić dietę wg powyższych zaleceń. Przeciwwskazane jest leczenie statynami. Jedyną formą terapii jest odpowiednia dieta.

Kontrola przyrostu masy ciała

W grupie otyłych kobiet przyrost masy ciała w przebiegu całej ciąży nie powinien przekraczać 7kg. U ciężarnych z BMI >40kg/m² zalecana jest redukcja masy ciała. Szczególnie efektywne w zapobieganiu nadmiernemu przyrostowi masy ciała w ciąży, jest połączenie diety z nawet bardzo umiarkowanym, ale regularnym wysiłkiem fizycznym. Badania kohortowe przeprowadzone w ostatnich latach wskazują, iż niski przyrost masy ciała u otyłych w ciąży zmniejsza ryzyko cukrzycy ciążowej, stanu przedrzucawkowego, cukrzycy ciążowej, porodu drogą cięcia cesarskiego oraz nadmiernej urodzeniowej masy ciała noworodka. Istnieją jednak dane, że zbyt niski przyrost masy ciała jest związany z częstszym występowaniem hipotrofii płodu i porodu przedwczesnego.

U kobiet z otyłością, stwierdzono poprawę wyników położniczych, jeśli podczas ciąży dochodziło do ubytku masy ciała

o około 0,19 kg/tydzień lub w czasie całej ciąży o 7,6 kg [15].

Profilaktyka przeciwzakrzepowa

Z uwagi na zwiększone ryzyko powikłań zakrzepowych ciężarne z otyłością, co najmniej drugiego stopnia, od początku ciąży i do 7 dni po porodzie powinny zostać poddane profilaktyce przeciwzakrzepowej za pomocą heparyn drobnocząsteczkowych w dawce zależnej od masy ciała przed ciążą. Ciężarne z BMI ≥30 kg/m², które mają co najmniej jeden dodatkowy czynnik ryzyka powikłań zakrzepowych, powinny otrzymywać heparynę niskocząsteczkową jeszcze 6 tygodni po porodzie. Pacjentki, które mają więcej niż dwa dodatkowe czynniki ryzyka powinny ponadto nosić pończochy uciskowe. Należy również pamiętać o pozytywnej roli aktywności fizycznej. Po porodzie należy zalecać uruchamianie otyłej pacjentki najwcześniej, jak jest to tylko możliwe [16,17].

Terapia nadciśnienia tętniczego krwi

Otyłość stanowi istotny czynnik ryzyka występowania nadciśnienia tętniczego krwi już przed ciążą (PPH) oraz nadciśnienia indukowanego ciążą (PIH). Wręcz ze wzrostem BMI rośnie ryzyko stanu przedrzucawkowego [18]. W przypadku podejrzenia wzrostu ciśnienia tętniczego krwi zaleca się samokontrolę wartości ciśnienia. Lekiem pierwszego rzutu jest metyldopa. W przypadku konieczności politerapii należy dołączyć α , β -bloker.

Diagnostyka cukrzycy ciążowej

Ciężarne otyłe stanowią grupę podwyższonego ryzyka rozwoju cukrzycy ciążowej (GDM). Wykazano kilkukrotny wzrost ryzyka rozwoju tego powikłania wśród ciężarnych z otyłością w stosunku do grup zdrowych ciężarnych [5]. Odpowiednio wczesne rozpoznanie GDM w grupie ciężarnych otyłych i włączenie leczenia (zalecenia dietetyczne, kontrola glikemii oraz w razie konieczności włączenie insuliny) znamienne zmniejszają ryzyko występowania takich powikłań jak, makrosomia płodu i dystocja barkowa [19].

Wszystkie ciężarne z otyłością w czasie pierwszej wizyty w ciąży powinny mieć wykonany test obciążenia 75g glukozy po uprzedniej kontroli glikemii na czczo. U kobiet z otyłością opieranie diagnostyki na teście przesiewowym z użyciem 50g glukozy należy potraktować jako błąd w sztuce. W sytuacji stwierdzenia glikemii na czczo powyżej 126 mg/dl należy odstąpić od wykonania obciążenia i rozpoznać jawną cukrzycę. Jeśli wynik OGTT jest prawidłowy należy go powtórzyć między 24-28 tygodniem ciąży [20]. W związku z tym, że otyłe ciężarne są szczególnie narażone na wystąpienie cukrzycy ciążowej, sugeruje się, aby nawet w razie negatywnych wyników testów obciążenia glukozą u pacjentek z BMI ≥35 kg/m² powtórzyć ten test w 32 tyg. ciąży.

Niezależnie od czasu trwania ciąży kobiety z nieprawidłową glikemią na czczo lub w przeprowadzonym teście OGTT wymagają wdrożenia opieki diabetologicznej zgodnie z zaleceniami PTG. Rutynowym postępowaniem jest zalecenie samokontroli glikemii, stosowanie diety z ograniczeniem węglowodanów prostych, a w razie braku jej skuteczności – insulinoterapii.

Nadzór nad płodem

Badania USG w ciąży u kobiet otyłych należy przeprowadzać zgodnie ze standardami opracowanymi przez Sekcję Ultrasonografii PTG [21]. Należy pamiętać o tym, że wykonanie badania USG u osoby otyłej jest utrudnione, a ryzyko błędów pomiarów większe niż w grupie ciężarnych z prawidłową masą ciała.

Otyłość jest najsilniejszym, niezależnym od obecności cukrzycy, czynnikiem zwiększającym ryzyko nadmiernej masy ciała (LGA) u dziecka [22]. Przed podjęciem decyzji o sposobie rozwiązania, ze względu na podwyższone ryzyko dystocji barkowej, należy dążyć do precyzyjnej oceny masy płodu, w USG. Zaleca się wykonanie dodatkowego - przedporodowego badania USG celem oceny biometrii płodu i prawidłowej kwalifikacji ciężarnej do drogi porodu. Warto zadbać o aktualny wynik USG z biometrią płodu z ostatnich 7 dni. Duża szacowana masa płodu, znaczna dysproporcja między obwodem główki płodu a brzuszka w przedporodowym USG mogą stanowić czynnik prognostyczny dla wystąpienia dystocji barkowej, a konsekwencji urazów okołoporodowych i należy rozważyć ukończenie ciąży drogą cięcia cesarskiego.

W grupie kobiet otyłych stwierdzono również prawie dwukrotnie częstsze występowanie opóźnionego wzrastania wewnątrzmacicznego płodu – SGA [6].

Opieka w czasie porodu

Ośrodki, w których będą objęte opieką otyłe rodzące powinny być zaopatrzone w odpowiedni sprzęt: duże i odpowiednio wytrzymałe wózki siedzące i leżące, odpowiedni stół operacyjny, respiratory. Każda kobieta z otyłością powinna mieć już na początku porodu zapewniony stały dostęp do żyły. Z uwagi na podwyższone ryzyko powikłań okołoporodowych, każda ciężarna z otyłością powinna być poinformowana o możliwych powikłaniach zarówno porodu drogami natury, jak i cięcia cesarskiego, w tym związanych ze znieczuleniem. Należy również powiadomić pacjentkę o trudnościach w monitorowaniu płodu. W czasie opieki okołoporodowej nad rodzącą otyłą należy zwrócić uwagę na wzrost ryzyka następujących powikłań:

- zgonu wewnątrzmaciczne w drugiej połowie ciąży;
- utrudnienia w monitorowaniu płodu metodami biofizycznymi (KTG);
- urazy okołoporodowe:
 - krocze otyłej rodzącej jest szczególnie niepodatne na rozciąganie, co może stanowić dodatkowy czynnik sprzyjający występowaniu urazów okołoporodowych;
 - w przebiegu dystocji barkowej, szczególnie u dzieci z LGA (>90 centyla); nierzadko występują: złamanie obojczyka, porażenie splotu barkowego;
- krwotok okołoporodowy, w konsekwencji niedokrwistość poporodowa;
- zakażenia układu moczowo-płciowego, dróg oddechowych, rany pooperacyjnej, gorączka połogowa [23];
- powikłania zakrzepowo-zatorowe;
- powikłania znieczulenia (utrudnienia w czasie intubacji, techniczne problemy z wykonaniem znieczulenia regionalnego, niedostateczne działanie podanych leków).

W ośrodkach nieposiadających odpowiedniego sprzętu w 2/3 wypadków wykonywane jest do cięcia cesarskiego znieczulenie ogólne [24]. Zespół anestetyczny powinien być wcześniej poinformowany o przyjęciu otyłej rodzącej do sali porodowej;

- zwiększona umieralność noworodków.

Przyczyna zgonów wewnątrzmacicznych płodów u matek otyłych nie jest jasna. Jako potencjalne czynniki współodpowiedzialne wymienia się: współistnienie nadciśnienia tętniczego krwi, cukrzycy, a także zespół bezdechu sennego lub zmiany metaboliczne predysponujące do zmian o typie arterosklerozy w naczyniach łóżyskowych. Dodatkowymi czynnikami, które mają wpływ na zwiększoną częstość występowania tego powikłania są: utrudniona możliwość wczesnego wychwycenia zmniejszonej ruchliwości płodu, ze względu na trudności w ich monitorowaniu przez otyłą kobietę oraz utrudniona ocena biometrii i profilu biofizycznego płodu w USG, jak i techniczne trudności w wykonaniu KTG u otyłych [25].

Bezpieczne prowadzenie porodu wymaga możliwości monitorowania stanu płodu, co u otyłych pacjentek może być trudne. Nie zawsze łatwa jest interpretacja zapisów KTG u kobiet skrajnie otyłych. W razie trudności z umiejscowieniem serca płodu przydatna jest dostępność USG bezpośrednio w sali porodowej.

W związku z trudnościami i wyraźnie większym ryzykiem nieudanego porodu zabiegowego należy bardzo dokładnie monitorować przebieg porodu i uważnie ocenić szansę skutecznego przeprowadzenia zabiegu. W razie wątpliwości preferowaną metodą jest wcześniejsze rozwiązanie cięciem cesarskim. Brak jest danych w piśmiennictwie, jaka technika cięcia cesarskiego jest najkorzystniejsza u kobiet z BMI $\geq 30 \text{ kg/m}^2$. Randomizowane badania wykazały, że w przypadku tkanki podskórnej o grubości powyżej 2 cm założenie szwów na nią znamienne zmniejsza ryzyko nieprawidłowego gojenia się rany pooperacyjnej. Brak jest wystarczających dowodów naukowych na przewagę cięcia wykonywanego w linii pośrodkowej lub poprzecznej. Według niektórych autorów cięcie podłużne pośrodkowe poniżej pępka pozwala na lepsze, w stosunku do cięcia Pfannestiera uwidocznienie pola operacyjnego, skrócenie czasu operacji i zmniejsza utratę krwi. Nie wykazano, aby w przypadku patologicznej otyłości nacięcie brzucha powyżej pępka wpływało istotnie na przebieg operacji i zmniejszało ryzyko powikłań okołoperacyjnych [26].

Noworodki otyłych matek są znamienne częściej narażone na: zespół zachłyśnięcia smółką, urazy okołoporodowe, a we wczesnym okresie poporodowym na hipoglikemię, hiperbilirubinemię, zaburzenia oddychania. Przyczyna wczesnych zgonów poporodowych nie jest wyjaśniona [6].

Ze względu na zmienione warunki rozwoju wewnątrzmacicznego u ciężarnych z podwyższonym BMI, związane ze zmianami metabolicznymi, rośnie również ryzyko rozwoju otyłości u tych dzieci w przyszłości. Dzieci matek z otyłością są zagrożone rozwojem otyłości w późniejszym życiu, prawdopodobnie z powodu przyspieszonego przyrostu masy ciała po urodzeniu i idącymi za tym zmianami biochemicznymi. Częściej obserwuje się u nich otyłość brzuszną oraz powikłania sercowo-naczyniowe [27, 28].

Indukcja porodu

Otyłość izolowana, bez towarzyszących innych powikłań w przebiegu ciąży nie jest wskazaniem do indukcji porodu. Wykazano, że jeśli podejrzewana jest makrosomia, to indukcja porodu nie zmniejsza znamienne ryzyka cięcia cesarskiego, a wręcz może być przyczyną cięcia cesarskiego ze wskazań nagłych. W patologicznej otyłości niektórzy autorzy zalecają indukcję porodu przed terminem ze względu na wzrost ryzyka obumarcia płodu. Indukcję porodu po ukończeniu 38 tygodnia ciąży można rozważyć, pod warunkiem dokładnie znanego wieku ciążowego i braku cech wskazujących na możliwość wystąpienia dysproporcji płodowo-miedniczej.

V. Połóg

Ze względu na wysokie ryzyko powikłań zakrzepowych w położeniu należy zwrócić szczególną uwagę na wczesne uruchamianie położnic. Otyłość u matek jest również powodem zaburzeń laktacji - zmniejszenie wydzielania prolaktyny w odpowiedzi na odruch ssania. Dodatkowo problemy z doborem właściwej pozycji do karmienia przyczyniają się do późniejszej inicjacji i częstszej rezygnacji z karmienia piersią [29]. W okresie poporodowym należy zwrócić uwagę na modyfikację nawyków żywieniowych i zwiększenie aktywności fizycznej w celu zmniejszenia masy ciała i profilaktyki chorób związanych z zespołem metabolicznym. Zaleca się wykonanie testu obciążenia 75g glukozy w 6 – 12 tygodni po porodzie.

VI. Konsekwencje odległe otyłości

Otyłość przed zajściem w ciążę jest znaczącym czynnikiem ryzyka utrzymania patologicznie nadmiernej masy ciała przez kolejne lata życia z wynikającymi z tego dalszymi konsekwencjami: zaburzeniami układu krążenia, nadciśnieniem, cukrzycą typu 2.

11. Zalecenia postępowania w chorobach tarczycy w ciąży przygotowane przez Zespół Ekspertów do spraw Opieki Tyreologicznej w ciąży pod auspicjami Polskiego Towarzystwa Tyreologicznego, Polskiego Towarzystwa Endokrynologicznego, Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego i Konsultantów Krajowych w dziedzinie Endokrynologii oraz Położnictwa i Ginekologii Endokrynologia Polska. Postępowanie w chorobach tarczycy u kobiet w ciąży. *Endokrynologia Pol.* 2011, 62, 362-381.
12. Rekomendacje Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego w zakresie opieki przedporodowej w ciąży o prawidłowym przebiegu. *Ginekologia po Dyplomie*. Wydanie specjalne, wrzesień, 2006, 59 – 66.
13. Guelinckx I., Devlieger R, Vansant G. Reproductive outcome after bariatric surgery: a critical review. *Hum Reprod Update*. 2009, 15, 189-201.
14. Karmon A, Sheiner E. Pregnancy after bariatric surgery: a comprehensive review. *Arch Gynecol Obstet*. 2008, 277, 381-388.
15. Beyerlein A, Schiessl B, Lack N, von Kries R. Associations of gestational weight loss with birth-related outcome: a retrospective cohort study. *BJOG*. 2011, 118, 55-61.
16. Jacobsen A, Skjeldestad F, Sansdot P. Ante- and postnatal risk factors of venous thrombosis: a hospital based case control study. *J Thromb Haemost*. 2008, 6, 905-912.
17. Stanowisko Zespołu Ekspertów Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego w zakresie stosowania heparyn drobnocząsteczkowych w położnictwie i ginekologii. *Ginekol Pol.* 2011, 82, 311-314.
18. Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre-eclampsia et antenatal booking: systematic review of controlled studies. *BMJ*. 2005, 7591, 565.
19. Horvath K, Koch K, Jeitler K, [et al.]. Effects of treatment in women with gestational diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. *BMJ. J Am Med Assoc*. 2010, 1, 1395-1400.
20. Standardy Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego postępowania u kobiet z cukrzycą. *Ginekol Pol.* 2011, 82, 474-479.
21. Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego dotyczące diagnostyki ultrasonograficznej w położnictwie i ginekologii. *Ginekologia po Dyplomie*. Wydanie specjalne, wrzesień 2006, 36-38.
22. Ehrenberg H, Mercer B, Catalano P. The influence of obesity and diabetes on the prevalence of macrosomia. *Am J Obstet Gynecol*. 2004, 191, 964-968.
23. Schneid-Koffmana N, Sheinera E, Levb A, Holcberga G. Risk factors for wound infection following cesarean deliveries. *Int J Gynecol Obstet*. 2005, 90, 10-15.
24. Hodgkinson R, Husain F. Caesarean section associated with gross obesity. *BRJ Anaesthesia*. 1980, 52, 919-923.
25. Chu S, Kim S, Lau J, [et al.]. Maternal obesity and risk of stillbirth: metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2007, 197, 233-238.
26. National Institute for Health and Clinical Excellence. Caesarean section. London: *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists*, 2004.
27. Ogden C, Carroll M, Curtin L, [et al.]. Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007-2008. *JAMA. J American Med Assoc*. 2010, 20, 242-249.
28. Nelson S, Matthews P, Poston L. Maternal metabolism and obesity: modifiable determinants of pregnancy outcome. *Hum Reprod Update*. 2009, 4,1-21.
29. Amir L, Donath S. A systematic review of maternal obesity and breastfeeding intention, initiation and duration. *BMC Pregn Childbirth*. 2007, 7, 9.

Piśmiennictwo:

1. World Health Organization. Global data base on body mass index. Genewa. *WHO* 2009.
2. Główny Urząd Statystyczny. Mały Rocznik statystyczny Polski 2011. Warszawa. Rok LIV. www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PUBL_as_concise_statistical_yearbook_of_Poland_2011: 265
3. Ruager-Martin R, Hyde M, Modi N. Maternal obesity and infant outcomes. *Early Human Development*. 2010, 86, 715-722.
4. CMACE/RCOG Joint Guidelines. Management of Women with Obesity in Pregnancy. London: *RCOG Press*. 2003.
5. Hincz P, Borowski D, Krekora M, [et al.]. Maternal obesity as a perinatal risk factor. *Ginekol Pol.* 2009, 80, 334-337.
6. Rajasingam D, Seed P, Briley A [et al.]. A prospective study of pregnancy outcome and biomarkers of oxidative stress in nulliparous obese women. *Am J Obstet Gynecol*. 2009, 200, 395-400.
7. Stothard K, Tennant J, Bell R. Maternal overweight and obesity and the risk of congenital anomalies. A systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2009, 301, 636-650.
8. Chen Y, Kang J, Lin C, [et al.]. Obstructive sleep apnea and the risk of adverse pregnancy outcomes. *Am J Obstet Gynecol*. 2012, 206, 136.e1-5.
9. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2011. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Diabetologia Praktyczna*. 2011, 12, supl. A, A1.
10. Szurkowska M, Szafranec K, Gills-Januszewska A, [i wsp.]. Wskaźniki insulinooporności w badaniu populacyjnym i ich wartość predykcyjna w określeniu zespołu metabolicznego. *Prz Epidemiol*. 2005, 59, 743-751.