

Diagnostyka cukrzycy ciążowej a występowanie hipertrofii płodu (LGA)

Diagnostic of gestational diabetes mellitus and the prevalence of LGA (Large for Gestational Age)

Szymańska Monika, Bomba-Opoń Dorota A., Celińska Anna M., Wielgoś Mirosław

I Katedra i Klinika Położnictwa i Ginekologii w Warszawie,

Streszczenie

Odpowiednio wczesna diagnostyka i wdrożenie leczenia cukrzycy ciążowej (GDM) pozwala na skrócenie okresu negatywnego wpływu hiperglikemii na rozwijający się płód.

Cel pracy: Celem pracy była ocena metody (jednostopniowa lub dwustopniowa) i okresu przeprowadzenia diagnostyki GDM u pacjentek z cukrzycą ciążową z uwzględnieniem występowania hipertrofii (LGA - large for gestational age) i innych powikłań u noworodka.

Materiał i metody: Badania przeprowadzono w grupie 211 pacjentek z GDM. Wszystkie miały wykonaną dwustopniową diagnostykę GDM obejmującą wykonanie oznaczenia glikemii w surowicy krwi żyłnej na czczo, testu przesiewowego z obciążeniem 50g glukozy (GCT) oraz z 75g glukozy (OGTT). LGA rozpoznawano u noworodków o masie urodzeniowej przekraczającej 90 percentyl masy należnej dla danego wieku ciążowego. Analizowano również ocenę noworodka według punktacji Apgar w 1 i 5 minucie po porodzie, stężenie glukozy w surowicy krwi noworodka (za hipoglikemię przyjęto 40mg/dl i mniej), bilirubinemię (hiperbilirubinemia została rozpoznawana przy stężeniu powyżej 12mg/dl po 1 dobie życia lub powyżej 7mg/dl w 1 dobie), polycytemię (hematokryt krwi żyłnej powyżej 65%) oraz występowanie infekcji. Pod uwagę wzięto również dane konstytucjonalne pacjentek, sposób leczenia oraz termin porodu. Dla porównania wartości średnich zastosowano test t-studenta lub test Manna-Whitney'a. Za wartość istotną statystycznie przyjęto $p < 0,05$.

Wyniki: LGA noworodka stwierdzono w 10,4% przypadków. Nie stwierdzono różnicy w czasie trwania ciąży, średnim okresie przeprowadzenia GCT, OGTT ani wynikach tych testów pomiędzy grupą z LGA oraz eutroficzną. Jednakże przy porównaniu częstości występowania LGA wśród grup kobiet o różnym okresie diagnostyki GDM stwierdzono najwyższy odsetek LGA przy rozpoznaniu w I trymestrze (28,6% kobiet z tej grupy) oraz pomiędzy 28 i 32 tygodniem ciąży (13,4%). W celu wyjaśnienia drugiej z obserwacji porównano pacjentki z GDM rozpoznaną pomiędzy 28 i 32 tygodniem ciąży z kobietami z GDM rozpoznaną pomiędzy 24 a 28 tyg. ciąży. Jediną cechą różnicującą było wcześniejsze wykonanie GCT i OGTT w drugiej z grup (GCT 24,7 vs 26,8 tyg., OGTT 26,5 vs 29,2 tyg.).

Nie stwierdzono związku pomiędzy wynikami badań diagnostycznych w kierunku GDM, czasem trwania i rodzajem leczenia GDM a masą ciała noworodka.

Przy oznaczaniu w OGTT jedynie glikemii na czczo oraz po 2 godzinach nie rozpoznano GDM u czterech pacjentek z płodami LGA (18,2% stwierdzanych LGA).

Nie stwierdzono znaczących różnic pomiędzy stanem urodzeniowym oraz odsetkiem powikłań okresu okołoporodowego u noworodków w obu grupach.

Adres do korespondencji:

Monika Szymańska
I Katedra i Klinika Położnictwa i Ginekologii
02-015 Warszawa, pl. Starynkiewicza 1/3
mszym@amwaw.pl

Otrzymano: 03.06.2007
Zaakceptowano do druku: 20.01.2008

Szymańska M, et al.

Wnioski:

1. Poziomy glikemii w teście diagnostycznym w kierunku GDM nie wydają się wpływać na wystąpienie LGA w ciążach powikłanych cukrzycą.
2. Przeprowadzenie pełnej diagnostyki GDM i rozpoczęcie leczenia w zalecanym okresie (pomiędzy 24 a 28 tygodniem ciąży) powoduje zmniejszenie prawdopodobieństwa LGA w stosunku do kobiet z opóźnionym rozpoznaniem GDM.
3. Wskazane wydaje się wykonywanie pełnego testu diagnostycznego z obciążeniem 75g glukozy z oznaczeniem glikemii na czczo, po 1 i 2 godzinach od obciążenia.

Słowa kluczowe: **cukrzyca ciążowa / LGA (large for gestational age) / hipertrofia płodu / test obciążenia glukozą /**

Summary

Objectives: Gestational diabetes mellitus (GDM) is defined as any degree of glucose intolerance, first time detected in pregnancy. Early diagnosis of the disease may reduce fetal exposure to maternal hyperglycemia and decrease the risk of LGA. The aim of the study was to examine the influence of time and diagnostic method of GDM on the prevalence of LGA and pregnancy outcome among patients with gestational diabetes.

Material and Methods: The study was conducted among 211 women with gestational diabetes mellitus, the patients of 1st Clinic of Obstetrics and Gynecology at the Medical University in Warsaw. We have reviewed the results of fasting plasma glucose, 50-g glucose screening test (GCT) and 2 hour 75-g glucose tolerance test in GDM patients with LGA and eutrophic newborns. The t-student or the Mann-Whitney test was used in order to compare both groups. $P < 0,05$ was deemed statistically significant.

Results: LGA was diagnosed in 10,4% of patients. We did not find any significant differences in gestational age when GDM was diagnosed, results of fasting glucose, GCT and OGTT among LGA (M) and control (K) group. However, when we compared the percentage of LGA in groups of women with different time of GDM diagnosis, the highest prevalence was noted in the group of first trimester diagnosis and between 28 and 32 weeks of pregnancy, which we found interesting. We compared the women and the results of the diagnostic tests with the group of standard time of GDM diagnosis (24-28 week of pregnancy) and the only difference was the late diagnosis. If 75-g glucose tolerance test had not included 1-hour after load glucose assignment, GDM would not have been diagnosed at all in 18,2% of female patients with LGA.

We have not found any correlations between the results of the diagnostic tests, the time of the diagnosis or the mode of treatment GDM (diet alone or with insulin) and the birth weight.

Conclusions:

1. Results of fasting glucose and glucose tolerance tests are not useful in the prediction of LGA in GDM pregnancies.
2. Diagnosis of GDM during the recommended period (between 24 and 28 weeks of pregnancy) may decrease the prevalence of LGA (comparing to later diagnostics).
3. 75-g glucose tolerance test should provide fasting, 1 and 2-hour after load glucose assignment.

Key words: **diabetes – gestational / newborn – LGA (large for gestational age) / glucose tolerance test / fetal macrosomia /**

Wstęp

Cukrzyca ciążowa (GDM) jest jedną z częściej występujących patologii ciąży – szacuje się, że dotyczy od 2 do 4% kobiet. Pomimo, iż patologia ta w większości przypadków nie obniża jakości życia ciężarnej, a prawidłowe leczenie dietetyczne, niekiedy skojarzone z insulinoterapią prowadzi do wyrównania zaburzeń gospodarki węglowodanowej, obserwuje się zwiększoną liczbę powikłań w ciąży oraz u noworodka. Najbardziej typowym dla cukrzycy powikłaniem jest hipertrofia płodu - LGA (*large for gestational age*). Odpowiednio wczesna diagnostyka i wdrożenie leczenia pozwala na skrócenie okresu negatywnego wpływu hiperglikemii na rozwijający się płód.

W Polsce, od 1994 roku obowiązują zalecenia dotyczące zasad rozpoznania GDM wydane przez Komitet Ekspertów do spraw Wczesnego Rozpoznania Cukrzycy w Cięży powołany przez Polskie Towarzystwo Diabetologiczne [1].

Jest to postępowanie dwustopniowe, uwzględniające test przesiewowy i diagnostyczny, poprzedzone oznaczeniem glikemii na czczo, przeprowadzane u wszystkich ciężarnych. Od 2004 roku Sekcja Diabetologii Położniczej Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego wraz z Polskim Towarzystwem Ginekologicznym dopuszcza przeprowadzanie diagnostyki jednostopniowej z testem z obciążeniem 75 gramami glukozy i oznaczeniem glikemii na czczo oraz po 2 godzinach [2].

Uważa się, że wprowadzenia takiego modelu przyspieszy postawienie prawidłowej diagnozy i wdrożenie leczenia, które przy postępowaniu dwustopniowym w warunkach polskich trwało często 4-6 tygodni.

Diagnostyka cukrzycy ciążowej a występowanie hipertrofii płodu (LGA).

Cel pracy

Celem pracy była ocena metody (jednostopniowa lub dwustopniowa) i okresu przeprowadzenia diagnostyki GDM u pacjentek z cukrzycą ciążową z uwzględnieniem występowania hipertrofii LGA i innych powikłań u noworodka.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na grupie 211 pacjentek z GDM będących pod opieką Poradni dla Kobiet z Cukrzycą w Ciąży przy I Klinice Położnictwa i Ginekologii Akademii Medycznej w Warszawie w okresie od stycznia 2004 do czerwca 2006 roku. Do badania zakwalifikowano wszystkie pacjentki, co do których posiadano pełną dokumentację dotyczącą ciąży, diagnostyki GDM, porodu oraz noworodka.

Wszystkie pacjentki miały wykonaną diagnostykę GDM według zaleceń Zespołu Ekspertów do spraw wczesnego rozpoznawania cukrzycy w ciąży. Mianowicie, w pierwszym trymestrze ciąży wykonywano oznaczenie glikemii w surowicy krwi żyłnej na czczo. Za prawidłowy uznawano wynik poniżej 100mg/dl. Wartości mieszczące się w granicach 100-125mg/dl kwalifikowały kobietę do grupy wysokiego ryzyka cukrzycy i niezwłocznie przeprowadzano u niej dalszą diagnostykę za pomocą testu diagnostycznego (OGTT). Stężenie glukozy w surowicy krwi powyżej 125mg/dl, stwierdzone dwukrotnie, decydowało o rozpoznaniu cukrzycy ciążowej.

Następnie u kobiet, które pomyślnie przeszły oznaczenia glikemii w pierwszym trymestrze, na przełomie II i III trymestru ciąży wykonywano test przesiewowy z obciążeniem 50 gramami glukozy. Oznaczano glikemii w surowicy krwi żyłnej 1 godzinę po wypiciu 50g glukozy rozpuszczonej w 250ml wody. Test był wykonywany bez względu na porę dnia ani czas od ostatniego posiłku. Stężenia glikemii poniżej 140mg/dl uznawano za prawidłowe – występowały one u wszystkich kobiet zakwalifikowanych do grupy kontrolnej.

Poziom glikemii powyżej 199mg/dl upoważniał do rozpoznania cukrzycy ciążowej. Natomiast u kobiet z wynikiem oznaczenia glikemii od 140 do 199mg/dl włącznie wykonywano test diagnostyczny z obciążeniem 75 gramami glukozy. Wykonanie testu było poprzedzone trzydniową dietą zawierającą co najmniej 150g węglowodanów dziennie. Test był wykonywany na czczo – pobierano próbkę krwi żyłnej i podawano do wypicia 75g glukozy rozpuszczonej w 250ml wody.

Następnie pobierano krew po 1 i 2 godzinach od obciążenia. Ilościowe oznaczenie glukozy wykonywano w surowicy pobranej krwi żyłnej.

W tym przypadku cukrzycę ciążową rozpoznawano na podstawie jednego nieprawidłowego wyniku testu:

- na czczo ≥ 100 mg/dl,
- po 1 godzinie ≥ 180 mg/dl,
- po 2 godzinach ≥ 140 mg/dl.

Oceniano masę ciała oraz występowanie powikłań u noworodka w zależności od czasu przeprowadzenia i wyników badań diagnostycznych w kierunku GDM. LGA rozpoznawano u noworodków o masie urodzeniowej przekraczającej 90 percentyl masy należnej dla danego wieku ciążowego.

Analizowano również ocenę noworodka według punktacji Apgar w 1 i 5 minucie po porodzie, stężenie glukozy w surowicy krwi noworodka (za hipoglikemii przyjęto 40mg/dl

i mniej), bilirubinemię (hiperbilirubinemia była rozpoznawana przy stężeniu powyżej 12mg/dl po 1 dobie życia lub powyżej 7mg/dl w 1 dobie), policytemię (hematokryt krwi żyłnej powyżej 65%) oraz występowanie infekcji. Pod uwagę wzięto również dane konstytucjonalne pacjentki (wiek, wzrost, masa ciała, przybytek masy ciała w ciąży, wskaźnik masy ciała przed ciążą oraz przed porodem, rodność, sposób leczenia GDM oraz termin porodu. Oceniając wskaźnik masy ciała (BMI) posłużono się następującym wzorem:

$$\text{BMI [kg/m}^2\text{]} = \text{masa ciała [kg]} / \text{wzrost [m]} \times \text{wzrost [m]}.$$

Dla porównania wartości średnich zastosowano test t-studenta (dla zmiennych o rozkładzie normalnym) lub test Manna-Whitney'a (przy braku spełnienia założenia rozkładu normalnego danej cechy w grupie). Za wartość istotną statystycznie przyjęto $p < 0,05$.

Wyniki

Hipertrofię noworodka (LGA) stwierdzono w 22 (10,4%) przypadkach. Charakterystykę pacjentek biorących udział w badaniu z podziałem na grupę M (kobiet, które urodziły dzieci z LGA) i grupę K (kobiet, które urodziły noworodki o prawidłowej masie ciała) przedstawia tabela I.

Tabela I. Charakterystyka badanych pacjentek z GDM. Grupa M – pacjentki, które urodziły noworodki z LGA, grupa K – noworodki eutroficzne, (ns – nieistotne statystycznie).

Parametr	Cała grupa badana N=211	Grupa M N=22	Grupa K N=189	Istotność
Wiek (lata)	28,6	29,2	28,5	ns
Wzrost (cm)	165	167	164	ns
Waga przed ciążą (kg)	66,2	78,6	64,7	$P < 0,05$
Waga przed porodem (kg)	75,9	90,6	74,2	$P < 0,05$
Przybytek masy w ciąży (kg)	9,76	12	9,5	ns
BMI przedciążowe (kg/m ²)	25,3	28,18	24,96	$P < 0,05$
BMI przed porodem (kg/m ²)	28,1	32,48	27,59	$P < 0,05$
Pierworódki	170	18 (81,8%)	152 (80,4%)	ns

Kobiety, które urodziły noworodki LGA charakteryzowały się istotnie wyższym BMI przedciążowym oraz przed porodem niż w grupie K.

Nie stwierdzono różnicy w czasie trwania ciąży, średnim okresie przeprowadzenia GCT, OGTT ani wynikach tych testów (GCT po 1 godzinie, OGTT na czczo, po 1 i 2 godzinach) pomiędzy grupą z LGA (grupa M) i bez tego powikłania (grupa K). (Tabela II).

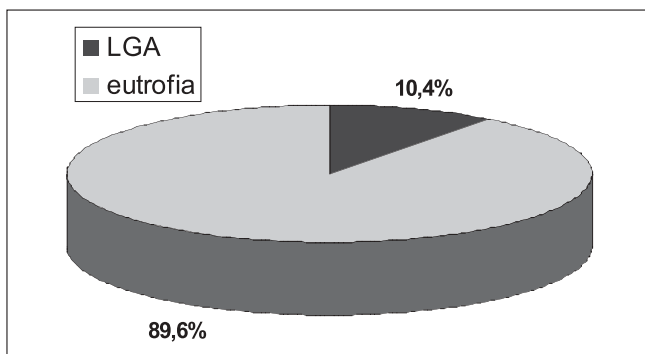
Tabela II. Porównanie pacjentek z GDM, które urodziły dzieci z LGA i eutroficzne (ns – nieistotne statystycznie).

Parametr	Grupa M	Grupa K	Istotność
GCT (tyg.)	26,1	25,8	ns
GCT glikemia (mg/dl)	160	167	ns
OGTT tyg.	28,1	27,7	ns
OGTT 0' (mg/dl)	87,9	85,6	ns
OGTT 60' (mg/dl)	184,2	182,5	ns
OGTT 120' (mg/dl)	149,6	149,7	ns
Czas pomiędzy GCT a OGTT (tyg.)	3,3	2,5	ns
Objęcie opieki (tyg.)	29,1	29,2	ns
Czas leczenia (tyg.)	9,8	9,3	ns
GDM G2	13,6%	13,2%	ns
Poród (tyg.)	38,9	38,5	ns

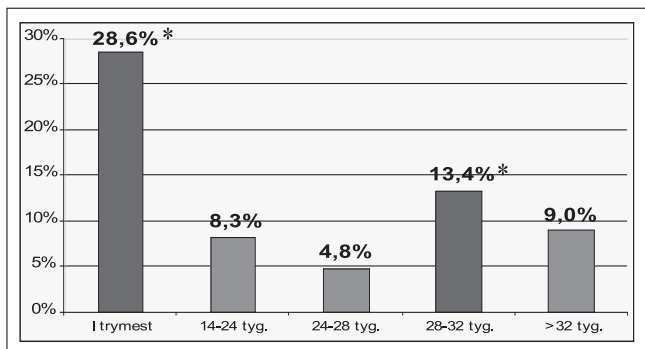
Szymańska M, et al.

Nie stwierdzono również zależności pomiędzy średnim tygodniem objęcia opieką diabetologiczną oraz okresem i sposobem leczenia (dieta lub dieta i insulina) pacjentek z obu grup.

Przy porównaniu odsetka LGA wśród grup kobiet o różnym okresie rozpoznania GDM (I trymestr, 14-24 tydz., 24-28 tydz., 28-32 tydz., po 32 tyg.) stwierdzono największą częstość występowania LGA u kobiet z GDM rozpoznaną w I trymestrze (28,6% kobiet z tej grupy) oraz pomiędzy 28 i 32 tygodniem ciąży (13,4%). (Rycina 2). Odsetek LGA w tych dwóch grupach był istotnie statystycznie wyższy w stosunku do grupy z GDM rozpoznaną w typowym okresie: między 24 a 28 tygodniem ciąży.



Rycina 1. Częstość występowania LGA u pacjentek z GDM.



Rycina 2. Odsetek LGA zależnie od czasu rozpoznania GDM. (* – różnica istotna statystycznie w stosunku do grupy z GDM rozpoznaną w typowym okresie: między 24 a 28 tygodniem ciąży).

Szczególnie interesująca jest druga z powyższych obserwacji. W celu jej wyjaśnienia porównano pacjentki z GDM rozpoznaną pomiędzy 28 i 32 tygodniem ciąży z kobietami z GDM rozpoznaną pomiędzy 24 a 28 tyg. ciąży. Jedyną cechą różnicującą było wcześniejsze wykonanie GCT i OGTT w drugiej z grup (GCT 24,7 vs 26,8 tyg., OGTT 26,5 vs 29,2 tyg.).

Przy założeniu, że diagnostyka GDM opiera się jedynie na jednorazowym wykonaniu OGTT pomiędzy 24 a 28 tyg. ciąży nie rozpoznano by GDM u jednej pacjentki z płodem LGA (wynik testu OGTT przeprowadzonego w 29 tygodniu ciąży był prawidłowy, jednak ze względu na wcześniejszy nieprawidłowy test przesiewowy – GCT, powtórzono OGTT w 32 tygodniu ciąży). (Tabela III).

Tabela III. Nieprawidłowe stężenia glukozy w surowicy krwi w OGTT w grupie M i K.

	OGTT 0	OGTT 60'	OGTT 120'	2x OGTT
Grupa M (n=22)	2 (9%)	20 (91%)	18 (82%)	1 (5%)
Grupa K (n=189)	22 (12%)	94 (50%)	114 (60%)	16 (8,5%)

OGTT 0 – stężenie glikemii na czczo, OGTT 60' – stężenie glikemii po 60 minutach od obciążenia 75g. glukozy, OGTT 120' – stężenie glikemii po 120 minutach od obciążenia 75g. glukozy.

2x OGTT – liczba pacjentek, u których wykonano dwukrotnie OGTT ze względu na nieprawidłowy wynik GCT i prawidłowy pierwszy test OGTT

Przy oznaczaniu w OGTT jedynie glikemii na czczo oraz po 2 godzinach nie rozpoznano by GDM u czterech pacjentek z LGA (18,2% stwierdzanych LGA).

U tych 4 pacjentek nieprawidłowe było jedynie stężenie glikemii w OGTT po 1 godzinie, natomiast stężenie glukozy na czczo i po 2 godzinach było w normie (Tabela III).

Nie stwierdzono zależności pomiędzy wynikami badań diagnostycznych w kierunku GDM, okresem ich przeprowadzenia oraz czasem trwania i rodzajem leczenia GDM a masą ciała noworodka.

Nie stwierdzono znaczących różnic pomiędzy stanem urodzeniowym i odsetkiem powikłań okresu okołoporodowego u noworodków w obu grupach. (Tabela IV).

Tabela IV. Stan urodzeniowy oraz powikłania okresu okołoporodowego u noworodków grupy M i K.

Powikłanie	Grupa M	Grupa K	Istotność
Średni stan urodzeniowy (4-7 punktów Apgar) 1 minuta życia	9%	2%	p<0,05
Średni stan urodzeniowy (4-7 punktów Apgar) 5 minuta życia	0	0	
Ciężki stan urodzeniowy (0-3 punktów Apgar)	0	0	
Hipoglikemia	13,6%	14%	p>0,05
Hiperbilirubinemia	9%	12%	p>0,05
Infekcja	9%	7%	p>0,05
Policytetemia	1%	0%	p>0,05

Dyskusja

W ostatnich latach cukrzyca ciążowa stała się przedmiotem szczególnego zainteresowania w medycynie perinatalnej. Stwierdzono, że związana z GDM hipertrofia płodu wiąże się nie tylko z większym ryzykiem urazów okołoporodowych i operacyjnego ukończenia ciąży, ale także z zaburzeniami metabolicznymi w okresie noworodkowym i w późniejszym okresie życia. Dzięki wprowadzeniu w Polsce w 1994 roku zaleceń dotyczących powszechnego rozpoznawania GDM oraz objęciu specjalistyczną opieką pacjentek z rozpoznaniem GDM, wyraźnie zmniejszyło się zagrożenie związane z występowaniem hiperglikemii w ciąży [1].

Jednak, pomimo podjętych licznych działań związanych z diagnostyką i leczeniem GDM, nadal w tej grupie ciężarnych obserwuje się zwiększony odsetek płodów LGA.

Diagnostyka cukrzycy ciążowej a występowanie hipertrofii płodu (LGA).

W naszej pracy częstość występowania LGA wyniosła 10,4%. Zanalizowano częstość występowania LGA w zależności od przeprowadzonej diagnostyki cukrzycy. Jednak nie stwierdzono zależności pomiędzy wynikami testu przesiewowego i diagnostycznego a masą płodu. Podobne obserwacje prowadzone były przez Ouzilleau i wsp., który u 300 kobiet z grupy wysokiego ryzyka GDM stwierdził 10% prawdopodobieństwo makrosomii płodu [3]. Jednak korelacja pomiędzy percentylem masy płodu a wynikiem OGTT była niska ($r=0,19$ dla glikemii na czczo i $r=0,13$ dla glikemii po 2 godzinach od obciążenia). Pomimo to Serey i wsp. wnioskuje, iż wynik oznaczenia glikemii po 2 godzinach w OGTT jest optymalnym wskaźnikiem zagrożenia makrosomią, o większej czułości niż glikemia po 2 godzinach w teście obciążenia 100g glukozy [4]. Schaeffer-Graf i wsp. na podstawie swoich badań postawili hipotezę, iż stężenia glukozy u matki mają wpływ na masę płodów matek z GDM jedynie pod koniec ciąży, w III trymestrze [5].

Natomiast w II trymestrze przeważa wpływ BMI matki przed ciążą na wielkość płodu. W pracy stwierdzono istotnie wyższy BMI przed ciążą oraz przed porodem u kobiet, które urodziły noworodki z LGA. Wiczyńska i wsp. stwierdziła podobny związek, jednak jedynie dla kobiet z GDM leczonych dietą oraz silny wpływ wzrostu matki z GDM na masę noworodka [2]. Obserwacje te potwierdzają także doniesienia innych autorów [6, 7, 8].

Dowodzono, iż BMI pacjentki przed ciążą przewyższające 27kg/m^2 zwiększa ryzyko względne wystąpienia makrosomii płodu do 1,9 [6]. Dodatkowo nadwaga i otyłość podwyższają ryzyko kardiomiopatii przerostowej 5-krotnie [6].

Coraz częściej, obok BMI rozważa się wpływ stężenia lipidów w surowicy krwi na występowanie LGA u noworodka. Szczególnie istotne wydają się podwyższone stężenia triglicerydów w surowicy krwi na przełomie II i III trymestru ciąży [9, 10].

W naszej pracy istotny dla wystąpienia LGA był okres przeprowadzenia diagnostyki cukrzycy. Najwyższe ryzyko LGA istniało u pacjentek z cukrzycą stwierdzoną już w I trymestrze ciąży oraz pomiędzy 28 a 32 tygodniem ciąży. Pierwsza z tych obserwacji nie jest szczególnie zaskakująca: płody były narażone na występowanie cukrzycy w trakcie całej ciąży, co pomimo stosowanego leczenia, wyraźnie zwiększa ryzyko powikłań u noworodka. Wymagające analizy było zwiększenie prawdopodobieństwa LGA u dzieci matek z cukrzycą rozpoznaną po okresie, kiedy tą diagnostykę zaleca się wykonywać, czyli po 28 tygodniu ciąży. Ponieważ kobiety te nie różniły inne parametry niż okres przeprowadzenia diagnostyki, najprawdopodobniej to opóźnienie, skutkujące opóźnieniem we wdrożeniu leczenia, negatywnie wpływa na występowanie powikłań typowych dla GDM. Dlatego też szczególnego podkreślenia wymaga konieczność przestrzegania zaleceń PTG dotyczących okresu diagnostyki GDM, co niestety jest często ignorowane przez lekarzy klinicystów. O ile GCT jest zwykle zlecany w prawidłowym okresie ciąży, o tyle w razie jego nieprawidłowości, pacjentka czeka na kolejną umówioną wizytę w celu zlecenia i interpretacji dalszych etapów diagnostycznych (OGTT). W praktyce trwa to kilka tygodni, co powoduje opóźnienie we wdrożeniu leczenia. Aby skrócić do minimum okres pełnej diagnostyki GDM Polskie Towarzystwo

Ginekologiczne proponuje model jednostopniowy zakładający wykonanie jedynie testu diagnostycznego [4]. Wadą diagnostyki jednostopniowej jest nierozpoznanie GDM u części pacjentek, które w modelu dwustopniowym (ze względu na nieprawidłowy wynik GCT) miałyby powtórzone OGTT po 30 tygodniu ciąży. Jednak z analizy naszego materiału nie rozpoznano by GDM jedynie u jednej kobiety, która urodziła noworodka LGA.

Obecnie w Polsce dopuszczane jest również wykonanie testu diagnostycznego według zaleceń WHO z oznaczeniem glikemii na czczo i po 2 godzinach od obciążenia [4]. Nasza analiza wskazuje, iż przy przyjęciu powyższych kryteriów nie rozpoznano by GDM u 18,2% ciężarnych z płodami LGA. W związku z tym wydaje się, iż w celu zmniejszenia częstości tego powikłania, nie powinno się pomijać pomiaru glikemii po 1 godzinie od wypicia glukozy.

Wnioski

1. Poziomy glikemii w teście diagnostycznym w kierunku GDM nie wydają się wpływać na wystąpienie LGA w ciążach powikłanych cukrzycą.
2. Przeprowadzenie pełnej diagnostyki GDM i rozpoczęcie leczenia w zalecany okresie (pomiędzy 24 a 28 tygodniem ciąży) powoduje zmniejszenie prawdopodobieństwa LGA w stosunku do kobiet z opóźnionym rozpoznaniem GDM.
3. Wskazane wydaje się wykonywanie pełnego testu diagnostycznego z obciążeniem 75g glukozy z oznaczeniem glikemii na czczo, po 1 i 2 godzinach od obciążenia.

Piśmiennictwo

1. Zalecenia Zespołu Ekspertów do spraw wczesnego rozpoznawania cukrzycy w ciąży, powołanego przez Polskie Towarzystwo Diabetologiczne. *Diabet Pol.* 1994, 1, 80-81.
2. Wiczyńska A, Janczewska E, Bomba DA, et al. Wpływ wybranych czynników na masę urodzeniową noworodków matek z cukrzycą ciążową. *Ginekol Pol.* 1999; 70, 679-888.
3. Ouzilleau C, Roy M, Leblanc L, [et al.]. An observational study comparing 2-hour 75-g oral glucose tolerance with fasting plasma glucose in pregnant women: both poorly predictive of birth weight. *CMAJ.* 2003, 168, 403-409.
4. Standardy Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego postępowania u kobiet z cukrzycą. *Ginekol Pol.* 2005, 76, 68-76.
5. Schaeffer-Graf U, Kjos S, Kilavus O, [et al.]. Determinants of fetal growth at different periods of pregnancies complicated by gestational diabetes mellitus or impaired glucose tolerance. *Diabetes Care.* 2003, 26, 193-198.
6. Jędrzejowska E, Wilczyński J, Podciechowski L. Wartość prognostyczna wybranych matczynych czynników ryzyka wystąpienia powikłań u noworodków matek z cukrzycą ciążową. *Ginekol Pol.* 1999, 70, 689-700.
7. Schaeffer-Graf U, Heuer R, Kilavus O, [et al.]. Maternal obesity not maternal glucose values correlates best with high rates of fetal macrosomia in pregnancies complicated by gestational diabetes. *J Perinat Med.* 2002, 30, 313-321.
8. Serey M, Damiano M, Gonzalez C, [et al.]. Diagnostic criteria for gestational diabetes in relation to pregnancy outcome. *J Diabetes Complications.* 2003, 17, 115-119.
9. Kitajima M, Oka S, Yasuhi I, [et al.]. Maternal serum triglyceride at 24-32 weeks' gestation and newborn weight in nondiabetic women with positive diabetic screens. *Obstet Gynecol.* 2001, 97, 776-780.
10. Knopp R, Magee M, Walden C, [et al.]. Prediction of infant birth weight by GDM screening tests. Importance of plasma triglyceride. *Diabetes Care.* 1992, 15, 1605-1613.