

Celina Gogola, Barbara Kotlarz, Beata Naworska, Izabela Mężyk, Beata Podsiadło, Mariola Czajkowska

Zakład Propedeutyki Położnictwa Katedry Zdrowia Kobiety, Wydział Opieki Zdrowotnej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

O pieka nad kobietą ciężarną z cukrzycą

Care for pregnant women with diabetes

STRESZCZENIE

Cukrzyca jest najczęstszym powikłaniem metabolicznym ciąży. Przed odkryciem insuliny cukrzyca często uniemożliwiała donoszenie zdrowego dziecka. Od czasu wprowadzenia insulinoterapii rokowania dla przebiegu ciąży u kobiety z cukrzycą się poprawiły. Choroba ta ma jednak wpływ nie tylko na zdrowie i życie samych ciężarnych, ale także na różne objawy manifestowane przez noworodki matek chorych na cukrzycę. Ponadto stanowi również duże wyzwanie w opiece neonatologicznej. Wprowadzenie nowoczesnych metod nadzoru biofizycznego płodu w ostatnich latach ułatwiło ustalenie terminu ukończenia ciąży i pozwoliło w efekcie na zmniejszenie częstości zgonów donoszonych płodów. Jednocześnie w badaniach klinicznych wykazano, że wprowadzenie opieki nad kobietą przed zajściem w ciążę i podczas jej pierwszego trymestru znacząco zmniejsza częstość występowania wad wrodzonych u dzieci tych kobiet w porównaniu z dziećmi kobiet chorych na cukrzycę niepoddanych opiece przed zapłodnieniem. Ważne jest więc, aby objęcie opieką medyczną wszystkich kobiet ciężarnych z cukrzycą następowało jeszcze w okresie prekonceptyjnym. Lekarze i położne zajmujący się opieką nad ciężarnymi powinni prowadzić wczesną diagnostykę w kierunku cukrzycy ciężarnych według najnowszych zaleceń medycznych, a pozostały personel ochrony zdrowia powinien się zajmować szeroko rozumianą edukacją kobiet chorych na cukrzycę, ukierunkowaną na normalizację glikemii i zapobieganie powikłaniom.

Problemy Pielęgniarstwa 2010; 18 (3): 348–352

Słowa kluczowe: cukrzyca ciężarnych, profilaktyka, powikłania

ABSTRACT

Diabetes is the most common metabolic complication of pregnancy. Before the discovery of insulin, diabetes often made it impossible for a pregnant woman to carry a healthy baby to term. Since the introduction of insulin therapy the prognoses for pregnant women with diabetes have improved. However, the disease not only has an impact on the health and life of pregnant women but the variety of symptoms manifested by fetuses of diabetic mothers is also a significant challenge in neonatal care. The introduction of modern methods of biophysical monitoring of the fetus in the recent years has made it easier to determine the term of delivery and consequently has resulted in reducing the mortality rate of full-term fetuses. Simultaneously, clinical tests have revealed that care for a woman before she gets pregnant and during the first trimester, considerably decreases the frequency of congenital defects in children of such women compared to children of women suffering from diabetes not cared for before conception. It is thus important to give medical care to all pregnant women with diabetes already in the preconception period. Therefore doctors and midwives caring for pregnant women should perform early diagnostics of GDM based on the latest medical recommendations and other members of the healthcare team should provide broadly understood education of women suffering from diabetes, aimed at glycaemia normalization and prevention of complications.

Nursing Topics 2010; 18 (3): 348–352

Key words: gestational diabetes, prophylaxis, complications.

Wstęp

Cukrzyca jest najczęstszą chorobą metaboliczną wiążącą ciążę. Choruje na nią około 0,3% kobiet w wieku rozrodczym [1]. Choroba ta stanowi poważny pro-

blem zarówno dla kobiet ciężarnych, jak i sprawujących nad nimi opiekę lekarzy. Cukrzyca ciążowa (GDM, *gestational diabetes mellitus*) występuje częściej z innymi powikłaniami, na przykład z nadciśnieniem indu-

Adres do korespondencji: mgr Celina Gogola, Zakład Propedeutyki Położnictwa Katedry Zdrowia Kobiety Wydziału Opieki Zdrowotnej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, ul. Medyków 12, 40–752 Katowice, tel.: 696 040 827, faks: (32) 208 86 29, e-mail: celinagogola@poczta.onet.pl

kowanym ciążą, zakażeniem dróg moczowych, porodem przedwczesnym czy wielowodziem [2]. Jest również zagrożeniem dla płodu i noworodka ze względu na możliwość obumarcia wewnątrzmacicznego płodu i występowania wad rozwojowych. Po porodzie noworodki są narażone na hipoglikemię, hipokalcemię, hipomagnezemię, polycytemię, hiperbilirubinemię, a także zakażenia i zaburzenia oddychania.

Przed odkryciem insuliny ciąża u chorej na cukrzycę była rzadkością. Młode kobiety umierały w ciąży 1–2 lat od momentu wykrycia choroby, stąd tylko niewielkim udawało się zająć w ciążę. Od czasu wprowadzenia insulinoterapii rokowania dla kobiet ciężarnych z cukrzycą się poprawiły. Wzrosła płodność kobiet i szansa na donoszenie ciąży, zmniejszyła się umieralność matek. Niestety, śmiertelność okołoporodowa noworodków nadal stanowiła problem, nawet pomimo wcześniejszego, przedterminowego rozwiązania ciąży [3]. Dopiero wprowadzenie w latach 70. ubiegłego wieku nowych metod rozpoznawania zagrożenia płodu oraz oceny jego dojrzałości miało istotny wpływ na obniżenie umieralności okołoporodowej noworodków. Największe zastosowanie praktyczne znalazły: badanie ultrasonograficzne z badaniami przepływów płodowych, monitorowanie biofizyczne oraz kardiograficzne płodu, badanie płynu owodniowego pod kątem oceny dojrzałości układu oddechowego płodu, a także oznaczenie estriolu — E_3 i laktogenu łożyskowego — HPL. Wprowadzenie tych metod do opieki położniczej ułatwiło ustalenie terminu ukończenia ciąży i w efekcie zmniejszenie częstości zgonów donoszonych płodów. Wskaźnik umieralności okołoporodowej wśród kobiet chorych na cukrzycę i kobiet zdrowych pozostaje na podobnym poziomie [4].

Cel pracy

Celem pracy jest przybliżenie najważniejszych aspektów opieki nad ciężarną z cukrzycą. W pracy dokonano analizy retrospektywnej wybranych doniesień naukowych dotyczących zasad opieki nad kobietą zarówno w okresie prekonceptyjnym, jak i w czasie ciąży.

Diabetogenne działanie ciąży, wpływ cukrzycy na rozwój płodu i noworodka

Istotny wpływ na przebieg cukrzycy, a zatem i na organizm ciężarnej kobiety mają wydzielane w drugiej połowie ciąży hormony o działaniu diabetogennym [5]. W czasie ciąży dochodzi do znacznego wzrostu stężenia hormonów, takich jak: laktogen łożyskowy, prolaktyna, hormon luteinizujący, ludzka gonadotropina kosmówkowa, progesteron, kortyzol i glukagon — będący antagonistą insuliny. Przypuszcza się, że efekt diabetogeny, szczególnie w drugiej połowie ciąży, posiadają również estrogen i progesteron, ale rola tych dwóch hormonów w gospodarce węglowodanowej nie jest do

końca poznana. Obecność cukrzycy u ojca nie wpływa niekorzystnie na rozwój płodu i stan zdrowia noworodka, ponieważ wszystkie zaburzenia występujące u płodu są wynikiem zaburzeń metabolicznych w organizmie matki. Frenkiel i Metzger opisali ciążę jako hodowlę tkankową, gdzie zarodek powstaje i rozwija się wraz z układem komórkowym podłoża. Rozwój jego jest całkowicie uzależniony od dopływu substratów energetycznych i budulcowych z podłoża [6, 7].

W okresie organogenezy zaburzenia metaboliczne mogą doprowadzić do powstania wad wrodzonych lub być przyczyną poronienia czy zgonu dziecka. W późniejszym okresie ciąży mogą one wpłynąć na rozwój psychoruchowy dziecka. W drugiej połowie ciąży zaburzenia metaboliczne prowadzą do powstania makrosomii płodu z objawami fetopatii cukrzycowej i organomegalii. Dzieci te w przyszłości częściej są otyłe i chorują na cukrzycę [8].

Grupa noworodków matek chorych na cukrzycę stanowi wyzwanie dla neonatologów, ponieważ demonstrowują one wiele różnorodnych problemów klinicznych związanych z obecnością wad wrodzonych, zaburzeń wzrostu płodu oraz licznych zaburzeń metabolicznych, takich jak: hipoglikemia, hiperbilirubinemia i hipokalcemia [9].

W badaniach klinicznych, w których wprowadzono opiekę nad kobietą przed zajściem w ciążę i podczas pierwszego trymestru ciąży, polegającą na ścisłej kontroli stężenia glukozy we krwi, wykazano znaczące zmniejszenie częstości wad wrodzonych u dzieci tych kobiet w porównaniu z dziećmi kobiet chorych na cukrzycę niepoddanych opiece przed zapłodnieniem [10].

Zasady i cele opieki

Cukrzyca ciężarnych jest jednym z najczęstszych powikłań podczas ciąży. Każda kobieta, która planuje ciążę, powinna przeprowadzić wywiad w kierunku czynników ryzyka wystąpienia u niej GDM. Do czynników tych zaliczamy: cukrzycę w rodzinie, obciążony wywiad położniczy (częste poronienia, zgony wewnątrzmaciczne i porody przedwczesne, porody dzieci z makrosomią, wadami rozwojowymi), otyłość — masa ciała powyżej 80 kg, wiek powyżej 35 lat, glikozuria (cukromocz), nadciśnienie tętnicze, poprzednio stwierdzona GDM, obecność przeciwciał przeciwwyspowych. Stwierdzenie tych czynników ryzyka kwalifikuje pacjentkę do przedciążowej wizyty w ośrodku diabetologicznym w celu wykrycia zaburzeń w gospodarce węglowodanowej. U pacjentek z obecnymi czynnikami ryzyka konieczne są prenatalne genetyczne badania przesiewowe [11, 12].

Rozpoznanie cukrzycy stawia się na podstawie zgłaszanych przez ciężarną objawów. Objawami cukrzycy są: wzmożone pragnienie, wzmożone łaknienie, nawracające infekcje dróg moczowych, świąd okolicy sromu,

ortostatyczne zawroty głowy, zwiększona ilość oddawanego moczu, utrata masy ciała, zaburzenia ostrości wzroku. Objawy kliniczne GDM są zwykle niezbyt nasilone, dlatego bardzo istotne jest wyłonienie grupy chorych ciężarnych.

Najważniejszym czynnikiem bezpośrednio wpływającym na przebieg GDM, a przede wszystkim na wyniki prenatalne, jest nie tylko wczesne rozpoznanie, ale możliwe dzięki temu wdrożenie właściwego postępowania terapeutycznego [13]. Według aktualnie istniejącego schematu organizacyjnego ochrony zdrowia rozpoznanie GDM powinno być dokonane już w ramach podstawowej opieki zdrowotnej [14].

Celem tak wczesnie wdrażanego postępowania jest: optymalizacja leczenia, ocena i ewentualne leczenie przewlekłych powikłań cukrzycy, edukacja diabetologiczna, w tym dietetyczna. Podczas ciąży wizyty u diabetologa powinny się odbywać co 2–3 tygodnie, co jest spowodowane między innymi zmieniającym się zapotrzebowaniem na insulinę oraz koniecznością monitorowania masy ciała, czynności nerek, narządu wzroku i wartości ciśnienia tętniczego [13].

W praktyce położniczej najczęściej można spotkać dwie grupy ciężarnych: kobiety chorujące na cukrzycę przed ciążą (PGDM, *pregestational diabetes mellitus*) i ciężarne, u których w trakcie trwania ciąży stwierdza się zaburzenia gospodarki węglowodanowej (GDM) [1]. Cukrzyca ciężarnych obejmuje 2 klasy: G1 — cukrzyca rozpoznana w czasie ciąży i wymagająca leczenia tylko dietą, G2 — cukrzyca rozpoznana w czasie ciąży wymagająca stosowania insulinoterapii dla uzyskania normoglikemii [15]. Nie należy również zapominać o tak zwanej cukrzycy MODY, a więc o cukrzycy typu 2, ale stwierdzanej już u młodych kobiet, mimo że ta postać występuje stosunkowo rzadko [1, 13, 15].

Wszystkim kobietom chorującym na cukrzycę trzeba wskazać konieczność skorzystania z opieki prekoncepcyjnej, ze względu na większe ryzyko utraty ciąży lub wystąpienia wad wrodzonych u dziecka [14, 16]. Opiekę nad pacjentką powinien sprawować wielospecjalistyczny zespół terapeutyczny złożony z: diabetologa, internisty, położnika z doświadczeniem w prowadzeniu ciąży wysokiego ryzyka, dietetyka, położnej, pielęgniarki, edukatora zdrowia oraz innych osób prowadzących szkolenia dla chorych na cukrzycę. Jednakże najaktywniejszym członkiem zespołu musi stać się sama pacjentka, która po wyjaśnieniu wątpliwości i uzyskaniu koniecznych wskazówek zrozumie konieczność podejmowania działań niezbędnych do zapewnienia prawidłowego przebiegu ciąży i urodzenia zdrowego dziecka [14, 17–19].

Aktualne wytyczne w kierunku wykrywania cukrzycy opierają się na wytycznych Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego z 2009 roku, pomiarach glikemii, a także na testach przesiewowych (50 g glukozy) i dia-

gnostycznych (75 g glukozy). Wstępne oznaczenie stężenia glukozy we krwi powinno się wykonać na początku ciąży, podczas pierwszej wizyty u ginekologa, w celu wykrycia bezobjawowej PGDM. Badania diagnostyczne zmierzające do rozpoznania GDM wykonuje się pomiędzy 24. a 28. tygodniem ciąży. Odpowiednio ukierunkowana diagnostyka w kierunku cukrzycy powinna być kontynuowana również po porodzie, szczególnie u kobiet z wcześniejszym rozpoznaniem GDM i planujących kolejną ciążę [13].

Opieka prenatalna nad ciężarną z cukrzycą w poszczególnych trymestrach ciąży

Ciażę powinna nadzorować grupa specjalistów składająca się z położnika, diabetologa, anestezjologa i pediatri, ściśle współpracujących ze sobą i konsultujących się z innymi specjalistami, na przykład nefrologiem czy okulistą. Taka multidyscyplinarna forma opieki ma służyć zapewnieniu możliwie najlepszego wyrównania cukrzycy, uniknięciu kwasicy ketonowej, a tym bardziej stanów niedocukrzenia, nadzorowaniu żywotności płodu i ustaleniu jego dojrzałości, jak również zapewnieniu dziecku jak najlepszych warunków od chwili narodzin [20].

Pierwsza wizyta lekarska u specjalisty położnika ma duże znaczenie. Należy poinformować pacjentkę o problemach ciąży powikłanej cukrzycą i sposobie jej nadzorowania, zwrócić uwagę na konieczność ograniczenia aktywności zawodowej podczas całego okresu trwania ciąży oraz wyjaśnić celowość hospitalizacji na początku ciąży, aby wyrównać bilans glukozy, a także od około 28.–30. tygodnia ciąży aż do porodu. Każdorazowe pojawienie się problemu braku równowagi cukrowej lub wystąpienie zakażenia jest również wskazaniem do leczenia szpitalnego.

Prowadząc opiekę nad kobietą ciężarną z cukrzycą, należy poza badaniem położniczym uwzględnić bioce-nozę pochwy — ponieważ zmiany drożdżakowate i grzybicze często występują u ciężarnej z cukrzycą — ocenę stanu ogólnego ciężarnej (monitorowanie ciśnienia tętniczego krwi, ocena funkcji nerek, posiew moczu raz w miesiącu, badanie dna oka, konsultacja neurologiczna, badanie tętna i zmian naczyniowych na skórze, oznaczenie TSH w celu wykluczenia współistnienia chorób tarczycy), badanie USG, które w I trymestrze ma na celu dokładną ocenę wieku ciążowego i ewentualne wykrycie dużych wad płodu (bezczaszkowce, wytrzewienie, torbiele limfatyczne szyi oraz wielowodzie).

W II trymestrze ciąży badania są zasadniczo analogiczne do wykonywanych w I trymestrze, należy tylko pamiętać o możliwości uwidocznienia większej liczby wad płodu. Dokładna ocena anatomii płodu, łącznie z badaniem echokardiograficznym serca płodu, powinna zostać przeprowadzona około 20. tygodnia ciąży, gdyż w tym okresie większość wad strukturalnych jest

już dostępna w ocenie USG. W III trymestrze ciąży zakres badań znacznie się poszerza, ponieważ dochodzi monitorowanie biofizyczne płodu oraz ultrasonograficzne określenie masy płodu i kanału percentylowego masy płodu [21].

Pomiary ultrasonograficzne płodu w ciąży powikłanej cukrzycą są często obarczone większym błędem w porównaniu z oceną ciąży niepowikłanych. Zaburzenia wzrostu płodu u ciężarnych z cukrzycą charakteryzują się nie tylko nadmierną masą całkowitą, ale także nieproporcjonalnym wzrostem poszczególnych części ciała. Powoduje to konieczność modyfikacji metod pomiarowych.

Hiperinsulinemia płodowa w ciąży powikłanej cukrzycą powoduje głównie odkładanie się tkanki tłuszczowej na kończynach i tułowiu, a także stymuluje wzrost mięśni i wątroby, dlatego mało przydatnym parametrem do oceny wzrostu płodu jest wymiar dwuciemieniowy, ponieważ wzrost mózgu, czaszki i kości nie zależy od stężenia insuliny [22]. Najbardziej czułym parametrem wskazującym na zaburzenia wzrostu są pomiary obwodu brzucha płodu. Obwód brzucha płodu zależy od ilości tkanki tłuszczowej (podskórnej i trzewnej), jak również wielkości wątroby (tkanki beztłuszczowej). Przyrost obwodu brzucha płodu, większy niż 1–2 cm po 32. tygodniu ciąży, wiąże się z dużym ryzykiem wystąpienia nadmiernej masy urodzeniowej noworodka. Niektórzy zalecają wdrożenie insulinoterapii w momencie stwierdzenia w badaniu USG w 32. tygodniu ciąży obwodu brzucha płodu równego lub większego niż 75 percentyl [23]. Położnicy i diabetolodzy kładą nacisk na wczesne rozpoczęcie monitorowania stanu płodu oraz stopniową intensyfikację tego działania: pomiary ruchów płodu przez ciężarną, kardiokografia, badanie przepływu krwi w naczyniach matki i płodu, oznaczenie wartości pH i deficytu zasad we krwi płodu uzyskanej na drodze kordocentezy w czasie ciąży oraz gazometrii krwi włosniczkowej ze skalpu płodu w czasie porodu. Wprowadzenie powyższych technik do terapii ciąży u kobiet z cukrzycą spowodowało obniżenie wskaźnika umieralności okołoporodowej z 10% w latach 70. ubiegłego stulecia do 3–4% obecnie. Dalszy rozwój technik nadzoru płodu oraz możliwość utrzymania przy życiu bardzo niedojrzałych noworodków w wyniku rozwoju neonatologii zapowiadają dalszą poprawę w tym zakresie [24].

Nowoczesny model opieki diabetologiczno-położniczej wprowadził do leczenia zasadę opieki interdyscyplinarnej, w której bardzo ważną rolę spełnia „model terapii własnej” oparty na udziale dobrze wyedukowanej pacjentki [25]. Leczenie ambulatoryjne kobiet ciężarnych z cukrzycą możliwe jest tylko dzięki samokontroli i wpływa pozytywnie na stan psychofizyczny kobiety, wywołując silną motywację do ścisłej współpracy z ośrodkiem diabetologiczno-położniczym [26].

Dieta w leczeniu cukrzycy

Dieta ciężarnej z cukrzycą powinna nie tylko zabezpieczać potrzeby rozwijającego się płodu, ale równocześnie mieć na celu utrzymanie niskiego stężenia glukozy we krwi. Należy więc wykluczyć z pożywienia artykuły żywnościowe zawierające znaczne ilości cukrów, czyli: słodzone napoje, ciastka, miód, dżem, konfitury, soki wysokosłodzone, czekolady. Ilość spożywanego cukru nie powinna przekraczać 2 łyżeczek dziennie, chociaż lepiej zrezygnować z niego w ogóle [13, 15]. Należy także ograniczyć tłuste mięsa, sery, wędliny, podroby. Wskazane są natomiast warzywa, zwłaszcza ubogie w węglowodany: szparagi, ogórek, kalafior, sałata, pomidory, marchew, rzepa. Zamiast jabłek, gruszek, bananów lepiej spożywać owoce jagodowe i cytrusowe. Jadalospis powinien obfitować w jogurty naturalne, twarogi i ryby. Zaleca się spożywanie sześciu posiłków dziennie i ścisłe przestrzeganie godzin ich spożywania [27, 28].

Zalecenia dietetyczne muszą być zindywidualizowane w stosunku do masy ciała, aktywności fizycznej, przyrostu masy ciała w ciąży oraz nawyków żywieniowych. Największe znaczenie w diecie cukrzycowej ma zawartość węglowodanów. Celem żywienia jest: dostarczenie odpowiedniej energii, doprowadzenie do dodatkowego bilansu węglowodanowego, utrzymanie należytej masy ciała, wyrównywanie gospodarki tłuszczowej, zapobieganie powikłaniom [13, 29].

Podsumowanie

Mimo ogromnego postępu osiągniętego w ostatnich latach ciąża powikłana cukrzycą nadal jest uważana za ciążę wysokiego ryzyka i stanowi bardzo poważny problem terapeutyczny, ponieważ istotnie wpływa na przebieg ciąży oraz zdrowie noworodka. Szczególnie istotne jest zapewnienie opieki już w okresie prekonceptyjnym, gdyż wczesne wykrycie nieprawidłowości zdecydowanie zwiększa szansę na prawidłowy przebieg ciąży i jej pomyślne ukończenie. Działania edukacyjne polegające na wyrobieniu nawyku odpowiedzialności za własne zdrowie, stosowanie właściwych zaleceń dietetycznych oraz nauka samokontroli wzmacniają świadomy udział pacjentki w pracy całego zespołu terapeutycznego i warunkują skuteczność sprawowanej opieki.

Piśmiennictwo

1. Bręborowicz G. Ciąża wysokiego ryzyka. Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Poznań 2000: 787–812.
2. Janczewska E., Bomba D., Wilczyńska A., Gajewska M., Czajkowski K., Malinowska A. Badania przesiewowe w kierunku rozpoznawania cukrzycy u ciężarnych na materiale I i II Kliniki Położnictwa i Ginekologii Akademii Medycznej w Warszawie. *Ginekol. Pol.* 1999; LXX 10: 634–636.
3. Biczyska R. Termin i sposób rozwiązania u ciężarnych z cukrzycą. *Diabet. Pol.* 1997; 4, 1: 7–15.
4. Słomka Z. Biofizyczne monitorowanie w medycynie prenatalnej. PWN, Warszawa — Poznań 1991: 124.

5. Pisarek-Miedzińska D. Położnictwo i ginekologia dla lekarzy rodzinnych. Fundacja Rozwoju Kształcenia Medycznego DOCEO, Warszawa 1990: 52–76.
6. Kinalski M., Śledziwski A., Kuźmicki M., Krętowski A. Metabolizm węglowodanów i tłuszczów a insulinoodporność kobiet ciężarnych. *Med. Metabol.* 2003; VII, 4: 40.
7. Ražna I., Czech A. Wpływ cukrzycy typu 1 na rozwój płodu i noworodka. *Med. Metabol.* 2001; 5, 6: 41–47.
8. Jędrzejewska E., Wilczyński J., Lubińska-Rosset i wsp. Makrosomia — aktualny problem kliniczny. *Diabet. Pol.* 1997; 4, 1: 18–24.
9. Mironiuk M., Kietlińska Z., Piękosz-Orzechowska B. i wsp. Zaburzenia metaboliczne u noworodków matek z cukrzycą. *Klin. Perinatol. Ginekol.* 1996; 14: 140–145.
10. Kitzmiller J.L., Buchanan T.A., Kjos S., Combs C.A., Ratner R. Preconception care of diabetes, congenital malformations, and spontaneous abortions (Technical Review). *Diabetes Care* 1996; 19: 514–541.
11. Cekański A. Wybrane zagadnienia z położnictwa i ginekologii dla położnych. Śląska Akademia Medyczna, Katowice 1990: 309–320.
12. Konarzewska J., Królikowska B., Olszewski J., Łukaszuk K., Wójcikowski C. Czynniki predysponujące do wystąpienia cukrzycy u kobiet w ciąży. *Diabetol. Doświad. Klin.* 2002; 2: 1.
13. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę, 2010. *Diabet. Prakt.* 2010; 11, supl. A: 39.
14. Opieka nad kobietami chorymi na cukrzycę przed zajściem w ciążę. *Diabet. Prakt.* 2002; 3: 123–127.
15. Hebda-Szydło A. Cukrzyca a ciąża. *Terapia* 2003; 1: 11–17.
16. Mishell D., Brenner P. Położnictwo. Medica Press, Bielsko Biała 1995: 89–110.
17. Szyprowska E., Łopatyński J. Chory z cukrzycą w rodzinie. *Pol. Med. Rodzin.* 2003; 5, 3: 519–521.
18. Zarzycki W., Popławska E. Edukacja terapeutyczna chorych na cukrzycę. *Diabet. Prakt.* 2002; 3: B 21–B 25.
19. Zamłyński J., Bodzek P., Kozioł M. Cukrzyca w ciąży w praktyce lekarza podstawowej opieki zdrowotnej. *Lekarz* 2000; 6: 16–19.
20. Baudet J., Bonnaud D., Pichereau J., Zago J. Choroby niepołożnicze u ciężarnych. PZWL, Warszawa 1990: 147–154.
21. Reece E.A., Homko C.J., Hagay Z. Prenatal diagnosis and prevention of diabetic embryopathy. *Obstet. Gynecol. Clin. North Am.* 1996; 23: 11.
22. Crane S.S., Avallone D.A., Thomas A.J., Catalano P.M. Synographic estimation of fetal body composition with gestational diabetes mellitus at term. *Obstet. Gynecol.* 1996; 88: 849–854.
23. Janczewska E. Cukrzyca u kobiet w ciąży. Diagnostyka i wczesne implikacje. *Medipress Ginek.* 1999; 5: 3–9.
24. Biczysko R. Profilaktyka powikłań położniczych u kobiet chorujących na cukrzycę. *Ginekol. Prakt.* 2000; 8: 7.
25. Szewczyk A. Samokontrola — pomiar glikemii. *Diabetyk* 2002; 2: 76.
26. Marciniak B., Szylar-Braun M., Leszczyńska-Gorzela B., Rabaniuk D., Grzechnik M., Oleszczuk J. Wpływ samokontroli ciężarnych chorych na cukrzycę na wybrane parametry matczyne. *Diabet. Pol.* 2002; 9, 4: 170–174.
27. Gawęcki J., Mossor-Pietraszewska T. Kompendium wiedzy o żywności, żywieniu i zdrowiu. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004: 337–338.
28. Lubczyńska-Kowalska W. Żywnienie ludzi zdrowych oraz diety w wybranych chorobach wewnętrznych. Akademia Medyczna, Wrocław 2002: 52–55.
29. Jovanovic-Peterson L., Peterson Ch. Exercise and the nutritional management of diabetes during pregnancy. *Obstet. Gynecol. Clin. North Am.* 1996; 23: 75–86.