

---

# Analiza porównawcza siatek centylowych WHO, Fenton i Intergrowth u noworodków urodzonych między 22. a 42. tygodniem ciąży

D. Jakubowski<sup>1</sup>, D. Salloum<sup>1</sup>, M. Bednarek-Jędrzejek<sup>2</sup>, S. Kwiatkowski<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Położnictwa i Ginekologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 2 Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

<sup>2</sup> Klinika Położnictwa i Ginekologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 2 Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

---

**MATERIAŁ I METODY:** Do badania włączono 9235 noworodków z ciąż pojedynczych, urodzonych między 24. a 42. tygodniem ciąży w Klinice Położnictwa i Ginekologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie w latach 2015–2019. Dokonano podziału na pięć grup w zależności od wieku ciążowego. Oceniono tydzień ciąży, masę urodzeniową oraz długość urodzeniową. Następnie dane nałożono na siatki centylowe WHO, Fenton oraz Intergrowth. W kolejnym etapie oceniono, jaki odsetek noworodków znajduje się poniżej 10. centyla oraz powyżej 90. Przeanalizowano różnice statystyczne między poszczególnymi siatkami centylowymi.

**WYNIKI:** Analiza zebranych danych wykazała istotną statystycznie różnicę w liczbie ciąż, porodów oraz sposobów zakończenia ciąży między poszczególnymi grupami ( $p < 0,001$ ). Nie zaobserwowano różnic w wieku kobiet oraz w płci narodzonych dzieci. W każdej grupie zaobserwowano istotną statystycznie różnicę między siatkami centylowymi. Następnie, korzystając z centyli dotyczących mas urodzeniowych w badanej populacji, sprawdzono, jaki odsetek noworodków znajduje się poniżej 10. centyla (9,77% noworodków płci żeńskiej i 9,95% noworodków płci męskiej) oraz powyżej 90. centyla (9,67% noworodków płci żeńskiej i 9,14% noworodków płci męskiej).

**OMÓWIENIE:** Prawidłowa ocena masy ciała noworodka jest kluczowym czynnikiem wpływającym na ocenę jego stanu po urodzeniu. Znaczące różnice między trzema powszechnie używanymi siatkami centylowymi mogą wpływać na brak zrozumienia między położnikami a neonatologami. Rozbieżności te mogą być spowodowane niedostosowaniem polskiej populacji do wymienionych wcześniej siatek. Zagadnienie to jest szczególnie ważne, ponieważ zarówno dzieci SGA, jak i LGA obarczone są zwiększonym ryzykiem wystąpienia otyłości oraz innych chorób.

**WNIOSKI:** Otrzymane wyniki potwierdzają hipotezę mówiącą, że istnieją rozbieżności w ocenie masy urodzeniowej w zależności od użytej siatki centylowej. Dodatkowo udowodniono, że w zależności od użytej metody znacznie zmienia się odsetek dzieci kwalifikowanych jako SGA lub LGA. Zaleca się utworzenie siatki centylowej dla populacji polskiej.

**OSOBA DO KONTAKTU:** Dominik Jakubowski, ddominikjakubowski@gmail.com

---

# Znaczenie kryteriów pomiaru CRL w ocenie wieku ciążowego i rzeczywista dokładność w codziennej praktyce klinicznej

D. Jakubowski<sup>1</sup>, D. Salloum<sup>1</sup>, M. Bednarek-Jędrzejek<sup>2</sup>, S. Kwiatkowski<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Położnictwa i Ginekologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 2 Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

<sup>2</sup> Klinika Położnictwa i Ginekologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 2 Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

---

**MATERIAŁ I METODY:** 806 ciężarnych, w ciąży pojedynczej, regularnie miesiączkujących. Dokonano retrospektywnej analizy pomiarów CRL wykonanych między 11. a 13. (+6) tygodniem ciąży. Wiek ciążowy został ustalony na podstawie ostatniej miesiączki oraz pomiaru odległości ciemieniowo-siedzeniowej (CRL). Zdjęcia pomiarów CRL zostały ocenione przez eksperta diagnostyki prenatalnej. Niezależnie dokonano analizy wzrokowej zdjęć pomiarów CRL pod kątem spełniania kryteriów rekomendowanych przez ISUOG. Wykonano analizę statystyczną w celu ustalenia, jak wymienione wyżej kryteria wpływają na ocenę wieku ciążowego.

**WYNIKI:** Spośród 806 pomiarów CRL według oceny specjalisty 323 (40,1%) pomiary zostały zakwalifikowane jako prawidłowe, 279 (34,6%) jako nieprawidłowe oraz 204 (25,3%) jako nieprawidłowe, ale niezmieniające czasu trwania ciąży. 527, tj. 65,4%, pomiarów CRL zapewniło właściwą ocenę wieku ciążowego. Stosując do oceny pięć kryteriów ISUOG, 217 (26,9%) pomiarów zakwalifikowano jako prawidłowe (ze spełnionymi  $\geq 4$  kryteriami), 341 (42,3%) pomiarów jako nieprawidłowe (ze spełnionymi  $\leq 2$  kryteriami), natomiast 248 (30,8%) pomiarów jako nieprawidłowe, ale niezmieniające czasu trwania ciąży (ze spełnionymi 3 kryteriami), czyli 57,7% pomiarów CRL pozwalało prawidłowo wyznaczyć wiek ciążowy. Analizując niezależnie poszczególne kryteria, jedynie pozycja neutralna wykazała istotny związek z oceną czasu trwania ciąży ( $p < 0,002$  dla wyników prawidłowych;  $p < 0,012$  dla wyników nieprawidłowych).

## WNIOSKI:

- regularny audyt pomiarów CRL wskazany jest w każdej grupie badających niezależnie od doświadczenia;
- nie wszystkie kryteria rekomendowane przez ISUOG mają jednakowy wpływ na ocenę wieku ciążowego, wymagane są badania na większej populacji celem weryfikacji znaczenia poszczególnych kryteriów;
- ocena eksperta diagnostyki prenatalnej jest zbieżna ze szczegółową analizą kryteriów ISUOG i może być rozważana jako forma audytu.

**OSOBA DO KONTAKTU:** Dominik Jakubowski, ddominikjakubowski@gmail.com

---

# Does placenta praevia affect fetal growth?

M. Lipa, K. Gołowski, P. Kosiński, M. Wielgoś, D. Bomba-Opoń

1st Department of Obstetrics and Gynecology, Medical University of Warsaw

---

**INTRODUCTION:** Placenta praevia affects about 0.5% of pregnancies. Due to increased risk of maternal morbidity and mortality, placenta praevia remains significant challenge in clinical practice. Possible excessive blood loss and the risk of morbid adherent placenta (in particular in patients with prior caesarean section) lead to clinical management requiring interdisciplinary team. Abnormal location of the placenta may coexist with other complications, such as intrauterine growth disorders. As some cross-sectional, population-based studies reported higher rate of small for gestational age (SGA)/ fetal growth restriction (FGR) in patients with placenta praevia, we designed a case control study to precisely investigate intrauterine growth in pregnancies affected with abnormal location of the placenta.

**METHODS:** This was a retrospective (2007–2019), single-center study including patients with placenta praevia diagnosed in the 1st Department of Obstetrics and Gynecology of Medical University of Warsaw (all delivered between 35 and 37 weeks of gestation). From the statistical analysis we excluded multiple pregnancies, FGR as well as large for gestational age (LGA)/ macrosomic fetuses. We compared 56 cases of placenta praevia with 124 matched singleton pregnancies with normal location of the placenta. We evaluated both maternal and obstetrical factors that may affect intrauterine growth (including maternal body mass index, bodyweight gain or parity). Due to precisely defined characteristics of the study group we were able to define strict criteria for the control group to objectively assess and compare intrauterine growth in placenta praevia cases. Statistical analysis was performed with SAS 9.4, exposing distribution of variables, their means with standard deviations (SD), medians, minimums and maximums. Differences between groups (study and control) were compared using the Wilcoxon Two-Sample and the Kruskal-Wallis tests. The level of statistical significance was set at  $p < 0.05$ .

**RESULTS:** In the first group (pregnancies with placenta praevia) mean birthweight was 2816.5 g (SD = 351.6 g), while in the second, control group mean birthweight was 2813.1 g (SD = 344.3 g). Mean newborn length was 52.2 cm in both groups with SD = 2.4 cm and 2.8 cm, respectively. There were no statistical differences between groups in terms of birthweight (Kruskal-Wallis Test,  $p = 0.9815$ ) and height (Kruskal-Wallis Test,  $p = 0.9578$ ).

Even further analysis that considered parity revealed no significant differences in neonatal parameters. In the subgroups of primiparas there were 18 patients with placenta praevia and 51 cases in the control group. Mean newborn birthweight was 2844.2 g (SD = 263.4 g) and 2808.3 g (SD = 335.5 g). Among multiparous patients there were 38 patients with placenta praevia and 73 without placenta praevia with median birthweights 2803.4 g (SD = 389.1 g) and 2816.4 g (SD = 352.6 g), respectively.

**CONCLUSION:** Our results point that despite high risk of perinatal complications placenta praevia does not increase the risk of abnormal, intrauterine fetal growth.

---

# Pregnancy outcomes in cases of abnormally high levels of either PAPP-A or free beta hCG in the first trimester serum. Single centre experience

M. Lipa<sup>1</sup>, P. Kosiński<sup>1</sup>, O. Płaza<sup>2</sup>, I. Walasik<sup>2</sup>, M. Falis<sup>2</sup>, M. Wielgoś<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 1<sup>st</sup> Department of Obstetrics and Gynecology, Medical University of Warsaw

<sup>2</sup> Student Scientific Group by the 1<sup>st</sup> Department of Obstetrics and Gynecology, Medical University of Warsaw

---

**INTRODUCTION:** Pregnancy-associated plasma protein A (PAPP-A) is a high-molecular glycoprotein produced in the placenta and secreted into the maternal circulation. PAPP-A is widely expressed in several tissues beside placenta and its role is associated with IGF pathway responsible for growth and metabolism of the cells. First trimester serum level of PAPP-A is the key element in prenatal diagnostics and remains a significant marker in screening for chromosomal abnormalities, prediction of preeclampsia, preterm delivery or fetal growth restriction (FGR). We conducted a retrospective analysis of perinatal outcomes among patients with singleton pregnancy and PAPP-A serum levels corresponding  $\geq 2.0$  multiple of median (MoM).

**MATERIAL AND METHODS:** This was a retrospective, single center analysis undertaken in the 1<sup>st</sup> Department of Obstetrics and Gynecology, Medical University of Warsaw (Poland). A total number of 122 consecutive patients in singleton pregnancies who underwent first trimester screening based on combined test between 11 (+0) and 13 (+6) weeks of gestation were incorporated into our database. Due to incomplete follow-up or ongoing gestation, the final number of 86 cases with first trimester serum level of PAPP-A corresponding to  $\geq 2.0$  MoM was considered in the statistical analysis. Multiple pregnancies were excluded. All serum samples were analyzed with Roche (Cobas) machines. Statistical analysis was performed with SPSS® software and statistical significance of p value set at  $< 0.05$ .

**RESULTS:** In our study group mean maternal age was 31+0 years. Only 3.49% ( $n = 3$ ) patients were active smokers across the gestation. IVF conception rate was 2.33% ( $n = 2$ ). Chronic diseases: hypertension 13.95 ( $n = 12$ ), pregestational diabetes mellitus 4.65% ( $n = 4$ ), SLE/APS 2.32% ( $n = 1 + 1$ ) and family history of preeclampsia 15.12% ( $n = 13$ ). Mean nuchal translucency was 1.9 mm. Adjusted risk of trisomy 21 remained high only in 1 patient. Moreover, only 1 patient had high risk of trisomy 13 and none of trisomy 18. Median MoM for PAPP-A was 2.85 (2.00–19.22 MoM) and median free beta-hCG 1.79 MoM (0.03–6.04 MoM). There were 2 miscarriages and 14 cases of preterm birth ( $< 37$  weeks). Mean birthweight was 3278 grams and length 54 cm. According to parental interview, normal neurodevelopment rate in adolescence was 86.5%.

**CONCLUSIONS:** Significance of extremely increased PAPP-A or free beta hCG serum levels in the first trimester remain unclear, but most such pregnancies had good outcomes. Isolated high serum PAPP-A serum levels seem to be related to uncomplicated pregnancy course.

---

# Wisfatyna jako metaboliczny biomarker u otyłych pacjentek z cukrzycą ciążową.

S. Radzicka-Mularczyk<sup>1</sup>, M.P. Zaborowski<sup>2</sup>, J. Brązert<sup>1</sup>, M. Pietryga<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Katedra Ginekologii, Położnictwa i Onkologii Ginekologicznej, Klinika Położnictwa i Chorób Kobiety, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

<sup>2</sup> Katedra Ginekologii, Położnictwa i Onkologii Ginekologicznej, Klinika Onkologii Ginekologicznej, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

---

**WPROWADZENIE:** Wisfatyna jest to adipokina wytwarzana i wydzielana przez tkankę tłuszczową, która przez wiązanie się z receptorem insulinowym 1 wywiera działanie hipoglikemiczne. Naszym celem było zbadanie, jak zmienia się stężenie wisfatyny w surowicy kobiet z cukrzycą ciążową (GDM) i czy ma ono wpływ na rokowanie dla noworodków.

**MATERIAŁ I METODY:** Stężenia wisfatyny zostały prospektywnie zmierzone w surowicy krwi obwodowej za pomocą testu immunoenzymatycznego u 210 ciężarnych kobiet, spośród których u 156 zdiagnozowano cukrzycę ciążową (GDM), z których 18 chorowało na nadciśnienie ciążowe (PIH), oraz u 36 zdrowych ciężarnych z grupy kontrolnej.

**WYNIKI:** Stężenia wisfatyny w surowicy pacjentek z II stopniem otyłości (mediana: 2,562 ng/ml) i III stopniem otyłości (mediana: 6,2940 ng/ml) były wyższe niż stężenie wisfatyny w surowicy ciężarnych z nadwagą (mediana: 0,735 ng/ml) (test U Manna–Whitneya: odpowiednio  $p = 0,037$  oraz  $p = 0,023$ ). Stężenia wisfatyny w surowicy u ciężarnych z cukrzycą ciążową i BMI powyżej 30 były związane z poziomem hemoglobiny glikowanej (HbA1c) (test korelacji Spearmana:  $R = 0,26$ ;  $p = 0,045$ ). Kobiety z BMI powyżej 25 leczone insuliną prezentowały niższe stężenia wisfatyny w surowicy niż kobiety leczone samą dietą (test U Manna–Whitneya:  $p = 0,045$ ). Nie stwierdzono korelacji między poziomem wisfatyny a parametrami profilu lipidowego, takimi jak HDL, LDL czy trójglicerydy (testy korelacji Spearmana:  $R$  wyniosło odpowiednio  $-0,051$ ;  $-0,1$  oraz  $0,0019$ ;  $p$  wyniosło odpowiednio  $0,54$ ;  $0,29$  oraz  $0,98$ ). Zaobserwowaliśmy, że stężenie wisfatyny w surowicy ciężarnych nie było związane z masą urodzeniową noworodka (test korelacji Spearmana:  $R = -0,014$ ,  $p = 0,86$ ) lub niekorzystnym rokowaniem noworodkowym mierzonym za pomocą pH tętnicy pępowinowej poniżej 7,25 (test U Manna–Whitneya:  $p = 0,55$ ) lub punktacji Apgar poniżej 10 (test U Manna–Whitneya:  $p = 0,21$ ).

**WNIOSKI:** U pacjentek z cukrzycą ciążową z wyższym BMI poziom wisfatyny w surowicy był podwyższony. Stężenie wisfatyny w surowicy tych pacjentek było skorelowane z poziomem hemoglobiny glikowanej i było obniżone w wyniku insulinoterapii.

---

# Wybrane markery stresu oksydacyjnego jako predyktory nieprawidłowości rozwojowych u płodu

K. Toboła-Wróbel<sup>1,2</sup>, P. Dydowicz<sup>2</sup>, M. Napierała<sup>3</sup>, E. Florek<sup>3</sup>, K. Ziółkowska<sup>4</sup>,  
M. Pietryga<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Katedra Ginekologii, Położnictwa i Onkologii Ginekologicznej, Klinika Położnictwa i Chorób Kobięcych, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

<sup>2</sup> Centrum Diagnostyki Prenatalnej, Ginekologiczno-Położniczy Szpital Kliniczny im. K. Marcinkowskiego, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

<sup>3</sup> Katedra i Zakład Toksykologii, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

<sup>4</sup> Katedra i Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

---

**CEL:** Celem pracy jest ocena korelacji między poziomami wybranych biomarkerów stresu oksydacyjnego w ciąży a występowaniem nieprawidłowości rozwojowych u płodu: aberracji chromosomalnych oraz nieprawidłowości anatomicznych.

**MATERIAŁ I METODY:** Grupę badaną stanowiły 173 pacjentki w 11.–17. tygodniu ciąży, które przystąpiły do rutynowej oceny ultrasonograficznej oraz biochemicznej I trymestru lub miały wykonany zabieg amniopunkcji genetycznej.

Wykonano również spektrofotometryczną analizę poziomów wybranych biomarkerów stresu oksydacyjnego w surowicy krwi ciężarnych, takich jak: białko całkowite (TP), glutation zredukowany (GSH), substancje reagujące z kwasem tiobarbiturowym (TBARS), zaawansowane produkty peroksydacji białek (AOPP), całkowita zdolność antyoksydacyjna organizmu (TEAC), transferaza glutationowa (GST), dysmutaza ponadtlenkowa (SOD) oraz peroksydaza glutationu (GPx).

Przeprowadzono analizę zależności między markerami stanu oksydacyjnego organizmu w surowicy krwi oraz ślinie ciężarnych u pacjentek z rozpoznanymi nieprawidłowościami u płodu,  $n = 63$  (aberracje chromosomowe,  $n = 27$ ; dysmorfie: wady serca, obrzęk uogólniony, przepuklina pępkowa, wady ośrodkowego układu nerwowego,  $n = 36$ ) oraz z płodami rozwijającymi się prawidłowo,  $n = 110$ .

**WYNIKI:** Stężenia TP ( $65,093 \pm 10,34$  mg/ml wobec  $60,315 \pm 9,37$  mg/ml) oraz TEAC ( $19,352 \pm 10,88$   $\mu$ M/ml wobec  $5,64 \pm 0,74$   $\mu$ M/ml) były istotnie statystycznie ( $p < 0,05$ ) wyższe w grupie pacjentek z nieprawidłowościami u płodu – zarówno aberracjami, jak i nieprawidłowościami strukturalnymi, w porównaniu z grupą płodów zdrowych.

W badanym materiale nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w stężeniu markerów stresu oksydacyjnego między grupą aberracji chromosomowych a prawidłowymi płodami w ślinie matki. Nie wykazano również różnic w stężeniu badanych markerów między grupą pacjentek z aberracjami chromosomalnymi u płodu a grupą nieprawidłowości wyłącznie strukturalnych.

**WNIOSKI:** Stężenia wybranych markerów stresów oksydacyjnych w surowicy krwi matki korelują z występowaniem nieprawidłowości rozwojowych u płodu. Potrzebne są dalsze badania nad markerami stresu oksydacyjnego jako czynnikami predykcyjnymi wystąpienia zaburzeń rozwojowych u płodu.

---

# Wpływ zmian wartości białka PAPP-A i wolnej podjednostki $\beta$ -hCG u ciężarnej na ocenę ryzyka wystąpienia trisomii 18 w I badaniu prenatalnym między 11. a 13. (+6) tygodniem ciąży

K. Ziółkowska<sup>1</sup>, K. Toboła-Wróbel<sup>2,3</sup>, P. Dydowicz<sup>3</sup>, S. Żurawski<sup>1</sup>, M. Pietryga<sup>2,3</sup>,  
E. Wysocka<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Katedra i Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

<sup>2</sup> Katedra Ginekologii, Położnictwa i Onkologii Ginekologicznej, Klinika Położnictwa i Chorób Kobięcych, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

<sup>3</sup> Centrum Diagnostyki Prenatalnej, Ginekologiczno-Położniczy Szpital Kliniczny im. K. Marcinkowskiego, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

---

**CEL:** Celem pracy jest ocena wpływu zmian wartości parametrów biochemicznych: białka PAPP-A (ciążowego białka osocznego A) i wolnej podjednostki  $\beta$ -hCG (hormonu gonadotropiny kosmówkowej) na ryzyko wystąpienia trisomii 18 u płodu oraz ich korelacji z oceną przezierności karkowej w I badaniu prenatalnym.

**MATERIAŁ I METODY:** 93 ciężarne poddano między 11. a 13. (+6) tygodniem ciąży badaniu, które obejmowało oznaczenie w surowicy ciężarnej stężenia  $\beta$ -hCG i PAPP-A oraz ocenę ultrasonograficzną przezierności karkowej płodu. Stężenia parametrów biochemicznych wyrażono jako wielokrotności median (MoM) dla odpowiedniego wieku ciąży. Ocenę ryzyka występowania trisomii 18 analizowano za pomocą programu Astraia.

Ciężarnym z wysokim ryzykiem ( $\geq 1:300$ ) wystąpienia trisomii 18 zaproponowano amniopunkcję genetyczną z badaniem kariotypu płodu. W 20 przypadkach rozpoznano prawidłowy wynik kariotypu, a w 23 stwierdzono trisomię 18. Wartości MoM PAPP-A i wolnej  $\beta$ -hCG analizowano w wyznaczonych przedziałach.

**WYNIKI:** Wartości  $< 0,3$  MoM PAPP-A i  $\beta$ -hCG występowały u 61% ciężarnych z trisomią 18 u płodu. U 26% badanych wartości  $< 0,2$  MoM PAPP-A i  $\beta$ -hCG były niezależnymi od przezierności karkowej płodu (NT) czynnikami ryzyka wystąpienia trisomii 18. Nie występowały zasadnicze różnice między grupami z prawidłowymi wynikami kariotypu płodu (40%) i z trisomią 18 (35%) dla  $0,2-0,5$  MoM PAPP-A i  $\beta$ -hCG. Korelacja wszystkich składowych testu oceny ryzyka trisomii 18 występowała u 22% ciężarnych.

**WNIOSKI:** Wartości wolnej podjednostki  $\beta$ -hCG i białka PAPP-A  $< 0,2$  MoM są parametrami niezależnymi od NT w ocenie ryzyka występowania trisomii 18. W grupie ciężarnych z rozpoznaną u płodu trisomią 18 wzrost wartości przezierności karkowej korelował ze wzrostem wartości  $\beta$ -hCG MoM. W przedziałach  $0,3-0,5$  oraz  $> 0,5$  MoM  $\beta$ -hCG i PAPP-A u ciężarnych pomiar NT jest niezbędnym warunkiem w ocenie ryzyka występowania trisomii 18.