

Pojedyncza tętnica pępowinowa – co należy wiedzieć

Alicia Mandujano, MD, Isabelle Wilkins, MD w imieniu Society for Maternal-Fetal Medicine

Pytanie. U 23-letniej kobiety (ciąża I, poród 0) stwierdzono pojedynczą tętnicę pępowinową w trakcie badania USG w 18 tygodniu ciąży. Jakie inne nieprawidłowości są związane z pojedynczą tętnicą pępowinową?

Odpowiedź. Pojedyncza tętnica pępowinowa może stanowić przyczynę trojski zarówno pacjentek, jak i lekarzy. Prawidłowo pępowina zawiera 2 tętnice i 1 żyłę, pojedyncza tętnica pępowinowa jest następstwem atrofii lub agenezji jednej z tętnic. Obecność pojedynczej tętnicy pępowinowej można zwykle stwierdzić na przekroju poprzecznym w trakcie rutynowo wykonywanego badania USG w drugim trymestrze ciąży, zwykle po 18 tygodniu. Pojedynczą tętnicę pępowinową można również rozpoznać wcześniej (np. w 14 tygodniu ciąży) w badaniu kolorowego Dopplera, oceniając obecność tętnic pępowinowych w podbrzuszu płodu (rycina).¹ Częstość występowania pojedynczej tętnicy pępowinowej wynosi 0,25-1% wszystkich ciąż pojedynczych i do 4,6% ciąż bliźniaczych.²

Należy odróżnić przypadek izolowanej pojedynczej tętnicy pępowinowej, której nie towarzyszą żadne inne strukturalne i chromosomowe nieprawidłowości, od przypadku pojedynczej tętnicy pępowinowej, której towarzyszą inne nieprawidłowości. Donoszono, że częstość występowania nieprawidłowości towarzyszących pojedynczej tętnicy pępowinowej wynosi od 13 do 56%.³ Stwierdzono, że

najczęściej występujące nieprawidłowości dotyczą nerek, układów sercowo-naczyniowego, pokarmowego i ośrodkowego układu nerwowego. Zespoły wad genetycznych, których jednym z objawów jest pojedyncza tętnica pępowinowa, mogą obejmować zespół VATER (grupa wad wrodzonych obejmujących wady kręgow, zarośnięcie odbytu, przetokę oskrzelowo-przelykową, dysplazję kości promieniowej, dysplazję nerek), zespoły Meckela-Grubera i Zellwegera. Ekspozycja na czynniki teratogenne, takie jak hiperglikemia u matki i fenytoina, również była wiązana z występowaniem pojedynczej tętnicy pępowinowej.

Kiedy stwierdza się inne współtowarzyszące nieprawidłowości, zwiększone jest prawdopodobieństwo występowania zaburzeń chromosomowych oraz innych zespołów. Aneuploidia występuje u około 9% (zakres 0-26%) płodów z pojedynczą tętnicą pępowinową, której towarzyszą inne nieprawidłowości.⁴ W serii przypadków z pojedynczą tętnicą pępowinową zdiagnozowanych prenatalnie wykazano występowanie trisomii 21 i 18, ale również zespołu Turnera, triploidii oraz delecji i innych zmian chromosomowych u noworodków.

Jeśli u płodu nie stwierdza się żadnych widocznych nieprawidłowości, jak należy prowadzić dalszą ocenę? Czy wskazane jest wykonanie dodatkowych badań, jeśli stwierdzi się występowanie współistniejących nieprawidłowości?

Po stwierdzeniu pojedynczej tętnicy pępowinowej należy przeprowadzić dalszą ocenę. Należy zebrać wywiad

dotyczący pacjentki i wywiad rodzinny, w tym na temat występowania powikłań w poprzednich ciążach, przyjmowania leków lub ekspozycji na czynniki teratogenne, urodzenia dzieci z wadami wrodzonymi oraz innych zaburzeń genetycznych w rodzinie matki lub ojca. Należy obejrzeć wyniki wszystkich badań przesiewowych w kierunku aneuploidii wykonanych w czasie ciąży (takich jak badanie przesiewowe w pierwszym trymestrze ciąży, test poczwórny). Jeśli u pacjentki nie wykonano badań przesiewowych, a wiek ciążowy jest właściwy, należy zaproponować jej wykonanie tych badań.

Należy wykonać badanie USG oceniające anatomię płodu, aby stwierdzić obecność innych nieprawidłowości. Należy położyć szczególny nacisk na ocenę układów krążenia, moczowo-płciowego, pokarmowego i ośrodkowego układu nerwowego. We wszystkich przypadkach pojedynczej tętnicy pępowinowej należy uzyskać obraz czterech jam serca i ocenić drogi wypływu. Jeśli w badaniu USG stwierdzi się tylko pojedynczą tętnicę pępowinową bez innych wad, określa się, że płód ma izolowaną pojedynczą tętnicę pępowinową. Zalecana liczba wykonywanych dalszych badań w przypadku pojedynczej tętnicy pępowinowej u płodu jest kontrowersyjna. Jeśli na podstawie danych klinicznych jesteśmy przekonani, że mamy do czynienia z izolowaną pojedynczą tętnicą pępowinową, wydaje się, że rutynowe wykonywanie badania echokardiograficznego płodu przynosi mało korzyści. Podobnie skoro częstość występowania nieprawidłowości chromosomowych nie jest zwiększona u płodów z pojedynczą tętnicą pępowinową (<1%), nie zaleca się rutynowego wykonywania in-

Dr Mandujano, fellow in maternal-fetal medicine, MetroHealth Medical Center, Cleveland, Ohio, clinical instructor, Case Western Reserve University School of Medicine, Cleveland. Dr Wilkins, professor, director, maternal-fetal medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, University of Illinois Medical Center, Chicago, Illinois.

ważnych badań genetycznych.^{3,4-6} W badaniu przedmiotowym można stwierdzić wady – w jednej serii przypadków po urodzeniu stwierdzono wady u blisko 7% płodów, u których podejrzewano obecność izolowanej tętnicy pępowinowej.⁷

W przypadkach, kiedy pojedyncza tętnica pępowinowa nie jest izolowana (tzn. w badaniu USG stwierdza się inne nieprawidłowości), należy rozważyć przeprowadzenie dalszej diagnostyki prenatalnej. Wykonanie echa serca płodu jest wskazane w przypadku, gdy pojedyncza tętnica pępowinowa nie jest anomalią izolowaną, jeśli w trakcie pierwszego badania serca płodu podejrzewa się inne nieprawidłowości lub istnieją inne wskazania. Oznaczenie kariotypu płodu należy zaproponować pacjentkom z nieizolowaną pojedynczą tętnicą pępowinową, u których wynik przesiewowego badania genetycznego był nieprawidłowy lub w przypadkach wewnątrzmacicznego zahamowania wzrostu płodu (IUGR).

Jak należy dalej prowadzić ciążę, jeśli wstępne badania po rozpoznaniu pojedynczej tętnicy pępowinowej są prawidłowe?

Postępowanie w okresie prenatalnym po stwierdzeniu pojedynczej tętnicy pępowinowej jest wciąż tematem dyskusji. Przypuszczano, że izolowana pojedyncza tętnica pępowinowa zwiększa ryzyko chorobowości okołoporodowej, takiej jak IUGR i możliwej zwiększonej okołoporodowej śmiertelności.⁵⁻¹⁰ Mimo tych wszystkich związków stwierdzenie pojedynczej tętnicy pępowinowej nie jest swoiste i najczęściej stwierdzane jest u zdrowych płodów.

Chociaż w większości przypadków płodów z pojedynczą tętnicą pępowinową przebieg ciąży jest prawidłowy, w niektórych badaniach pojawiły się doniesienia na temat zwiększonego ryzyka IUGR. Związek pozostaje jednak kontrowersyjny. Chociaż wyniki niektórych najnowszych badań pozwalają przypuszczać, że izolowana pojedyncza tętnica pępowinowa nie

Postępowanie w przypadku pojedynczej tętnicy pępowinowej rozpoznanej w drugim trymestrze ciąży

- Zebrać wywiad dotyczący pacjentki i wywiad rodzinny
- Należy wykonać dokładną ultrasonograficzną ocenę anatomii płodu, aby wykluczyć obecność wad wrodzonych (w tym obraz czterech jam serca i ocena dróg wypływu)
- Jeśli nie stwierdzi się obecności innych wad ani czynników ryzyka, oznacza to, że płód ma izolowaną pojedynczą tętnicę pępowinową, nie zaleca się rutynowego wykonywania badania echokardiograficznego płodu ani badań inwazyjnych w celu stwierdzenia aneuploidii
- W przypadkach nieizolowanej pojedynczej tętnicy pępowinowej należy zaproponować wykonanie badania echokardiograficznego i badań inwazyjnych
- Można rozważyć wykonanie oceny prawidłowości wzrostu płodu w 32 tygodniu
- Noworodka z pojedynczą tętnicą pępowinową należy dokładnie zbadać w kierunku wad wrodzonych

zwiększa ryzyka IUGR,^{8,9} inne badania wykazały, że takie ryzyko istnieje.⁵⁻¹⁰ Wiegand i wsp. dokonali przeglądu serii 138 przypadków płodów z pojedynczą tętnicą pępowinową i zanotowali 4 przypadki (2,9%) IUGR, co mieściło się w granicach wartości spodziewanych dla niewyselekcjonowanej populacji ogólnej.⁸ Bombrys i wsp. dokonali przeglądu 255 przypadków płodów z pojedynczą tętnicą pępowinową i 289 płodów z prawidłową liczbą tętnic pępowinowych i zanotowali w obu grupach podobne odsetki płodów zbyt małych w stosunku do wieku ciążowego.⁹ W obu badaniach podsumowano, że w przypadku płodów z pojedynczą tętnicą pępowinową ryzyko IUGR nie było zwiększone. Burshtein i wsp. porównali 243 płody z pojedynczą tętnicą pępowinową z ponad 194 500

płodami mającymi prawidłowe naczynia pępowinowe. Po uwzględnieniu czynników zakłócających stwierdzili, że płody z pojedynczą tętnicą pępowinową były narażone na większe ryzyko wystąpienia IUGR, wielowodzia, małowodzia, odklejenia łożyska, wypadnięcia pępowiny oraz zgonu okołoporodowego.¹⁰ Większość (15 z 18) zgonów płodów w dużej grupie ($n=354$) płodów z pojedynczą tętnicą pępowinową, u których oznaczono kariotyp, następowało u płodów z pojedynczą tętnicą pępowinową i IUGR.⁴ Te dane pozwalają przypuszczać, że w przypadku stwierdzenia IUGR (zwłaszcza <5% szacunkowej masy ciała), chorobowość i śmiertelność płodu może być większa.^{4,10}

Biorąc pod uwagę brak zgodności danych, rozsądne wydaje się rozwa-

RYCINA. Obraz kolorowego dopplera pojedynczej tętnicy pępowinowej wokół pęcherza moczowego płodu



żenie wykonania w około 32 tygodniu ciąży oceny tempa wzrastania u płodów z izolowaną pojedynczą tętnicą pępowinową.

Stanowisko opracował Publications Committee of the Society for Maternal-Fetal Medicine przy współpracy z Isabelle Wilkins, MD i Alicii Mandujano, MD, i zatwierdził 16 sierpnia 2010 roku Executive Committee. Ani dr Wilkins, ani dr Mandujano, ani żaden z członków Publications Committee (zobacz listę członków w 2010 r. na stronie www.sfm.org) nie zgłaszają żadnego konfliktu interesów, powiązań finansowych ani innych, które należy ujawnić w związku z treścią artykułu.

Uwaga: Praktyka kliniczna stale się rozwija, a poszczególne przypadki mogą się od siebie

różnić. Ta opinia jest odzwierciedleniem stanu wiedzy w momencie jej przyjęcia do publikacji i nie została stworzona zamiarem ustalania standardów opieki położniczej. Ta publikacja nie odzwierciedla przekonań wszystkich członków Society for Maternal-Fetal Medicine.

Contemporary OB/GYN, Vol. 51, No. 10, October 2010, p. 26.
Single umbilical artery: What you need to know.

PIŚMIENICTWO

1. Persutte WH, Hobbins J. Single umbilical artery: a clinical enigma in modern prenatal diagnosis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1995;6(3):216-229.
2. Heifetz SA. Single umbilical artery. A statistical analysis of 237 autopsy cases and review of the literature. *Perspect Pediatr Pathol.* 1984;8(4):345-378.
3. DeFigueiredo D, Dagklis T, Zidere V, Allan L, Nicolaides KH. Isolated single umbilical artery: need for specialist fetal echocardiography? *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2010. Epub ahead of print.
4. Dagklis T, DeFigueiredo D, Staboulidou I, Casagrandi D, Nicolaides KH. Isolated single umbilical artery and fetal karyotype. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2010;36(3):291-295.
5. Mu SC, Lin CH, Chen YL, Sung TC, Bai CH, Jow GM. The perinatal outcomes of asymptomatic isolated single umbilical artery in full-term neonates. *Pediatr Neonatol.* 2008;49(6):230-233.
6. Lubusky M, Dhaifalah I, Prochazka M, et al. Single umbilical artery and its siding in the second trimester of pregnancy: relation to chromosomal defects. *Prenat Diagn.* 2007;27(4):327-331.
7. Chow JS, Benson CB, Doubilet PM. Frequency and nature of structural anomalies in fetuses with single umbilical arteries. *J Ultrasound Med.* 1998;17(12):765-768.
8. Wiegand S, McKenna DS, Croom C, Ventolini G, Sonek JD, Neiger R. Serial sonographic growth assessment in pregnancies complicated by an isolated single umbilical artery. *Am J Perinatol.* 2008;25(3):149-152.
9. Bombrys AE, Neiger R, Hawkins S, et al. Pregnancy outcome in isolated single umbilical artery. *Am J Perinatol.* 2008;25(4):239-242.
10. Burshtein S, Levy A, Holcberg G, Zlotnik A, Sheiner E. Is single umbilical artery an independent risk factor for perinatal mortality? *Arch Gynecol Obstet.* 2009. Epub ahead of print.