

Koarktaacja aorty rozpoznana prenatalnie – opis przypadku

Koarktaacja aorty występuje u ok. 7% żywo urodzonych noworodków z wadą serca i występuje 1,7 razy częściej u noworodków płci męskiej. Zwężenie łuku aorty może przybierać różnego stopnia nasilenie, od łagodnego aż po hipoplazję. Przed urodzeniem krążenie płodowe jest w stanie sobie poradzić ze zwężeniem w łuk aorty a nawet z przerwaniem łuku. Ciśnienie w prawej komorze jest takie samo jak w lewej komorze. Krew z lewej komory kierowana jest głównie do głowy i ramion, krew z prawej komory poprzez przewód tętniczy kierowana jest do aorty zstępującej. Dlatego więc zarówno ciśnienie powyżej, jak i poniżej zwężenia w łuku aorty jest identyczne. Zwężenie w obrębie łuku aorty w życiu płodowym objawia się poszerzeniem prawej komory, jakkolwiek nie jest to objaw specyficzny dla koarktaacji. Rozpoznanie koarktaacji aorty w życiu płodowym nastręcza sporo problemów i z tego powodu wiele rozpoznań jest fałszywie dodatnich i ujemnych, szczególnie w przypadku opierania się tylko na objawie poszerzenia prawej komory w trzecim trymestrze ciąży.

Opis przypadku

Do Zakładu Diagnostyki i Profilaktyki Wad Wrodzonych (ZDiPWW) została skierowana zdrowa ciężarna, lat 30. Była to ciąża III, wysokiego ryzyka ze względu na wcześniejsze niepowodzenia (pierwsza ciąża poroniona, druga zakończona porodem zdrowego noworodka). W trakcie ciąży ciężarna miała liczne badania USG od 8. tygodnia ciąży przy każdej wizycie u położnika. W 29. tygodniu ciąży położnik dostrzegł nieprawidłowy obraz czterech jam serca – dysproporcję na poziomie czterech jam serca. Celem weryfikacji podejrzenia wady serca płód skierowano do ośrodka kardiologii prenatalnej typu C (ZDiPWW ICZMP).

W ZDiPWW wykonano trzy badania echokardiograficzne, w których potwierdzono nieprawidłowy obraz czterech jam serca – dysproporcja

(Ryc. 1.). W kolejnych trzech badaniach nie uwidoczniono prawidłowego łuku aorty. W obrazie trzech naczyń, w śródpiersiu górnym widoczna była wyraźna różnica w średnicy naczyń ze znaczną przewagą tętnicy płucnej (Ryc. 2). W trakcie kolejnych badań echokardiograficznych określano wydolność krążenia płodu na podstawie skali wydolności krążenia Cardio Vascular Profile Score (CVPS) wg prof. Huhty i za każdym razem uzyskiwano pełną wydolność krążenia u płodu – 10 pkt. W badaniu przepływów przez zastawki przedsionkowo-komorowe oraz półksiężycowate uwidoczniono prawidłowe spektra przepływu (Ryc. 3, 4, 5, 6). Przepływ przez przewód tętniczy oraz przez przewód żylny także były prawidłowe (Ryc. 7, 8), jedynie w cieśni aorty uzyskano przyśpieszony przepływ do 1,7 m/s (Ryc. 9).

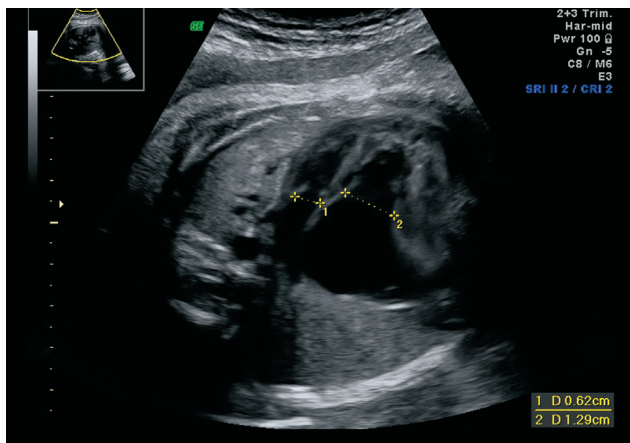
W celu uwidocznienia ciągłości lub braku w obrębie łuku aorty wykorzystywano techniki 3D i 4D (Powerangio oraz STIC). Po uzyskaniu objętości serca dalszą analizę wykonywano bez udziału pacjentki. W trakcie opracowania zebranych wcześniej danych z aparatu USG udało się uwidocznienie zwężenie w obrębie łuku aorty (Ryc. 10, 11).

Dodatkowo w badaniu echokardiograficznym uwidoczniono żyłę nieparzystą, uchodzącą do żyły głównej górnej.

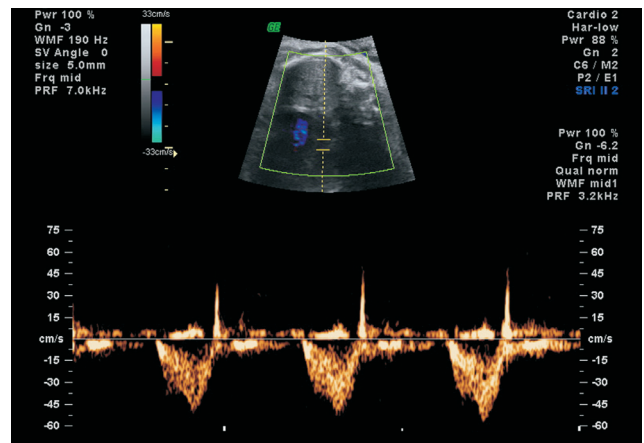
W 38. tygodniu ciąży siłami natury urodził się syn o masie urodzeniowej 3400 g i punktacji Apgar 9/9/9. W badaniach pourodzeniowych ECHO oraz angiografii potwierdzono prenatalne rozpoznanie koarktaacji aorty (Ryc. 12).

Dyskusja

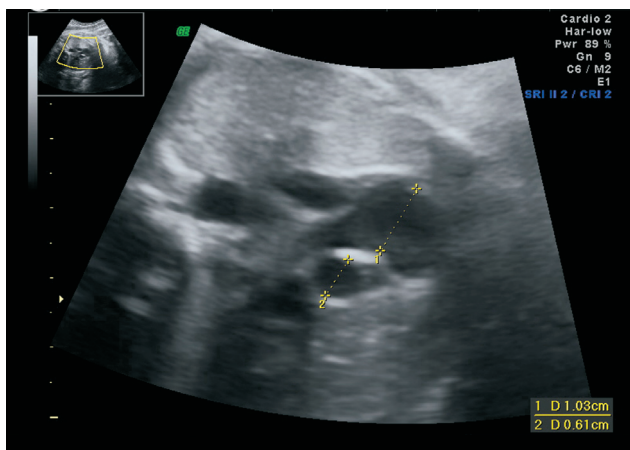
W piśmiennictwie światowym jak dotąd można znaleźć niewiele publikacji na temat prenatalnego rozpoznawania koarktaacji aorty. Prawdopodobnie spowodowane jest to tym, iż koarktaacja aorty jest jedną z trudniejszych do rozpoznania wad serca. W przypadku tej nieprawidłowości dość często



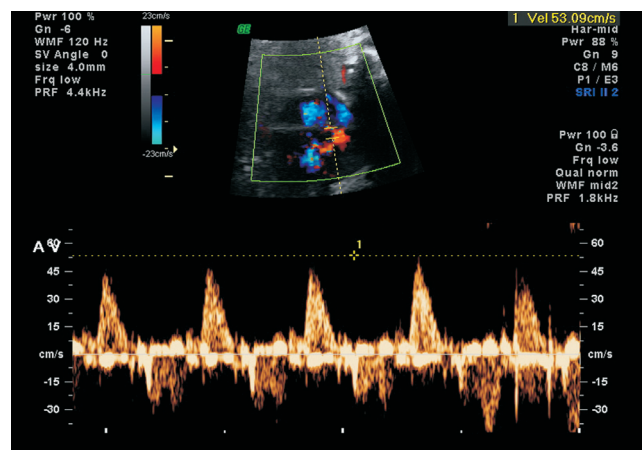
Rycina 1.
Obraz czterech jam serca.



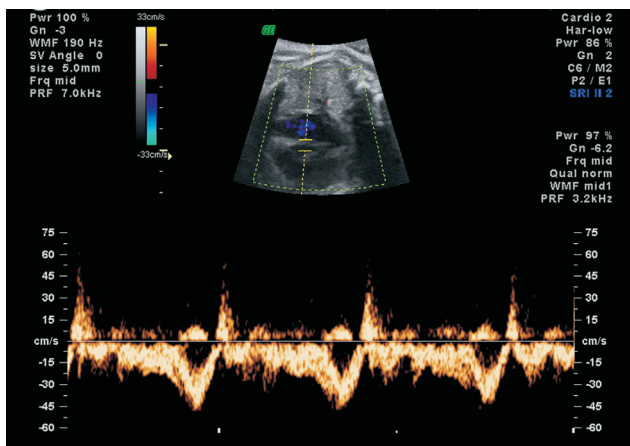
Rycina 4.
Spektrum przepływu przez zastawkę mitralną.



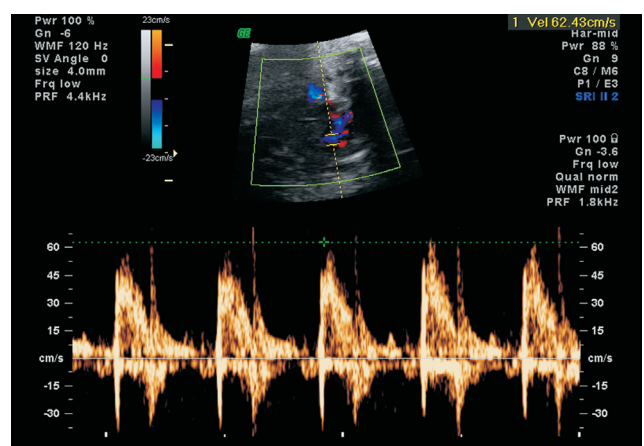
Rycina 2.
Obraz śródpiercia górnego.



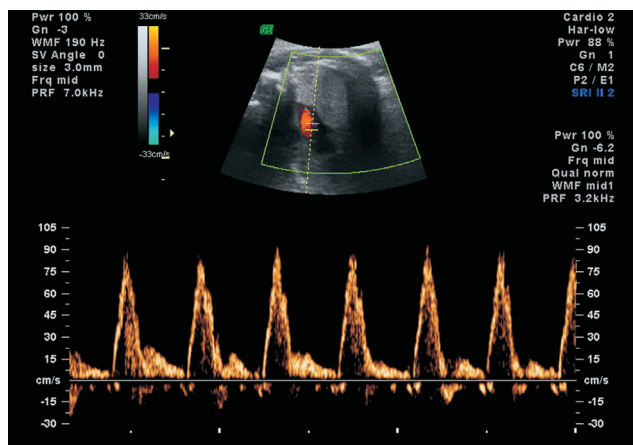
Rycina 5.
Spektrum przepływu przez zastawkę aortalną.



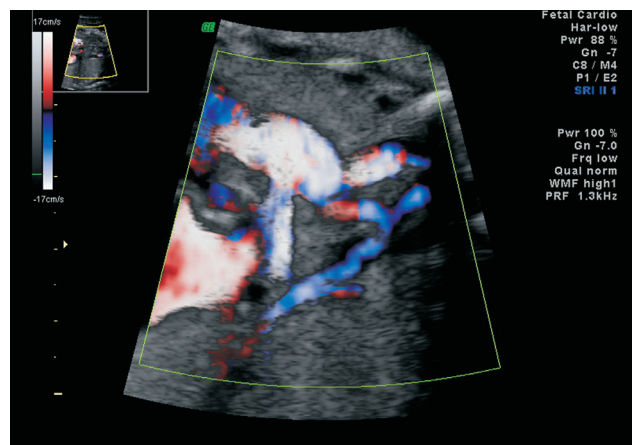
Rycina 3.
Spektrum przepływu przez zastawkę trójdzielną.



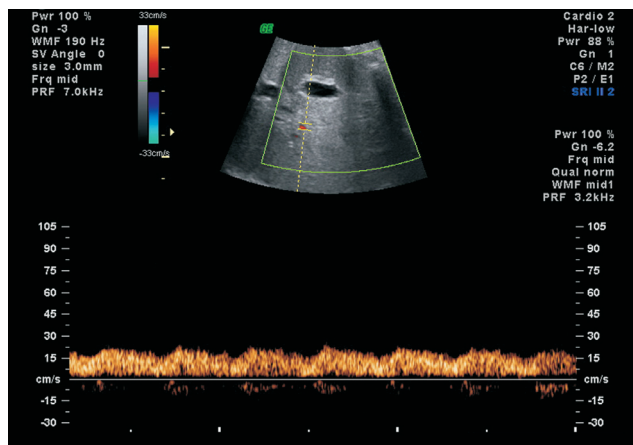
Rycina 6.
Spektrum przepływu przez zastawkę płucną.



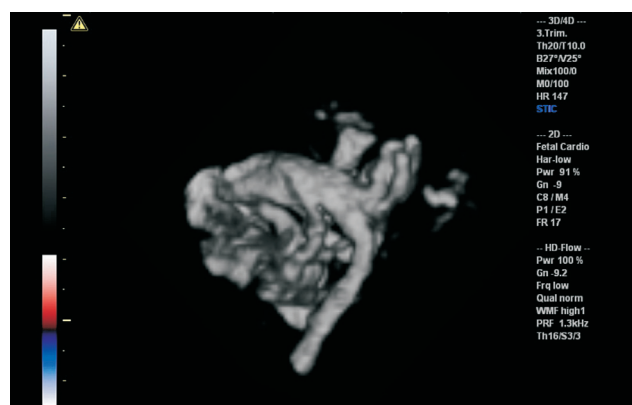
Rycina 7.
Spektrum przepływu przez przewód tętniczy.



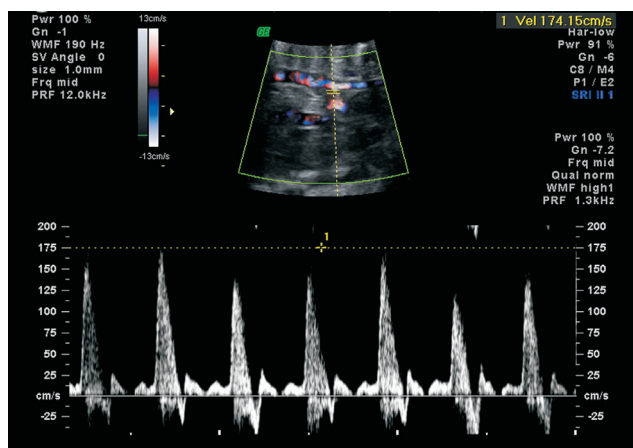
Rycina 10.
Obraz łuku aorty w badaniu Powerangio.



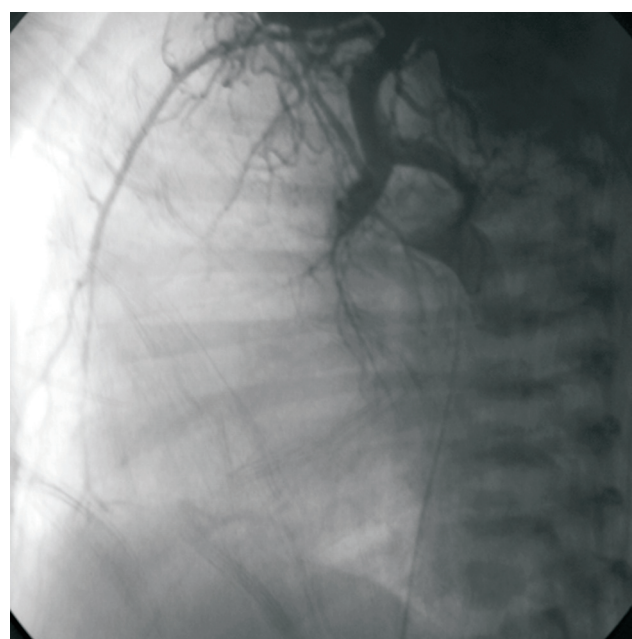
Rycina 8.
Spektrum przepływu przez przewód żylny.



Rycina 11.
Obraz przedstawiający rekonstrukcję 3D wielkich naczyń przy użyciu techniki STIC.



Rycina 9.
Spektrum przepływu przez cieśń aorty.



Rycina 12.
Obraz koarktacji aorty w badaniu angiograficznym.

zdarzają się rozpoznania fałszywie dodatnie, jak i ujemne nawet w najlepszych ośrodkach diagnostycznych na świecie¹. Wada ta może być izolowana, tak jak w powyższym opisie przypadku, jak też może ona współistnieć z innymi wadami pozasercowymi oraz zaburzeniami genetycznymi u płodu². Do objawów, które są widoczne w trakcie badania ultrasonograficznego, należą: dysproporcja na poziomie komór serca, dysproporcja na poziomie wielkich naczyń, w badaniu w pierwszym trymestrze ciąży poszerzenie NT³. Dzięki pomiarom wielkich naczyń oraz wyliczeniu stosunku wymiaru tętnicy płucnej do aorty (PA/Ao) można zmniejszyć częstość występowania fałszywych rozpoznań koarktacji aorty w trzecim trymestrze ciąży. W przypadku fałszywie dodatnich rozpoznań wskaźnik ten jest mniejszy⁴. Dodatkowym markerem, mogącym sugerować obecność koarktacji aorty lub hipoplazji łuku aorty, jest obecność przetrwałej lewej żyły głównej górnej⁵. W diagnozowaniu i rozpoznawaniu koarktacji aorty przydatne może się okazać wykorzystywanie nowoczesnych technik ultrasonograficznych, takich jak 4D z opcją STIC. Technika ta między 19-23. tygodniem ciąży pozwala na uwidocznienie obrazu czterech jam serca oraz dróg wypływu wraz z wielkimi naczyniami w 80% przypadków, a także pozwala na wyeliminowanie fałszywie dodatnich rozpoznań⁶.

Piśmiennictwo

1. Franklin O., Burch M., Manning N., et al.: *Prenatal diagnosis of coarctation of the aorta improves survival and reduces morbidity*. Heart 2002; 87: 67-69.
2. Paladini D., Volpe P., Russo M.G., et al.: *Aortic coarctation: prognostic indicators of survival in the fetus*. Heart 2004; 90: 1348-1349.
3. Rosenthal E.: *Coarctation of the aorta from fetus to adult: curable condition or life long disease process?* Heart 2005; 91, 1495-1502.
4. Respondek-Liberska M.: *OP02.10 Can measurements of the pulmonary artery (PA) and aorta (Ao) diagnose true coarctation of the aorta (CoA) in the 3rd trimester of pregnancy*. Ultrasound Obstet. Gynecol. 2008; 32: 315.
5. Pasquini L., Fichera A., Tan T., et al.: *Left superior caval vein: a powerful indicator of fetal coarctation*. Heart 2005; 91: 539-540.
6. Rizzo G., Capponi A., Muscatello A., et al.: *Examination of the fetal heart by four-dimensional ultrasound with spatiotemporal image correlation during routine second-trimester examination: the 'three-steps technique'*. Fetal Diagn. Ther. 2008; 24: 126-131.