

Tabela 1. Klasyfikacja ciężkości stenozы mitralnej na podstawie parametrów echokardiograficznych (źródło [3])

Parametr	Mała	Umiarkowana	Duża
MVA [cm ²]	> 1,5	1–1,5	< 1
Gradient średni mitralny [mm Hg]	< 5	5–10	> 10
Ciśnienie w tętnicy płucnej [mm Hg]	< 30	30–50	> 50

MVA (*mitral valve area*) — pole powierzchni zastawki mitralnej

Tabela 2. Przeciwwskazania do przeszłóornej komisurotomii mitralnej (źródło [2])

Pole powierzchni zastawki > 1,5 cm ²
Skrzeplina w lewym przedsionku
Więcej niż mała niedomykalność zastawki mitralnej
Ciężkie lub zlokalizowane na obu komisurach zwapnienia
Brak fuzji komisur
Współistnienie ciężkiej wady zastawki aortalnej lub ciężkiej złożonej wady zastawki trójdzielnej
Choroba wieńcowa wymagająca leczenia za pomocą pomostowania aortalno-wieńcowego

do przeszłóornej komisurotomii mitralnej (PMC, *percutaneous mitral commissurotomy*). Przeciwwskazania do wykonania tego zabiegu przedstawiono w tabeli 2. Przed zabiegiem PMC wskazane jest wykonanie badania przezprzetykowego w celu wykluczenia obecności skrzeplin w lewym przedsionku [2].

Badania wysiłkowe:

- **elektrokardiograficzna próba wysiłkowa** — wskazana, gdy objawy są nietypowe lub niezgodne z ciężkością stenozы mitralnej;
- **echokardiografia wysiłkowa** — wskazana do oceny zmiany gradientu przez zastawkę mitralną oraz ciśnienia płucnego podczas wysiłku.

Piśmiennictwo

1. Konka M., Hoffman P. Zwężenie zastawki mitralnej. W: Szczeklika A., Tendera M. (red.). Kardiologia. Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2009: 496–502.
2. Vahanian A., Alfieri O., Andreotti F. i wsp. Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012): the Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur. Heart J.* 2012; 33: 2451–2496.
3. Baumgartner H., Hung J., Bermejo J. i wsp. Echocardiographic assessment of valve stenosis: EAE/ASE recommendations for clinical practice. *Eur. J. Echocardiogr.* 2009; 10: 1–25.

KOSZYK I. PYTANIE 87

Zaburzenia rytmu serca u kobiet w ciąży

dr n. med. Anna Budaj-Fidecka

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Przedrukowano za zgodą z: Filipiak K.J., Grabowski M. (red.). Repetytorium z kardiologii. Koszyki pytań do egzaminu specjalizacyjnego. Tom 1. Via Medica, Gdańsk 2013: 350–353

Wstęp

Zaburzenia rytmu u kobiet w ciąży zdarzają się dość często. Zazwyczaj są łagodne. Objawowe nasilenie nadkomorowego częstoskurczu pojawia się w ciąży u 20–44% kobiet. W przypadku pojawienia się komorowych zaburzeń rytmu należy wykonać diagnostykę w kierunku organicznej choroby serca. Niestety możliwość stosowania leków antyarytmicznych w ciąży jest ograniczona, a taka farmakoterapia powinna

być traktowana jako potencjalnie toksyczna dla płodu. W miarę możliwości, u kobiet, które mają dolegliwości spowodowane zaburzeniami rytmu serca, należy rozważyć wykonanie ablacji przed zająciem w ciążę. Ogólne postępowanie w wybranych zaburzeniach rytmu serca u ciężarnych na podstawie [1] opisano poniżej.

Często istotne hemodynamicznie zaburzenia rytmu w ciąży mogą być wskazaniem do wykonania ablacji w tym okresie. Doświadczony zespół jest

w stanie przeprowadzić zabieg z minimalnym użyciem skopii lub całkowicie bez jej użycia, stosując jedynie echokardiografię w trakcie zabiegu.

Nawrotny częstoskurcz węzłowy oraz nawrotny częstoskurcz przedsionkowo-komorowy

Nawrotny częstoskurcz węzłowy (AVNRT, *atrio-ventricular nodal re-entry tachycardia*) oraz nawrotny częstoskurcz przedsionkowo-komorowy (AVRT, *atrio-ventricular re-entry tachycardia*) mogą być przerwane poprzez wykonywanie manewrów zwiększających napięcie nerwu błędnego lub, w przypadku nieskuteczności, poprzez dożylnie podanie adenozyiny. Kolejnym lekiem, który można zastosować w przypadku nieskuteczności adenozyiny, jest metoprolol *i.v.* Gdy konieczne jest leczenie profilaktyczne z powodu złej tolerancji objawów lub niestabilności hemodynamicznej podczas napadów, można zastosować digoksynę lub selektywne beta-adrenolityki, a w następnej kolejności — sotalol, flekainid (nieobecny na polskim rynku farmaceutycznym) i propafenon.

Predsionkowy częstoskurcz ogniskowy

W celu zapewnienia prawidłowej kontroli rytmu komór można zastosować digoksynę i/lub beta-adrenolityki. Leki stosuje się w celu zapobiegania kardiomiopatii tachyarytmicznej. W profilaktyce można zastosować flekainid, propafenon lub sotalol, jedynie jeżeli istnieje absolutna konieczność. W przypadku oporności na opisaną farmakoterapię ostatecznie może dojść do konieczności zastosowania amiodaronu. Kardiowersja elektryczna nie jest leczeniem z wyboru ze względu na wysokie ryzyko nawrotu arytmii.

Migotanie i trzepotanie przedsionków

Migotanie lub trzepotanie przedsionków najczęściej współistnieje z organiczną wadą serca lub nadczynnością tarczycy. W przypadku niestabilności hemodynamicznej leczeniem z wyboru jest kardiowersja elektryczna. Gdy ma się do czynienia z pacjentką stabilną hemodynamicznie, należy rozważyć kardiowersję farmakologiczną: ibutilidem (lek niedostępny w Polsce) lub flekainidem *i.v.* (ograniczone dane dotyczące stosowania w czasie ciąży), propafenonem lub wernakalantem *i.v.* (brak doświadczeń w stosowaniu w ciąży, stosować jedynie w przypadku nieskuteczności wszystkich pozostałych metod kardiowersji farmakologicznej). Nie jest wskazane stosowanie amiodaronu,

ze względu na toksyczność dla płodu. Jeżeli dojdzie do konieczności kontroli rytmu komór, lekami z wyboru są beta-adrenolityki. W przypadku ich nieskuteczności można stosować digoksynę. Należy jednak pamiętać, że oznaczenie stężenia digoksyny w czasie ciąży jest niewiarygodne ze względu na interferencję z immunoreaktywnymi składnikami osocza. Wydaje się, że pacjentki bez organicznej choroby serca lub bez innych czynników ryzyka incydentów zakrzepowo-zatorowych nie wymagają leczenia przeciwkrzepliwego. Badania oceniające to zjawisko u kobiet ciężarnych nie są jednak dostępne. Jeżeli ryzyko wystąpienia incydentu zakrzepowo-zatorowego w niezastawkowym migotaniu przedsionków wynosi ≥ 4 przypadki na 100 pacjentolat obserwacji (≥ 2 pkt. w skali CHADS₂ oraz 2 pkt. w skali CHA₂DS₂VAsc) zaleca się stosowanie profilaktyki farmakologicznej. Wybór sposobu leczenia zależy od wieku ciąży. Leczenie antagonistami witaminy K jest zalecane od początku II trymestru ciąży do około miesiąca przed planowanym porodem. W I trymestrze ciąży oraz w czasie ostatniego miesiąca jej trwania powinno się podskórnie stosować heparyny drobnocząsteczkowe w dawkach terapeutycznych dostosowanych do masy ciała.

Częstoskurcz komorowy

Najczęstszą postacią częstoskurczu komorowego u zdrowych pacjentek jest idiopatyczny częstoskurcz z drogi wypływu prawej komory. W leczeniu farmakologicznym można zastosować werapamil lub beta-adrenolityki. Należy rozważyć wykonanie ablacji przezskórnej podłoża arytmii w przypadku współwystępowania niestabilności hemodynamicznej oraz nieskuteczności leczenia farmakologicznego. Jeżeli częstoskurcze komorowe występują u kobiety z organiczną chorobą serca, są markerem podwyższonego ryzyka nagłej śmierci sercowej. W przypadku podejrzenia organicznej choroby serca należy wdrożyć pilną diagnostykę. W przypadku niestabilności hemodynamicznej pacjentki leczeniem z wyboru jest kardiowersja elektryczna — wydaje się, że jest to postępowanie bezpieczne w każdym trymestrze ciąży. W napadach utrwalonego częstoskurczu komorowego niezwiązanego w wydłużeniu odstępu QT, u kobiet stabilnych hemodynamicznie, można rozważyć podanie dożylnie sotalolu. Stabilny monomorficzny częstoskurcz komorowy można leczyć prokainamidem. Leczenie amiodaronem należy

rozważyć jedynie wobec nieskuteczności innych metod i niestabilności hemodynamicznej ciężarnej. U kobiet z wrodzonym zespołem długiego QT ryzyko zatrzymania krążenia jest wyższe w okresie połogu, w porównaniu z okresem ciąży i przed ciążą. U tych kobiet wykazano, że stosowanie beta-adrenolityków przynosi znaczne korzyści po porodzie, lecz zalecane jest również w czasie ciąży.

Zalecenia dotyczące postępowania w zaburzeniach rytmu u kobiet ciężarnych, na podstawie wytycznych ESC przedstawiono w tabeli 1.

Leki stosowane w zaburzeniach rytmu wraz z kategoriami bezpieczeństwa terapii podczas ciąży według *Food and Drug Administration* (FDA) zawarto w tabeli 2.

W tabeli 3 zawarto wyjaśnienia dotyczące kategorii bezpieczeństwa stosowania w czasie ciąży według FDA.

Tabela 1. Zalecenia dotyczące postępowania w zaburzeniach rytmu u kobiet w ciąży (źródło [1])

Zalecenia	Klasa zaleceń i poziom wiarygodności
Postępowanie w częstoskurczach nadkomorowych (SVT)	
W celu szybkiego przerwania napadowego SVT zalecane jest wykonanie manewru pobudzającego nerw błędny, a w następnej kolejności podanie dożylnie adenozyyny	I C
W każdym przypadku napadowego częstoskurczu z niestabilnością hemodynamiczną wskazane jest natychmiastowe wykonanie kardiowersji elektrycznej	I C
W długotrwałym leczeniu SVT zaleca się stosowanie digoksyny lub metoprololu/propranololu	I C
W celu natychmiastowego przerwania napadu SVT należy rozważyć dożylnie podanie metoprololu lub propranololu	IIa C
W długotrwałym leczeniu SVT w przypadku nieskuteczności digoksyny lub beta-adrenolityków należy rozważyć stosowanie doustnych form sotalolu lub flekainidu	IIa C
W celu natychmiastowego przerwania napadu SVT można rozważyć dożylnie podanie werapamilu	IIb C
W długotrwałym leczeniu SVT, w przypadku nieskuteczności innych leków, jako ostatnią opcję przed włączeniem amiodaronu można rozważyć zastosowanie doustne propafenonu lub prokainamidu	IIb C
W długotrwałym leczeniu SVT, w celu kontroli rytmu można rozważyć zastosowanie doustnego werapamilu w przypadku, gdy inne leki blokujące węzeł zawodzą	IIb C
Nie powinno się stosować atenololu w leczeniu zaburzeń rytmu	III C
Postępowanie w częstoskurczach komorowych (VT)	
W przypadku wskazań klinicznych zaleca się wszczepienie ICD przed ciążą, w razie konieczności zaleca się implantację ICD na każdym etapie ciąży	I C
W ciąży i okresie połogu w długotrwałym leczeniu wrodzonego zespołu długiego QT zaleca się stosowanie beta-adrenolityków przynoszących znaczne korzyści kliniczne	I C
W długotrwałym leczeniu idiopatycznego utrwalonego VT zaleca się stosowanie doustnych form metoprololu, propranololu, werapamilu	I C
Natychmiastowa kardiowersja elektryczna jest wskazana w przypadkach utrwalonego stabilnego i niestabilnego hemodynamicznie VT	I C
W celu natychmiastowego przerwania utrwalonego monomorficznego, hemodynamicznie stabilnego VT należy rozważyć stosowanie dożylnego sotalolu lub prokainamidu	IIa C
Powinno się rozważyć wszczepienie stymulatora lub ICD (najlepiej 1-jamowego) pod kontrolą echokardiograficzną, zwłaszcza po 8. tygodniu ciąży	IIa C
W celu natychmiastowego przerwania utrwalonego, monomorficznego, niestabilnego hemodynamicznie VT, opornego na kardiowersję elektryczną lub nieodpowiadającego na inne leki, należy rozważyć dożylnie zastosowanie amiodaronu	IIa C
W przypadku nieskuteczności innych leków w przewlekłym leczeniu idiopatycznego utrwalonego VT należy rozważyć doustne stosowanie sotalolu, flekainidu, propafenonu	IIa C
Można rozważyć wykonanie ablacji przezskórnej w przypadku oporności na leki oraz złej tolerancji częstoskurczu	IIb C

SVT (*supraventricular tachycardia*) — częstoskurcz nadkomorowy; ICD (*implantable cardioverter-defibrillator*) — wszczepialny kardiowerter-defibrylator; VT (*ventricular tachycardia*) — częstoskurcz komorowy

Tabela 2. Leki stosowane w zaburzeniach rytmu wraz z kategoriami bezpieczeństwa stosowania podczas ciąży według Food and Drug Administration (FDA) (na podstawie [2])

Nazwa leku	Kategoria FDA
adenozyna	C
amiodaron	D
digoksyna	C
flekainid	C
metoprolol	C
prokainamid	C
propafenon	C
propranolol	C
sotalol	B
werapamil	C

Tabela 3. Klasyfikacja Food and Drug Administration leków stosowanych w ciąży (na podstawie [2])

A	W badaniach z grupą kontrolną nie wykazano istnienia ryzyka dla płodu w I trymestrze, możliwość uszkodzenia płodu wydaje się bardzo mało prawdopodobna
B	Badania na zwierzętach nie wskazują na istnienie ryzyka dla płodu, ale nie przeprowadzono badań z grupą kontrolną u ludzi, lub badania na zwierzętach wykazały działanie niepożądane na płód, ale badania w grupie kobiet ciężarnych nie potwierdziły istnienia ryzyka dla płodu
C	W badaniach na zwierzętach wykazano działanie teratogenne lub zabójcze dla płodu, ale nie przeprowadzono badań z grupą kontrolną kobiet lub nie przeprowadzono odpowiednich badań ani na zwierzętach, ani u ludzi
D	Istnieją dowody na niekorzystne działanie leku na płód, ale w pewnych sytuacjach klinicznych potencjalne korzyści z jego zastosowania przewyższają ryzyko (np. w stanach zagrażających życiu lub chorobach, w których inne, bezpieczne leki nie mogą być zastosowane lub są nieskuteczne)
X	W badaniach przeprowadzonych na zwierzętach lub u ludzi wykazano nieprawidłowości płodu w wyniku stosowania danego leku bądź istnieją dowody na niekorzystne działanie leku na płód ludzki i ryzyko zdecydowanie przewyższa potencjalne korzyści z jego zastosowania

Piśmiennictwo

1. Regitz-Zagrosek V., Blomstrom Lundqvist C., Borghi C. i wsp. ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy. Eur. Heart J. 2011; 32: 3147–3197.
2. Kompendium Medycyny Praktycznej. Indeks leków. Medycyna Praktyczna, Kraków 2012.