

Postępowanie w arytmiach w ciąży

Management of arrhythmias during pregnancy

dr hab. n. med. Monika Koziół-Siołkowska¹, prof. dr hab. n. med. Zbigniew Kalarus^{1,2}

¹I Oddział Kardiologii i Angiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu

²Katedra i Klinika Kardiologii i Elektroterapii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauk Medycznych w Zabrzu

W 2025 r., podczas kongresu w Madrycie, opublikowane zostały nowe wytyczne Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego dotyczące postępowania w chorobach sercowo-naczyniowych podczas ciąży. Pacjentki z pierwotnymi zespołami arytmii każdorazowo przed ciążą powinny być objęte doradztwem genetycznym. Ponadto należy szczegółowo ocenić stan kliniczny pacjentki, zoptymalizować farmakoterapię oraz skontrolować i ocenić ustawienia parametrów wszczepialnego kardiowertera-defibrylatora. W przypadku większości arytmii zastosowanie znajdują beta-blokery. Wszczepienie kardiowertera-defibrylatora jest zalecane u kobiet w ciąży z wysokim ryzykiem nagłego zgonu arytmicznego. W przypadku odwracalnych przyczyn częstoskurczu komorowego lub migotania komór można rozważyć zastosowanie kamizelki defibrylującej. Główne założenia zabiegów resuscytacyjnych dotyczących kobiet w ciąży nie różnią się od zasad ogólnych z kilkoma wyjątkami. Zindywidualizowana opieka nad ciężarną powinna być prowadzona w doświadczonym ośrodku dysponującym wielospecjalistycznym zespołem ekspertów.

Słowa kluczowe: arytmia, beta-blokery, ciąża

Key words: arrhythmia, beta-blockers, pregnancy

● Wprowadzenie

W 2025 r., podczas kongresu w Madrycie, zostały ogłoszone nowe wytyczne Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC, ang. *European Society of Cardiology*) dotyczące postępowania w chorobach sercowo-naczyniowych podczas ciąży [1].

Pacjentki z pierwotnymi zespołami arytmii zazwyczaj dobrze tolerują ciążę, jednak każdorazowo przed jej planowaniem powinno się zalecić doradztwo genetyczne. Ponadto w powyższej grupie należy dokonać dokładnej oceny stanu klinicznego, optymalizacji farmakoterapii oraz kontroli i analizy ustawień parametrów wszczepialnego kardiowertera-defibrylatora [2]. Wdrożone leczenie powinno być kontynuowane podczas ciąży i po porodzie.

● Zespół wydłużonego QT

Zespół wydłużonego QT (LQTS, ang. *long QT syndrome*) należy do najczęstszych kanałopatii. Wszyscy chorzy z LQTS powinni być leczeni beta-blokerami, a kobiety w ciąży

w szczególności propranololem lub nadololem [3]. W przypadku LQTS2 i 3 decyzję o włączeniu meksyletyny należy szczegółowo przedyskutować z pacjentką z uwagi na nieznane ryzyko dla płodu. Publikowane dane pochodzące z badań retrospektywnych wskazują na brak podwyższonego ryzyka zdarzeń sercowych podczas ciąży i na ich podwyższone ryzyko w czasie 12 miesięcy po porodzie. Terapia beta-blokerem wiązała się z obniżeniem ryzyka zdarzeń sercowych. Pacjentki z LQTS powinny stosować beta-blokery w ciąży lub kontynuować ich przyjmowanie z okresu przed ciążą z ustalonym uprzednio dawkowaniem. Lekami pierwszego wyboru pozostają propranolol lub nadolol. Warto zaznaczyć, że nadolol bardziej przenika do mleka matki niż propranolol [4]. W związku z powyższym nadolol nie jest preferowanym lekiem podczas laktacji z uwagi na ryzyko bradykardii u dziecka. Leczenie powinno być kontynuowane w okresie po porodzie, ze szczególnym uwzględnieniem pacjentek z LQTS2. Ponadto nie zaleca się zmiany rodzaju beta-blokera w okresie po porodzie.

Pacjentki z LQTS powinny unikać leków wydłużających odstęp QT (patrz: www.crediblemeds.org). W przypadku hipomagnezemii czy hipokaliemii należy natychmiast wdrożyć leczenie. Niestety, w przypadku utrzymujących się wymiotów, wszystkie leki przeciwwymiotne wydłużają odstęp QT.

U noworodków pacjentek z LQTS badanie elektrokardiograficzne należy wykonać po porodzie, a następnie po dwóch tygodniach. Najszybciej jak to możliwe powinno się przeprowadzić również badania genetyczne.

● Zespół Brugadów

U wszystkich ciężarnych z zespołem Brugadów należy unikać przeciwwskazanych leków. Powinno się natychmiastowo leczyć gorączkę i jej przyczyny. W przypadku objawowego zespołu Brugadów należy rozważyć leczenie chinidyną.

● Polimorficzny częstoskurcz zależny od katecholamin (CPVT, ang. *catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia*)

Publikowane dane nie wskazują na podwyższone ryzyko zdarzeń sercowych w ciąży i w okresie poporodowym [4]. Nadolol lub propranolol są lekami pierwszego wyboru w przypadku tej jednostki chorobowej. W razie potrzeby można rozważyć dołączenie flekanididu.

● Zespół krótkiego QT

W przypadku zespołu krótkiego QT brak dowodów pochodzących z badań klinicznych. U ciężarnych pacjentek z zespołem krótkiego QT chinidyna wydaje się najlepszą opcją leczenia.

● Poród

U ciężarnych pacjentek obciążonych pierwotnymi zespołami arytmii zaleca się zaplanowany poród z monitorowaniem parametrów życiowych, kontrolną oceną elektrolitów oraz ciągłym monitorowaniem elektrokardiograficznym do czasu eliminacji leków znieczulających. Zalecanym rozwiązaniem ciąży jest poród siłami natury. W przypadku pacjentek z LQTS czy CPVT znieczulenie podpajęczynówkowe zmniejsza ból, a tym samym aktywację adrenergiczną.

U ciężarnych z zespołem Brugadów propofol czy lidokaina mogą się wiązać z działaniem proarytmicznym.

● Zaburzenia rytmu serca

Częstość występowania arytmii u ciężarnych wzrasta z powodu rosnącego wieku kobiet w ciąży oraz czynników z nią związanych, takich jak otyłość, nadciśnienie tętni-

cze, cukrzyca czy choroba niedokrwienna serca. Zmiany hemodynamiczne, metaboliczne czy hormonalne mogą stanowić podłoże arytmii.

● Nowo rozpoznany częstoskurcz z wąskimi zespołami QRS

Nowo rozpoznany częstoskurcz z wąskimi zespołami QRS (<120 ms) u ciężarnych należy leczyć w oparciu o jego stabilność hemodynamiczną. W przypadku ciężarnych z niestabilnym hemodynamicznie częstoskurczem nadkomorowym, z uwzględnieniem migotania i trzepotania przedsionków, wskazane jest wykonanie kardiowersji elektrycznej. Konieczne jest monitorowanie akcji serca płodu po kardiowersji.

W przypadku stabilnych hemodynamicznie częstoskurczy z wąskimi zespołami QRS można spróbować technik wykorzystujących stymulację nerwu błędnego (np. próby Valsalvy czy masażu zatoki szyjnej). Jeśli powyższe metody zawiodą, zaleca się dożylnie zastosowanie adenozyyny. Metoprolol stosowany dożylnie w przypadku częstoskurczy nadkomorowych może przerwać arytmie lub zwolnić przewodzenie przedsionkowo-komorowe. Metoprolol, digoksyna lub werapamil mogą być bezpiecznie stosowane dożylnie. W przypadku ciężarnych w stabilnym stanie ze strukturalną chorobą serca i migotaniem lub trzepotaniem przedsionków można rozważyć leczenie flekainidem czy ibutilidem dożylnie.

Można także rozważyć przezcewnikową ablację w przypadku ciężarnych z nawracającym, objawowym częstoskurczem nadkomorowym, jeśli istnieją przeciwwskazania do leczenia farmakologicznego.

● Migotanie przedsionków wymagające antykoagulacji

Częstość występowania migotania przedsionków (AF, ang. *atrial fibrillation*) u ciężarnych wzrasta. Zwiększenie rozmiarów przedsionków oraz ich czynności w trakcie ciąży ulega zmniejszeniu po jej rozwiązaniu. AF częściej pojawia się u ciężarnych w starszym wieku, z nadwagą, wrodzoną wadą serca, niewydolnością serca czy z nadciśnieniem tętniczym. Pojawienie się AF podczas ciąży może się wiązać ze zwiększonym ryzykiem zgonu matki.

Preferowanym sposobem leczenia AF podczas ciąży jest strategia kontroli rytmu serca. Strategię kontroli rytmu komór należy wdrożyć w przypadku przetrwałego czy utrwalonego AF.

U ciężarnych z niestabilnym hemodynamicznie migotaniem/trzepotaniem przedsionków czy migotaniem/trzepotaniem przedsionków z preekscytacją i szybkim rytmem komór zalecana jest kardiowersja elektryczna.

W przypadku ciężarnych ze stabilnym hemodynamicznie migotaniem/trzepotaniem przedsionków i ciężką chorobą strukturalną serca zaleca się wykonanie kardiowersji elektrycznej. U ciężarnych ze stabilnym hemodynamicznie migotaniem/trzepotaniem przedsionków bez ciężkiej choroby strukturalnej serca wskazane jest podanie dożylnie beta-blokera (np. metoprololu). Do długoterminowej kontroli rytmu serca należy rozważyć dołączenie do beta-blokera flekainidu. Można rozważyć leczenie sotalolem pacjentek z migotaniem czy trzepotaniem przedsionków ze ścisłą kontrolą proarytmicznych czynników.

Ocena wskazań do wykonania echokardiografii przezprętykowej czy zastosowania antykoagulacji heparyną drobnocząsteczkową opiera się na takich samych zaleceniach jak w przypadku kobiet niebędących w ciąży. Zaleca się czterotygodniową antykoagulację po wykonaniu kardiowersji.

Zwiększona krzepliwość krwi w ciąży może nasilać ryzyko incydentów zakrzepowo-zatorowych. U ciężarnych z przetrwałym lub utrwalonym AF wskazania do antykoagulacji są takie same jak u kobiet niebędących w ciąży i należy je ocenić na podstawie skali CHA₂DS₂-VA (zastoinowa niewydolność serca, nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, udar mózgu, choroba naczyniowa, w tym dwie składowe dotyczące wieku wyniosą 0 punktów). Punktacja w skali CHA₂DS₂-VA ≥ 2 , będąca wskazaniem do antykoagulacji, nie została zwalidowana w ciąży. Nowe doustne antykoagulanty nie są zalecane u ciężarnych.

W przypadku przetrwałego lub utrwalonego AF i podwyższonego ryzyka zakrzepowo-zatorowego należy wdrożyć leczenie heparyną drobnocząsteczkową w dawce terapeutycznej (stosowanej raz lub dwa razy dziennie). Zaleca się monitorowanie aktywności czynnika anty-Xa raz na tydzień do czasu uzyskania wartości docelowych. Następnie jego oznaczenie powinno odbywać się raz na 2-4 tygodnie.

Od 13. tygodnia ciąży możliwe jest włączenie antagonistów witaminy K z oceną znormalizowanego czasu

protrombinowego raz na tydzień, ewentualnie raz na dwa tygodnie. Można także kontynuować stosowanie heparyny drobnocząsteczkowej. Dwa tygodnie przed terminem planowego porodu należy zamienić antagonistów witaminy K na heparynę. Antagoniści witaminy K to bezpieczne leki w trakcie laktacji.

● Komorowe zaburzenia rytmu

Częstoskurcz komorowy (VT, ang. *ventricular tachycardia*) czy migotanie komór (VF, ang. *ventricular fibrillation*) *de novo* występują rzadko podczas ciąży. Najczęstszym VT u ciężarnych jest idiopatyczny częstoskurcz z drogi odpływu prawej komory.

Jeśli VT pojawia się w trakcie ostatnich sześciu tygodni ciąży lub pierwszego miesiąca po porodzie, należy wykluczyć kardiomiopatię połogową.

Stosowanie amiodaronu jest przeciwwskazane w ciąży. Jego użycie można rozważyć jedynie w przypadkach zagrażających życiu arytmii opornych na inne leczenie farmakologiczne.

U kobiet ze znanym substratem VT zaleca się beta-blokery w jego prewencji. W przypadku przeciwwskazań lub oporności na beta-blokery wskazane jest włączenie flekainidu, sotalolu lub chinidyny [5].

W przypadku idiopatycznego częstoskurczu z drogi odpływu prawej komory można włączyć beta-blokery lub werapamil [6].

Podsumowanie zalecanych leków antyarytmicznych w ciąży zamieszczono w tabeli 1.

● Kardiowersja elektryczna

Kardiowersję elektryczną uważa się za skuteczną i bezpieczną procedurę na każdym etapie ciąży. Wybierane energie kardiowersji nie powinny różnić się od tych, które stosuje się u kobiet niebędących w ciąży. Po kardiowersji zaleca się monitorowanie rytmu serca płodu.

Tabela 1. Wybór leków w trakcie ciąży i laktacji.

	Ciąża	Karmienie piersią
Arytmie	Adenozyna, metoprolol, nadolol, propranolol, digoksyna, flekainid Sotalol, propafenon, dofetilid	Adenozyna, metoprolol, nadolol, propranolol, digoksyna, flekainid Sotalol, propafenon, dofetilid, chinidyna
Kanałopatie	Chinidyna, nadolol, propranolol, flekainid Meksyletyna	Propranolol, flekainid, chinidyna Nadolol, meksyletyna

Pogrzbionym drukiem wymienione zostały leki pierwszego wyboru.

Tabela 2. Leczenie farmakologiczne częstoskurczy.

Rodzaj częstoskurczu	Leczenie farmakologiczne		
Nieznana etiologia	Beta-blokery i.v.		
Strukturalna choroba serca	Beta-blokery i.v.	Prokainamid i.v. (klasa IIa)	
Idiopatyczny częstoskurcz z drogi odpływu prawej komory	Beta-blokery i.v. (klasa IIa)	Adenozyna i.v. (klasa IIa)	
Częstoskurcz komorowy pęczkowy	Werapamil i.v. (klasa IIa)		
CPVT	Beta-blokery i.v. (klasa I)		
Zespół Brugadów	Isoproterenol i.v.	Chinidyna (klasa zaleceń IIa)	
Zespół wydłużonego QT lub polimorficzny VT	Leczenie czynników predysponujących	Beta-blokery i.v. (klasa I)	Suplementacja magnezu, potasu i.v. Stymulacja overdrive
Idiopatyczne VF	Isoproterenol i.v.	Chinidyna i.v.	Werapamil i.v.

● Leczenie farmakologiczne

Szczegółowe zalecenia dotyczące leczenia farmakologicznego VT w ciąży zostały omówione w tabeli 2.

● Przewodnikowa ablacja

Przewodnikowa ablacja powinna być wykonana po ukończeniu pierwszego trymestru ciąży w doświadczonym ośrodku klinicznym dysponującym systemem elektroanatomicznym i mapującym niewymagającym fluoroskopii [7]. Można rozważyć ablację lekoopornego i źle tolerowanego VT, lekoopornego nawrotnego częstoskurczu przedsionkowo-komorowego węzłowego, częstoskurczu nawrotnego przedsionkowo-komorowego, ogniskowego częstoskurczu przedsionkowego, cieśniozależnego trzepotania przedsionków i niektórych łagodnych częstoskurczy z drogi odpływu prawej komory, aby uniknąć działań niepożądanych leków.

● Kardiowerter-defibrylator

Wszczepienie kardiowertera-defibrylatora (ICD, ang. *implantable cardioverter-defibrillator*) jest wskazane u kobiet w ciąży z wysokim ryzykiem nagłego zgonu arytmicznego. Implantacja ICD nie wiąże się z podwyższonym ryzykiem powikłań i można ją bezpiecznie wykonać po 8. tygodniu ciąży. Podczas zabiegu należy maksymalnie zminimalizować ekspozycję na promieniowanie jonizujące.

Multidyscyplinarny zespół ekspertów, z uwzględnieniem elektrofizjologa, powinien objąć opieką kobietę

z wszczepionym ICD w okresie ciąży i okołoporodowym. Należy uważnie przedyskutować włączenie farmakoterapii lub jej optymalizację.

Zaleca się szczegółową kontrolę wszystkich parametrów ICD wraz z oceną zdarzeń arytmicznych. Należy zaplanować systematyczne wizyty kontrolne podczas całej ciąży. Optymalizacja ustawień ICD powinna uwzględnić minimalizację ryzyka nieadekwatnych wyładowań w czasie porodu. Zaleca się wyłączenie strefy VT i pozostawienie jedynie detekcji i terapii VF na czas rozwiązania ciąży. Alternatywnie, jeśli brak możliwości przeprogramowania ICD, należy przyłożyć magnes nad łożę urządzenia.

U kobiet zależnych od stymulacji prawej komory, w przypadku konieczności użycia elektrokoagulacji, wskazane jest zastosowanie elektrokoagulacji bipolarnej, aby uniknąć interferencji.

Po porodzie należy przeprogramować ustawienia ICD, wracając do parametrów sprzed ciąży.

W przypadku pacjentek z odwracalną przyczyną będącą wskazaniem do wszczepienia ICD można rozważyć kamizelkę defibrylującą.

● Nagłe zatrzymanie krążenia

Szacuje się, że nagłe zatrzymanie krążenia u ciężarnych występuje w przypadku 8 pacjentek na 100 000 ciąż. Główną jego przyczyną są powikłania znieczulenia lub powikłania krwotoczne. Do najczęstszych kardiologicznych przyczyn zatrzymania krążenia zalicza się:

- ostrą zatorowość płucną;
- rozwarstwienie aorty;
- niewydolność serca;
- ostry zespół wieńcowy.

Wydaje się, że większość przyczyn nagłego zatrzymania krążenia jest odwracalna. W związku z powyższym, kobiety w ciąży po zatrzymaniu krążenia rokują lepiej niż kobiety niebędące w ciąży [8].

Główne założenia zabiegów resuscytacyjnych dotyczących kobiet w ciąży nie różnią się od zasad ogólnych, z kilkoma wyjątkami. W przypadku nagłego zatrzymania krążenia po 20. tygodniu ciąży należy ułożyć ciężarną w pozycji bocznej ustalonej, aby uniknąć zespołu ucisku aorty i żyły głównej dolnej. Po wyresuscytowaniu pacjentka powinna być ułożona w pozycji bocznej ustalonej.

Nie zaleca się stosowania systemów kompresji klatki piersiowej do reanimacji.

Przy braku powrotu spontanicznego krążenia po 4 minutach reanimacji, należy wykonać natychmiastowe cięcie cesarskie w przypadku dojrzałego płodu potencjalnie zdolnego do przeżycia [9].

● **Bradykardia**

Bradykardia zatokowa wtórna do dysfunkcji węzła zatokowego u kobiet w ciąży bez strukturalnej choroby serca występuje rzadko. Objawowa bradykardia może pojawić się w trzecim trymestrze ciąży jako efekt zmniejszenia systemowego oporu, jednak rzadko wymaga leczenia. Bradykardia w ciąży może wiązać się również z hipotonią ortostatyczną definiowaną jako spadek skurczowego ciśnienia o >15 mmHg na skutek ucisku macicy na żyłę główną dolną [10].

● **Piśmiennictwo**

1. De Backer J, Haugaa KH, Hasselberg NE, de Hosson M, Brida M, Castelletti S, et al. 2025 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease and pregnancy: Developed by the task force on the management of cardiovascular disease and pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Society of Gynecology (ESG). Eur Heart J. 2025;ehaf193.
2. Zeppenfeld K, Tfelt-Hansen J, de Riva M, Winkel BG, Behr ER, Blom NA, et al. 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. Eur Heart J. 2022;43(40):3997-4126.
3. Chockalingam P, Crotti L, Girardengo G, Johnson JN, Harris KM, van der Heijden JF, et al. Not all beta-blockers are equal in the management of long QT syndrome types 1 and 2: higher recurrence of events under metoprolol. J Am Coll Cardiol. 2012;60(20):2092-9.
4. Atkinson HC, Begg EJ, Darlow BA. Drugs in human milk. Clinical pharmacokinetic considerations. Clin Pharmacokinet. 1988;14(4):217-40.

Leczenie bradykardii zatokowej powinno opierać się na ocenie nasilenia objawów, podłoża bradykardii oraz ryzyka dla płodu i matki.

Blok przedsionkowo-komorowy Mobitz 1 może powszechnie występować w ciąży i rzadko ulega progresji. Zabezpieczenie pacjentki elektrodą do stymulacji czasowej nie jest zazwyczaj zalecane, lecz powinno być rozważone z uwzględnieniem indywidualnego ryzyka pacjentki.

W przypadku ostrej, zagrażającej życiu bradykardii należy wdrożyć leczenie według zasad ogólnych. U kobiet w ciąży z wrodzonym, bezobjawowym blokiem przedsionkowo-komorowym, bez strukturalnej choroby serca, z wąskimi zespołami QRS i częstością rytmu komór ≥ 50 uderzeń na minutę nie zaleca się zakładania elektrody do stymulacji czasowej na czas porodu. U ciężarnych można bezpiecznie implantować stymulator serca, starając się zminimalizować lub wyeliminować stosowanie fluoroskopii.

● **Podsumowanie**

W przypadku ciężarnych zdrowie i życie matki nierozwalnie wiąże się z bezpieczeństwem dziecka, dlatego niezbędne są tutaj czujność i współpraca wielu specjalistów (kardiologa czy elektrofizjologa, ginekologa i anestezjologa). W przypadku większości arytmii zaleca się kontynuację stosowania beta-blokerów z uważnym monitorowaniem wzrastania płodu. Krytycznie ważne stają się wczesna, zindywidualizowana ocena ryzyka, opieka w doświadczonych centrach i zrozumiałe dla pacjentki, wspólne ustalanie planu postępowania – od planowania ciąży, przez poród, po połóg.

5. Joglar JA, Kapa S, Saarel EV, Dubin AM, Gorenek B, Hameed AB, et al. 2023 HRS expert consensus statement on the management of arrhythmias during pregnancy. Heart Rhythm. 2023;20(10):e175-e264.
6. Cleary-Goldman J, Salva CR, Infeld JI, Robinson JN. Verapamil-sensitive idiopathic left ventricular tachycardia in pregnancy. J Matern Fetal Neonatal Med. 2003;14(2):132-5.
7. Mladoniczky S, Nagy Z, Földesi C, Som Z, Bálint HO, Környei L, et al. Case series of catheter-based arrhythmia ablation in 13 pregnant women. Clin Cardiol. 2023;46(8):942-9.
8. Mogos MF, Salemi JL, Spooner KK, McFarlin BL, Salihu HM. Differences in Mortality Between Pregnant and Nonpregnant Women After Cardiopulmonary Resuscitation. Obstet Gynecol. 2016;128(4):880-8.
9. McCartney CJ, Dark A. Caesarean delivery during cardiac arrest in late pregnancy. Anaesthesia. 1998;53(3):310-1.
10. Kim DR, Wang E. Prevention of supine hypotensive syndrome in pregnant women treated with transcranial magnetic stimulation. Psychiatry Res. 2014;218(1-2):247-8.