

Nadciśnienie tętnicze a ciąża

Renata Cífková¹, Danuta Czarnecka², Kalina Kawecka-Jaszcz²

¹Klinika Kardiologii Prewencyjnej, Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej, Praga, Republika Czeska

²Klinika Kardiologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

Nadciśnienie tętnicze występuje u około 5–10% wszystkich kobiet w ciąży, a jego powikłania stanowią jedną z głównych przyczyn śmierci matki i płodu. Nadciśnienie tętnicze w ciąży rozpoznaje się przy wartościach ≥ 140 i/lub 90 mm Hg.

Wyróżnia się następujące postaci nadciśnienia tętniczego w ciąży:

- przewlekłe, występujące przed ciążą lub przed 20. tygodniem jej trwania i utrzymujące się dłużej niż 42 dni po porodzie;
- wywołane ciążą, rozwijające się po 20. tygodniu jej trwania:
 - bez białkomoczu;
 - ze współistniejącym białkomoczem — stan przedzucawkowy (*pre-eklampsia*) charakteryzujący się białkomoczem powyżej 3 g na dobę; występuje w przebiegu nadciśnienia przewlekłego lub nadciśnienia wywołanego ciążą po 20. tygodniu jej trwania; obrzęki obecne u 60% kobiet w ciąży nie stanowią obecnie kryterium rozpoznania stanu przedzucawkowego;
- nieokreślone nadciśnienie tętnicze (objawowe lub bezobjawowe) rozpoznane po 20. tygodniu ciąży wymaga ponownej oceny po canajmniej 42 dniach od rozwiązania; jeżeli ciśnienie powraca do wartości prawidłowych, można rozpoznać nadciśnie-

nie wywołane ciążą, jeśli jednak nadciśnienie nadal się utrzymuje, należy rozpoznać nadciśnienie przewlekłe.

W ramach leczenia u kobiet z nadciśnieniem przewlekłym zaleca się:

- postępowanie nefarmakologiczne, jeżeli wartości ciśnienia mieszczą się w granicach 140–149/90–99 mm Hg;
- przeciwwskazane jest zmniejszenie masy ciała (może spowodować zahamowanie wzrostu płodu);
- mała dawka kwasu acetylosalicylowego, jeśli w wywiadzie stwierdzono stan przedzucawkowy w poprzedniej ciąży.

Leczenie farmakologiczne wprowadza się, gdy:

- ciśnienie skurczowe wynosi ≥ 140 mm Hg lub rozkurczowe ≥ 90 mm Hg u kobiet z nadciśnieniem wywołanym ciążą lub z przewlekłym nadciśnieniem tętniczym i uszkodzeniami narządowymi;
- w innych przypadkach, gdy wartość ciśnienia wynosi $\geq 150/95$ mmHg.

Lekami z wyboru są: metyldopa, labetalol, antagoniści wapnia i β -adrenolityki. Przeciwwskazane jest stosowanie inhibitorów ACE i blokerów receptorów angiotensyny II, a stosowanie diuretyków jest nieuzasadnione, o ile nie współistnieje oliguria.

Słowa kluczowe: nadciśnienie, ciąża, leczenie

WPROWADZENIE

Nadciśnienie tętnicze u kobiet w ciąży jest główną przyczyną chorobowości i śmiertelności matek, płodów i no-

worodków — zarówno w mniej rozwiniętych, jak również w wysoko uprzemysłowionych krajach. Kobiety w ciąży z nadciśnieniem tętniczym należą do grupy zwiększonego ryzyka ciężkich powikłań, takich jak: odklejenie łożyska, incydenty mózgowo-naczyniowe, niewydolność narządowa oraz rozsiane wykrzepianie

śródnaczyniowe. Płód zagrożony jest opóźnieniem rozwoju śródmacicznego, wcześniactwem oraz zgonem śródmacicznym. Nadciśnienie jest najczęstszym problemem medycznym wśród kobiet w ciąży, ponieważ może być przyczyną komplikacji do 15% ciąż i powodować około 1/4 wszystkich hospitalizacji przed

Adres do korespondencji:

dr hab. med. Danuta Czarnecka
I Klinika Kardiologii Collegium Medicum
Uniwersytetu Jagiellońskiego
ul. Kopernika 17, 31–501 Kraków
tel.: (0 12) 424 73 00, faks: (0 12) 424 73 30
e-mail: dczarnecka@interia.pl

urodzeniem dziecka. Ponieważ ciążarne są coraz starsze, nadciśnienie w ciąży staje się istotniejszym problemem do rozwiązania.

FIZJOLOGICZNE ZMIANY CIŚNIENIA TĘTNICZEGO W CZASIE CIĄŻY

Na początku pierwszego trymestru ciąży ciśnienie tętnicze w mechanizmie czynnej wazodylatacji obniża się pod wpływem miejscowego działania substancji, takich jak prostacyklina i tlenek azotu. Spadek dotyczy przede wszystkim ciśnienia rozkurczowego, zwykle o 10 mm Hg w 13.–20. tygodniu ciąży. Ciśnienie tętnicze nadal obniża się, osiągając najniższą wartość w 20.–24. tygodniu. Potem następuje jego stopniowy wzrost aż do momentu rozwiązania, kiedy osiąga wartości sprzed ciąży. Tuż po rozwiązaniu ciśnienie zwykle spada, a następnie wzrasta w ciągu pięciu dni po porodzie. Takie wahania ciśnienia występują zarówno u kobiet z ciśnieniem prawidłowym, jak i z przewlekłym nadciśnieniem. We wczesnym okresie po porodzie nawet kobiety z prawidłowym ciśnieniem w czasie ciąży mogą wykazywać przejściowy wzrost ciśnienia, co prawdopodobnie jest przejawem niestabilności wazomotorycznej. Zmiany głównych parametrów hemodynamicznych przedstawiono w tabeli 1.

POMIAR CIŚNIENIA TĘTNICZEGO

Istotne jest potwierdzenie wysokiego ciśnienia tętniczego w czasie 2-krotnych pomiarów za pomocą sfignomanometru rtęciowego w pozycji siedzącej. Ciśnienie mierzone na lewym ramieniu w pozycji leżącej na lewym boku znacząco nie różni się od ciśnienia mierzonego w pozycji siedzącej. Z tego względu **w czasie porodu szczególnie zaleca się pozycję leżącą**

Tabela 1. Zmiany parametrów układu krążenia u kobiet w ciąży

Parametr	Δ	Czas wystąpienia
Skurczowe ciśnienie tętnicze	↓ 4–6 mm Hg	Obniżenie do 20.–24. tygodnia, potem stopniowy wzrost do wartości sprzed ciąży
Rozkurczowe ciśnienie tętnicze	↓ 8–15 mm Hg	
Średnie ciśnienie tętnicze	↓ 6–10 mm Hg	
Częstość rytmu serca	↑ 12–18 u/min	Początek II trymestru, potem stabilna
Objętość wyrzutowa	↑ 10–30%	Początek II trymestru, potem stabilna
Rzut serca	↑ 33–45%	Maksymalny na początku II trymestru

na lewym boku. Według aktualnych zaleceń *European Society of Hypertension/European Society of Cardiology (ESH/ESC)* dotyczących leczenia nadciśnienia tętniczego w pomiarze ciśnienia należy stosować metodę osłuchową Korotkowa (faza IV i V). Faza IV może być słabo słyszalna w ciąży, jednak przy podejmowaniu decyzji klinicznej i rozpoczynaniu leczenia należy posługiwać się IV fazą Korotkowa.

Aparaty do automatycznego pomiaru ciśnienia tętniczego w ciężkim stanie przedzucawkowym są **niewiarygodne** i wykazują tendencję do zaniżania wartości ciśnienia. Istotne jest więc stosowanie u kobiet w ciąży tylko aparatów sprawdzonych pod względem dokładności pomiarów (*patrz: www.dablededucational.org*). Średnie różnice w porównaniu z rtęciowym manometrem wynoszą aż 15 mm Hg oraz 25 mm Hg w porównaniu z pomiarami śród tętniczymi.

Dokładność kilku typów aparatów do ambulatoryjnej rejestracji ciśnienia (**ABPM, ambulatory blood pressure monitoring**) potwierdzono u kobiet w czasie ciąży. Kliniczne zastosowanie ABPM analizowano w zakresie trzech głównych problemów: „nadciśnienia białego fartucha”, wczesnej oceny ryzyka stanu przed-

rzucawkowego oraz oceny ryzyka wystąpienia nadciśnienia w późniejszych okresach ciąży.

DEFINICJA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO W CIĄŻY

Dotychczas nie istnieje jednorodna definicja nadciśnienia tętniczego w ciąży. Do niedawna podstawą rozpoznania tego schorzenia było podwyższenie ciśnienia tętniczego w drugim trymestrze w porównaniu z pierwszym lub okresem przed ciążą. Obecnie jednak bierze się pod uwagę **wartości bezwzględne ciśnienia tętniczego (skurczowe ≥ 140 mm Hg lub rozkurczowe ≥ 90 mm Hg).**

KLASYFIKACJA NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO W CIĄŻY

Nadciśnienie tętnicze w ciąży nie jest jednolitą jednostką chorobową, ponieważ obejmuje:

- nadciśnienie tętnicze istniejące przed ciążą (przewlekłe);
- nadciśnienie tętnicze indukowane ciążą;
- nadciśnienie tętnicze istniejące przed ciążą z nałożonym nadciśnieniem indukowanym ciążą z białkomoczem;
- nieokreślone nadciśnienie tętnicze przed porodem.

Przewlekłe nadciśnienie tętnicze wikła 1–5% ciąż, a definiuje się jako wartości ciśnienia większe lub równe 140/90 mm Hg, które poprzedza ciążę lub rozwija się przed jej 20. tygodniem i utrzymuje się ponad 42 dni po porodzie. Może mu towarzyszyć białkomocz.

Diagnozowanie przewlekłego nadciśnienia tętniczego nie zawsze przebiega bez problemów. Kobiety z nierozpoznanym nadciśnieniem tętnicznym mogą mieć prawidłowe ciśnienie tętnicze na początku ciąży z powodu jego fizjologicznego spadku w pierwszym trymestrze. Spadek ten może maskować nadciśnienie istniejące już wcześniej, a pojawienie się nadciśnienia w późniejszym okresie ciąży może być interpretowane jako nadciśnienie indukowane ciążą. Czasami diagnozę stawia się dopiero kilka miesięcy po porodzie, wówczas gdy nie następuje normalizacja ciśnienia, jak w przypadku nadciśnienia indukowanego ciążą.

Nadciśnienie tętnicze indukowane ciążą, z towarzyszącym białkomoczem lub bez, stanowi powikłanie 6–7% ciąż. Nadciśnienie tętnicze indukowane ciążą, związane z istotnym białkomoczem (> 300 mg/l lub > 500 mg/d. lub 2+ lub więcej w teście paskowym) określa się jako **stan przedzucawkowy**. Ten rodzaj nadciśnienia rozwija się po 20. tygodniu ciąży, powodując upośledzenie perfuzji narządów i w większości przypadków ustępuje w ciągu 42 dni po porodzie.

W definicji **stanu przedzucawkowego** wymienia się triadę objawów: nadciśnienie tętnicze, obrzęki i białkomocz, jednak obecnie podczas rozpoznania szczególną uwagę zwraca się na podwyższone ciśnienie tętnicze wywołane ciążą wraz z towarzyszącym białkomoczem powyżej 0,3 g

Tabela 2. Czynniki ryzyka stanu przedzucawkowego

Nierodzenie
Ciąża mnoga
Rodzinne występowanie stanu przedzucawkowego
Przewlekłe nadciśnienie tętnicze
Cukrzyca
Wzrost insulinooporności
Wzrost wskaźnika masy ciała
Nadkrzepliwość (dziedziczna skłonność do zakrzepicy)
Choroba nerek nawet bez istotnego upośledzenia
Niski status społeczno-ekonomiczny
Zespół antyfosfolipidowy (nabyta skłonność do zakrzepicy)
Stan przedzucawkowy w wywiadzie
Zaśniad groniasty
Rasa czarna

na dobę. Obrzęki występują w około 60% prawidłowych ciąż i nie są już traktowane jako objaw stanu przedzucawkowego.

Ogółem, stan przedzucawkowy jest przyczyną powikłań 5–6% ciąż, ale odsetek ten wzrasta do 25% u kobiet z nadciśnieniem przewlekłym. Czynniki ryzyka rozwoju stanu przedzucawkowego przedstawiono w tabeli 2. W krajach rozwijających się współczynniki chorobowości i śmiertelności z powodu stanu przedzucawkowego są wyższe niż w krajach rozwiniętych. Natomiast w krajach rozwiniętych głównymi przyczynami są czynniki immunologiczne i genetyczne, w krajach rozwijających się są to czynniki żywieniowe, metaboliczne i infekcyjne.

Zagrożeniem dla płodu u kobiet w stanie przedzucawkowym jest upośledzenie jego wzrostu w następstwie niewydolności łożyska i przedwczesnego porodu. Stan przedzucawkowy jest jedną z najczęstszych przyczyn wcześniactwa, dotyczy 25%

wszystkich noworodków z bardzo niską wagą urodzeniową poniżej 1500 g.

Główną cechą stanu przedzucawkowego jest upośledzenie perfuzji narządów. Obserwuje się skurcz naczyń oraz aktywację płytek i układu krzepnięcia, co prowadzi do powstania mikrozakrzepów. W patomechanizmie stanu przedzucawkowego ważną rolę odgrywa dysfunkcja śródbłonna i stres oksydacyjny. Do najważniejszych jego objawów należą bóle w prawym nadbrzuszu z powodu obrzęku wątroby, bóle głowy, zaburzenia widzenia (obrzęk mózgu); ślepotą korową; wzmożenie odruchów ścięgnistych; wstrząs oraz drgawki (obrzęk mózgu). W leczeniu stanu przedzucawkowego najważniejsze jest jego rozpoznanie i zwiększenie wypełnienia łożyska naczyniowego, co przynosi dobre skutki.

W przypadku **nadciśnienia tętniczego istniejącego przed ciążą, do którego dołącza się nadciśnienie indukowane ciążą z białkomoczem**, po 20. tygodniu ciąży następuje dalszy wzrost ciśnienia tętniczego oraz zwiększenie wydalania białka, w ilości większej lub równej 3 g na dobę w całodobowej zbiórce moczu. We wcześniej stosowanej terminologii stanowi temu odpowiada „przewlekłe nadciśnienie z nałożonym stanem przedzucawkowym”.

Nadciśnienie tętnicze nieokreślone przed porodem (niedające się sklasyfikować przed porodem) to nadciśnienie połączone lub nie z objawami ogólnoustrojowymi, jeśli ciśnienie oceniano po raz pierwszy po 20. tygodniu ciąży. Konieczna jest ponowna ocena po 42 dniach od porodu. Jeśli do tego czasu nadciśnienie ustąpi, stan ten można sklasyfikować jako nadciśnienie wywołane ciążą

z białkomoczem lub bez. W przeciwnym razie należy je uznać za nadciśnienie przewlekłe.

ZALECANE BADANIA LABORATORYJNE

Nadciśnienie tętnicze w ciąży, zwłaszcza nadciśnienie okresu ciąży z białkomoczem lub bez, może wywoływać zmiany hematologiczne oraz zaburzenia funkcji nerek i wątroby, które mogą niekorzystnie wpłynąć na rokowanie, pogarszając wyniki leczenia zarówno w odniesieniu do noworodków, jak i matek.

W tabeli 3 zestawiono podstawowe badania laboratoryjne zalecane w monitorowaniu pacjentek z nadciśnieniem w ciąży.

LECZENIE NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO W CIĄŻY

U większości kobiet, u których nadciśnienie tętnicze obserwuje się przed ciążą, w trakcie ciąży stwierdza się nadciśnienie łagodne lub umiarkowane (140–179/90–109 mm Hg), a ryzyko powikłań sercowo-naczynio-

wych w krótkim okresie ciąży jest niskie. U kobiet z pierwotnym nadciśnieniem i prawidłową czynnością nerek rokowanie dla matki i dziecka jest dobre — takie pacjentki są kandydatkami do leczenia niefarmakologicznego, ponieważ nie ma dowodów, że farmakoterapia poprawia rokowanie u dzieci. Niektóre kobiety z leczonym nadciśnieniem przewlekłym w pierwszej połowie ciąży mogą odstąpić od leczenia ze względu na fizjologiczny spadek ciśnienia tętniczego w tym okresie. Wskazana jest jednak ścisła obserwacja i powrót do leczenia w razie wzrostu ciśnienia.

Leczenie niefarmakologiczne i prewencja nadciśnienia w ciąży

Postępowanie niefarmakologiczne należy rozważyć u kobiet w ciąży z ciśnieniem skurczowym 140–149 mm Hg lub rozkurczowym 90–99 mm Hg, zmierzonym w warunkach ambulatoryjnych. W zależności od wysokości ciśnienia tętniczego, wieku ciążowego oraz współistnienia matczynych i płodowych czynników

ryzyka, postępowanie obejmuje ścisły nadzór, ograniczenie aktywności oraz częsty odpoczynek w pozycji leżącej na lewym boku. Ponadto zaleca się zwykłą dietę bez ograniczenia spożycia soli. Badania dotyczące interwencji o charakterze zapobiegającym, których celem miało być zmniejszenie zapadalności na nadciśnienie okresu ciąży, a zwłaszcza częstości stanu przedrzucawkowego, takie jak suplementacja wapnia (2 g/d.), olejów rybnych oraz podawanie małej dawki kwasu acetylosalicylowego, nie przyniosły zgodnych wyników w stosunku do pierwotnie oczekiwanych korzyści, zwłaszcza dla płodu. Mała dawka kwasu acetylosalicylowego jest jednak stosowana profilaktycznie u kobiet z wywiadem stanu przedrzucawkowego o wczesnym początku (poniżej 28 tyg.) w poprzedniej ciąży. Redukcja masy ciała może pomóc przy obniżaniu ciśnienia tętniczego u kobiet niebędących w ciąży, jednak nie zaleca się jej u otyłych ciężarnych. Postępowanie takie mogłoby się wiązać z mniejszą masą ciała noworodka

Tabela 3. Podstawowe badania laboratoryjne zalecane w monitorowaniu nadciśnienia tętniczego w ciąży

Hemoglobina i hematokryt	Zagęszczenie krwi potwierdza rozpoznanie nadciśnienia tętniczego w ciąży z białkomoczem lub bez i jest wskaźnikiem jego ciężkości. Wartości mogą jednak być mniejsze, jeśli występuje hemoliza
Liczba płytek	Niskie stężenie poniżej $100\,000 \times 10^9/l$ sugeruje wykrzepianie w krążeniu i wskazuje na ciężki stan przedrzucawkowy
AspAT, ALAT w surowicy	Podwyższone stężenie sugeruje uszkodzenie wątroby
LDH w surowicy	Podwyższone stężenie wiąże się z hemolizą i uszkodzeniem wątroby. Może wskazywać na stopień zaawansowania i powrót do normy po porodzie, szczególnie u kobiet z zespołem HELLP
Białkomocz (dobowa zbiórka moczu)	Standard w ocenie ilościowej białkomoczu. Jeśli występuje wzrost 2 g na dobę, wskazana jest ścisła obserwacja. Jeśli wzrost wynosi 3 g na dobę, należy rozważyć rozwiązanie ciąży
Badanie moczu	Wyniki fałszywie dodatnie i fałszywie ujemne testu paskowego na białkomocz: jeśli wynik testu jest dodatni (≥ 1), konieczna jest dobowa zbiórka moczu na potwierdzenie białkomoczu. Ujemny wynik nie wyklucza białkomoczu, szczególnie gdy rozkurczowe ciśnienie tętnicze ≥ 90 mm Hg
Kwas moczowy w surowicy	Podwyższone stężenie ułatwia rozpoznanie różnicowe nadciśnienia indukowanego ciążą i może wskazywać na stopień jego zaawansowania
Kreatynina w surowicy	Stężenie maleje w czasie ciąży. Podwyższone stężenie sugeruje wzrost stopnia zaawansowania nadciśnienia; konieczna może być ocena dobowego klirensu kreatyniny

AspAT (aspartate aminotransferase) — aminotransferaza asparagianowa; ALAT (alanine aminotransferase) — aminotransferaza alaninowa; LDH (lactate dehydrogenase) — dehydrogenaza mleczanowa; HELLP (hemolysis, elevated liver enzymes and low-platelet count) — hemoliza, podwyższone stężenie enzymów wątrobowych i mała liczba płytek krwi

oraz gorszym późniejszym wzrostem niemowląt urodzonych przez otyłą matkę, stosując dietę odchudzającą.

Wartość kontynuowania farmakoterapii hipotensyjnej u kobiet w ciąży z przewlekłym nadciśnieniem tętniczym w dalszym ciągu jest przedmiotem dyskusji, jednak panuje zgodność co do tego, że farmakoterapia ciężkiego nadciśnienia tętniczego u ciężarnych jest konieczna i korzystna, natomiast leczenie mniej nasilonego nadciśnienia jest kontrowersyjne. Mimo że obniżanie ciśnienia tętniczego u matki z nadciśnieniem może być dla niej korzystne, to jednak niskie ciśnienie może upośledzać perfuzję macicy i łożyska, zagrażając w ten sposób rozwojowi płodu. Wiele niepewności, dotyczących korzyści z obniżania ciśnienia tętniczego u kobiet w ciąży z łagodnym nadciśnieniem obecnym przed ciążą, wynika z publikowanych prób klinicznych, które są zbyt małe, aby wykryć umiarkowane zmniejszenie częstości powikłań położniczych.

Leczenie farmakologiczne nadciśnienia tętniczego w ciąży

Celem leczenia nadciśnienia jest zmniejszenie ryzyka u matek, jednak wybierane leki muszą być zarówno skuteczne, jak i bezpieczne dla płodu. Ciśnienie skurczowe powyżej 170 mm Hg lub rozkurczowe powyżej 110 mm Hg u kobiet w ciąży należy traktować jako stan zagrożenia, w którym bezwzględnie konieczna jest hospitalizacja. Należy wówczas rozważyć farmakoterapię labetalolem doustnie, metyldopą doustnie lub nifedypiną. Hydralazyny podawanej doustnie nie należy uważać za lek z wyboru, ponieważ jej stosowanie wiąże się z większą częstością działań niepożądanych w okresie okołoporodowym.

Dla kobiet:

- z nadciśnieniem tętniczym okresu ciąży bez białkomoczu;
- z nadciśnieniem tętniczym obecnym przed ciążą, jeżeli upłynęło mniej niż 28 tygodni;
- z nadciśnieniem tętniczym okresu ciąży i białkomoczem lub objawami klinicznymi, niezależnie od czasu trwania ciąży;
- z nadciśnieniem tętniczym obecnym przed ciążą i stwierdzonymi powikłaniami narządowymi;
- z nadciśnieniem tętniczym obecnym przed ciążą, na które nałożyło się nadciśnienie indukowane ciążą, wartości progowe ciśnienia, przy których należy rozpoczynać farmakoterapię hipotensyjną, to ciśnienie skurczowe wynoszące 140 mm Hg lub ciśnienie rozkurczowe 90 mm Hg.

W pozostałych sytuacjach wartością progową dla farmakoterapii jest ciśnienie skurczowe wynoszące 150 mm Hg lub ciśnienie rozkurczowe 95 mm Hg. Jeżeli nie występuje postać ciężka, lekami z wyboru są: metyldopa, labetalol, antagoniści wapnia i leki β -adrenolityczne, jednak te ostatnie wydają się mniej skuteczne niż antagoniści wapnia.

Ze względu na ryzyko nagłego spadku ciśnienia tętniczego z powodu potencjalnego synergizmu działania nie należy podawać tych ostatnich jednocześnie z siarczanem magnezu.

U kobiet w ciąży nie należy stosować inhibitorów ACE i blokerów receptora angiotensyny II. W stanie przedzucawkowym objętość osocza jest zmniejszona, dlatego nie powinno się podawać diuretyków, chyba że występuje oliguria. Wykazano, że siarczan magnezu podawany doustnie jest skuteczny w zapobieganiu stanowi przedzucawkowemu i leczeniu drgawek (*patrz także* tab. 4).

PROWOKOWANY PORÓD

Właściwym postępowaniem u kobiet z nadciśnieniem tętniczym okresu ciąży z białkomoczem i takimi objawami jak: zaburzenia widzenia, procesu krzepnięcia lub stan zagrożenia życia płodu, jest wywołanie porodu.

CISNIENIE TĘTNICZE W OKRESIE POŁOGU

Nadciśnienie połogowe zdarza się często. Ciśnienie tętnicze po porodzie zwykle wzrasta w ciągu pierwszych pięciu dni. Kobiety z nadciśnieniem w ciąży mogą mieć prawidłowe ciśnienie po porodzie, jednak w ciągu tygodnia wartości ciśnienia wzrastają. Konieczność kontroli nadciśnienia może opóźnić wypis. W okresie połogu zaleca się ostrożność przy stosowaniu metyldopy ze względu na ryzyko depresji poporodowej.

NADCIŚNIENIE TĘTNICZE I LAKTACJA

Karmienie piersią nie powoduje wzrostu ciśnienia tętniczego u karmiących matek. Bromokryptyna stosowana w celu zahamowania laktacji może wywołać nadciśnienie tętnicze. Wszystkie leki przeciwnadciśnieniowe przyjmowane przez matki karmiące przechodzą do mleka, ale większość z nich występuje w bardzo małych stężeniach, z wyjątkiem propranololu i nifedypiny, których stężenie w mleku matki jest podobne jak w osoczu.

RYZYKO NAWROTU NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO W KOLEJNEJ CIĄŻY

Kobiety z nadciśnieniem tętniczym w czasie pierwszej ciąży wykazują podwyższone ryzyko w kolejnej ciąży. Im wcześniej pojawia się ono w czasie pierwszej ciąży, tym wyższe ryzyko nawrotu.

Tabela 4. Leki przeciwnadciśnieniowe stosowane w ciąży

U kobiet z wcześniej rozpoznany przewlekłym nadciśnieniem zaleca się kontynuowanie terapii z wyjątkiem inhibitorów ACE i blokerów angiotensyny II. U kobiet z wcześniej istniejącym nadciśnieniem i z ciśnieniem rozkurczowym ≥ 100 mm Hg (niższym w razie obecności uszkodzenia narządowego lub podstawowej choroby nerek) i u kobiet z ostrym nadciśnieniem (ciśnienie rozkurczowe ≥ 105 mm Hg), sugeruje się poniższe leki.

Ośrodkowi agoniści receptora α_2	Metylodopa jako lek z wyboru
Leki β-adrenolityczne	Metoprolol jest bezpieczny i skuteczny w późnym okresie ciąży
Blokery receptorów α i β	Labetalol wykazuje podobną skuteczność jak metyldopa, w ciężkim nadciśnieniu może być podawany dożylnie
Antagoniści wapnia	Nifedypinę doustnie lub isradypinę dożylnie można podać w przypadku stanu nagłego. Potencjalne działanie synergistyczne z siarczanem magnezu może wywołać hipotonię
Inhibitory ACE, blokery angiotensyny II	Po podaniu tych leków może wystąpić teratogenne działanie na płód, łącznie ze zgonem, dlatego nie należy ich stosować w ciąży
Diuretyki	Leczenie za ich pomocą może być kontynuowane w przewlekłym nadciśnieniu, jeśli przepisano je przed ciążą lub nadciśnienie jest sodowrażliwe. Nie są zalecane w stanie przedrzucawkowym
Leki bezpośrednio rozszerzające naczynia	Hydralazyna nie jest już lekiem z wyboru ze względu na działania niepożądane w okresie okołoporodowym

ACE (angiotensin-converting enzyme) — konwertaza angiotensyny

ODLEGŁE KONSEKWENCJE SERCOWO-NACZYNIOWE W NADCIŚNIENIU TĘTNICZYM WYWOŁANYM CIĄŻĄ

Kobiety z nadciśnieniem indukowanym ciążą lub stanem przedrzucawkowym cechuje podwyższone ryzyko nadciśnienia i udaru mózgu w późniejszym okresie życia. Ponadto,

wykazano podwyższone ryzyko choroby niedokrwiennej serca u kobiet ze stanem przedrzucawkowym lub izolowanym opóźnieniem rozwoju śródmacicznego płodu wraz z podwyższoną śmiertelnością z powodu choroby niedokrwiennej. Dlatego u kobiet z nadciśnieniem w ciąży zaleca się

kontrolę ciśnienia co roku. **Natomiast kobiety bez nadciśnienia tętniczego w ciąży cechuje obniżone ryzyko rozwoju nadciśnienia w późniejszym okresie życia w porównaniu z kobietami, które nie rodziły. Zatem ciąża może się przyczynić do utrzymania zdrowego układu krążenia u kobiet.**

PIŚMIENNICTWO

- Guidelines Committee. 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *J. Hypertens.* 2003; 21: 1011–1053.
- The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. The sixth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. *Arch. Intern. Med.* 1999; 2413–2446.
- Helewa M.E., Burrows R.F., Smith J. i wsp. Report of the Canadian Hypertension Society Consensus Conference: 1. Definitions, evaluation and classification of hypertensive disorders in pregnancy. *Can. Med. Assoc.* 1997; 157: 715–725.
- Moutquin J.-M., Garner P.R., Burrows R.F. i wsp. Report of the Canadian Hypertension Society Consensus Conference: 2. Nonpharmacologic management and prevention of hypertensive disorders in pregnancy. *Can. Med. Assoc.* 1997; 157: 907–919.
- Rey E., LeLorier J., Burgess E. i wsp. Report of the Canadian Hypertension Society Consensus Conference: 3. Pharmacologic treatment of hypertensive disorders in pregnancy. *Can. Med. Assoc.* 1997; 157: 1245–1254.
- Consensus Report: National High Blood Pressure Education Program Working Group Report on High Blood Pressure in Pregnancy. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1990; 163: 1689–1712.
- Sibai B.M. Treatment of hypertension in pregnant women. *NEJM* 1996; 335: 257–265.
- Consensus Statement: Management of hypertension in pregnancy. Executive summary. *Med. J. Austral.* 1993; 158: 700–702.
- Levine R.J., Ewell M.G., Hauth J.C., Curet L.B., Catalano P.M., Morris C.D. i wsp. Should the definition of pre-eclampsia include a rise in diastolic blood pressure of > 90 mm Hg in association with proteinuria? *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2000; 183: 787–792.
- Sibai B.M., Mabie W.C., Shamsa F., Vilnar M.A., Anderson G.D. A comparison of no medication versus methyldopa or labetalol in chronic hypertension during pregnancy. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1990; 162: 960–967.
- Gruppo di Studio Iperensione in Gravidanza. Nifedipine versus expectant management in mild to moderate hypertension in pregnancy. *Br. J. Obstet. Gynaecol.* 1998; 105: 718–722.
- Atallah A.N., Hofmeyr G.J., Duley L. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems (Cochrane Review). W: The Cochrane Library, Issue 1. Oxford: Update Software, 2000.
- Olsen S., Secher N.J., Tabor A., Weber T., Walker J.J., Gluud C. Randomised clinical trials of fish oil supplementation in high risk pregnancies. *Br. J. Obstet. Gynaecol.* 2000; 107: 382–395.
- Knight M., Duley L., Henderson-Smith D.J., King J.F. Antiplatelet agents and pre-eclampsia. (Cochrane Review). W: The Cochrane Library, Issue 1. Oxford: Update Software, 2000.
- Khedun S.M., Moodley J., Naicker T., Maharaj B. Drug management of hypertensive disorders of pregnancy. *Pharmacol. Ther.* 1997; 74: 221–258.

16. de Swiet M. Maternal blood pressure and birth-weight. *Lancet* 2000; 355: 81–82.
17. von Dadelszen P., Ornstein M.P., Bull S.B., Logan A.G., Koren G., Magee L.A. Fall in mean arterial pressure and fetal growth restriction in pregnancy hypertension: a meta-analysis. *Lancet* 2000; 355: 87–92.
18. National High Blood Pressure Education Program Working Group Report on High Blood Pressure in Pregnancy. NIH Publication No. 00-3029; originally printed 1990; revised July 2000.
19. Dekker G., Sibai B.M. Primary, secondary, and tertiary prevention of pre-eclampsia. *Lancet* 2001; 357: 209–215.
20. Magee L.A., Ornstein M.P., von Dadelszen P. Fortnightly review: management of hypertension in pregnancy. *BMJ* 1999; 318: 1332–1336.
21. The Magpie Trial Collaborative Group. Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Magpie Trial: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2002; 359: 1877–1890.
22. Shennan A., Gupta M., Halligan A., Taylor D.J., de Swiet M. Lack of reproducibility in pregnancy of Korotkoff phase IV as measured by mercury sphygmomanometry. *Lancet* 1996; 347: 139–142.
23. Feldman D.M. Blood pressure monitoring during pregnancy. *Blood Pressure Monitor* 2001; 6: 1–7.
24. Higgins J.R., de Swiet M. Blood-pressure measurement and classification in pregnancy. *Lancet* 2001; 357: 131–135.
25. Seely E.W. Hypertension in pregnancy: a potential window into long-term cardiovascular risk of women. *Clin. Endo. Metab.* 1999; 84: 1858–1861.
26. López-Jaramillo P., García R.G., López M. Preventing pregnancy-induced hypertension: are there regional differences for this global problem? *J. Hypertens.* 2005; 23: 1121–1129.