

# Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników dotyczące rozpoznawania i postępowania w ciążach powikłanych przedwczesnym odpływaniem płynu owodniowego

Guidelines of the Polish Society of Gynecologists and Obstetricians  
on the diagnosis and management of pregnancies complicated  
by prelabor rupture of the membranes

Piotr Sieroszewski<sup>1</sup>, Dorota Bomba-Opoń<sup>2</sup>, Krzysztof Czajkowski<sup>3</sup>, Krzysztof Drews<sup>4</sup>,  
Mariusz Grzesiak<sup>5</sup>, Bożena Leszczyńska-Gorzela<sup>6</sup>, Anna Scholz<sup>7</sup>, Jarosław Kalinka<sup>8</sup>,  
Katarzyna Kosińska-Kaczyńska<sup>9</sup>, Sebastian Kwiatkowski<sup>10</sup>, Radziśław Mierzyński<sup>11</sup>,  
Krzysztof Preis<sup>12</sup>, Mariola Ropacka-Lesiak<sup>13</sup>, Małgorzata Świątkowska-Freund<sup>12</sup>,  
Miroslaw Wielgoś<sup>14</sup>, Mariusz Zimmer<sup>15</sup>, Hubert Huras<sup>16</sup>

<sup>1</sup>I Katedra Ginekologii i Położnictwa, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>2</sup>I Katedra i Klinika Położnictwa i Ginekologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny w Warszawie

<sup>3</sup>II Katedra i Klinika Położnictwa i Ginekologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w Warszawie

<sup>4</sup>Klinika Perinatologii i Chorób Kobięcych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

<sup>5</sup>Klinika Perinatologii, Położnictwa i Ginekologii, Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi

<sup>6</sup>Katedra i Klinika Położnictwa i Perinatologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

<sup>7</sup>I Klinika Położnictwa i Ginekologii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie

<sup>8</sup>Katedra Perinatologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>9</sup>Klinika Położnictwa, Perinatologii i Neonatologii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie

<sup>10</sup>Klinika Położnictwa i Ginekologii, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

<sup>11</sup>Katedra i Klinika Położnictwa i Perinatologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

<sup>12</sup>Akademia Medycznych i Społecznych Nauk Stosowanych w Elblągu

<sup>13</sup>Klinika Perinatologii i Ginekologii Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

<sup>14</sup>Wydział Medyczny Uczelni Łazarskiego w Warszawie

<sup>15</sup>II Katedra i Klinika Ginekologii i Położnictwa, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

<sup>16</sup>Klinika Położnictwa i Perinatologii, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum w Krakowie

Artykuł jest tłumaczeniem pracy: Sieroszewski P., Bomba-Opon D., Czajkowski K. i wsp. „Guidelines of the Polish Society of Gynecologists and Obstetricians on the diagnosis and management of pregnancies complicated by prelabor rupture of the membranes”. *Ginekol Pol* 2024; doi: 10.5603/gpl.98339. Należy cytować wersję pierwotną.

Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników przedstawiają aktualny sposób postępowania, który w uzasadnionych przypadkach, po wnikliwej analizie danej sytuacji klinicznej, może zostać zmodyfikowany i zmieniony, co w przyszłości może stanowić podstawę do modyfikacji i aktualizacji niniejszych zaleceń.

Adres do korespondencji: Hubert Huras, Klinika Położnictwa i Perinatologii, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum w Krakowie,  
e-mail: huberthuras@wp.pl

## WSTĘP

Przedporodowe pęknięcie błon płodowych (PROM, *prelabor rupture of the membranes*) oznacza pęknięcie błon płodowych przed wystąpieniem regularnej czynności skurczowej. Może ono wystąpić w terminie ( $\geq 37.$ +0 tygodnia ciąży) lub przedwcześnie ( $< 37.$ +0 tygodnia ciąży). W tym drugim przypadku określa się je jako przedwczesny PROM (PPROM, *premature prelabor rupture of the membranes*) i jest ono odpowiedzialne za około 30–40% porodów przedwczesnych; stanowi także najczęstszy możliwy do zidentyfikowania czynnik związany z porodem przedwczesnym. PPRM może powodować znaczną zachorowalność i śmiertelność noworodków, głównie z powodu wcześniactwa, sepsy, wypadnięcia pępowiny i hipoplazji płuc. Ponadto niesie ze sobą zwiększone ryzyko zakażenia wewnątrzowodniowego. Postępowanie w przypadku PROM przedwczesnego i w terminie porodu jest różne i zależy od wieku ciążowego oraz obecności dodatkowych czynników ryzyka, przede wszystkim takich jak: zakażenie wewnątrzowodniowe i/lub nieprawidłowe wyniki oceny dobrostanu płodu. Dokładna ocena wieku ciążowego i znajomość czynników ryzyka są niezbędne do właściwej diagnozy i opieki nad pacjentkami z PPRM.

## CZYNNIKI RYZYKA

Patogeneza pęknięcia błon płodowych nie jest do końca poznana. Różne zdarzenia patologiczne (np. krwawienie, subkliniczne lub jawne zakażenie) mogą zapoczątkować kaskadę zmian biochemicznych (aktywacja metaloproteinaz, stres oksydacyjny), których efektem końcowym jest PROM. Czynniki ryzyka są podobne do czynników ryzyka porodu przedwczesnego (tab. 1), jednak u wielu pacjentek nie występuje żaden z nich. Szczególnie silny związek z PPRM mają: przebyty PPRM w poprzedniej ciąży, zakażenie dróg rodnych, krwawienie w I, II i III trymestrze oraz palenie papierosów [1–3].

## DIAGNOSTYKA

Rozpoznanie PPRM opiera się przede wszystkim na charakterystycznych wynikach wywiadu i badania przedmiotowego: ciężarna zgłasza się z objawami odpływania płynu owodniowego, a w badaniu sterylnym wziernikiem stwierdza się gromadzenie płynu owodniowego w tylnym sklepieniu pochwy – co jest „złotym standardem” diagnostycznym. Jeśli nie obserwuje się odpływania płynu owodniowego w chwili badania, należy ucisnąć dno macicy i poprosić pacjentkę o zakasanie oraz pochylenie się, może to zwiększyć wypływ płynu owodniowego z szyjki macicy i potwierdzić rozpoznanie.

W przypadku wątpliwości, czy gromadzący się płyn jest płynem owodniowym, można wykonać badanie pH

przy użyciu papierka lakmusowego. Prawidłowe pH wydzieliny pochwowej wynosi zazwyczaj 3,8–4,5 (papierek zabarwi się na kolor żółty), podczas gdy płyn owodniowy ma zazwyczaj pH w zakresie 7,1–7,3 (papierek zabarwi się na kolor granatowy). Falszywie dodatnie wyniki testu paskowego mogą wystąpić przy obecności krwi, nasienia, alkalicznych środków antyseptycznych, niektórych lubrykantów lub bakteryjnego zapalenia pochwy (BV, *bacterial vaginosis*).

Jeśli nie można jednoznacznie stwierdzić odpływania płynu owodniowego, należy rozważyć wykonanie testów na obecność IGFBP-1 (*insulin growth factor binding protein-1*) lub PAMG-1 (*placental alpha microglobulin-1*) w wydzielinie szyjkowej, jeśli te testy są dostępne w danym ośrodku. Badania dotyczące powyższych markerów biochemicznych wykazały ich wysoki poziom czułości i swoistości dla diagnostyki PPRM [4, 5].

Oznaczenie stężenia fibronektyny płodowej jest czułym, ale niespecyficznym testem dla potwierdzenia odpływania płynu owodniowego. Ujemny wynik tego testu sugeruje nienaruszone błony płodowe, ale wynik dodatni nie jest w pełni diagnostyczny dla PROM. Oznaczenie fibronektyny płodowej nie powinno być zatem rutynowo wykorzystywane w diagnostyce PPRM.

Badanie ultrasonograficzne wykazujące małowodzie lub bezwodzie może być pomocne w celu potwierdzenia klinicznej diagnozy PPRM, ale nie jest diagnostyczne.

## POSTĘPOWANIE

Postępowanie w przypadku PPRM jest jednym z najbardziej kontrowersyjnych zagadnień w medycynie perinatalnej. Punkty sporne obejmują:

- trafną diagnozę w niejednoznacznych przypadkach;
- postępowanie wyczekujące a interwencja;
- stosowanie leków tokolitycznych;
- czas podawania i rodzaj profilaktyki antybiotykowej,
- zasadność podawania kortykosteroidów;
- metody badania w kierunku zakażenia matki/płodu;
- terminu zakończenia ciąży.

### Hospitalizacja

Postępowanie w PPRM polega na przyjęciu pacjentki do szpitala z okresową oceną stanu matki i płodu. U wszystkich pacjentek z PPRM należy określić wiek ciążowy, a w przypadku ciąży  $> 22.$ +6 tygodnia także położenie płodu oraz jego dobrostan. W badaniach należy szukać cech zapalenia błon płodowych bądź przedwczesnego oddzielenia łożyska.

Przy wyborze postępowania wyczekującego istotne jest monitorowanie dobrostanu ciężarnej oparte na codziennej ocenie parametrów klinicznych pacjentki (czynność serca, pomiary ciśnienia tętniczego, temperatura ciała). Parametry laboratoryjne należy ocenić

Tabela 1. Czynniki ryzyka porodu przedwczesnego / PROM

Wywiad położniczy/ginekologiczny
<ul style="list-style-type: none"> <li>• poród przedwczesny / PPRM w wywiadzie</li> <li>• zabiegi na szyjce macicy – np. konizacja, LEEP</li> <li>• wielokrotne zabiegi lyżeczkowania jamy macicy</li> <li>• wady anatomiczne macicy</li> </ul>
Cechy demograficzne matki
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wiek poniżej 17. lub powyżej 35. roku życia</li> <li>• niższy poziom edukacji</li> <li>• samotne macierzyństwo</li> <li>• niższy status socjoekonomiczny</li> <li>• krótki odstęp pomiędzy kolejnymi ciążami – poniżej 18 miesięcy</li> <li>• inne czynniki socjoekonomiczne – dostęp do opieki medycznej, niepełnosprawność</li> </ul>
Status odżywienia / aktywność fizyczna
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI poniżej 18,5 kg/m<sup>2</sup></li> <li>• praca zawodowa powyżej 80 godzin tygodniowo</li> <li>• ciężka praca fizyczna</li> </ul>
Wywiad dotyczący obecnej ciąży
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zastosowanie metod wspomaganego rozrodu</li> <li>• ciąża wielopłodowa</li> <li>• czynniki płodowe – zaburzenia chromosomalne, wady strukturalne, ograniczenie wzrastania płodu, obumarcie płodu</li> <li>• krwawienia z dróg rodnych – w tym łożysko przodujące, przedwczesne oddzielenie łożyska</li> <li>• wielowodzie lub małowodzie</li> <li>• choroby przewlekłe matki wklajające ciążę – nadciśnienie, cukrzyca, choroby tarczycy, choroby tkanki łącznej</li> <li>• zabieg chirurgiczny w obrębie jamy brzusznej w trakcie ciąży</li> <li>• czynniki psychogenne – stres, depresja, zaburzenia nastroju</li> <li>• używki – tytoń, alkohol, substancje psychoaktywne</li> <li>• infekcje – bakteryjna waginoza, rzęsiestkowica, chlamydia, rzeżączka, kiła, infekcja dróg moczowych, zakażenie wewnątrzrodniowe</li> <li>• długość szyjki macicy poniżej 25 mm pomiędzy 14. a 28. tygodniem ciąży</li> <li>• wysokie stężenie fibronektyny płodowej pomiędzy 22. a 34. tygodniem ciąży</li> <li>• skurcze mięśnia macicy</li> </ul>

BMI (body mass index) – wskaźnik masy ciała; LEEP (loop electrosurgical excision procedure) – elektrokonzacja szyjki macicy

przy przyjęciu do szpitala, a następnie kontynuować oznaczenia minimum 2 razy w tygodniu lub częściej, w zależności od sytuacji klinicznej (pełna morfologia krwi, CRP, układ krzepnięcia oraz w zależności od możliwości ośrodka prokalcytoninę).

Zaleca się kontrolę liczby leukocytów i białka C-reaktywnego (CRP, *C-reactive protein*) po 4–6 godzinach od włączenia antybiotyku. Przy braku narastania wartości parametrów stanu zapalnego i stabilnej sytuacji klinicznej ponowne oznaczenia leukocytozy krwi obwodowej, CRP należy wykonywać minimum 2 razy

w tygodniu lub częściej, w zależności od sytuacji klinicznej. W przypadku wzrastania wartości wykładników stanu zapalnego konieczna jest modyfikacja postępowania (zmiana/rozszerzenie antybiotykoterapii i/lub wdrożenie działań zmierzających do zakończenia ciąży).

Jednym z zagrożeń związanych z PPRM jest wstępujące zakażenie prowadzące do zakażenia wewnątrzrodniowego (infekcji wewnątrzmacicznej).

Kliniczne objawy zakażenia wewnątrzrodniowego to według Gibbsa:

- wzrost temperatury ciała (> 38°C);
- leukocytoza (> 15 G/l);
- matczyna tachykardia (> 100 uderzeń serca/min);
- płodowa tachykardia (> 160 uderzeń serca/min);
- tkliwość mięśnia macicy oraz nieprawidłowy;
- cuchnący płyn owodniowy.

Stwierdzenie dwóch z wyżej wymienionych objawów spełnia kryteria rozpoznania klinicznego zakażenia błon płodowych [6].

Objawy zakażenia wewnątrzrodniowego i/lub nieprawidłowe wykładniki dobrostanu płodu stanowią wskazanie do zakończenia ciąży. W szczególności sepsa oraz objawy wstrząsu septycznego u matki są wskazaniem do niezwłocznego zakończenia ciąży i ewentualnego usunięcia macicy jako źródła zakażenia lub krwawienia, jeśli istnieje taka konieczność.

W trakcie hospitalizacji w przypadku, gdy kanał szyjki macicy jest zamknięty, nie zaleca się reżimu łóżkowego, a jedynie ograniczenie aktywności fizycznej. Reżim łóżkowy nie zmniejsza ryzyka porodu przedwczesnego, a zwiększa ryzyko żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej z 0,8/1000 do 15,6/1000 ciężarnych unieruchomionych powyżej 3 dni. W sytuacji zaawansowanego stanu położniczego (ryzyko wypadnięcia pępowiny przy dużym rozwarciu szyjki macicy) zaleca się ograniczenie aktywności fizycznej (tryb siedząco-leżący) – w tych przypadkach należy włączyć profilaktykę przeciwzakrzepową ze względu na możliwość wystąpienia zakrzepicy żył głębokich i zatorowości płucnej. Metodą profilaktyki przeciwzakrzepowej mogą być pończochy uciskowe i/lub heparyny drobnocząsteczkowe w dawce profilaktycznej u pacjentek z niskim lub średnim ryzykiem zakrzepicy [7].

**Po okresie obserwacji w szpitalu, w indywidualnych przypadkach** (poniżej 22.+6 tygodnia ciąży) możliwe jest leczenie ambulatoryjne. Takie postępowanie w PPRM wiąże się jednak ze znacznym ryzykiem powikłań infekcyjnych dla matki i **nie jest rekomendowane. Leczenie ambulatoryjne** jest dopuszczalne po ocenie indywidualnego stanu klinicznego kobiety ciężarnej oraz pełnej świadomości pacjentki i jej rodziny o jej stanie wyłącznie na jej prośbę wyrażoną na piśmie.

Postępowanie ambulatoryjne wyczekujące musi obejmować:

- oceny temperatury ciała 2 × dziennie;

- kontrole parametrów stanu zapalnego 2 × w tygodniu;
  - dokładne instrukcje dotyczące monitorowania niepokojących objawów (np. ból brzucha, krwawienie z pochwy, upławy, gorączka, dreszcze, objawy grypopodobne);
  - częste oceny przez lekarza, minimalnie 1 × w tygodniu.
- Ponowna hospitalizacja powinna mieć miejsce po ukończonym 22.+6 tygodniu ciąży. Jeżeli pacjentka wymaga hospitalizacji przed ukończeniem 22.+6 tygodnia ciąży, to nie musi być ona hospitalizowana w ośrodku III stopnia referencyjności.

**Należy pamiętać, że szczególnie na tym etapie ciąży stan przedwczesnego odpłynięcia płynu owodniowego jest blisko skorelowany z możliwością wystąpienia zakażenia wewnątrzodniowego, co może z kolei prowadzić do zakażenia uogólnionego z wystąpieniem sepsy, wstrząsu septycznego i niewydolności wielonarządowej, może więc stanowić stan zagrożenia zdrowia i życia kobiety ciężarnej.**

**W przypadku PPROM po ukończeniu 22.+6 tygodnia ciąży, hospitalizacja pacjentki musi odbywać się w ośrodku III stopnia opieki perinatalnej.**

Badania biochemiczne i biofizyczne, które należy wykonać po rozpoznaniu PPROM (podsumowanie):
Monitorowanie stanu matki (czynność serca, ciśnienie tętnicze krwi, temperatura ciała)
Pełna morfologia krwi, CRP*, układ krzepnięcia (przy przyjęciu, a następnie 2 × tydzień lub częściej) leukocytoza i CRP. Prokalcytonina* w zależności od możliwości ośrodka i wskazań klinicznych
Posiew z pochwy i odbytnicy na obecność paciorkowców grupy B po 22.+6 tygodniu ciąży
Posiew z pochwy i kanału szyjki przy przyjęciu do szpitala, a następnie w zależności od stanu klinicznego
Kardiotokografia po 26. tygodniu ciąży (1 × dziennie), najlepiej z komputerową analizą
Badanie ultrasonograficzne przezbrzuszne

\*Oznaczanie CRP i prokalcytoniny nie dotyczy pacjentek z PROM po 37. tygodniu trwania ciąży  
CRP (C-reactive protein) – białko C-reaktywne, PPROM (premature prelabor rupture of the membranes) – przedwczesne przedporodowe pęknięcie wód płodowych

## Profilaktyczna antybiotykoterapia

Zakażenie wewnątrzodniowe może być przyczyną lub konsekwencją PPROM. Celem antybiotykoterapii jest zmniejszenie częstości występowania infekcji u matki i płodu, a tym samym opóźnienie wystąpienia porodu przedwczesnego lub konieczności jego indukcji. W przeglądzie Cochrane dotyczącym roli antybiotyków u kobiet z potwierdzonym PPROM stwierdzono, że stosowanie antybiotyków wiąże się z istotnym statystycznie zmniejszeniem częstości występowania zapalenia błon

płodowych (RR 0,66, 95% CI 0,46–0,96). Stwierdzono istotne zmniejszenie liczby noworodków urodzonych w ciągu 48 godzin (RR 0,71 95% CI 0,58–0,87) i 7 dni (RR 0,79, 95% CI 0,71–0,89). Zmniejszyła się również liczba zakażeń noworodków, konieczności stosowania surfaktantu, tlenoterapii i nieprawidłowych wyników badania ultrasonograficznego mózgu noworodka przed wypisem ze szpitala [8].

Nie jest jasne, jaki antybiotyk wybrać i jaki jest optymalny czas trwania leczenia. Poszczególne Towarzystwa Ginekologów i Położników rekomendują odmienne terapie, a dane są niewystarczające, aby stwierdzić, czy któryś ze schematów antybiotykoterapii (lek, dawka, czas trwania) jest skuteczniejszy od innego. Na podstawie rekomendacji **Narodowego Instytutu Leków** zalecamy następującą antybiotykoterapię u pacjentek z PPROM przez okres 7 dni (brak jest wskazań do przewlekłej antybiotykoterapii) [9]:

- azytromycyna 1 g doustnie jednorazowo przy przyjęciu + ampicylina 2 g dożylnie co 6 godzin przez 48 godzin, a następnie amoksycylina 500 mg doustnie co 8 godzin przez kolejne 5 dni oraz dodatkowo do rozważenia metronidazol 500 mg 3 × dziennie dożylnie przez 5 dni;
- biorąc pod uwagę patofizjologiczny mechanizm pęknięcia błon płodowych w ciąży, w którym dużą rolę odgrywają bakterie beztlenowe (*ureaplasma*, *gardnerella* itp.), zasadnym jest dołączenie w schemacie antybiotykoterapii chemioterapeutyku skutecznego w leczeniu takich zakażeń.

Antybiotyki stosowane w przypadku uczulenia na penicyliny:

- uczulenie typu I (anafilaksja):
  - azytromycyna 1 g doustnie jednorazowo + klindamycyna 900 mg co 8 godz. dożylnie przez 48 godzin, a następnie klindamycyna 300 mg co 8 godzin doustnie przez 5 dni;
- uczulenie typu I i oporność paciorkowców z grupy B (GBS, *group B streptococcus*) na klindamycynę:
  - azytromycyna 1 g doustnie jednorazowo + wan-komycyna 20 mg/kg co 8 godzin dożylnie (maksymalna pojedyncza dawka 2 g przez 48 godzin).

Dłasse stosowanie antybiotyków powinno być uzależnione od stanu klinicznego, wyników badań laboratoryjnych i posiewów bakteriologicznych (zgodnie z antybiogramem).

## Kortykosteroidoterapia

Stosowanie kortykosteroidów w PPROM oceniono w wielu badaniach klinicznych i wykazano, że zmniejsza ono śmiertelność noworodków, występowanie zespołu zaburzeń oddychania, krwotoków dokomorowych i martwiczego zapalenia jelit. Aktualne dane sugerują, że

Tabela 2. Terapia kortykosteroidami

U pacjentek, u których występuje PPRM, kortykosteroidy powinny być:	
Rozważone	pomiędzy 23.+0 – 23.+6 tygodniem ciąży
Zalecane	pomiędzy 24.+0 – 33.+6 tygodniem ciąży
Niezalecane	pomiędzy 34.+0 – 36.+6 tygodniem ciąży

PPROM (*premature prelabor rupture of the membranes*) – przedwczesne przedporodowe pęknięcie wód płodowych

kortykosteroidoterapia nie ma związku ze zwiększonym ryzykiem infekcji u matki i/lub noworodka, niezależnie od wieku ciążowego.

Zaleca się jeden z następujących schematów podawania:

- 2 dawki betametazonu domięśniowo po 12 mg w odstępie 24 godzin;
- 4 dawki deksametazonu domięśniowo po 6 mg co 12 godzin lub;

Pełny schemat podawania kortykosteroidów jest zalecany u kobiet ciężarnych z PPRM bez rozpoznanego zakażenia wewnątrzrodniowego między 24.+0 tygodniem ciąży a 33.+6 tygodniem ciąży.

Może być on rozważany u pacjentek z PPRM, u których istnieje ryzyko wystąpienia porodu przedwczesnego w ciągu 7 dni, już od 23.+0 tygodnia ciąży. W wyjątkowych sytuacjach (duże ryzyko porodu przedwczesnego) możliwa jest tak zwana pojedyncza dawka przypominająca do 33.+6 tygodnia ciąży, jeśli od poprzedniego schematu podawania upłynęło 14 dni. Ponadto zaleca się, aby rutynowo nie podawać powtórnych pełnych schematów kortykosteroidów [10].

Zgodnie z zaleceniami *World Association of Perinatal Medicine* z 2022 roku oraz *Perinatal Medicine Foundation* z 2022 roku pomiędzy 34.+0 a 36.+6 tygodniem ciąży pełny schemat podawania kortykosteroidów nie jest zalecany z uwagi na niejasne korzyści z jego zastosowania. Podanie glikokortykosteroidów nie jest także wskazane u kobiet, u których rozpoznano infekcję wewnątrzmaciczną. Ponadto nie należy w tej sytuacji opóźniać porodu o czas potrzebny do podania kortykosteroidów [10].

**Uwaga:** W przypadku podawania kortykosteroidów obserwuje się przemijający wzrost leukocytozy u ciężarnej.

## Neuroprotekcja

Wyniki badań z randomizacją wykazały, że podawanie siarczanu magnezu stosowanego w celu neuroprotekcji płodu, gdy przewidywany jest poród w ciągu 24 godzin przed 32.+0 tygodniem ciąży, zmniejsza ryzyko wystąpienia mózgowego porażenia dziecięcego (RR, 0,71; 95% CI 0,55–0,91) oraz dysfunkcji ruchowych u noworodków (RR 0,6, 95% CI 0,6–0,88). Dawkowanie polega na

podaniu w bolusie 4 g siarczanu magnezu w ciągu 30 minut i dawki podtrzymującej 1 g/godzinę max. do 24 godzin. Możliwe jest rozważenie powtórzenia podawania MgSO<sub>4</sub> w terminie późniejszym, jeśli poród pierwotnie się nie odbył [11].

Niezależnie od stosowanego schematu leczenia pacjentki z PPRM pomiędzy 24.+0 a 32.+0 tygodniem ciąży, u których istnieje wysokie ryzyko porodu przedwczesnego w ciągu 24 godzin, powinny otrzymać leczenie neuroprotecyjne siarczanem magnezu, co jest zgodne z rekomendacjami Międzynarodowej Federacji Ginekologów i Położników (FIGO, *International Federation of Gynecology and Obstetrics*) [11]. W przypadku planowego rozwiązania cięciem cesarskim w grupie tych pacjentek również minimum 4 godziny przed cięciem powinien zostać podany siarczan magnezu. Stosowanie siarczanu magnezu jest przeciwwskazane u pacjentek z *miastenia gravis*, gdyż może wywołać ciężki przełom miasteniczny, oraz u pacjentek z zaburzeniem czynności nerek, ponieważ magnez jest wydalany głównie przez nerki. W przypadku prawidłowej funkcji nerek nie ma wskazań do monitorowania stężenia magnezu we krwi ciężarnej, należy za to co 4 godziny monitorować ciśnienie tętnicze, tętno, liczbę oddechów oraz odruchy ścięgna (np. rzepkowy) [11].

## Tokoliza

Rutynowe leczenie tokolityczne u pacjentek z PPRM jest kontrowersyjne i nie jest zalecane. W przeglądzie Cochrane wykazano, że w porównaniu z placebo tokoliza w PPRM wiąże się z wydłużeniem czasu trwania ciąży średnio o 73 godziny (95% CI 20–126) i mniejszą liczbą porodów w ciągu 48 godzin (RR 0,55, 95% CI 0,32–0,95) ale zwiększa ryzyko wystąpienia zakażenia wewnątrzrodniowego. Tokoliza wiązała się również z obniżeniem oceny stanu noworodków według skali Apgar (dzieci były częściej oceniane poniżej 7 punktów) oraz wzrostem częstości konieczności zastosowania mechanicznej wentylacji noworodków. W konkluzji przeglądu stwierdzono, że nie ma wystarczających dowodów na stosowanie tokolizy u kobiet z PPRM. W przypadku PPRM z aktywnym porodem przedwczesnym, chociaż nie wykazano, aby terapia tokolityczna znacząco wydłużała czas trwania ciąży lub poprawiała wyniki noworodkowe, podawanie leków tokolitycznych można rozważyć dla uzyskania korzyści z kortykosteroidoterapii lub w celu transportu matki do ośrodka o wyższym stopniu opieki perinatalnej. Zasadniczo tokolityki nie powinny być podawane dłużej niż przez 48 godzin. Nie należy ich również podawać pacjentkom, u których poród jest zaawansowany (rozwarcie > 4 cm) lub u których stwierdzono jakiegokolwiek objawy sugerujące subkliniczne lub jawne cechy zakażenia wewnątrzrodniowego [1–3]. Zastosowanie atosibanu w przypadku PROM jest przeciwwskazane po 30. tygodniu ciąży.

## Amnioinfuzja

W szczególnych przypadkach PPROM przed ukończeniem 22.+6 tygodnia ciąży możliwe jest wykonywanie amnioinfuzji ciągłej lub cyklicznej, której skuteczność jest dyskutowana w piśmiennictwie. Brak wiarygodnych badań ogranicza wprowadzenie takiego postępowania do codziennej praktyki położniczej [12]. Podobne postępowanie możliwe jest w III trymestrze. W systematycznym przeglądzie Cochrane pięciu badań stwierdzono, że amnioinfuzja w III trymestrze wiąże się z: poprawą pH w tętnicy pępowinowej płodu przy porodzie, redukcją występowania deceleracji zmiennych podczas porodu oraz zmniejszeniem ryzyka zgonu noworodka, sepsy noworodkowej, hipoplazji płuc i sepsy połogowej. Ponieważ określone korzyści dotyczyły jednego badania, autorzy przeglądu stwierdzają, że konieczne są dalsze badania, zanim amnioinfuzja w przypadku PPROM w III trymestrze będzie mogła być włączona do rutynowej praktyki klinicznej [13]. Biorąc pod uwagę powyższe, nie rekomenduje się zabiegu amnioinfuzji w PPROM na żadnym etapie ciąży.

## Szew okrężny

Nie ma jednoznacznych badań, na podstawie których można by określić standard postępowania z pacjentkami z PPROM, które mają wcześniej założony szew okrężny na szyjkę macicy. Wyniki badań retrospektywnych nie są spójne, ale ogólnie rzecz biorąc, stwierdzono, że utrzymywanie szwu przez więcej niż 24 godziny po PPROM wiąże się z wydłużeniem czasu trwania ciąży, co umożliwia zastosowanie kortykosteroidoterapii (maksymalnie 48 godzin) [14].

## Zakończenie ciąży

### PPROM po 37. tygodniu ciąży

W przypadku 8% ciąż donoszonych do pęknięcia błon płodowych dochodzi przed rozpoczęciem czynności skurczowej. Przy przyjęciu postawy wyczekującej u 95% tych ciężarnych dochodzi do samoistnego rozpoczęcia czynności skurczowej w ciągu 72 godzin. Aktywne postępowanie, mające na celu indukcję czynności skurczowej poprzez podawanie oksytocyny lub prostaglandyn, zmniejsza ryzyko powikłań zapalnych u matki, nie zwiększając częstości porodów zabiegowych. Wyniki badań z randomizacją wskazują również, że w przypadkach, w których dochodzi do indukcji porodu, rzadziej konieczne było włączenie antybiotykoterapii i hospitalizacja na oddziale intensywnej opieki medycznej zarówno matki, jak i dziecka. Ze względu na zmniejszenie ryzyka powikłań matczyńskich i noworodkowych zaleca się indukcję porodu u ciężarnych z odpływaniem płynu owodniowego powyżej 37. tygodnia ciąży. W tej grupie ciężarnych dopuszczalne jest postępowanie wyczekujące do 48 godzin od odpłynięcia płynu owodniowego

przy braku wykładników zakażenia wewnątrzowodniowego. Powyższe zgodne jest z aktualnie obowiązującymi Rekomendacjami Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników („Indukcja porodu”, „Indukcja porodu – algorytmy kliniczne”) [15–18].

### PPROM pomiędzy 34.+0 a 36.+6 tygodniem ciąży

Zgodnie z obowiązującymi Rekomendacjami Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników indukcja porodu u ciężarnych z PPROM pomiędzy 34. a 37. tygodniem, przy braku objawów infekcji wewnątrzowodniowej, nie jest zalecana, gdyż nie zmniejsza ryzyka powikłań zakażenia ogólnoustrojowego (sepsy noworodkowej) i może się wiązać z większym ryzykiem powikłań oddechowych u noworodka. Zaleca się postępowanie wyczekujące z zastosowaniem profilaktycznej antybiotykoterapii. W przypadku PPROM z towarzyszącymi objawami zakażenia wewnątrzowodniowego zaleca się zakończenie ciąży w sposób adekwatny do sytuacji klinicznej (cięcie cesarskie lub poród drogami natury) [15, 16].

### PPROM pomiędzy 22.+6 a 33.+6 tygodniem ciąży

Indukcja porodu u ciężarnych z PPROM przed 34. tygodniem, przy braku objawów zakażenia wewnątrzowodniowego, nie jest zalecana ze względu na wysokie ryzyko powikłań związanych z wcześniactwem. Zaleca się postępowanie wyczekujące z zastosowaniem cyklu steroidoterapii oraz profilaktycznej antybiotykoterapii i neuroprotekcji (przed ukończeniem 32 tygodni ciąży). W przypadku PPROM z towarzyszącymi objawami zakażenia wewnątrzowodniowego zaleca się ukończenie ciąży w sposób adekwatny do sytuacji klinicznej (cięcie cesarskie lub poród drogami natury) [15, 16].

### PPROM przed 22.+6 tygodniem ciąży

Pacjentki, u których PPROM występuje przed ukończeniem 22.+6 tygodnia trwania ciąży, powinny być poinformowane o ryzyku i korzyściach wynikających z postępowania wyczekującego w porównaniu z zakończeniem ciąży. Należy podkreślić, że długotrwałe odpływanie płynu owodniowego jest związane z ryzykiem zakażenia wewnątrzowodniowego uogólnionego, czego konsekwencją może być zakażenie ogólnoustrojowe (sepsa), wstrząs septyczny ze śmiercią kobiety ciężarnej włącznie. Poradnictwo musi obejmować także realistyczną ocenę wyników neonatologicznych, przedstawioną przez **konsylium położniczo-neonatologiczne**. Lekarze powinni udzielać pacjentkom jak najbardziej aktualnych i dokładnych informacji odnośnie do dalszego rokowania dla takiej ciąży. W zależności od stanu klinicznego (położniczego) oraz oczekiwań pacjentki (rodziców dziecka) należy zaproponować ciężarnej zakończenie ciąży poprzez indukcję poronienia lub przyjęcie postępowania wyczekującego. Powyższe postępowanie

zgodne jest z aktualnymi warunkami dopuszczalności zakończenia ciąży ze względu na zagrożenie zdrowia i życia matki.

Zgodnie z wynikami badania Skalar i wsp. postępowanie wyczekujące na tym etapie ciąży związane jest z wyższym ryzykiem: zakażenia wewnątrzrodniowego, krwotoku poporodowego, konieczności hospitalizacji w oddziale intensywnej terapii oraz usunięcia macicy. Całkowita zachorowalność matek w przypadku postępowania wyczekującego jest blisko dwukrotnie wyższa niż w przypadku zakończenia ciąży (60,2% vs. 33%). Ponadto szanse na przeżycie noworodków skrajnie niedojrzałych, urodzonych poniżej 22.+6 tygodnia trwania ciąży, szacuje się na poziomie około 1% [19].

Większość badań dotyczących profilaktyki antybiotykowej w przypadku PPRM obejmowała pacjentki dopiero po 22. tygodniu ciąży, jednak ze względu na zakażenie wewnątrzrodniowe jest zalecane zastosowanie antybiotyków o szerokim spektrum działania w celu przedłużenia ciąży u pacjentek z PPRM, które wybrały postępowanie wyczekujące. Schemat podawania antybiotyków nie różni się od postępowania po 22.+6 tygodniu ciąży. Należy pamiętać, że postawa wyczekująca w odpływaniu płynu owodniowego po 22.+6 tygodniu ciąży również wiąże się z ryzykiem zakażenia uogólnionego, sepsy oraz wstrząsu septycznego. W przypadku objawów zakażenia wewnątrzrodniowego i wzrostu stężenia prokalcytoniny (podwyższone ryzyko zakażenia ogólnoustrojowego, sepsy) ciąża powinna być niezwłocznie zakończona próbą farmakologicznej indukcji poronienia, a w przypadku braku skuteczności lub pogarszającego się stanu pacjentki poprzez metody zabiegowe (instrumentalne wydobycie płodu lub histerektomia). Narastanie objawów wstrząsu septycznego w czasie po opróżnieniu jamy macicy i pomimo intensywnej antybiotykoterapii jest wskazaniem do niezwłocznego usunięcia macicy jako źródła zakażenia. Hospitalizacja pacjentki przed ukończeniem 22.+6 tygodnia ciąży **nie musi odbywać się w ośrodku III stopnia referencyjności**. W przypadku ukończenia 22.+6 tygodnia ciąży zaleca się hospitalizację ciężarnej w ośrodku III stopnia opieki perinatalnej.

#### Postępowanie w przypadku PROM w zależności od wieku ciążowego — (podsumowanie)

37.+0 tydzień ciąży lub więcej:

- postępowanie w kierunku porodu (indukcja lub cesarskie cięcie, zależnie od wskazań)
- profilaktyka GBS według wskazań

34.+0 do 36.+6 tydzień ciąży:

- postępowanie wyczekujące przy braku objawów zakażenia wewnątrzrodniowego

- profilaktyczna antybiotykoterapia według schematu, jeśli nie ma przeciwwskazań
- badania przesiewowe w kierunku GBS i profilaktyka według wskazań
- leczenie zakażenia wewnątrzrodniowego (jeśli występuje) i zakończenie ciąży

22.+6 do 33.+6 tydzień ciąży:

- postępowanie wyczekujące przy braku objawów zakażenia wewnątrzrodniowego
- profilaktyczna antybiotykoterapia według schematu, jeśli nie ma przeciwwskazań
- pełny schemat podawania kortykosteroidów (24.+0 – 33.+6)
- leczenie zakażenia wewnątrzrodniowego (jeśli występuje) i zakończenie ciąży
- pobranie wymazu z pochwy i odbytu w kierunku GBS oraz zastosowanie profilaktyki GBS zgodnie z zaleceniami
- siarczan magnezu w celu neuroprotekcji (24.+0 – 31.+6), jeśli nie ma przeciwwskazań

Poniżej 22.+6 tygodnia ciąży:

- poradnictwo dla pacjentki: konsultacja w zakresie neonatologii i medycyny matczyno-płodowej
- poinformowanie kobiety o niewielkich szansach dziecka na przeżycie i prawidłowy rozwój oraz o wysokim ryzyku wystąpienia powikłań (zakażenie wewnątrzmaciczne, wstrząs septyczny, atonia macicy, krwotok, zgon)
- postępowanie zależne od aktualnej sytuacji klinicznej (obecność lub brak zakażenia wewnątrzrodniowego) i decyzji pacjentki:
- decyzja o kontynuowaniu ciąży jest możliwa jedynie przy braku wykładników zagrożenia ciężarnej przy jednoznacznej, udokumentowanej na piśmie, woli matki
- zakończenie ciąży – ze względu na wypełnione kryteria zagrożenia zdrowia i życia matki
- w przypadku decyzji o kontynuowaniu ciąży:
- profilaktyczna antybiotykoterapia według schematu, jeśli nie ma przeciwwskazań
- hospitalizacja w ośrodku III stopnia opieki perinatalnej po ukończeniu 22.+6 tygodnia ciąży

**Niezależnie od podjętej przez kobietę decyzji dotyczącej ustalonego postępowania powinna być ona odnotowana w dokumentacji medycznej i poświadczona przez pacjentkę i lekarza specjalistę w zakresie położnictwa i ginekologii**

GBS (*group B streptococcus*) – paciorkowce z grupy B

## Informacje o artykule i deklaracje

### Konflikt interesów

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

## Piśmiennictwo

1. ACOG practice bulletin no. 80: premature rupture of membranes. *Obstetrics & Gynecology*. 2007; 109(4): 1007–1020, doi: [10.1097/01.aog.0000263888.69178.1f](https://doi.org/10.1097/01.aog.0000263888.69178.1f).
2. Thomson AJ. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Care of women presenting with suspected preterm prelabour rupture of membranes from 24 weeks of gestation: green-top guideline no. 73. *BJOG*. 2019; 126(9): e152–e166, doi: [10.1111/1471-0528.15803](https://doi.org/10.1111/1471-0528.15803), indexed in Pubmed: [31207667](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31207667/).
3. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Preterm Labour and Birth. National Institute for Health and Care Excellence, London 2015.
4. Abdelazim IA. Insulin-like growth factor binding protein-1 (Actim PROM test®) for detection of premature rupture of fetal membranes. *Asian Pacific J Reproduct*. 2013; 2(1): 25–29, doi: [10.1016/s2305-0500\(13\)60110-4](https://doi.org/10.1016/s2305-0500(13)60110-4).
5. Lee SiE, Park JS, Norwitz ER, et al. Measurement of placental alpha-microglobulin-1 in cervicovaginal discharge to diagnose rupture of membranes. *Obstet Gynecol*. 2007; 109(3): 634–640, doi: [10.1097/01.AOG.0000252706.46734.0a](https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000252706.46734.0a), indexed in Pubmed: [17329514](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17329514/).
6. Drews K, Pieńkowski W. Zakażenie wewnątrzrodniowe – nadal więcej pytań niż odpowiedzi. *Ginekologia i Perinatologia Praktyczna*. 2016; 1(4): 141–151.
7. Sosa CG, Althabe F, Belizán JM, et al. Bed rest in singleton pregnancies for preventing preterm birth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015; 2015(3): CD003581, doi: [10.1002/14651858.CD003581.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD003581.pub3), indexed in Pubmed: [25821121](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25821121/).
8. Kenyon S, Boulvain M, Neilson J, et al. Antibiotics for preterm premature rupture of membranes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2000(2): CD001058, doi: [10.1002/14651858.CD001058](https://doi.org/10.1002/14651858.CD001058), indexed in Pubmed: [10796231](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10796231/).
9. Rekomendacje diagnostyki, terapii i profilaktyki antybiotykowej zakażeń w szpitalu – 2020 pod redakcją: dr n. med. Agnieszki Żukowskiej, prof. dr hab. n. med. Walerii Hryniewicz. Narodowy Program Ochrony Antybiotyków.
10. Dagklis T, Sen C, Tsakiridis I, et al. The use of antenatal corticosteroids for fetal maturation: clinical practice guideline by the WAPM-World Association of Perinatal Medicine and the PMF-Perinatal Medicine Foundation. *J Perinat Med*. 2022; 50(4): 375–385, doi: [10.1515/jpm-2022-0066](https://doi.org/10.1515/jpm-2022-0066), indexed in Pubmed: [35285217](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35285217/).
11. Shennan A, Suff N, Jacobsson Bo, et al. FIGO good practice recommendations on magnesium sulfate administration for preterm fetal neuroprotection. *Intern J Gynecol Obstet*. 2021; 155(1): 31–33, doi: [10.1002/ijgo.13856](https://doi.org/10.1002/ijgo.13856).
12. Locatelli A, Vergani P, Di Pirro G, et al. Role of amnioinfusion in the management of premature rupture of the membranes at <26 weeks' gestation. *Am J Obstet Gynecol*. 2000; 183(4): 878–882, doi: [10.1067/mob.2000.108873](https://doi.org/10.1067/mob.2000.108873), indexed in Pubmed: [11035330](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11035330/).
13. Hofmeyr GJ, Eke AC, Lawrie TA. Amnioinfusion for third trimester preterm premature rupture of membranes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014; 2014(3): CD000942, doi: [10.1002/14651858.CD000942.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD000942.pub3), indexed in Pubmed: [24683009](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24683009/).
14. Wu J, Denoble AE, Kuller JA, et al. Management of cerclage in patients with preterm prelabour rupture of membranes. *Obstet Gynecol Surv*. 2021; 76(11): 681–691, doi: [10.1097/OGX.0000000000000957](https://doi.org/10.1097/OGX.0000000000000957), indexed in Pubmed: [34854925](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34854925/).
15. Bomba-Opoń D, Drews K, Huras H, et al. Polish gynecological society recommendations for labor induction. *Ginekol Pol*. 2017; 88(4): 224–234, doi: [10.5603/GPa.2017.0043](https://doi.org/10.5603/GPa.2017.0043), indexed in Pubmed: [28509326](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28509326/).
16. Bomba-Opoń D, Drews K, Paszkowski T, et al. Indukcja porodu – algorytmy kliniczne. Wytyczne Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników. *Ginekol Perinatol Prakt*. 2018; 3(1): 23–29.
17. Middleton P, Shepherd E, Flenady V, et al. Planned early birth versus expectant management (waiting) for prelabour rupture of membranes at term (37 weeks or more). *Cochrane Database Syst Rev*. 2017; 1(1): CD005302, doi: [10.1002/14651858.CD005302.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD005302.pub3), indexed in Pubmed: [28050900](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28050900/).
18. Bond DM, Middleton P, Levett KM, et al. Planned early birth versus expectant management for women with preterm prelabour rupture of membranes prior to 37 weeks' gestation for improving pregnancy outcome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017; 3(3): CD004735, doi: [10.1002/14651858.CD004735.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD004735.pub4), indexed in Pubmed: [28257562](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28257562/).
19. Sklar A, Sheeder J, Davis AR, et al. Maternal morbidity after preterm premature rupture of membranes at <24 weeks' gestation. *Am J Obstet Gynecol*. 2022; 226(4): 558.e1–558.e11, doi: [10.1016/j.ajog.2021.10.036](https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.10.036), indexed in Pubmed: [34736914](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34736914/).