Postępowanie z noworodkiem przy podejrzeniu/potwierdzeniu zakażenia SARS-CoV-2 u matki oraz przy rozpoznaniu zakażenia SARS-CoV-2 u noworodka. Zalecenia Polskiego Towarzystwa Neonatologicznego oraz Krajowego Nadzoru w Dziedzinie Neonatologii

Diagnosis and management of a newborn delivered by a mother with suspected/confirmed SARS-CoV-2 infection and of a neonate infected with SARS-CoV-2. The recommendations of the Polish Neonatal Society and National Consultant in Neonatology

Ryszard Lauterbach[1], **Ewa Helwich**[2]

[1] Prezes Polskiego Towarzystwa Neonatologicznego

[2] Konsultant Krajowy w Dziedzinie Neonatologii

STRESZCZENIE

Autorzy przedstawiają schemat postępowania z noworodkiem urodzonym przez ciężarną z podejrzeniem/potwierdzeniem zakażenia SARS-CoV-2 oraz z noworodkiem, u którego potwierdzono zakażenie SARS-CoV-2.

Standardy Medyczne/Pediatria ■ 2020 ■ T. 17 ■ 753-757

SŁOWA KLUCZOWE: ■ INFEKCJA SARS-CoV-2 ■ NOWORODEK ■ CIĄŻA ■ COVID-19

ABSTRACT

Authors present a schedule concerning either the diagnosis and management with a newborn delivered by a pregnant woman with suspected/confirmed SARS-CoV-2 virus or neonate with infection caused by SARS-CoV-2 virus.

Standardy Medyczne/Pediatria ■ 2020 ■ T. 17 ■ 753-757

KEY WORDS: ■ SARS-CoV-2 INFECTION ■ NEWBORN ■ PREGNANCY ■ COVID-19

Aktualizację wersji postępowania z 31 października 2020 r. przygotowano na podstawie:

- głosów w dyskusji prowadzonej *on-line* z członkami Zarządu Polskiego Towarzystwa Neonatologicznego (PTN);
- zaleceń Amerykańskiej Akademii Pediatrii (AAP);
- zaleceń Union of European Neonatal & Perinatal Societes;
- publikacji dotyczącej częstości transmisji wertykalnej COVID-19 na podstawie metaanalizy (Kotlyar M i wsp. AJOG 2020).

Wiadomości ogólne

- *B-type coronavirus* – SARS-CoV-2;
- genetyczne różnice w stosunku do innych typów SARS-*coronavirus* oraz MERS-*coronavirus*;
- główna droga transmisji – kropelkowa z układu oddechowego;
- najmłodszy pacjent – pierwsze godziny życia – wymaz z nosogardzieli – RT-PCR dodatni (ang. *real-time fluorescence polymerase chain reaction*);

- opisano 2-3% przypadków izolacji SARS-CoV-2 z płynu owodniowego, łożyska i krwi noworodka z ciąży zakażonej SARS-CoV-2;
- nieznane, ale istniejące ryzyko przeniesienia zakażenia od matki z COVID-19 przy karmieniu piersią od urodzenia;
- okres inkubacji:
  – najkrótszy: 1 dzień,
  – najdłuższy: 10-14 dni;
- stopień nasilenia objawów klinicznych:
  – postać bezobjawowa,
  – postać łagodna,
  – postać ciężka – wyjątkowo rzadko opisywana.

Uwagi ogólne

- Miejsce porodu – wydzielona sala operacyjna lub sala porodowa.
- Przy dobrym stanie klinicznym dziecka należy wykorzystać możliwość opóźnionego odpępnienia niezależnie od potwierdzenia COVID-19 u matki.
- Wyposażenie zespołu lekarsko-pielęgniarskiego:
  – *„protective suit"*,
  – nakrycie głowy,
  – gogle,
  – rękawiczki,
  – maski NPP-2 i NPP-3.
- Zaleca się, aby noworodki – zarówno z podejrzeniem, jak i potwierdzeniem zakażenia (w szczególności) – umieszczać w inkubatorach.
- Przy wejściu i wyjściu z oddziału, w którym przebywają noworodki z podejrzeniem/potwierdzeniem zakażenia, obowiązuje protokół postępowania.
- Noworodki urodzone przez matki zakażone SARS-CoV-2 należy po porodzie wykąpać, aby usunąć z ich skóry potencjalnego wirusa.

Postępowanie bezpośrednio po urodzeniu z noworodkiem matki z COVID-19

Postępowanie uzależniamy od:

- **stanu zdrowia matki** – ewentualna konieczność transportu;
- **decyzji matki** – podjętej po udzieleniu informacji o korzyściach i zagrożeniach wynikających zarówno z utrzymania kontaktu „skóra do skóry" i stałego przebywania z dzieckiem – co teoretycznie niesie za sobą ryzyko zakażenia noworodka, nawet jeżeli stosuje się środki prewencyjne (maska, higiena rąk i piersi – zalecana forma *rooming-in*), jak i separacji w oddzielnym pomieszczeniu, z zachowaniem laktacji, co utrudnia powstanie ważnych dla dalszego rozwoju wzajemnych relacji pomiędzy matką a dzieckiem już w okresie bezpośrednio po urodzeniu;
  uwaga! decyzja podjęta przed porodem, sygnowana podpisem matki;
- **stanu zdrowia noworodka** – konieczność leczenia w oddziale intensywnej terapii noworodka;
- **rodzaju oddziałów i wynikających z tego możliwości kadrowych oraz dostępności środków ochrony osobistej:**
  – w oddziałach jednoimiennych, w których odbywają się wyłącznie porody matek z podejrzeniem lub zakażeniem SARS-CoV-2, w miarę możliwości należy utrzymać kontakt dziecka z matką po porodzie i preferować karmienie piersią (ew. wyłączenia: patrz punkty 1 i 2),
  – w oddziałach o najwyższym stopniu referencyjności, zapewniających równocześnie w regionie opiekę położniczą i neonatologiczną dla najtrudniejszych przypadków, decyzja o postępowaniu z noworodkiem i matką po urodzeniu uzależniona będzie od stanu kadrowego, obłożenia oddziału i podejmowana przez ordynatora oddziału w zależności od aktualnej sytuacji ośrodka – tak aby nie spowodować ograniczenia jego funkcjonowania z powodu konieczności zastosowania przymusowej kwarantanny personelu.

Noworodek matki z COVID-19, u którego potwierdzono zakażenie SARS-CoV-2

- Noworodek z potwierdzonym zakażeniem SARS-CoV-2 pozostaje pod opieką matki i jest karmiony pokarmem z piersi: ze względu na możliwe, ale nieudowodnione korzystne działanie przeciwciał znajdujących się w mleku kobiecym; równocześnie należy podkreślić, że uwalniana w mózgu w czasie karmienia piersią oksytocyna korzystnie wpływa na stan psychiczny matki, zmniejszając stres i niepokój. Przeciwwskazaniem do takiego postępowania może być jedynie stan kliniczny matki lub dziecka.
- Matka i dziecko powinni zostać wypisani ze szpitala możliwie szybko – decyzja jest uzależniona od stanu klinicznego obojga.

Kiedy należy podejrzewać u noworodka zakażenie SARS-CoV-2:

- gdy u matki rozpoznano COVID-19 w okresie od 14. dnia przed porodem do 28. dnia po porodzie;
- w przypadku bezpośredniego narażenia noworodka na ekspozycję SARS-CoV-2 (rodzina, personel lekarsko-pielęgniarski, odwiedzający);
  uwaga! w powyższych sytuacjach należy podejrzewać zakażenie bez względu na to, czy wystąpiły objawy.

Objawy kliniczne COVID-19 u noworodka

- **Objawy nie są specyficzne** – zwłaszcza u wcześniaków;
  uwaga! COVID-19 u ciężarnych nie zwiększa ryzyka wcześniactwa.
- **Konieczność monitorowania:**
  – objawów ze strony układu sercowo-naczyniowego:
    • tachykardia;
  – objawów niewydolności oddechowej:

- tachypnoe, stękanie (*grunting*), wzmożony ruch skrzydełek nosa, bezdechy, przyspieszenie oddechu, kaszel;
– objawów żołądkowo-jelitowych:
  - niechęć do jedzenia spowodowana zaburzeniami węchu i smaku, czasem wymioty, biegunka, wzdęcie brzucha – nie są charakterystyczne.

Badania wykonywane u noworodka z objawami klinicznymi z podejrzeniem/zakażeniem

- Wynik testu RT-PCR jest podstawą ustalenia rozpoznania – jednakże w przypadku braku możliwości wykonania tego testu lub gdy czas oczekiwania na jego wynik przekracza 1 dobę, dopuszcza się wykonanie testów antygenowych.
- RTG lub USG płuc, biomarkery serca – troponina, RTG brzucha, enzymy wątrobowe, badanie ECHO.
- Testy wykluczające inne infekcje wirusowe: grypę, RSV oraz infekcje bakteryjne – przy ujemnych testach na SARS-CoV-2.

Inne badania laboratoryjne wykonywane u noworodka z objawami klinicznymi z podejrzeniem/zakażeniem

- **Morfologia:**
  – prawidłowa/zmniejszona liczba leukocytów lub zmniejszona liczba limfocytów;
  – łagodna trombocytopenia.
- **Podwyższone stężenie kinazy kreatyninowej.**
- **Podwyższona aktywność ALT, AST, ALP, LDH.**
- **Markery stanu zapalnego – CRP, IL-6.**
- **Przeciwciała IgM** – wskaźnik jedynie sugerujący infekcję wrodzoną – nie daje pewności, przerwanie bariery łożyskowej, odklejenie łożyska – przedostanie się matczynych IgM do krążenia dziecka, ale także słaba odpowiedź immunologiczna płodu.

Jak można zbadać obecność SARS-CoV-2:

- wydzielina z górnych dróg oddechowych – jeden wymaz z nosogardzieli lub oddzielne wymazy z gardła i z nosa;
  uwaga! najpierw wymazujemy gardło, a następnie nos;
- wymazy z dolnych dróg oddechowych: badanie aspiratu z tchawicy lub lavage oskrzelowo-pęcherzykowy (bardziej czułe badanie); jednak brak informacji o rutynowym wykonywaniu tych badań w diagnostyce zakażenia;
- krew – zależnie od dostępności metody; ocena stężenia IgM i IgG we krwi – wymagają dalszych badań, aby można było je wykorzystać do diagnostyki zakażenia;
- stolec – brak danych o wykorzystywaniu metody w diagnostyce zakażenia; w pojedynczych próbkach stolca wykryto obecność SARS-CoV-2 u zakażonych dorosłych.

Badanie RTG lub USG płuc i przewodu pokarmowego

- Obraz pneumonii – obraz ARDS.
- Obraz charakterystyczny dla niedrożności.

Rozpoznanie u noworodka zakażenia SARS-CoV-2

- Aktualnie zakażenie SARS-CoV-2 u noworodka rozpoznaje się na podstawie wymazu pobranego z nosogardzieli badanego testem RT-PCR, wykazującego obecność kwasu nukleinowego wirusa – niezależnie od występowania objawów klinicznych.
- W przypadku braku możliwości wykonania testu PCR lub gdy czas oczekiwania na jego wynik przekracza 1 dobę, dopuszcza się wykonanie testów antygenowych.

Uwagi dotyczące leczenia

- Aktualnie brak możliwości leczenia przyczynowego!
- Należy unikać antybiotykoterapii o szerokim spektrum (chyba że została potwierdzona wtórna infekcja bakteryjna).
- Stosowanie sterydów jest nieuzasadnione – różne opinie dotyczące podaży gammaglobuliny; istnieje hipotetyczne wskazanie do zastosowania pentoksyfiliny, niepotwierdzone badaniem klinicznym (potwierdzone działanie przeciwzapalne, antyagregacyjne na płytki krwi oraz ochronne na śródbłonek – brak efektów ubocznych stosowania u noworodków, nawet skrajnie niedojrzałych).

Kryteria wypisu dziecka ze szpitala zależne od objawów infekcji

Infekcja bezobjawowa – uzyskanie negatywnego wyniku wymazu na obecność SARS-CoV-2 lub zalecany okres 10 dni obserwacji przy braku objawów zakażenia (w przypadku braku miejsc w szpitalu przy tej postaci infekcji obserwację można skrócić do 3-5 dni).

Infekcja o łagodnych objawach – objawy ustąpiły, temperatura prawidłowa przez co najmniej 3 dni oraz negatywny wynik wymazu na obecność SARS-CoV-2 lub okres 10 dni (zalecany) obserwacji przy braku objawów zakażenia.

Infekcja o ciężkim przebiegu klinicznym – objawy płucne (w tym widoczne w RTG zmiany zapalne) ustąpiły, temperatura prawidłowa przez co najmniej 3 dni oraz negatywny wynik wymazu na obecność SARS-CoV-2 lub zalecany okres 10 dni obserwacji przy braku objawów zakażenia.

Uwagi ogólne

W której dobie po urodzeniu należy wykonywać badanie na obecność wirusa?

Matka z potwierdzonym COVID-19

- Pobrać wymaz tak szybko, jak to możliwe, aby wykluczyć ryzyko zakażenia dziecka po porodzie i odnieść się do ewentualnej transmisji wertykalnej w trakcie ciąży.
- Przy pojawieniu się objawów klinicznych i wcześniejszym ujemnym wyniku PCR ponownie wykonujemy badanie wymazu metodą PCR, a tak-

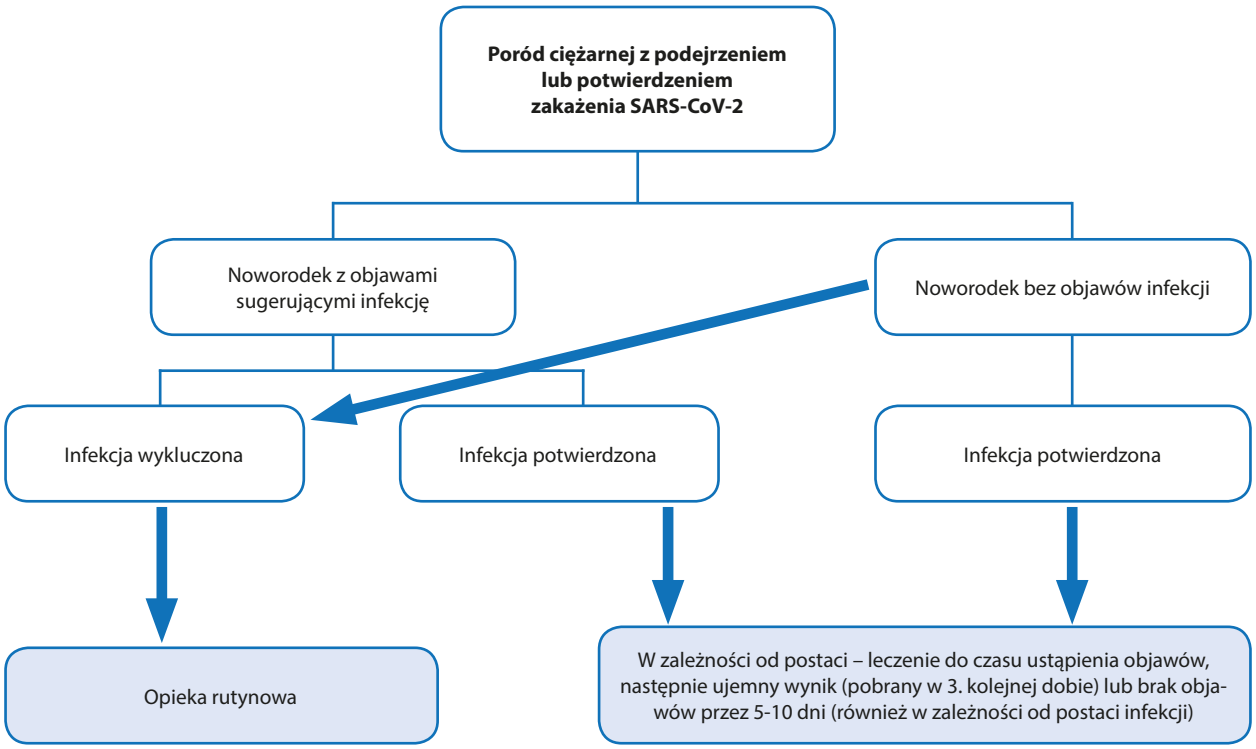
że wykluczamy ryzyko zakażenia innymi wirusami (RSV, grypy itp.).

Matka z podejrzeniem COVID-19 (kontakt z chorym, objawy przypominające zakażenie SARS-CoV-2)

- Pobrać wymaz tak szybko, jak to możliwe, aby wykluczyć ryzyko zakażenia dziecka po porodzie i odnieść się do ewentualnej transmisji wertykalnej zakażenia w trakcie ciąży.
- Oczekujemy na wynik badania PCR u matki: przy pierwszym wyniku ujemnym, ale występujących u niej objawach klinicznych, oczekujemy na kolejny wynik badania PCR u matki:
  - jeżeli jest ujemny – wykluczamy infekcję wrodzoną SARS-CoV-2 – dziecko hospitalizowane w oddziale noworodków zdrowych;
  - jeżeli jest dodatni – postępujemy jak w przypadku matki z rozpoznanym COVID-19;
  - przy wszystkich zabiegach, przy których może powstawać aerozol (intubacja, wentylacja nieinwazyjna, wentylacja przed intubacją), wykonywanych u noworodków z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia, należy stosować szczelne maski (przeprowadzić test maski), ochronę oczu (gogle), ubrania z długimi rękawami i rękawiczki – ochrona przed płynami ustrojowymi **(wirus pozostaje w powietrzu do 3 godzin)**;
  - zabiegi należy przeprowadzać w pomieszczeniu wentylowanym, ograniczać do minimum obecność personelu;
  - dyskusyjne jest stosowanie filtrów HEPA przy wentylacji Ambu czy Neopuff; filtry te zwiększają przestrzeń martwą (istotne u noworodków VLBW i ELBW);
  - w przypadku resuscytacji po porodzie należy pamiętać, że do tej pory nie udowodniono występowania postaci wrodzonej zakażenia dróg oddechowych SARS-CoV-2 u noworodków.

Pokarm naturalny – zalecany!

- Chociaż w kilku badaniach stwierdzano w pokarmie matek z COVID-19 cząsteczki kwasu nukleinowego SARS-CoV-2, do chwili obecnej nie wykazano tam obecności zdolnego do replikacji wirusa.
- Podobnie nie udowodniono działania protekcyjnego przeciwciał znajdujących się w pokarmie, które chroniłyby noworodka przed zakażeniem SARS-CoV-2 – istnieje teoretyczna możliwość takiego działania z uwagi na obecność przeciwciał sIgA, IgA, IgG.
- Natomiast zawsze należy podtrzymywać laktację; jedynym przeciwwskazaniem może być ciężki stan kliniczny matki.
- Nie są znane skutki uboczne karmienia piersią w okresie zażywania przez matkę remdesiwiru czy hydroksychlorochiny.
- W aktualnych zaleceniach WHO, AAP, UENPS nie ma przeciwwskazań do karmienia piersią od pierwszych chwil po porodzie. Rekomenduje się stosowanie zasad prewencji zakażeń – izolację, zakładanie maseczek, higienę rąk i piersi. Chińskie schematy postępowania nakazują z kolei 14-dniowe oddzielenie noworodka od matki do czasu uzyskania ujemnych wyników, a następnie karmienie pokarmem kobiecym. Bardzo ważne przy podej-



mowaniu decyzji jest uświadomienie matce ryzyka i uzyskanie jej zgody na podjęcie decyzji o karmieniu pokarmem naturalnym.
- Aktualnie nie dysponujemy powszechnie dostępnym testem do wykrywania obecności SARS-CoV-2 w pokarmie matki.

Czy są wskazania do zastosowania cięcia cesarskiego u ciężarnej zakażonej SARS-CoV-2?

Wskazania te wynikają jedynie ze stanu zdrowia – zarówno kobiety, jak i dziecka. Brak jest innych wskazań do zakończenia ciąży przez cięcie cesarskie.

Czy wykonywać testy u noworodków bezobjawowych z tzw. kontaktu?
- Amerykanie wykonują testy tylko u noworodków z objawami zakażenia.
- Koreańczycy wykazali, że wykonywanie testów w szerokim zakresie dostarcza informacji dotyczących zachowania wirusa i jego biologicznych właściwości.

Uwagi ogólne
- Personel lekarsko-pielęgniarski sprawujący opiekę nad noworodkiem z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia powinien otrzymać wsparcie psychologa.
- Wsparcie dla rodziny noworodka z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia powinno być udzielone przez psychologa lub pracownika socjalnego.
- Noworodki urodzone przez matki zakażone SARS-CoV-2 mogą być szczepione przed wypisem do domu szczepionką BCG i WZW – po uzyskaniu ujemnego wyniku testu na obecność SARS-CoV-2.
- W przypadku wyniku dodatniego szczepienie należy odroczyć do czasu uzyskania wyniku ujemnego lub skontaktować się z ośrodkiem specjalistycznym w zakresie szczepień.

Rodzice/opiekunowie noworodków bezobjawowych wypisanych do domu z dodatnim wynikiem na obecność SARS-CoV-2 (co może nastąpić jedynie przy braku miejsc do hospitalizacji) powinni zostać poinformowani o konieczności natychmiastowego skontaktowania się z lekarzem pediatrą w przypadku wystąpienia u dziecka zaburzeń oddychania, znacznej utraty łaknienia czy wyraźnych problemów ze strony przewodu pokarmowego.

prof. dr hab. n. med. Ryszard Lauterbach

Klinika Neonatologii
Szpital Uniwersytecki
31-501 Kraków, ul. Kopernika 23

ryszard@lauterbach.pl