

# AKTUALIZACJA EUROPEJSKICH WYTYCZNYCH RESUSCYTACJI NOWORODKA W CZASIE PANDEMII COVID-19

## EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL COVID-19 GUIDELINES NEWBORN LIFE SUPPORT

J. Madar, C. Roehr, S. Ainsworth, H. Ersdal, C. Morley, M. Rüdiger, C. Skåre, T. Szczapa, A. te Pas, D. Trevisanuto, B. Urlsberger, D. Wilkinson, J. Wyllie

*Dzięki uprzejmości Polskiej Rady Resuscytacji przedstawiamy tłumaczenie aktualizacji europejskich wytycznych resuscytacji noworodka w czasie pandemii COVID-19 przygotowane przez Prof. Janusza Andresa, Dr. Grzegorza Cebulę, Dr Martę Dembkowską i Dr. Pawła Krawczyka (www.prc.krakow.pl), uzupełnione o komentarz Prof. Ryszarda Lauterbacha.*

Wytyczne te wydano 24 kwietnia 2020, będą one podlegać zmianom wraz z rozwojem wiedzy i doświadczenia w zakresie leczenia COVID-19.

Ze względu na zróżnicowany poziom zaawansowania pandemii mogą istnieć różnice dotyczące praktyki klinicznej w poszczególnych krajach.

### WPROWADZENIE

Opublikowane serie przypadków sugerują, że ryzyko wertykalnej transmisji wirusa SARS-CoV-2 w trakcie porodu jest mało prawdopodobne. Niskie jest również ryzyko zakażenia noworodka po porodzie, nawet jeśli rodząca ma potwierdzoną chorobę COVID-19 [1, 2].

COVID-19 u ciężarnej może zwiększyć ryzyko porodu przedwczesnego. W tej grupie pacjentek istnieje tendencja do częstszego ukończenia ciąży drogą cięcia cesarskiego podyktowanego zagrożeniem życia płodu [3]. Zagrożenie zdrowia ciężarnych może być również powodem wcześniejszego ukończenia ciąży [4, 5].

Konieczne położnicze środki ostrożności stosowane w celu redukcji ekspozycji na materiał zakaźny mogą spowodować wydłużenie czasu wydobywania płodu w trakcie cięcia cesarskiego. Wydaje się to jednak nie wpływać na stan noworodka po urodzeniu [3].

Wskazania dotyczące udziału zespołu neonatologicznego oraz czynniki kliniczne wskazujące na potrzebę podejmowania resuscytacji pozostają niezmienne, niezależnie od statusu ciężarnej dotyczącego COVID-19.

Sekwencja oceny i dalszej resuscytacji/stabilizacji noworodka pozostają niezmienne i oparte są na standardowych zasadach NLS (*Newborn Life Support*) [6].

Modyfikacja postępowania powinna dotyczyć czynności, mających na celu redukcję ryzyka zakażenia SARS-CoV-2 personelu i noworodka.

Oddziały powinny dysponować prostymi lokalnymi wytycznymi w zakresie prewencji transmisji i muszą posiadać wystarczające ilości odpowiednich środków ochrony indywidualnej (ŚOI) w obrębie

wszystkich bloków porodowych. Personel musi być zapoznany z wytycznymi i przeszkolony w zakresie właściwego użycia ŚOI.

- Lokalne wytyczne mogą uwzględniać regionalne występowanie COVID-19.
- Jeżeli na podstawie objawów klinicznych nie podejrzewa się COVID-19 u ciężarnej personel powinien realizować lokalne lub narodowe wytyczne użycia ŚOI, które mogą obejmować każdorazowo rutynowe stosowanie ŚOI, zabezpieczających przed zakażeniem drogą kropelkową (płynoodporna maska chirurgiczna/przyłbica/fartuch z krótkim rękawem i rękawice).
- Jeżeli podejrzewa się/potwierdzono COVID-19 u ciężarnej personel musi stosować ŚOI, zabezpieczające przed cząstkami zawieszonymi w powietrzu (maska FFP3 lub FFP2, gdy FFP3 nie jest dostępna/przyłbica/fartuch z długim rękawem i rękawice).

Obecne wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji mogą ulec zmianie, gdy dostępne będą nowe informacje dotyczące COVID-19.

### MIEJSCE PORODU

Znaczna liczba bezobjawowych rodzących może być zakażona SARS-CoV-2 [7].

Pomimo zalecenia, aby ciężarne z podejrzeniem lub z potwierdzonym COVID-19 były umieszczane w wyznaczonych oddziałach, może to nie być możliwe u wszystkich pacjentek. Z tego powodu odpowiednie środki ostrożności i zakładanie ŚOI powinno dotyczyć wszystkich porodów.

Poród pacjentki z podejrzeniem lub z potwierdzonym COVID-19 powinien odbywać się w pomiesz-

czeniu z ujemnym ciśnieniem. Nie na wszystkich blokach porodowych są one jednak dostępne. Minimalne środki ostrożności powinny obejmować wykonywanie czynności resuscytacyjnych u noworodka w odległości przynajmniej 2 m od matki, w celu zmniejszenia ryzyka zakażenia drogą kropelkową (nadal utrzymuje się wtedy zagrożenie zakażeniem drogą powietrzną) [8]. Założenie matce maski może zredukować rozprzestrzenianie się aerozolu. Jeśli to możliwe należy rozważyć wydzielanie obszaru lub oddzielnej sali do prowadzenia resuscytacji noworodka [5].

Środowisko sali operacyjnej uważane jest za obszar zwiększonego ryzyka zakażenia drogą kropelkową i powietrzną z powodu wykonywanych tam procedur u pacjentek położniczych (udrażnianie dróg oddechowych, stosowanie koagulacji itp.).

### PRZEDPORODOWA ROZMOWA Z RODZICAMI Z PODEJRZENIEM LUB POTWIERDZENIEM COVID-19

W zależności od szpitalnych regulacji ciężarna może być bez osoby towarzyszącej. Możliwości przedporodowej rozmowy dotyczącej postępowania mogą być ograniczone. Przy bezpośrednim kontakcie wymagane są ŚOI zabezpieczające przed bioaerozolem. Video-konsultacja może być alternatywnym rozwiązaniem. Jeżeli zespół neonatologiczny nie może przeprowadzić rozmowy z rodziną, wtedy powinien to zrobić zespół położniczy.

### OBYCNOŚĆ ZESPÓŁU NEONATOLOGICZNEGO PRZED PORODEM (MATKA Z PODEJRZENIEM/ POTWIERDZENIEM COVID-19)

Sprawdź i przygotuj stanowisko do resuscytacji przed pojawieniem się matki w sali. Jeżeli zespół neonatologiczny wezwany jest z wyprzedzeniem wymagany jest szczegółowy plan działania, w celu ograniczenia liczby osób wchodzących do sali. W skład zespołu powinna wchodzić osoba doświadczona w prowadzeniu czynności resuscytacyjnych noworodka. Dodatkowe osoby mogą być potrzebne, by pomóc w zakładaniu ŚOI. Powinny być dostępne odpowiednio przygotowane miejsca w celu bezpiecznego założenia i zdjęcia ŚOI. Stosowanie ŚOI może powodować opóźnienia zwłaszcza gdy potrzebna będzie pilnie dodatkowa pomoc. Powinno być to uwzględnione w przygotowaniach zespołu.

Jeżeli stanowisko resuscytacji znajduje się w tej samej sali, co rodzica i nie ma istotnych przesłanek, że resuscytacja będzie wymagana, zespół neonatologiczny może zdecydować o pozostawianiu na zewnątrz i wejść jedynie w razie potrzeby. Każda osoba wchodząca do sali będzie wymagać ŚOI zabezpieczających

przed zakażeniem drogą powietrzną. Członkowie zespołu powinni włożyć ŚOI z wyprzedzeniem, przy czym, czekając poza salą mogą nie zakładać masek i przyłbic dopóki nie będą potrzebni, by zaopatrzyć noworodka.

### PORÓD

Postępowanie bezpośrednio po urodzeniu noworodka w sytuacji podejrzenia/potwierdzenia COVID-19 u matki nie ulega zmianie. Powinno się rozważyć opóźnione zaciskanie pępowiny. Wstępna ocena dziecka może odbywać się przy zachowanej ciągłości pępowiny, pod warunkiem zachowania szczególnej ostrożności [5, 9, 10].

Dziecko powinno być przekazane zespołowi neonatologicznemu, jeśli potrzebna jest jego interwencja. Gdy stan dziecka jest dobry pozostaje ono z matką, co pozwala na uniknięcie ekspozycji zespołu neonatologicznego. *UWAGA: W warunkach polskich oddziałów neonatologicznych, niezależnie od stanu klinicznego dziecka i matki, zaleca się oddzielenie dziecka od matki do czasu uzyskania wyniku badania wymazu z nosogardzieli testem RT-PCR. W tym okresie przeprowadza się kąpiel dziecka bezpośrednio po urodzeniu. Sposób karmienia dziecka ustala się w zależności od decyzji matki, uprzednio informując zarówno o ewentualnych zagrożeniach, jaki i korzystnych efektach karmienia pokarmem naturalnym.*

### ZESPÓŁ NEONATOLOGICZNY WEZWANY PO PORODZIE (MATKA Z PODEJRZENIEM/ POTWIERDZENIEM COVID-19)

Personel opiekujący się rodzicą powinien być w stanie rozpocząć resuscytację noworodka przed przybyciem zespołu neonatologicznego. Należy wcześniej zwołać pomoc, aby uniknąć opóźnienia związanego z koniecznością założenia przez zespół neonatologiczny ŚOI.

### PROWADZENIE RESUSCYTACJI/ STABILIZACJI

Prowadzenie resuscytacji/stabilizacji wynika ze standardowych zaleceń NLS [6].

Postępowanie powinno być ukierunkowane na zmniejszenie potencjalnej ekspozycji na SARS-CoV-2. Mokre podkłady muszą być traktowane, jak zakaźne i ostrożnie usunięte. Można rozważyć zastosowanie filtrów HEPA pomiędzy maską a resuscytatorem z układem T lub workiem samorozprężalnym, (11) chociaż nie ma dowodów na zakażenie układu oddechowego noworodka w momencie porodu i następnej transmisji zakażenia przez bioaerozol generowany przez urządzenia lub procedury medyczne.

Stabilizacja dróg oddechowych wykonywana przez 2 osoby pozwala na redukcję przecieku. Jest ona preferowana, jeżeli dostępna jest wystarczająca liczba właściwie zabezpieczonego personelu. Należy minimalizować procedury generujące aerozol (PGA), takie jak odsysanie. Zaawansowane zaopatrzenie dróg oddechowych powinno być wykonywane przez najbardziej doświadczony członek zespołu [5].

## OPIEKA PORESUSCYTACYJNA

Decyzja dotycząca rozdzielenia matki COVID-19 od jej dziecka powinna być oparta na lokalnych wytycznych. Z zasady dziecko powinno przebywać z matką, o ile jej stan na to pozwala. Jeżeli wymagana jest obserwacja może być ona prowadzona przez położną. Kontakt skóra do skóry i karmienie piersią są możliwe pod warunkiem zachowania odpowiednich środków ostrożności, włączając w to ścisłą higienę rąk i stosowanie wodoodpornych masek chirurgicznych u matki w celu redukcji rozprzestrzeniania się bioaerozolu [12, 13].

Jeśli pacjent wymaga przyjęcia na oddział noworodkowy zaleca się, by przekazanie odbyło się w zamkniętym inkubatorze. Należy minimalizować czas przebywania inkubatora w strefie zakaźnej. Może on być przygotowany na zewnątrz sali porodowej/ operacyjnej, jeżeli stanowisko resuscytacyjne znajduje się na tej samej sali. Noworodka można przenieść do inkubatora. Personel transportujący dziecko do oddziału neonatologicznego powinien rozważyć założenie ŚOI zabezpieczających przed zakażeniem drogą powietrzną, ponieważ może wystąpić konieczność interwencji w trakcie transportu. Jeżeli jest to możliwe, powinno unikać się wykonywania PGA poza odpowiednio kontrolowanymi miejscami, takimi jak oddział neonatologiczny. Jeżeli ten sam zespół, który zaopatrywał noworodka po porodzie transportuje pacjenta, należy rozważyć zmianę skontaminowanych ŚOI przed transportem.

Po resuscytacji należy izolować noworodka dopóki nie będzie znany jego status COVID-19. W miarę możliwości należy omówić szczegóły postępowania z członkami zespołu w celu udzielenia im wsparcia i poprawy przyszłych działań.

## POPORODOWE POGORSZENIE STANU NOWORODKA I RESUSCYTACJA POZA SALĄ PORODOWĄ

Jeżeli przyczyna pogorszenia lub załamania stanu noworodka nie jest znana należy rozważyć możliwość wystąpienia COVID-19. Wysoki lokalny odsetek zachorowań lub potwierdzony wynik badania w kierunku zakażenia SARS-CoV-2 u matki może wiązać się z wyższym ryzykiem wystąpienia COVID-19.

Resuscytacja zawsze powinna odbyć się w wyznaczonym miejscu w celu zminimalizowania ryzyka zakażenia. Przeprowadzenie oceny noworodka i zabiegów resuscytacyjnych powinno być zgodne z założeniami standardowego postępowania NLS, niezależnie od okoliczności.

Osoby przeprowadzające wstępną ocenę i postępowanie powinny stosować, jako minimalne zabezpieczenie ŚOI chroniące przed zakażeniem drogą kropelkową. W dalszym postępowaniu może być konieczne wykonanie PGA, dlatego personel przejmujący opiekę nad noworodkiem powinien założyć ŚOI zabezpieczające przed zakażeniem drogą powietrzną. Jeżeli konieczna jest intubacja należy rozważyć zastosowanie wideolaryngoskopu.

## POZIOM ZABEZPIECZENIA W ŚOI W TRAKCIE POPORODOWEGO POGORSZENIA STANU NOWORODKA WYMAGAJĄCEGO WSPARCIA ODDECHOWEGO

W miarę możliwości nie powinno się opóźniać rozpoczęcia wsparcia oddechowego. Wentylacja maską i uciskanie klatki piersiowej są uważane za PGA we wszystkich grupach wiekowych, z wyłączeniem noworodka bezpośrednio po porodzie [14, 15]. Do tej pory brak jest opublikowanych dowodów naukowych wskazujących na zwiększone ryzyko infekcji, wynikające z czynności resuscytacyjnych wykonywanych u noworodka, w trakcie poporodowego pogorszenia stanu zdrowia. Niemniej jednak ze względu na zwiększone obawy związane z zakażeniem, w sytuacji poporodowego pogorszenia się stanu noworodka, jeżeli to tylko możliwe, powinno się stosować ŚOI zabezpieczające przed zakażeniem drogą powietrzną. Decyzja o wdrożeniu wsparcia oddechowego bez odpowiednich ŚOI powinna być podjęta ze świadomością, że może istnieć małe, ale jak dotąd nieokreślone ryzyko infekcji SARS-CoV-2.

## PIŚMIENNICTWO

1. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet* 2020; 395: 809-815.
2. Schwartz D. Analysis of 38 pregnant women with CV19, their newborn infants, and maternal fetal transmission of SARS-CoV-2: Maternal Coronavirus Infections and Pregnancy outcomes. *Archives of pathology & laboratory medicine* 2020 in press; DOI 10.5858/arpa.2020-0901-SA
3. Zaigham M, Andersson O. Maternal and Perinatal Outcomes with COVID-19: a systematic review of 108 pregnancies. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica* 2020 in press; DOI.org/10.1111/aogs.13867
4. Chen Y, Peng H, Wang L, Zhao Y, Zeng L, Gao H Liu Y Infants born to Mothers with a new Corona virus (COVID 19) *Front Ped* 2020; 8:104 DOI 10.3389/fped.2020.00104
5. Chandrasekharan P, Vento M, Trevisanuto D, Partridge E, Underwood M et al. Neonatal resuscitation and post resuscitation care of

- infants born to mothers with suspected or confirmed SARS-CoV-2 infection. *AmJPerinatol* 2020 online DOI 10.1055/s-0040-1709688
6. Wyllie J, Bruinenberg J, Roehr C, Rüdiger M, Trevisanuto D, Urlesberger B. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 7. Resuscitation and support of transition of babies at birth. *Resuscitation* 2015; 95: 249-263.
  7. Sutton D, Fuchs K, D'Alton M, Goffman D. Universal Screening for SARS-CoV-2 in Women Admitted for Delivery *NEJM* 2020 DOI: 10.1056/NEJMc2009316
  8. Cook T. Personal protective equipment during the COVID-19 pandemic - a narrative review. *Anaesthesia* 2020 in press. DOI 10.1111/anae.15071
  9. RCOG Coronavirus (COVID-19) infection in pregnancy. Information for healthcare professionals April 2020. <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2020-04-17-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy.pdf>
  10. BAPM – COVID-19 – guidance for neonatal settings April 2020 – <https://www.rcpch.ac.uk/resources/covid-19-guidance-neonatal-settings#neonatal-team-attendance-in-labour-suite>
  11. Ng P, So K, Leung T, Cheng F, Lyon D et al. Infection control for SARS in a tertiary neonatal centre. *ADC* 2003; 88(5) F405-409.
  12. Davanzo R. Breast feeding at the time of COVID-19 do not forget expressed mother's milk please *ADC* 2020 F1 epub ahead of print DOI 10.1136/archdischild-2020-319149
  13. WHO. Breastfeeding advice during the COVID-19 outbreak. 2020 <http://www.emro.who.int/nutrition/nutrition-infocus/breastfeeding-advice-during-covid-19-outbreak.html>
  14. Cook T, El-Boghdady K, McGuire B, McNarry A, Patel A et al. anaesthesia Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19: Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists. *Anaesthesia* 2020 DOI 10.1111/anae.15054
  15. Couper K, Taylor-Phillips S, Grove A, Freeman K, Osokogu O, Court R, Mehrabian A, Morley PT, Nolan JP, Soar J, Perkins GD. COVID-19 in cardiac arrest and infection risk to rescuers: a systematic review *Resuscitation* <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.04.022>

*data przyjęcia pracy – 05.05.2020*

*data akceptacji – 25.05.2020*