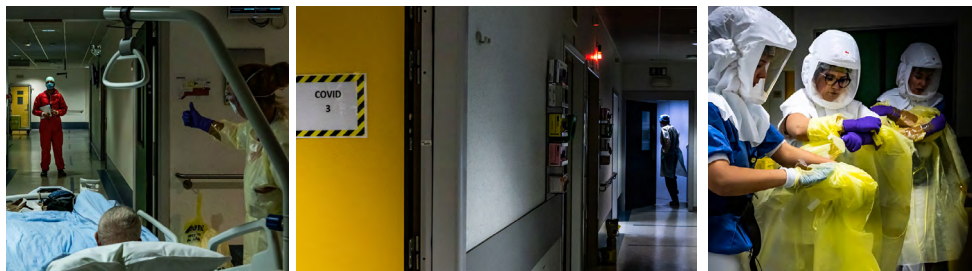


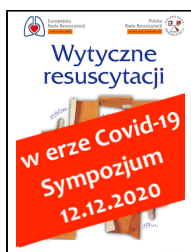
# Europejska Rada Resuscytacji Wytyczne COVID-19



24 kwiecień 2020

# Europejska Rada Resuscytacji Wytyczne COVID-19

## Polska Rada Resuscytacji [www.prc.krakow.pl](http://www.prc.krakow.pl)



*tłum. : Janusz Andres  
Grzegorz Cebula  
Marta Dembkowska  
Paweł Krawczyk*

## Rozdział 5

# Resuscytacja noworodka

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

► *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 się noworodka po porodzie, nawet jeśli rodząca ma potwierdzoną chorobę COVID-19.<sup>1,2</sup>

Infekcja COVID-19 u ciężarnej może zwiększyć ryzyko porodu przedwczesnego. W tej grupie pacjentek istnieje tendencja do częstszego ukończenia ciąży drogą cięcia cesarskiego poddyktowanego zagrożeniem życia płodu<sup>3</sup>. Zagrożenie zdrowia ciężarnych może być również powodem wcześniejszego ukończenia ciąży.<sup>4,5</sup> Konieczne położnicze środki ostrożności stosowane w celu redukcji ekspozycji na materiał zakaźny mogą spowodować wydłużenie czasu do wydobycia płodu w trakcie cięcia cesarskiego. Wydaje się to jednak nie wpływać na stan noworodka po urodzeniu.<sup>3</sup>

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

Sekwencja oceny i dalszej resuscytacji/stabilizacji noworodka pozostają niezmiennie i oparte są na standardowych zasadach NLS (*Newborn Life Support*) .<sup>6</sup>

Modyfikacja postępowania powinna dotyczyć czynności mających na celu redukcję ryzyka infekcji COVID-19 personelu i noworodka.

Oddziały powinny dysponować prostymi lokalnymi wytycznymi w zakresie prewencji transmisji SARS-CoV-2 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.<sup>7</sup> Pomimo zalecenia by ciężarne z podejrzeniem lub z potwierdzonym COVID-19 były umieszczane w wyznaczonych oddziałach to może to nie być możliwe do wykonania 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 pomieszczeniu z ujemnym ciśnieniem. Nie na wszystkich blokach porodowych i są one jednak dostępne.

Minimalne środki ostrożności powinny obejmować realizowanie czynności resuscytacyjnych noworodka w odległości przynajmniej 2m od matki w celu zmniejszenie ryzyka zakażenia drogą kropelkową (nadal utrzymuje się wtedy zagrożenie zakażeniem drogą powietrzną).<sup>8</sup>

Założenie matce maski może zredukować rozprzestrzenianie się aerozolu. Jeśli to możliwe należy rozważyć wydzielenie obszaru lub oddzielnej sali do prowadzenia resuscytacji noworodka.<sup>5</sup>

Srodowisko 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.

## — Obecność zespołu neonatologicznego przed porodem (matka z podejrzeniem/potwierdzeniem COVID-19)

Sprawdź i przygotuj stanowisko 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. Wskład zespołu powinna wchodzić osoba doświadczona w prowadzeniu czynności resuscytacyjnych noworodka. Dodatkowe osoby mogą być wymagane by pomóc w zakładaniu ŚOI. Powinny być dostępne odpowiednio przygotowane miejsca w celu bezpiecznego założenia i zdjęcia ŚOI. Stosowanie ŚOI może powodować opóźnienia szczególnie, 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 zaciśnięcie pępowiny. Wstępna ocena dziecka może odbywać się przy zachowanej ciągłości pępowiny, pod warunkiem zachowania szczególnej ostrożności.<sup>5,9,10</sup>

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 (postępowanie zależne od lokalnych protokołów).

## — 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 wzywać pomoc, aby uniknąć opóźnienia związanego z koniecznością założenia przez zespół neonatologiczny ŚOI.

## — Prowadzenie resuscytacji / stabilizacji

Prowadzenie do resuscytacji / stabilizacji wynika ze standardowych zaleceń NLS.<sup>6</sup>

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,<sup>11</sup> chociaż nie ma dowodów na zakażenie układu oddechowego noworodka w momencie porodu i następczej transmisji zakażenia przez bioaerazol 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 aerazol (PGA) takie jak odsysanie. Zaawansowane zaopatrzenie dróg oddechowych powinno być wykonywane przez najbardziej doświadczonego członka zespołu.<sup>5</sup>

## — Opieka poporesuscytacyjna

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 położne. Kontakt skóra do skóry i karmienie piersią jest możliwy 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.<sup>12,13</sup>

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 zakazaniem drogą powietrzną, ponieważ może wystąpić konieczność interwencji w trakcie transportu. Jakkolwiek, 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 (resuscytacja poza salą porodową)

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

Każda resuscytacja 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. Ponieważ w dalszym postępowaniu może być konieczne wykonanie PGA personel przejmujący opiekę nad noworodkiem powinien założyć ŚOI zabezpieczający przed cząstkami zawieszonymi w powietrzu. 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 nie uwzględniając noworodka bezpośrednio po porodzie<sup>14,15</sup>. 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 cząstkami zawieszonymi w powietrzu. Decyzja o wdrożeniu wsparcia oddechowego bez ŚOI zabezpieczających przed cząstkami zawieszonymi w powietrzu powinna być podjęta ze świadomością, że może istnieć małe, ale jak dotąd nieokreślone ryzyko infekcji SARS-CoV-2.*

### PIŚMIENICTWO

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 obstetricia 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. *anae* 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>





[www.erc.edu](http://www.erc.edu)