

Borowik, Joanna, Kaziród, Karolina, Brodowski, Wojciech, Miturski, Andrzej, Semczuk-Sikora, Anna. The role of obstetricians and neonatologists in childcare in the time of the COVID-19 pandemic. *Journal of Education, Health and Sport*. 2022;12(9):399-406. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2022.12.09.045>
<https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/39671>
<https://zenodo.org/record/7044618>

The journal has had 40 points in Ministry of Education and Science of Poland parametric evaluation. Annex to the announcement of the Minister of Education and Science of December 21, 2021. No. 32343. Has a Journal's Unique Identifier: 201159. Scientific disciplines assigned: Physical Culture Sciences (Field of Medical sciences and health sciences); Health Sciences (Field of Medical Sciences and Health Sciences). Punkty Ministerialne z 2019 - aktualny rok 40 punktów. Załącznik do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 21 grudnia 2021 r. Lp. 32343. Posiada Unikatowy Identyfikator Czasopisma: 201159. Przepisane dyscypliny naukowe: Nauki o kulturze fizycznej (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu); Nauki o zdrowiu (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu).
© The Authors 2022;
This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author (s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non commercial license Share alike. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 15.08.2022. Revised: 20.08.2022. Accepted: 01.09.2022.

The role of obstetricians and neonatologists in childcare in the time of the COVID-19 pandemic

Opieka położników i neonatologów nad dzieckiem w dobie pandemii COVID-19

Joanna Borowik¹, Karolina Kaziród¹, Wojciech Brodowski², Andrzej Miturski³,
Anna Semczuk-Sikora³

1. Student's Scientific Group at the Department of Obstetrics and Pathology of Pregnancy, Medical University of Lublin, Staszica 16 Street, 20-081 Lublin, Poland
2. Independent Public Healthcare Center of the Ministry of Interior and Administration in Lublin, Grenadierow 3 Street, 20-331 Lublin, Poland
3. Department of Obstetrics and Pathology of Pregnancy, Medical University of Lublin, Staszica 16 Street, 20-081 Lublin, Poland

ORCID ID:

Joanna Borowik: <https://orcid.org/0000-0001-8369-6207>, joanna.borowik@gmail.com

Karolina Kaziród: <https://orcid.org/0000-0002-6305-6488>, kazirodkarolina@gmail.com

Wojciech Brodowski: <https://orcid.org/0000-0003-0756-387X>,

brodowski.wojciech@gmail.com

Andrzej Miturski: <https://orcid.org/0000-0002-3550-7747>, a.miturski@gmail.com

Anna Semczuk-Sikora: <https://orcid.org/0000-0001-9602-5904>, anna.semczuk@umlub.pl

Correspondence: Joanna Borowik, joanna.borowik@gmail.com

Abstrakt:

Wprowadzenie: Pandemia COVID-19 spowodowała liczne zmiany w systemie opieki zdrowotnej dotyczące opieki nad noworodkami. Wprowadzono wiele ograniczeń w celu

zmniejszenia ryzyka transmisji wirusa, zwłaszcza w warunkach szpitalnych, w tym na oddziałach położniczych i neonatologicznych. Kontakt skóra do skóry, karmienie piersią, przebywanie z noworodkiem zostało postawione w opozycji do ustanowionych wytycznych i wzbudziło liczne kontrowersje.

Cel pracy: Celem pracy było stworzenie przejrzystego zbioru zaleceń stosowanych w opiece nad noworodkiem w czasie pandemii wywołanej wirusem SARS-CoV-2.

Stan wiedzy: Mimo niskiego ryzyka zakażenia noworodka w okresie życia płodowego czy podczas porodu drogą pochwową, w nielicznych przypadkach istnieje możliwość transmisji wertykalnej wirusa SARS-CoV-2. Każdy noworodek, u którego matki potwierdzono chorobę COVID-19 powinien mieć wykonane badanie celem wykrycia zakażenia. Noworodki podejrzane o zakażenie powinny być odizolowane od zdrowych dzieci i pozostawać na kwarantannie do czasu uzyskania wyniku badania. Niezbędna jest ciągle monitorowanie stanu zdrowia dziecka i zwracanie uwagi na potencjalne objawy infekcji. Personel medyczny powinien zadbać o odpowiednią ochronę podczas kontaktów z zakażonym noworodkiem. Zdrowy noworodek, którego dodatnia SARS-Cov-2 matka musi pozostać w szpitalu, może zostać wypisany do domu pod warunkiem, że jego opieką zajmie się zdrowy opiekun.

Podsumowanie: Nowe schematy postępowania w oddziałach położniczych i neonatologicznych wiążą się zmianami, które mogą mieć istotny wpływ na relacje matka-dziecko. Podczas podejmowania decyzji mających na celu ograniczenie szerzenia się zakażenia wirusem SARS-CoV-2 niezbędne jest, aby poszukiwać rozwiązań z uwzględnieniem potrzeb tej szczególnej grupy pacjentów.

Słowa kluczowe: COVID-19; SARS-CoV-2; dziecko; noworodek; neonatologia; położnictwo

Summary of review:

Introduction: The COVID-19 pandemic has caused numerous changes to the healthcare system, including care for the newborns.

Aim of the study: The aim of the study was to create a clear set of recommendations used in the care of a newborn during the SARS-CoV-2 pandemic.

State of knowledge: Despite the low risk of infection of the newborn in utero or during vaginal delivery, in rare cases there is a possibility of vertical transmission of the SARS-CoV-2 virus. Every newborn baby whose mother has been diagnosed with COVID-19 disease should be screened for infection. Suspected neonates should be isolated from healthy children and kept in quarantine until the test result is obtained. It is essential to constantly monitor your baby's health and be alert to any possible signs of infection. Medical personnel should ensure adequate protection when handling an infected newborn. A healthy infant whose mother is SARS-Cov-2 positive may be discharged home provided it is looked after by a healthy caregiver.

Summary: New patterns of management in maternity and neonatal departments are associated with changes that may have a significant impact on the mother-child relationship. When making decisions aimed at reducing the spread of SARS-CoV-2 infection, it is necessary to seek solutions taking into account the needs of this particular group of patients.

Keywords: COVID-19; SARS-CoV-2; child; infant; neonatology; obstetrics

1. Wprowadzenie

Pandemia nowej choroby koronawirusowej nazwanej COVID-19, stanowi wyjątkowe wyzwanie dla systemu opieki zdrowotnej. Wprowadzono wiele zmian w celu zmniejszenia interakcji społecznych i ryzyka transmisji wirusa, zwłaszcza w warunkach szpitalnych, w tym na oddziałach położniczych i neonatologicznych. Zalecono ograniczenie wszelkich kontaktów międzyludzkich do minimum. Ponadto wymagane jest, aby osoby z podejrzeniem lub potwierdzeniem zakażenia wirusem SARS-CoV-2 podlegały izolacji społecznej. Wytyczne te są uzasadnione i zdecydowanie potrzebne, jednak wyjątkiem może okazać się opieka nad noworodkiem. To, do czego zwykle zachęca się matki, czyli zachowania promujące tworzenie więzi z dzieckiem, w dobie pandemii COVID-19 staje się niekiedy niemożliwe. Kontakt skóra do skóry, karmienie piersią, przebywanie z noworodkiem, stoi w opozycji do ustanowionych wytycznych. Wprowadzono również zakaz czasowy porodów rodzinnych i odwiedzin położnic. Zasady te wzbudzają kontrowersje w gronie ciężarnych, ich rodzin, a także profesjonalistów medycznych. Rekomendacje co do postępowania z noworodkami w dobie pandemii COVID-19, w szczególności tych urodzonych przez kobiety zakażone, są nieujednolicone. W związku z tym w niniejszym artykule przedstawiamy propozycję zasad opieki nad noworodkiem bazującą na dostępnych dotąd badaniach naukowych i opiniach ekspertów.

2. Cel pracy

Celem pracy było stworzenie przejrzystego zbioru zaleceń stosowanych w opiece nad noworodkiem w czasie pandemii wywołanej wirusem SARS-CoV-2.

3. Materiał i metody

Dokonano przeglądu literatury polsko- i anglojęzycznej przy pomocy bazy danej PubMed z wykorzystaniem słów kluczowych: COVID-19; SARS-CoV-2; dziecko; noworodek; neonatologia; położnictwo.

4. Stan wiedzy

4.1 Transmisja wertykalna wirusa SARS-CoV-2

Nadal nie jest do końca jasne, czy istnieje ryzyko przeniesienia zakażenia wirusem SARS-CoV-2 z matki na płód. Dotychczasowe doniesienia podkreślają możliwość transmisji wertykalnej [1-4]. Badania te skupiają się głównie na transmisji wirusa przez łożysko. Ograniczone są informacje na temat występowania SARS-CoV-2 w drogach rodnych kobiety, co może być istotne dla oceny zarówno transmisji wertykalnej, jak i transmisji drogą płciową. Sinaci i wsp. przeprowadzili badanie, którego celem była ocena pionowej transmisji SARS-CoV-2 przez wydzieliny pochwowe, łożysko, krew pępowinową lub płyn owodniowy [5]. Przy użyciu testu RT-PCR nie wykryto wirusa w płynie owodniowym i krwi pępowinowej, a jedynie pojedyncze próbki łożyska i wydzieliny pochwowej były pozytywne. Dodatni wynik PCR stwierdzono natomiast u noworodka urodzonego drogą cięcia cesarskiego matki, której próbki łożyska, krwi pępowinowej, płynu owodniowego i wydzieliny pochwowej były ujemne [6,7]. Zgodnie z doniesieniami Sinaci i wsp. istnieją dowody, że w łożysku można znaleźć RNA wirusa SARS-CoV-2 [5]. Potwierdzają to również inni badacze [8,9]. U dwóch noworodków z badania Sinaci i wsp. otrzymano pozytywny wynik przeciwciał w klasach IgG i IgM SARS-CoV-2. Przeciwciała w klasie IgM mogą świadczyć o kontakcie dziecka z wirusem w okresie życia płodowego, gdyż

przeciwciała tej klasy nie przechodzą przez łożysko z zakażonej matki do płodu. Podobną sytuację kliniczną opisał Dong i wsp. W surowicy noworodka 2 h. po porodzie odnotowano podwyższony poziom przeciwciał w klasie IgG i IgM przeciwko wirusowi SARS-CoV-2. Nie wykryto natomiast materiału genetycznego wirusa metodą RT-PCR w wymazie z nosogardła. Co więcej wynik badania Sinaci i wsp. sugeruje, że poród drogą pochwową nie stanowi czynnika ryzyka zakażenia się noworodka wirusem SARS-CoV-2 w trakcie przechodzenia przez kanał rodny [5]. Podobne wnioski płyną z innych badań, w których opisano przypadki matek COVID-19 dodatnich, które drogami natury urodziły noworodki, z negatywnymi wynikami wymazu z nosogardzieli w kierunku SARS-CoV-2 [10,11]. Dlatego też choroba COVID-19 u matki, nie powinna być obligatoryjnym wskazaniem do porodu drogą cięcia cesarskiego. Brak jest również danych na temat jakiegokolwiek negatywnego wpływu infekcji w I czy na początku II trymestru ciąży na powstawanie wad wrodzonych u dziecka [12]. Z tego względu przy wykryciu zakażenia SARS-CoV-2 u matki na wczesnym etapie ciąży (I lub II trymestr) bardzo ważne jest kontynuowanie monitorowania stanu pacjentki i dziecka do roku a nawet dłużej, gdyż konsekwencje zakażenia mogą ujawnić się znacznie później [13].

4.2 Postępowanie z noworodkiem

Nie ma konsensusu, czy późne odpepnianie dziecka podczas porodu ma wpływ na zwiększenie ryzyka okołoporodowego zakażenia SARS-CoV-2 [12]. Towarzystwa naukowe w swoich rekomendacjach zalecają zarówno późne przecięcie pępowiny podczas porodu matki SARS-CoV-2 dodatniej, jak i e przecięcie jej zaraz po porodzie [12, 14, 15]. Niektóre, poza szybkim odpepnieniem zalecają dodatkowo tymczasowe oddzielenie dziecka na co najmniej 2 tygodnie, co zmniejszy ryzyko przeniesienia wirusa przez bezpośredni kontakt lub drogą kropelkową [12,16]. Zaleca się również odizolowanie noworodka, którego matka w momencie porodu miała potwierdzone zakażenie SARS-CoV-2 nie tylko od matki, ale również od pozostałych noworodków. Decyzja o izolacji zakażonej matki od noworodka powinna zostać przedyskutowana przez zespół sprawujący opiekę nad matką, należy wziąć pod uwagę stan kliniczny kobiety i niemowlęcia, wynik badania w kierunku zakażenia matki wirusem SARS-CoV-2 (podejrzany czy potwierdzony), chęć karmienia piersią, warunki lokalowe oddziały oraz inne zagrożenia i korzyści płynące z tymczasowej izolacji [17,18]. Z drugiej strony gdy tylko stan noworodka na to pozwala należy umożliwić bezpośredni kontakt matki i dziecka skóra do skóry, a nawet pozostanie razem po porodzie. Decyzja o separacji nie powinna być podejmowana pochopnie z uwagi na pozytywny wpływ kontaktu na karmienie piersią i budowanie więzi matka-dziecko [15,19]. Zalecenia dotyczące konieczności wczesnego mycia dziecka po porodzie również nie są zgodne [14,15]. Izolowany noworodek może być odwiedzany przez zdrowego drugiego rodzica, który będziepomagać w opiece nad nim w odpowiednim zabezpieczeniu (fartuch, maska, okulary ochronne) [17,18]. Gdy niemożliwa jest izolacja zakażonej matki od noworodka lub istnieje chęć room-ingu, zaleca się zachowanie między nimi odległości minimum 2m (≥ 6 stóp) oraz odgrodzenie ich zasłoną/parawanem [18, 20].

Dostrzegając brak jednoznacznych dowodów na występowanie pionowej transmisji zakażenia SARS-CoV-2 z dodatniej matki na dziecko, rozsądnym postępowaniem wydaje się separacja takiego noworodka od matki i innych noworodków [12,14,16,21,22,23]. Według Rasmussena i wsp. nie ma konsensusu, jak długo taka izolacja powinna trwać [21,24].

Zhu i wsp. w swojej pracy podkreśla, że okołoporodowe zakażenie może skutkować stanem zagrożenia życia płodu, przedwczesnym porodem, niewydolnością oddechową, małopłytkowością towarzyszącą nieprawidłowej funkcji wątroby, a nawet śmiercią

noworodka. Z tego względu noworodek, którego matka jest zakażona SARS-CoV-2, wymaga po porodzie intensywnego nadzoru neonatologicznego i uważnego monitorowania stanu zdrowia pod kątem wystąpienia jakichkolwiek objawów infekcji, zwłaszcza, że jego układ immunologiczny jest niedojrzały [12,21,23].

Niezależnie od wystąpienia objawów, zakażenie SARS-CoV-2 podejrzewamy u noworodków, których matki były zakażone tym wirusem 14 dni przed porodem oraz do 28 dnia po porodzie, jak również u noworodków, które zostały bezpośrednio narażone na ekspozycję SARS-CoV-2 [14]. Jeśli matka miała dodatni wynik testu na obecność SARS-CoV-2, to jej dziecko uznaje się za dodatnie do chwili wykluczenia zakażenia na podstawie wyniku testu molekularnego [14,16,18]. Dlatego też każdy noworodek, którego matka jest zakażona lub podejrzana o zakażenie powinien mieć wykonany test w kierunku tego zakażenia [19, 23,25]. Ziarnek i wsp. zakładają, że jeśli poród odbył się w szpitalu drogą cięcia cesarskiego, a bezpośrednio po porodzie odizolowano noworodka od matki, to noworodek matki z podejrzeniem lub potwierdzonym zakażeniem SARS-CoV-2 jest niezakażony [25]. Według polskich zaleceń testy przeprowadza się tylko u noworodków, których matki mają dodatni wynik testu w kierunku zakażenia wirusem SARS-CoV-2. Materiał na badanie pierwszy raz pobiera się od noworodka po 24h od urodzenia. Druga próbka powinna być uzyskana 48-72h po porodzie, a przy braku objawów sugerujących zakażenie SARS-CoV-2 72h po urodzeniu dziecka [14].

Objawy COVID-19 u noworodka (szczególnie urodzonego przedwcześnie) są niespecyficzne. Zalicza się do nich: niestabilną temperaturę ciała (podwyższona, obniżona lub w normie), tachypnoe, tachykardię, kaszel, bezdech, stękanie - grunting, wysiłek oddechowy, wzmożoną pracę skrzydełek nosa, zaburzenia w karmieniu, letarg, wymioty, biegunkę, oraz wzdęcie brzucha [14,23].

Według polskich rekomendacji u podejrzanego, bezobjawowego noworodka należy wykonać badanie morfologii krwi z rozmazem, detekcję SARS-CoV-2 za pomocą testu RT-PCR w materiale klinicznym, a w razie możliwości pobrać kał i mocz na badanie w kierunku zakażenia. Obecności materiału genetycznego wirusa należy poszukiwać w wydzielinie z górnych dróg oddechowych (wymazie z nosa, wymazie z gardła), materiale klinicznym z dolnych dróg oddechowych (w aspiracie z tchawicy lub popłuczynach oskrzelowo-pęcherzykowych), krwi lub stolcu. Uzyskanie odpowiedniej ilości materiału klinicznego z dolnych dróg oddechowych jest trudne w grupie pacjentów neonatologicznych. U noworodków, u których wykluczono infekcję, opieka przebiega standardowo. W grupie dzieci z dodatnim wynikiem badania w kierunku zakażenia SARS-CoV-2 prowadzi się terapię do czasu uzyskania ujemnych wyników [14].

Podejrzane objawowe noworodki powinny mieć diagnostykę poszerzoną o USG płuc lub RTG klatki piersiowej. W tej grupie należy także kontrolować stężenie markerów sercowych, enzymów wątrobowych, wykonać RTG jamy brzusznej oraz prowadzić równoległe diagnostykę różnicową [14]. U noworodków z potwierdzonym zakażeniem SARS-CoV-2 trzeba ocenić funkcję nerek [23]. Z odchyień w badaniach laboratoryjnych najczęściej notuje się: zmniejszoną liczbę leukocytów lub limfocytów, łagodną trombocytopenię, podwyższone stężenie kinazy kreatyninowej, ASPAT, ALAT, fosfatazy alkalicznej i LDH, CRP, IL-6. Wzrost przeciwciał w klasie IgM u noworodka związany jest z przerwaniem bariery łożyskowej lub odklejeniem łożyska [14].

Wszystkie podejrzane o zakażenie noworodki do czasu wykluczenia infekcji lub zdiagnozowane w kierunku zakażenia SARS-CoV-2 powinny przebywać w oddziale izolacyjnym, gdzie monitorowane będą ich podstawowe parametry życiowe [14,18,23]. W

związku z tym zaleca się aby oddział neonatologii zawierał oddzielne pomieszczenia dla noworodków zdrowych, podejrzanych o zakażenie i tych, u których je potwierdzono. Ponadto oddział powinien być podzielony na część ogólną, dla noworodków w kwarantannie i część przejściową [14,23]. Noworodki podejrzane i dzieci z potwierdzonym zakażeniem powinny być umieszczane w inkubatorach. Personel medyczny powinien stosować szczelne maski, gogle, fartuchy z długim rękawem i rękawiczki [14].

Warto zwrócić uwagę, że noworodki, które przeszły infekcję SARS-CoV-2 bezobjawowo wypisywane są do domu pod warunkiem dwóch negatywnych wyników testu w kierunku SARS-CoV-2 wykonanych z próbek pobranych w odstępie 24-48h z górnych dróg oddechowych lub kału. W przypadku łagodnej infekcji, kiedy ustąpiły objawy, dodatkowo temperatura ciała noworodka przez co najmniej 3 dni musi być prawidłowa. Noworodki, które przebyły ciężką infekcję SARS-CoV-2 mogą zostać wypisane do domu, gdy spełniają wcześniej wspomniane kryteria laboratoryjne, mają przez co najmniej 3 dni prawidłową temperaturę ciała i nie mają objawów płucnych [14, 23]. Materiałem laboratoryjnym u noworodków które przeszły ciężką infekcję może być również płwocina [23].

Zdrowy noworodek, którego dodatnia pod względem zakażenia SARS-CoV-2 matka musi pozostać w szpitalu, może zostać wypisany do domu pod warunkiem, że jego opieką zajmie się zdrowy opiekun[14]. Ze względu na stan pandemii wszystkie osobiste wizyty patronażowe położnej w domu położnicy były odwoływane. Polskie zalecenia wskazują na możliwość przeprowadzenia konsultacji drogą elektroniczną, jeśli nie wpłynie to negatywnie na stan zdrowia podopiecznych. Jeśli istnieje potrzeba bezpośredniej wizyty, to zalecane jest jej dokładne zaplanowanie i maksymalne skrócenie czasu jej trwania [25].

5. Podsumowanie

W dobie pandemii COVID-19 trzeba zwrócić szczególną uwagę na potrzeby ciężarnych, a później matek inoworodków. Niezbędne jest wdrożenie odpowiednio wyważonego postępowania, które zapewni jak najlepsze przejście wczesnego okresu poporodowego i adaptacyjnego noworodka. Chociaż transmisja wertykalna wydaje się mało prawdopodobna, to monitorowanie noworodków urodzonych przez matki z potwierdzonym zakażeniem wirusem SARS-CoV-2 jest konieczne. Wiele aspektów opieki nad noworodkiem ulega ciągłym zmianom i jest dostosowywanych do aktualnej sytuacji epidemiologicznej. Zaliczamy do nich separację, karmienie piersią, obserwacje noworodków po porodzie. W podejmowaniu decyzji dotyczących opieki neonatologicznej należy wziąć pod uwagę korzyści z obecności matki przy dziecku płynące dla obu pacjentów.

Literatura:

1. Mahyuddin AP, Kanneganti A, Wong JJJ et al. Mechanisms and evidence of vertical transmission of infections in pregnancy including SARS-CoV-2s. *Prenat Diagn.* 2020 Dec;40(13):1655-1670. doi: 10.1002/pd.5765. English.
2. Patanè L, Morotti D, Giunta MR et al. Vertical transmission of coronavirus disease 2019: severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 RNA on the fetal side of the placenta in pregnancies with coronavirus disease 2019-positive mothers and neonates at birth. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020 Aug;2(3):100145. doi: 10.1016/j.ajogmf.2020.100145. English.
3. Vivanti AJ, Vauloup-Fellous C, Prevot S et al. Transplacental transmission of SARS-CoV-2 infection. *Nat Commun.* 2020 Jul 14;11(1):3572. doi: 10.1038/s41467-020-17436-6. English.

4. Hosier H, Farhadian SF, Morotti RA, et al. SARS-CoV-2 infection of the placenta. *J Clin Invest.* 2020 Sep 1;130(9):4947-4953. doi: 10.1172/JCI139569. English.
5. Sinaci S, Ocal DF, Seven B, et al. Vertical transmission of SARS-CoV-2: A prospective cross-sectional study from a tertiary center. *J Med Virol.* 2021 Oct;93(10):5864-5872. doi: 10.1002/jmv.27128. English.
6. Zhu H, Wang L, Fang C, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr.* 2020 Feb;9(1):51-60. doi: 10.21037/tp.2020.02.06. English.
7. Chen H, Guo J, Wang C, 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 Mar 7;395(10226):809-815. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30360-3. English.
8. Algarroba GN, Rekawek P, Vahanian SA, et al. Visualization of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 invading the human placenta using electron microscopy. *Am J Obstet Gynecol.* 2020 Aug;223(2):275-278. doi: 10.1016/j.ajog.2020.05.023. English.
9. Sisman J, Jaleel MA, Moreno W, Rajaram V, et al. Intrauterine Transmission of SARS-COV-2 Infection in a Preterm Infant. *Pediatr Infect Dis J.* 2020 Sep;39(9):e265-e267. doi: 10.1097/INF.0000000000002815. English.
10. Cao D, Chen M, Peng M, et al. Vaginal delivery in women with COVID-19: report of two cases. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2020 Oct 2;20(1):580. doi: 10.1186/s12884-020-03281-4. English.
11. Xiong X, Wei H, Zhang Z, et al. Vaginal delivery report of a healthy neonate born to a convalescent mother with COVID—19. *J Med Virol.* 2020 Sep;92(9):1657-1659. doi: 10.1002/jmv.25857. English.
12. Poon LC, Yang H, Lee JCS et al. ISUOG Interim Guidance on 2019 novel coronavirus infection during pregnancy and puerperium: information for healthcare professionals. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020 May;55(5):700-708. doi: 10.1002/uog.22013. English.
13. Jiao J. Under the epidemic situation of COVID-19, should special attention to pregnant women be given? *J Med Virol.* 2020 Sep;92(9):1371-1372. doi: 10.1002/jmv.25771. English.
14. Polskie Towarzystwo Neonatologiczne. Postępowanie z noworodkiem przy podejrzeniu/potwierdzeniu zakażenia SARS-CoV-2 u matki oraz z rozpoznaniem zakażenia SARS-CoV-2. Postępowanie z noworodkiem przy podejrzeniu/potwierdzeniu zakażenia SARS-CoV-2 u matki oraz z rozpoznaniem zakażenia SARS-CoV-2 [Management of the newborn when maternal SARS-CoV-2 infection is suspected / confirmed and diagnosed with SARS-CoV-2 infection]. [data dostępu: 30.08.2022]. Polish.
15. The Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada: Elwood C, Poliquin V, Boucoiran I et al. SOGC Committee Opinion – COVID-19 in Pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can.* 2020 Mar 31. doi: 10.1016/j.jogc.2020.03.012 <https://sogc.org/common/Uploaded%20files/Covid%20Information/Committee%20Opinion%20No.%20400%20COVID-19%20and%20Pregnancy.Dec.17.2020.pdf> [data dostępu: 30.08.2022]. English.

16. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Novel Coronavirus 2019 (COVID-19).<https://www.acog.org/clinical-information/physician-faqs/covid-19-faqs-for-ob-gyns-obstetrics>[data dostępu: 30.08.2022]. English.
17. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Coronavirus (COVID-19), Pregnancy, and Breastfeeding: A Message for Patients.https://www.acog.org/womens-health/faqs/coronavirus-covid-19-pregnancy-and-breastfeeding?utm_source=redirect&utm_medium=web&utm_campaign=int#What%20is%20COVID19, 2021, [data dostępu: 30.08.2022]. English.
18. Centre for Disease Control and Prevention. Considerations for Inpatient Obstetric Healthcare Settings. 2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/inpatient-obstetric-healthcare-guidance.html>2021 [data dostępu: 30.08.2022].
19. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Coronavirus (COVID-19) infection in pregnancy. 2021, <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2021-08-25-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy-v14.pdf> [data dostępu: 30.08.2022].
20. ABM. Statement on coronavirus 2019 (COVID-19). 2020. <https://www.bfmed.org/abm-statement-coronavirus> [data dostępu: 30.08.2022].
21. Liang H, Acharya G. Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020 Apr;99(4):439-442. doi: 10.1111/aogs.13836. English.
22. Qiao J. What are the risks of COVID-19 infection in pregnant women? *Lancet.* 2020 Mar 7;395(10226):760-762. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30365-2. English.
23. Zhu H, Wang L, Fang C et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Translational Pediatrics.* 2020; 9(1):51-60. English.
24. Rasmussen SA, Smulian JC, Lednický JA et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: what obstetricians need to know. *Am J Obstet Gynecol.* 2020 May;222(5):415-426. doi: 10.1016/j.ajog.2020.02.017. English.
25. Rekomendacje Konsultanta Krajowego w dziedzinie pielęgniarstwa ginekologicznego i położniczego, dr hab. n. o zdr. Grażyny Iwanowicz-Palus, Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Położnych Rodzinnych oraz Polskiego Towarzystwa Położnych dla położnych rodzinnych/położnych podstawowej opieki zdrowotnej na czas epidemii wirusa SARS-CoV-2 wywołującego chorobę COVID-19. [Recommendations of the National Consultant in the field of gynecological and obstetric nursing, dr hab. n. about healthy Grażyna Iwanowicz-Palus, the National Association of Family Midwives and the Polish Society of Midwives for family midwives / primary care midwives during the SARS-CoV-2 virus epidemic causing COVID-19 disease]. *Medycyna Praktyczna.* 2020. <https://www.mp.pl/covid19/zalecenia/232018,covid-19-zalecenia-dla-poloznnych-poz>[data dostępu: 30.08.2022]. Polish.