

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）と授乳

Scientific Brief（科学的事項に関する概説）

2020年6月23日版

原文（英語）：

Breastfeeding and COVID-19

Scientific brief

23 June 2020

<https://www.who.int/publications/i/item/10665332639>

イントロダクション

母乳育児は、乳児と幼児の生存、栄養と発達、母体の健康の礎となるものである。世界保健機関（WHO）は、生後6ヶ月間は母乳育児を推奨しており、その後、適切な補助食品を用いた母乳育児を2年までまたはそれ以上継続することを推奨している¹。早期かつ継続的な母子接触、母子同室²、カンガルーケア³もまた、新生児の生存率を大幅に向上させ、罹患率を低下させるため、WHOによって推奨されている。

しかし、COVID-19にかかった母親が母乳育児を通じて SARS-CoV-2 ウイルスを乳児や幼児に感染させる可能性があるかどうかについての懸念が提起されている。母子接触および母乳育児に関する勧告は、乳児への COVID-19 感染の潜在的リスクだけでなく、母乳育児を行わないことに伴う罹患率および死亡率のリスク、乳児用ミルクの不適切な使用、および皮膚接触による保護効果を十分に考慮した上で行われなければならない。このサイエンティフィック・ブリーフは、母乳育児を通じた COVID-19 感染母体から赤ちゃんへの感染のリスク、および母乳育児を行わないことによる子どもの健康へのリスクに関するこれまでのエビデンスを検証している。

WHO推奨事項

WHOは、COVID-19感染が疑われるまたは確認された母親には、母乳育児を開始する、または継続することを推奨している。母親は、母乳育児の利点が感染による潜在的なリスクを大幅に上回ることを説明されるべきである⁴。

母親と乳児は、COVID-19感染の疑いがある、あるいは確認されたかにかかわらず、昼夜を問わず同室の間は一緒にいられるようにし、特に出生直後から母乳育児を開始するまでの間は、カンガルーケアを含めた早期母子接触を実践すべきである。

方法

介入を行うシステマティックレビューのためのコクランハンドブックの手順に従った現在進行中のシステマティックレビューのエビデンスが2020年5月15日に行われた最新の検索で実施され、COVID-19感染が疑われるまたは確認された母親とその乳児または幼児を含む研究を同定した⁵。検索はCochrane Library、EMBASE (OVID)、PubMed (MEDLINE)、Web of Science Core Collection (Clarivate Analytics) およびWHO Global Databaseで行った。合計12,198件の記録が抽出され、重複を除去した後6,945件がスクリーニングされ、母親がCOVID-19を有する153件の母子に関する論文が全文レビューに含まれた。

結果

合計46組の母子に関して、母乳サンプルのCOVID-19検査が行われた。すべての母親がCOVID-19ウイルスを有していた一方で、13人の乳児がCOVID-19陽性であった。43人の母親の母乳サンプルはCOVID-19ウイルスに対して陰性であったが、3人の母親のサンプルはRT-PCRでウイルス粒子に対して陽性であった。母親の母乳が生ウイルスではなくウイルス性RNA粒子で陽性を示した3人の乳児のうち、1人の乳児がCOVID-19で陽性を示したが、乳児への給餌方法は報告されていなかった。他の2人の乳児はCOVID-19が陰性であった：1人は母乳で育てられ、もう1人の新生児はウイルスRNA粒子が検出されなくなった後に母乳を与えられた。COVID-19を発症した1人の乳児では、どのような経路で感染したのか、すなわち、母乳や感染した母親との接触による飛沫を介して感染したのかは不明であった。

プレプリント論文では、COVID-19ウイルスに対する分泌性免疫グロブリンA (sIgA) 免疫反応が、COVID-19を持つ母親の母乳サンプル15検体中12検体から検出されたと報告されている⁶。

限界

これまでのところ、COVID-19感染を持つ母体と乳児の授乳に関する研究は、症例報告、症例シリーズ、または家族集団の報告に基づくものである。コホート研究や症例対照研究など、他の研究デザインの研究も対象としたが、そのような研究は同定されなかった。したがって、現時点では母乳育児習慣に基づく感染リスクを測定し、比較することはできない。

母乳中にウイルス粒子のある母親の乳児3人のうち1人がCOVID-19ウイルスを有していたが、その乳児がどの経路または感染源から感染したのか、すなわち、母乳育児や母親やその他の感染者との密接な接触によって感染したのかは不明であった。RT-PCRは、母乳などのサンプル中のウイルス遺伝物質を検出して増幅するが、ウイルスの生存可能性や感染性に関する情報は得られない。母乳に感染性の可能性があるとみなすためには、母乳からの細胞培養物から複製性COVID-19ウイルスを報告した論文や動物モデルにおける感染性の証明が必要である。

母乳中のIgAの存在は、母乳育児による感染および死から乳児を保護する方法の一つである。COVID-19ウイルスに対する反応性を有するIgA抗体は、COVID-19に感染既往のある母親の母乳中に検出されているが、その強度および持続性については、まだ十分な研究がなされていない。

ディスカッション

母乳中の COVID-19 RNA ウイルスの検出は、生存している感染性ウイルスの発見とは異なる。COVID-19 ウイルスの伝播には、複製性のある感染性ウイルスが乳児の体内の標的部位に到達し、乳児の防御システムを突破することが必要である。

伝播リスクの意味合いは、母乳育児中の母親における COVID-19 の有病率、およびウイルスが伝播した場合の乳児への COVID-19 感染の範囲と重症度、母乳の代用品使用や新生児や幼い乳児を母親から分離することによる有害性と比較して考える必要がある。

小児は COVID-19 感染のリスクが低いとみなされている。子供の COVID-19 感染が確認された症例のうち、ほとんどが無症候性または軽症であった^{7,8}。これは他の人獣共通感染するコロナウイルス (SARS-CoV および MERS-CoV) にも当てはまり、成人に比べて小児への感染は少なく、症状も重症化も少ないようである⁹。

分泌性 IgA は、COVID-19 ウイルスに感染したことのある母親の母乳から検出されている。COVID-19 に反応する sIgA の強度と持続性はまだ明らかではないが、Lars A Hanson が 1961 年に初めて母乳中の sIgA を報告して以来、ラクトフェリンのような複数の生理活性成分が母乳中に含まれ、子供の感染から守るだけでなく、神経認知発達および免疫学的発達を改善していることが確認されている¹⁰⁻¹²。

早期母子接触とカンガルーケアは、母乳育児を促進するだけでなく、体温調節、血糖コントロール、母子愛着を改善し、低出生体重児の死亡率と重度の感染症のリスクを減少させる^{13,14}。母子接触のプラスの効果は新生児期を超えて、睡眠パターンの改善、子供の問題行動の発生率の低下、親子の関係性の質向上などの作用が含まれる。

母乳のみで育てられた乳児と比較して、母乳を与えていない乳児では死亡リスクが 14 倍になる¹⁷。0~23 ヶ月のすべての子どもに母乳を最適に与えれば、5 歳未満の子どものうち毎年 82 万人以上の命を救うことができる。母親にとって、母乳育児は乳がんを予防し、卵巣がんや 2 型糖尿病を予防する可能性がある¹⁸。

不足している知見

母乳を介してウイルスが感染するかどうかはまだ明らかになっていない。授乳習慣に基づく感染リスクは、母乳育児や母子相互作用の利点に対して定量化、比較、またはモデル化されていない。

結論

現在のところ、母乳育児を介した COVID-19 の垂直感染を結論づけるのに十分なデータはない。乳児では、COVID-19 感染のリスクは低く、感染は典型的には軽症または無症状であるが、母乳を与えないことや母子分離の影響は重大である。現時点では、乳児と子供における COVID-19 感染は、母乳育児が保護する他の感染症よりも生存と健康に対する脅威がはるかに低いと考えられる。感染を予防し、健康および発育を促進するための母乳育児および母子相互作用の利点は、保健および他の地域社会のサービス自体が中断されている、

または制限されている場合に、特に重要である。COVID-19 感染が疑われるまたは確認された母親とその新生児および幼児との間の接触感染を防ぐためには、感染予防および管理措置の遵守が不可欠である。

現在利用可能なエビデンスに基づき、乳児および幼児の母乳育児の開始と継続に関する WHO の勧告は、COVID-19 感染が疑われるまたは確認された母親にも適用される。

参考資料

1. World Health Organization, UNICEF. Global Strategy for Infant and Young Child Feeding. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2003.
2. World Health Organization. Guideline: protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2017.
3. World Health Organization. WHO recommendations on interventions to improve preterm birth outcomes. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2015.
4. World Health Organization. Clinical management of COVID-19: Interim guidance (27 May 2020). Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2020.
5. Centeno-Tablante E, Medina-Rivera M, Finkelstein JL, Rayco-Solon P, Garcia-Casal MN, Ghezzi-Kopel K, Rogers L, Peña-Rosas JP, Mehta S. Transmission of novel coronavirus-19 through breast milk and breastfeeding. A living systematic review of the evidence. PROSPERO 2020 CRD42020178664.
6. Fox A, Marino J, Amanat F, Krammer F, Hahn-Holbrook J, Zolla-Pazner S, Powell RL. Evidence of a significant secretory-IgA-dominant SARS-CoV-2 immune response in human milk following recovery from COVID-19. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.05.04.20089995>.
7. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA. Published online February 24, 2020. doi:10.1001/jama.2020.2648
8. Zimmermann P, Curtis N. COVID-19 in Children, Pregnancy and Neonates, The Pediatric Infectious Disease Journal: June 2020 - Volume 39 - Issue 6 - p 469-477 doi: 10.1097/INF.0000000000002700.
9. Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus Infections in Children Including COVID-19: An Overview of the Epidemiology, Clinical Features, Diagnosis, Treatment and Prevention Options in Children. Pediatr Infect Dis J. 2020;39(5):355 - 368. doi:10.1097/INF.0000000000002660.
10. Hanson LA. Comparative immunological studies of the immune globulins of human milk and of blood serum. Int Arch Allergy Appl Immunol. 1961;18:241 - 267. doi:10.1159/000229177.
11. Peroni DG, Fanos V. Lactoferrin is an important factor when breastfeeding and COVID-19 are considered. doi:10.1111/APA.15417.
12. Bardanzellu F, Peroni DG, Fanos V. Human Breast Milk: Bioactive Components, from Stem Cells to Health Outcomes. Curr Nutr Rep. 2020;9(1):1 - 13. doi:10.1007/s13668-020-00303-7.

13. Moore ER, Bergman N, Anderson GC, Medley N. Early skin - to - skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 11. Art. No.: CD003519. DOI: 10.1002/14651858.CD003519.pub4.
14. Conde - Agudelo A, Díaz - Rossello JL. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 8. Art. No.: CD002771. DOI: 10.1002/14651858.CD002771.pub4.
15. Korja R, Latva R, Lehtonen L. The effects of preterm birth on mother-infant interaction and attachment during the infant's first two years. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2012;91(2):164-73.
16. Howard K, Martin A, Berlin LJ, Brooks-Gunn J. Early mother-child separation, parenting, and child well-being in Early Head Start families. *Attach Hum Dev.* 2011;13(1):5-26.
17. Sankar, M.J., Sinha, B., Chowdhury, R., Bhandari, N., Taneja, S., Martines, J., Bahl, R., Optimal breastfeeding practices and infant and child mortality: a systematic review and meta-analysis, *Acta Paediatric* 2015;104:3–13.
18. Victora CG, Bahl R, Barros AJD, França GVA, Horton S, Krasavec A, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet* 2016;387:475-90. doi.org/10.1016/S0140- 6736(15)01024-7.

WHOは、この暫定ガイダンスに影響を与える可能性があるあらゆる変化に対し、状況の監視を注意深く継続する。変化が生じた場合、WHOは更新版を発表する。そうでない場合、この暫定ガイダンスは発行日から2年をもって失効とする。

© World Health Organization 2020. Some rights reserved. This work is available under the [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/) licence.

WHO reference number: [WHO/2019-nCoV/Sci_Brief/Breastfeeding/2020.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Breastfeeding-2020.1)