

Evidence for and against vertical transmission for SARS-Cov-2(COVID-19)

新型コロナウイルス(COVID-19)の子宮内垂直感染に関する検討

A. Lamouroux, T. Attie-Bitach, J. Martinovic, M Leruez-Ville, Y Ville. Am J Obstet Gynecol. PMID: 32376317, DOI : <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.04.039> [Epub ahead of print]

新型コロナウイルス(COVID-19)の世界的大流行により、妊婦への感染および垂直感染が注目されている。中国からの初期報告において、子宮内の垂直感染は起こりにくいことが示唆されていたが、臍帯血と新生児血液の血清学的検査の導入により、その概念に疑問が生じている。

COVID-19 は、細胞受容体としてアンジオテンシン変換酵素 2(ACE2)を使用しており、妊娠初期(6～14 週)は栄養膜における ACE2 の RNA 発現が極めて低いため、胎児への感染リスクは低いと考えられている。妊娠中期の感染においては、その転帰の検討は困難である。そのため COVID-19 に感染した妊婦に関する報告は、妊娠後期が大部分を占めているのが現状である。

本論文では、2020 年 2 月 10 日から 4 月 4 日までに、妊娠後期の COVID-19 感染について報告した 12 論文の 68 分娩 71 新生児において、子宮内の垂直感染に関して検討された。

双胎妊娠 3 例を含む 68 分娩中、64 分娩が帝王切開だった。また、症状発現から 1～25 日後に分娩に至った。

羊水と胎盤に対し PCR を用いて垂直感染について検討した 5 論文をとりまとめ検討したところ、羊水 10 検体ならびに胎盤 5 検体(うち各 4 検体が同一症例からセットで採取)の全てで陰性であった。また、母体血清と膣スワブ 3 検体および母乳 10 検体、臍帯血 12 検体においても全て陰性であった。

COVID-19 感染妊婦から出生した新生児 33 例についての研究(Zeng L, et. al. JAMA Pediatr. 2020)では、3 例(9.1%)が COVID-19 の症状を示し、肛門および鼻咽頭スワブで PCR が陽性であった。特に、40 週 0 日および 40 週 4 日で出生した 2 例の新生児は生後 2 日目に、嗜眠、発熱、嘔吐を含む症状と胸部 X 線撮影で肺炎を示唆する異常所見を認めた。また、この新生児 33 例のうち別の新生児(1 例)では、出生 2 時間後に IgM および IgG の抗体値が上昇し、14 日目に低下した。

一方、感染妊婦から出生した新生児 6 例についての研究(Zeng H, et. al. JAMA. Pediatr. 2020)では、2 例で垂直感染の潜在的な血清学的根拠(新生児血液で IgM, IgG, IL-6 が上昇)が示された。

すなわち、IgM は胎盤を通過しないことより、子宮内感染後による胎児の抗体産生を反映している可能性が考えられた。しかし、新生児血液での PCR は陰性であったこと、また IgM アッセイは偽陽性と偽陰性の両方を生じやすく、また非特異的 IgM 抗体との交差反応、リウマトイド因子の存在などの問題がある。さらに、生後 2～4 日以内に症状が出現した感染新生児は全て帝王切開であり、経膣分娩後の新生児には感染が認められなかった。特に膣からウイルスを単離できなかったため、症例数は少ないが帝王切開時の感染の可能性が高いと結論している。

本論文において、COVID-19 の PCR による検出率と、臍帯血および新生児血中の IgM および IgG 抗体値の解釈は、胎児および新生児の免疫システムの未熟度と関連して議論されている。

COVID-19 感染における母子間垂直感染については未だ不明瞭である。今後は、国内における症例の集積および解明が求められる。

(2020 年 6 月 文責:評議員・幹事 中林靖)