

Quantification of Specific Antibodies Against SARS-CoV-2 in Breast Milk of Lactating Women Vaccinated With an mRNA Vaccine (Research Letter)

Esteve-Palau E, Gonzalez-Cuevas A, Guerrero ME, et al.

【JAMA Netw Open. 2021 Aug 2;4(8):e2120575】-peer reviewed(査読済み)

(抜粋・要約)

◇背景

COVID-19のパンデミックは、授乳中に乳児にウイルスが伝播する可能性があること、また最近では、授乳婦のワクチン接種による潜在的なリスクおよびベネフィットの面からも、授乳婦に問題を投げかけている。これまでの研究で、COVID-19に感染した授乳婦の母乳中には抗SARS-CoV-2抗体が存在することが報告されており、最近では、mRNAベースのワクチンを接種した授乳婦で、ワクチン接種後に産生された抗体が母乳中に移行することがいくつかの研究で示されている。2021年2～3月にスペインの都市部にあるParc Sanitari Sant Joan de Déu病院で実施された本研究では、mRNAワクチンの接種を受けた授乳婦の母乳中における特異的SARS-CoV-2抗体レベルの経時的変化を、血清抗体レベルとの相関関係とともに明らかにすることを目的とした。

◇方法

本研究は、STROBE^Aの報告ガイドラインにもとづいて実施された前向きコホート研究であり、SARS-CoV2に対するファイザー社/ビオンテック社製のCOVID-19ワクチン接種を受けた18歳超の授乳婦を組み入れた。

血清と母乳のサンプルは同時に、各参加者から3つの時点で採取された。1回目のワクチン接種から2週間後(時点1)、2回目のワクチン接種から2週間後(時点2)、および2回目のワクチン接種から4週間後(時点3)である。参加者全員は、鼻咽頭ぬぐい液によるSARS-CoV-2迅速抗原検査(Ag-RDT, アボット社製)を受けた。各サンプルについて、SARS-CoV-2のスパイクタンパク質(S1サブユニット)およびヌクレオカプシド(NC)に対するIgG抗体レベルを測定した。ワクチン接種はヌクレオカプシドに対する抗体応答を誘導しないため、IgG-NCが陽性であれば感染歴ありとみなした。

◇結果

本研究には参加者33人が組み入れられ、平均年齢は37.4(±3.3 SD)歳、出産後の期間は17.5(±10.1 SD)カ月であった。ワクチン接種前および研究期間中にSARS-CoV-2感染の確定診断を受けた参加者はいなかった(IgG-NCおよびAg-RDTの検査結果が全員陰性)。33人から93検体の血清および母乳のサンプルを採取し、分析した。時点1のサンプルは、1回目のワクチン接種から14[範囲[12～17]]日後(中央値)に採取し、時点2および3のサンプルは、2回目のワクチン接種からそれぞれ14[14～15]日後および28[28～30]日後に採取した。

各時点での血清-母乳ペアのIgG(S1)レベルの中央値[四分位範囲]は、時点1で血清519[234～937]に対して母乳1[0～2.9]AU/mL、時点2で血清18644[9923～29264]に対して母乳78[33.7～128]AU/mL、時点3で血清12478[6870～20801]に対して母乳50.4[24.3～104]AU/mLであった。母乳と血清のIgG(S1)レベルのピアソン相関係数は0.7であった。

^A Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology(疫学における観察研究の報告の強化)

◇考 察

今回の結果から、mRNAベースのファイザー社/ビオンテック社のワクチンを接種した授乳婦の母乳には、特異的な抗SARS-CoV-2 IgG(S1)抗体が含まれていることが示唆される。さらに、2回目の接種後、母乳中のIgG(S1)レベルが上昇し、対応する母体の血清レベルと正の相関関係が示された。