

感染およびワクチン接種により誘導された中和抗体の SARS-CoV-2 B.1.617 変異株に対する反応性(Editor へのレター)

[Infection and Vaccine-Induced Neutralizing-Antibody Responses to the SARS-CoV-2 B.1.617 Variants \(Correspondence\)](#)

Edara VV, Pinsky BA, Suthar MS, et al.

[N Engl J Med. 2021 Aug 12;385(7):664-666]-peer reviewed(査読済み)

(抜粋・要約)

インドにおけるSARS-CoV-2の感染第2波は、変異株の出現を引き起こしている。B.1.617.1変異株^AおよびB.1.617.2変異株^Bは、インドで最初に確認され、急速に世界の数カ国に広がっている。これらの変異株は、強力な中和抗体が認識する抗原部位であるスパイクタンパク質に変異を有する。本研究では、既感染者およびワクチン接種者から採取した血清を用いて、SARS-CoV-2変異株に対する中和活性を生ウイルスアッセイで評価した。

Vero E6細胞株(TMPRS2を発現するように改変された細胞株)を用いて*in vitro*の生ウイルスフォーカス減少法による中和試験(FRNT₅₀)^Cを行い、COVID-19から回復した24人(発症から31~91日後に採取)、mRNA-1273(Moderna社)ワクチンを接種した15人(2回目接種から35~51日後に採取)、およびBNT162b2(Pfizer-BioNTech社)ワクチンを接種した10人(2回目接種から7~27日後に採取)の血清検体で、WA1/2020に対する中和抗体応答を比較した。

既感染者およびワクチン接種者から採取したすべての血清検体で、B.1.617.1およびB.1.617.2の両変異株に対する中和活性がWA1/2020に比べて低下していた。回復期の血清検体では、B.1.617.1に対するFRNT₅₀の幾何平均抗体価(GMT)が79[95%信頼区間(CI)[49~128]]であったのに対し、WA1/2020に対するFRNT₅₀のGMTは514(95%CI[358~740])であった(5検体ではB.1.617.1変異株に対する活性は検出不能であった)。また、B.1.617.2に対するGMTは207(95%CI[135~319])であったのに対し、WA1/2020に対しては504(95%CI[358~709])であった(1検体ではB.1.617.2変異株に対する活性は検出不能であった)。mRNA-1273検体では、B.1.617.1に対するGMTは190(95%CI[131~274])であったが、WA1/2020に対しては1332(95%CI[905~1958])であった。また、B.1.617.2に対するGMTは350(95%CI[229~535])であったが、WA1/2020に対しては、1062(95%CI[773~1460])であった。BNT162b2ワクチン接種者の血清検体では、B.1.617.1に対するGMTは164(95%CI[104~258])であったが、WA1/2020に対しては1176(95%CI[759~1824])であった。また、B.1.617.2に対するGMTは235(95%CI[164~338])であったが、WA1/2020に対しては776(95%CI[571~1056])であった。3つの検体グループにおいて、B.1.617.1とB.1.617.2の変異株に対するGMTは、WA1/2020株に対するGMTより有意に低かった。

この結果から、COVID-19の既感染者およびワクチン接種者の血清による中和への感受性は、WA1/2020変異株と比較して、B.1.617.1変異株では6.8分の1、B.1.617.2変異株では2.9分の1と低下していた。この結果にもかかわらず、大半の回復者血清[B.1.617.1に対して79%(19/24検体)、B.1.617.2に対して96%(23/24検体)]、およびワクチン接種者のすべての血清検体は、感染後3カ月またはワクチンの2回目接種後3カ月には、両変異株に対して検出限界以上の中和活性を有していた。したがって、mRNAワクチンによって付与された防御免疫は、B.1.617.1およびB.1.617.2変異株に対しても維持される可能性が高い。

A カッパ株

B デルタ株

C インプットしたウイルスの50%を中和する血清の希釈倍率の逆数