

Vol.19(2021) No.24(11/25)L01

BNT162b2 ワクチン接種から6カ月後の抗体応答の変動 — 前向き縦断研究

[Dynamics of antibody response to BNT162b2 vaccine after six months: a longitudinal prospective study](#)

Naaber P, Tserel L, Kangro K, et al.

【Lancet Reg Health Eur. 2021 Nov;10:100208】-peer reviewed (査読済み)

(要旨)

◇背景

SARS-CoV-2 mRNAワクチンの高い有効性は証明されているが、免疫応答の持続期間、ならびに持続期間と年齢および副反応との関連についてのデータは限られている。

◇方法

122人のボランティアを対象に、BNT162b2ワクチンを2回接種した後、6カ月までの抗体およびメモリーT細胞応答を調べ、それらの結果と年齢および副反応との相関関係について検討した。

◇結果

2回目接種後、スパイクタンパク質に対する強固な抗体応答がみとめられた。しかしながら、ワクチン接種から12週間後および6カ月後には抗体レベルが低下し、時間経過とともに免疫応答が低下することが示された。2回目接種から6カ月後には、スパイク抗体のレベルは、ワクチン1回接種者やCOVID-19回復者のレベルと同等になった。2回目接種から1週間後の時点では、懸念される変異株(VOC)5種のSARS-CoV-2スパイクタンパク質に対するACE2受容体の結合が抗体によって効果的に阻害されたが、この効果は3カ月後には低下した。87%の人がスパイク特異的なメモリーT細胞応答を獲得したが、この応答は、免疫老化の指標であるCD8⁺ TEMRA細胞(最終分化T細胞)の割合が高い人では低かった。抗体応答は年齢と負の相関があり、ワクチン接種による副反応のトータルスコア^Aと正の相関があることがわかった。

◇解釈

mRNAワクチンは、接種後1週間でSARS-CoV-2および5種のVOCに対して強い抗体応答を誘導するが、その後減衰する。T細胞応答は、大半の人で検出可能であったものの、T細胞の免疫老化が進んでいる人では低かった。ワクチンへの反応の低下は、ブースターワクチン接種のためのモニタリングが必要であることを示唆している。

^A 各患者で副反応を自己評価により 1(日常生活に影響しない軽度の症状)~3(数日持続するかまたは欠勤を余儀なくされる症状)のスコアを付け、それを総計したもの