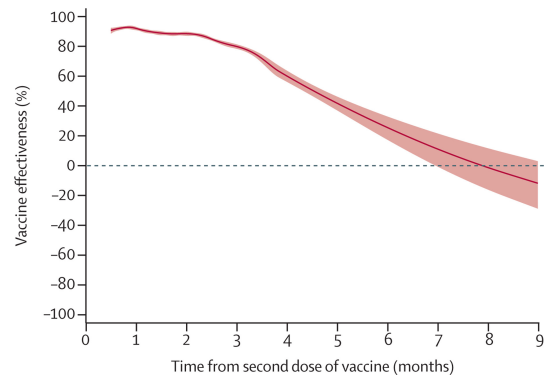


オミクロン株のワクチンとのみぐすり

第6波のゆくえ

新型コロナウイルスの13番目の変異株となったオミクロン株は、ギリシャ語のアルファベットの13番目のニューと14番目のクサイを飛ばして15番目のオミクロンから名づけられています。オミクロン株は非常に速く拡がり、第6波のピークがきています。亜種のBA.1からBA.2へ置き換わりによる高どまりが恐れられています。



ワクチン2回の効果の弱まり

ワクチンの効果が6か月を過ぎてどう変化していくかについて、842,974人のワクチンを2回打った人と、同じ人数のワクチンを打たなかった人が、9か月にわたって追いかけてられています (Nordström et al. 2022)。感染した人の転帰が調べられ、ワクチンの効果は15日から30日までに92%、121日から180日までに47%、211日までに23%に弱まることが明らかになっています (右上図)。そのうちの入院または死亡した人については、ワクチンの効果は15日から30日までに89%、121日以降は64%に弱まることが示されています。

ブースター効果の大きさ

ワクチンの効果について、47人の血漿を用いて武漢株、PMS20、オミクロン株に対するワクチンによる中和抗体価 (NT50) の変化が調べられています (Schmidt et al. 2021)。PMS20はスパイクタンパクの20の変異をさせて合成されたもので、オミクロン株に近い結果が得られています。右下図のとおり、ワクチンを打っていないで感染した人は、武漢株とくらべてオミクロン株に対する中和抗体価は低いのですが、ワクチンを打つとオミクロン株に対する中和抗体価は154倍と増加しています。ワクチンを2回打った人は、武漢株とくらべてオミクロン株に対する中和抗体価は低いのですが、2回目から6か月後に3回目を打つと、オミクロン株に対する中和抗体価は38倍と増加しています。

3CLプロテアーゼ阻害薬

新型コロナウイルス感染症の主な経口治療薬は核酸アナログと3CLプロテアーゼ阻害薬です。モルヌピラビルは核酸アナログです。ウイルスのコピーされる遺伝子を書き換えます。入院または死亡の割合が3割減少しています (プラセボ群で9.7%、治療薬群で6.8%)。パキロビッドはウイルスのタンパク合成に必要な3CLプロテアーゼを選択的に阻害します。入院または死亡の割合は9割近く減少しています。塩野義製薬が開発している3CLプロテアーゼ阻害薬のS-217622では、投与後にウイルスが検出される人が6割から8割減少しています。

ユニバーサルワクチンへの期待

これまでのワクチンは、変異前のウイルスのスパイクタンパクか、その一部を認識するように設計されています。開発途上のユニバーサルワクチンは、体に入るとナノ粒子が免疫系を訓練し、突起の形が近いスパイクタンパクをくまなく徹底的に攻撃するもので、完成が待たれます。

Nordström, P. et al. Risk of infection, hospitalisation, and death up to 9 months after a second dose of COVID-19 vaccine: a retrospective, total population cohort study in Sweden. *Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00089-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00089-7) (2022).

Schmidt, F. et al. Plasma Neutralization of the SARS-CoV-2 Omicron Variant. *N. Engl. J. Med.* 386, 599-601 (2022).

(2022/2/13)

