



# Koronavirusinfektion sairastaneiden rokottaminen

17.3.2021  
Merit Melin  
KRAR

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

# Immunitetin säilyminen infektion jälkeen

- Luonnoninfektion jälkeen suurimmalla osalla tartunnan saaneista on neutraloivia vasta-aineita ja T-soluimmunitettä **yli puolen vuoden** jälkeen tartunnasta
- Pradenas et al. Stable neutralizing antibody levels six months after mild and severe COVID-19 episode, bioRxiv 2020 Nov 24
- Wajnberg et al. Robust neutralizing antibodies to SARS-CoV-2 infection persist for months, Science 2020 Dec 4
- Breton et al. Persistent Cellular Immunity to SARS-CoV-2 Infection. Preprint. bioRxiv. 2020;2020.12.08.416636. 2020 Dec 9
- Dan et al. Immunological memory to SARS-CoV-2 assessed for up to 8 months after infection, Science 2021 Feb 5
- Terveystieteiden tutkimuskeskuksen seuranta tutkimuksessa Ruotsissa mitattiin piikki proteiinivasta-aineita 96%:lla aiemmin vasta-ainepositiivisilla **9 kuukauden jälkeen** (n=370) <https://www.svt.se/nyheter/vetenskap/ny-studie-antikroppar-mot-covid-19-kvar-efter-nio-manader>

# Immunitetin säilyminen infektion jälkeen

- THL:n seurantatutkimukseen kutsuttiin marras-joulukuussa 2020 henkilöitä, joilla oli todettu **koronavirustartunta puoli vuotta aikaisemmin** keväällä.
- Otokseen kutsuttiin 3010 iältään yli 18-vuotiasta tutkittavaa, joista osallistui 1339 (44%).
- Osallistuneista 15 %:lla oli ollut sairaalahoitoa vaativa eli vakava tauti.

- Tutkimustulokset
  - 90 %:lla tutkittavista oli neutraloivia vasta-aineita puolen vuoden jälkeen tartunnasta
  - 96%:lla piikkiproteiinivasta-aineita
  - Kaikilla vakavan taudin sairastaneilla oli neutraloivia vasta-aineita iästä riippumatta

- Tutkimus jatkuu 12 kk näytteenotolla keväällä
- <https://thl.fi/fi/-/thl-n-tutkimus-valtaosalla-koronavirustartunnan-saaneista-vasta-aineet-sailyvat-yli-puolen-vuoden-ajan>

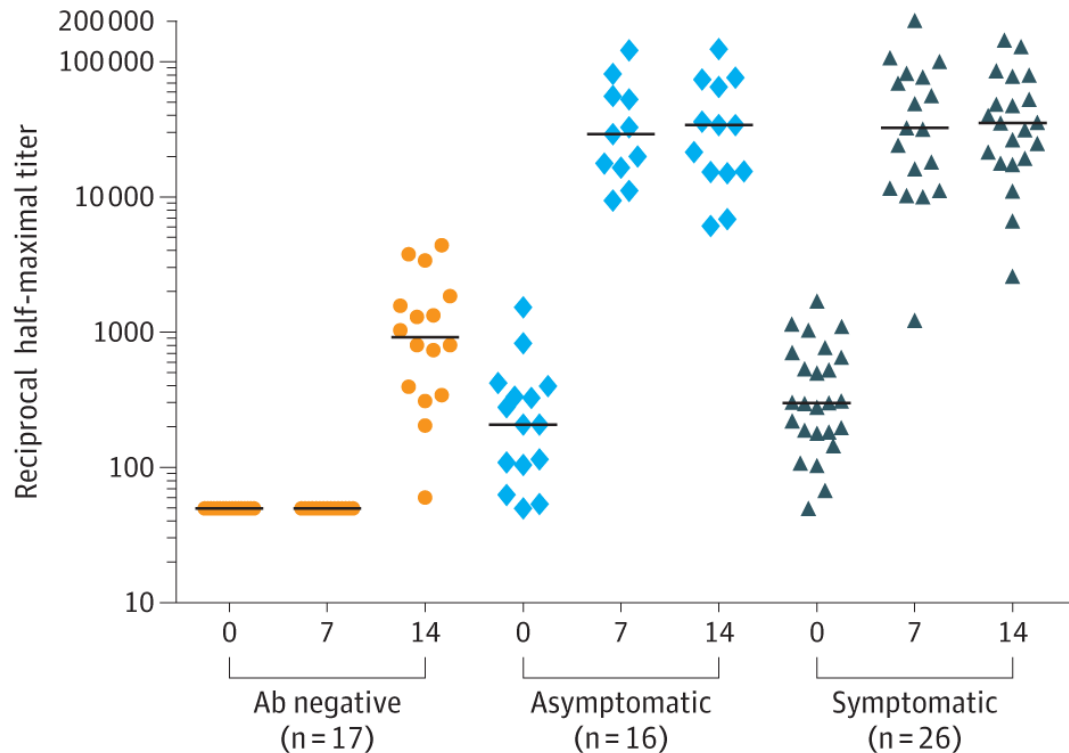
# Neutraloivat vasta-aineet aiemmin tartunnan saaneilla yhden rokoteannokseen jälkeen

- Taudin sairastaneilla korkeat vasta-ainetasot jo yhdellä rokoteannoksella (Pfizer-BioNTech tai Moderna)
  - Vasta-ainepitoisuudet yhden rokoteannoksen jälkeen korkeammat taudin sairastaneilla
  - Taudin sairastaneilla yhden annoksen jälkeen korkeammat vasta-ainepitoisuudet kuin kahden annoksen jälkeen niillä, jotka eivät ole sairastaneet tautia
- 
- Saadat et al. Binding and Neutralization Antibody Titers After a Single Vaccine Dose in Health Care Workers Previously Infected With SARS-CoV-2. JAMA. Published online March 01, 2021.
  - Krammer et al. Robust spike antibody responses and increased reactogenicity in seropositive individuals after a single dose of SARS-CoV-2 mRNA vaccine. medRxiv 2021.01.29.21250653.
  - Manisty et al. Antibody response to first BNT162b2 dose in previously SARS-CoV-2-infected individuals. The Lancet. Feb 25, 2021.
  - Prendecki et al. Effect of previous SARS-CoV-2 infection on humoral and T-cell responses to single-dose BNT162b2 vaccine. The Lancet. Feb, 2021.

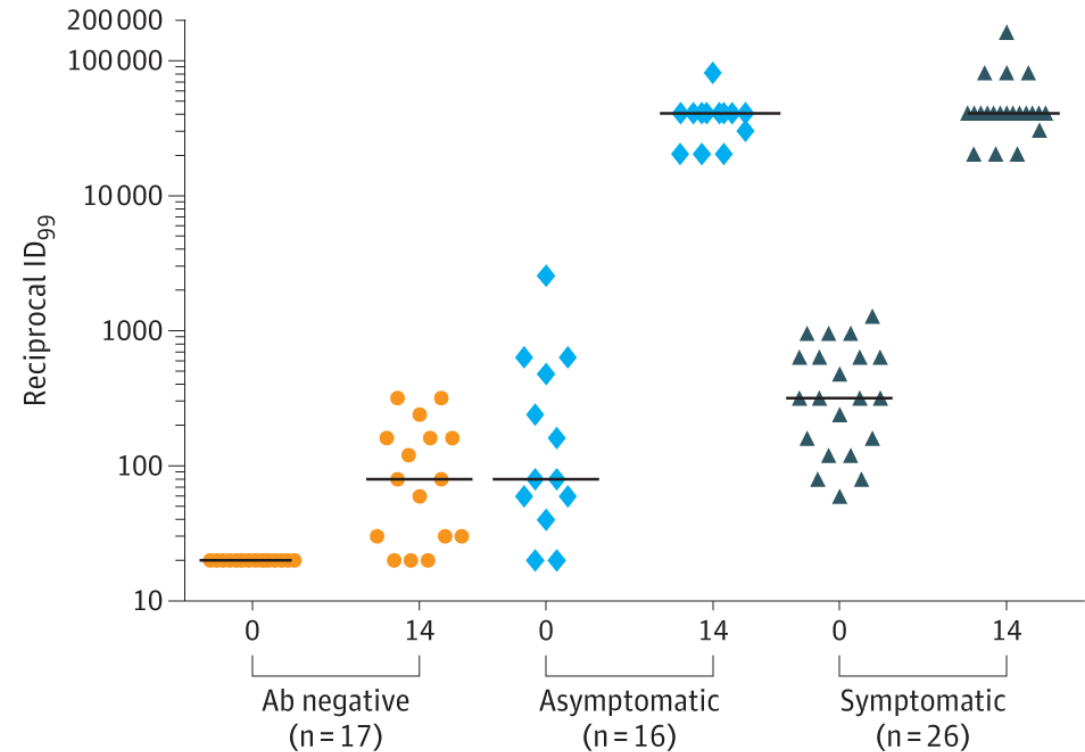
# Neutraloivat vasta-aineet ( $\geq 6$ kk) aiemmin tartunnan saaneilla yhden rokoteannokseen jälkeen

## Neutraloivat vasta-aineet

**A** Half-maximal binding titer



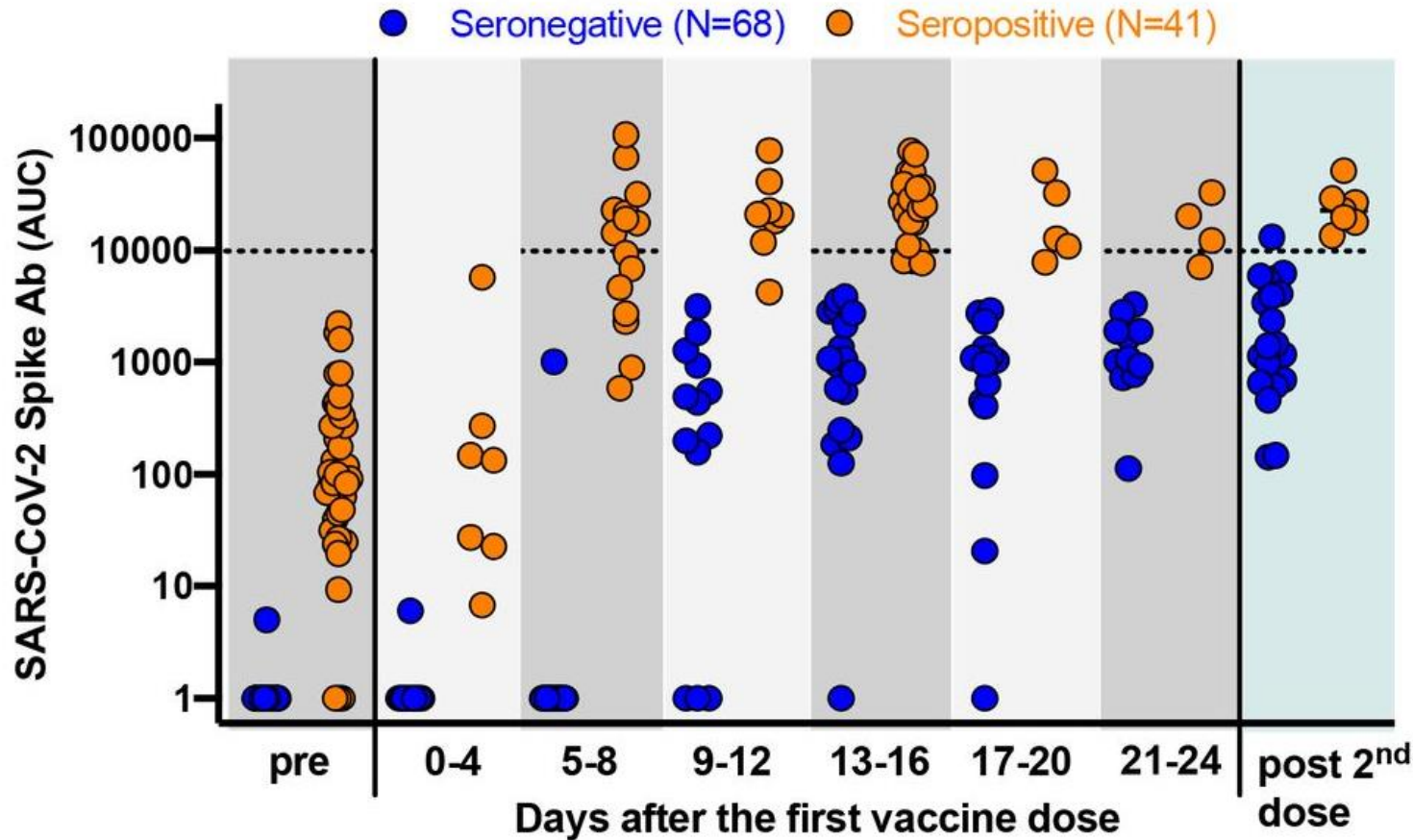
**B** ID<sub>99</sub>



*Saadat et al. JAMA. Published online March 01, 2021*



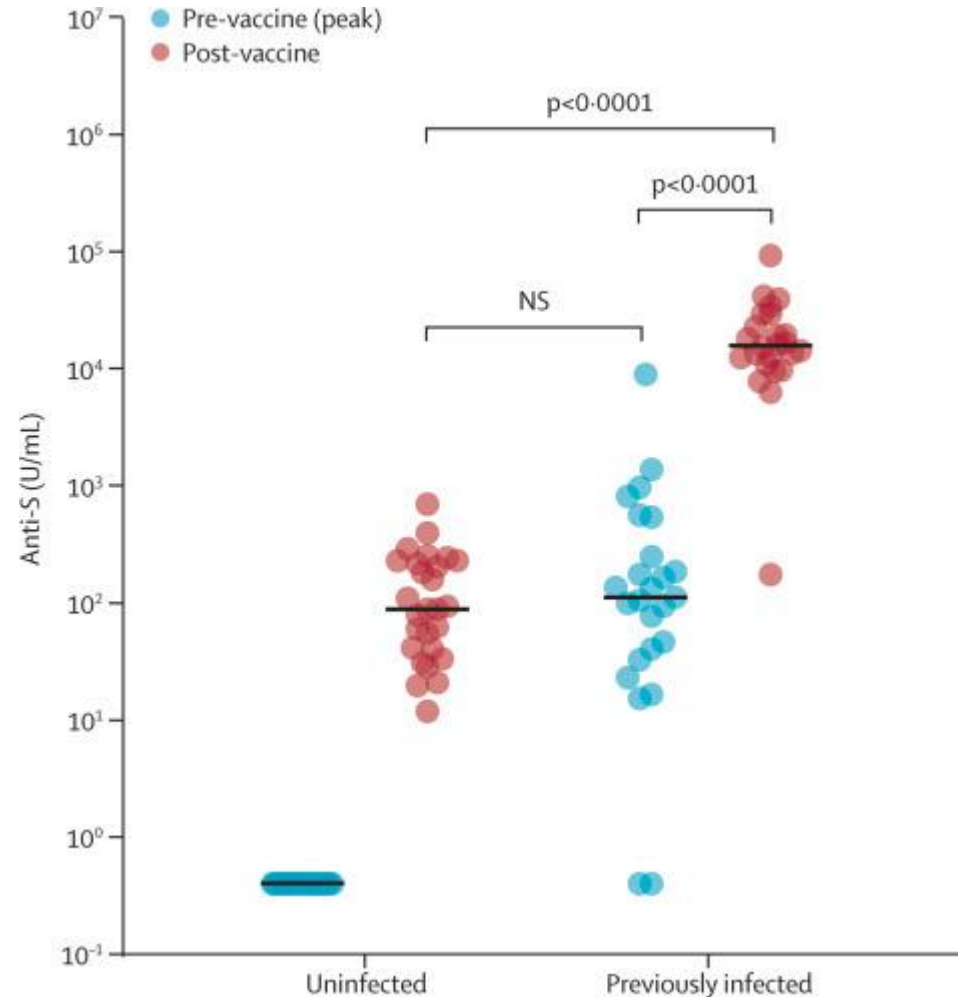
# Vasta-aineet aiemmin tartunnan saaneilla yhden ja kahden rokoteannokseen jälkeen



Ensimmäisen rokoteannoksen jälkeen taudin sairastaneilla 10-20 kertaa korkeammat IgG pitoisuudet

*Krammer et al. medRxiv, 2021*

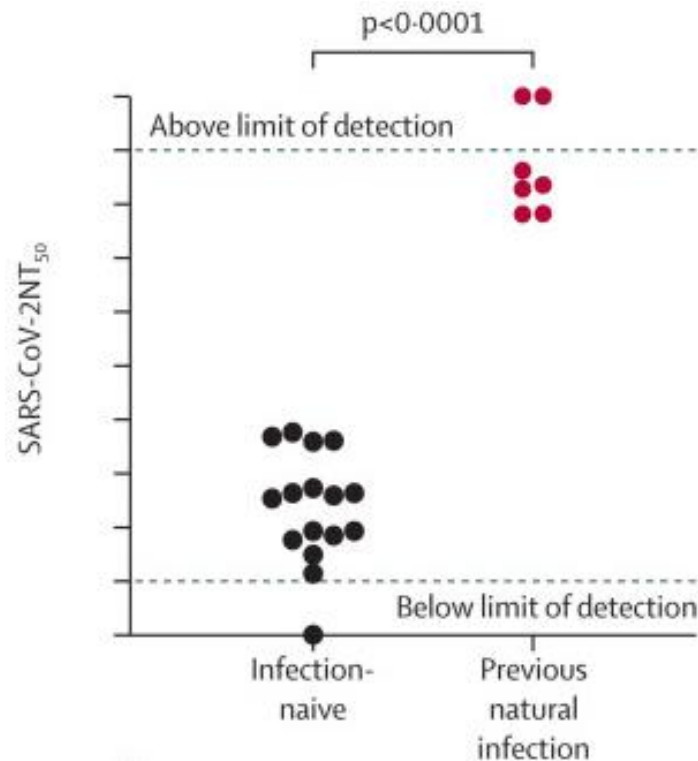
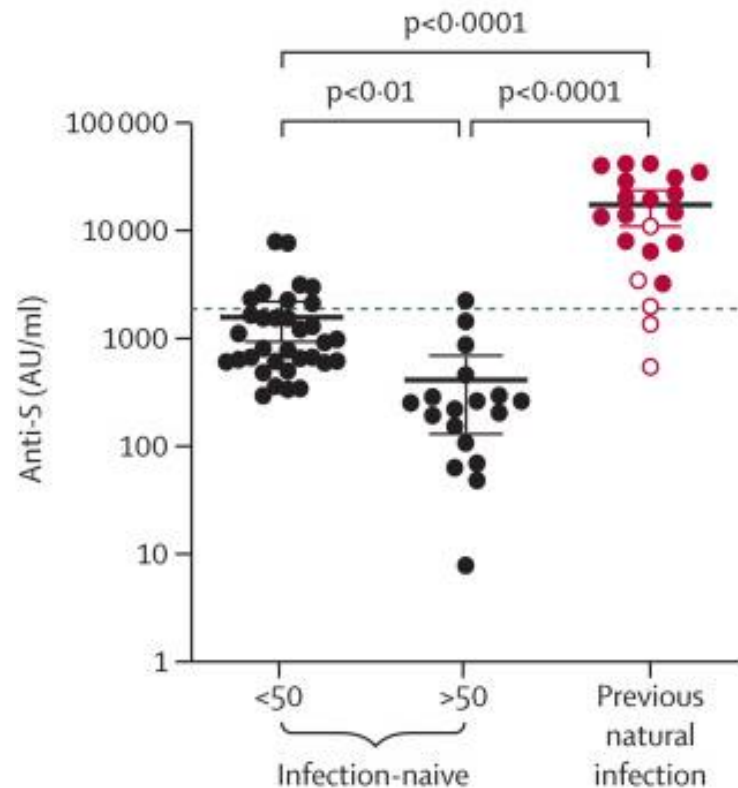
# Vasta-aineet aiemmin tartunnan saaneilla yhden rokoteannokseen jälkeen



Taudin sairastaneilla IgG vaste yhdelle annokselle (Pfizer-BioNTech) voimakkaampi kuin rokotetutkimuksissa tehostevaste toiselle annokselle [mitä tiedetään aiempien tutkimusten perusteella]

Manisty et al. Lancet. Feb 25, 2021

# Vasta-aineet aiemmin tartunnan saaneilla yhden rokoteannokseen jälkeen

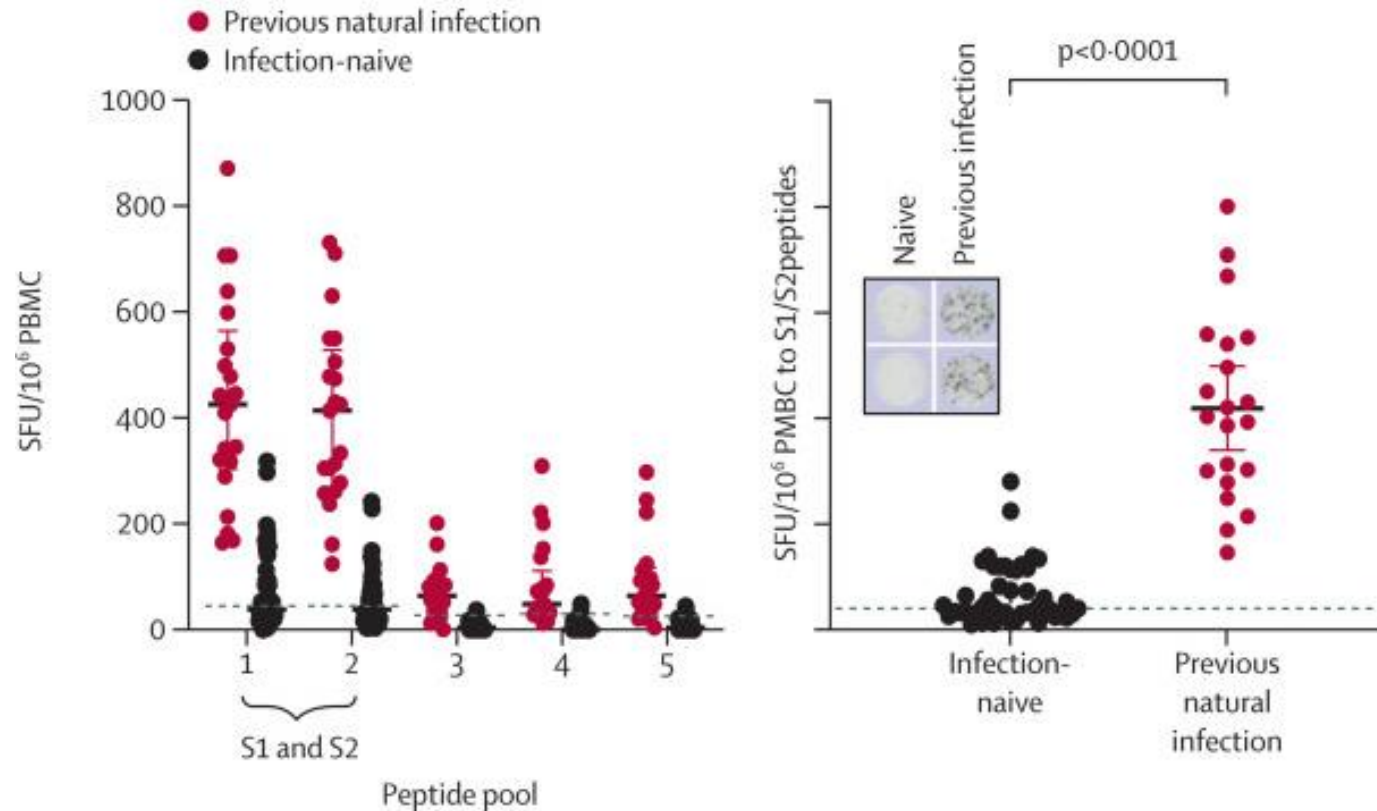


Taudin sairastaneilla yhden annoksen jälkeen (Pfizer-BioNTech) korkeammat IgG ja neutraloivien vasta-aineiden määrät

*Predecki et al. Lancet. Feb 25, 2021*



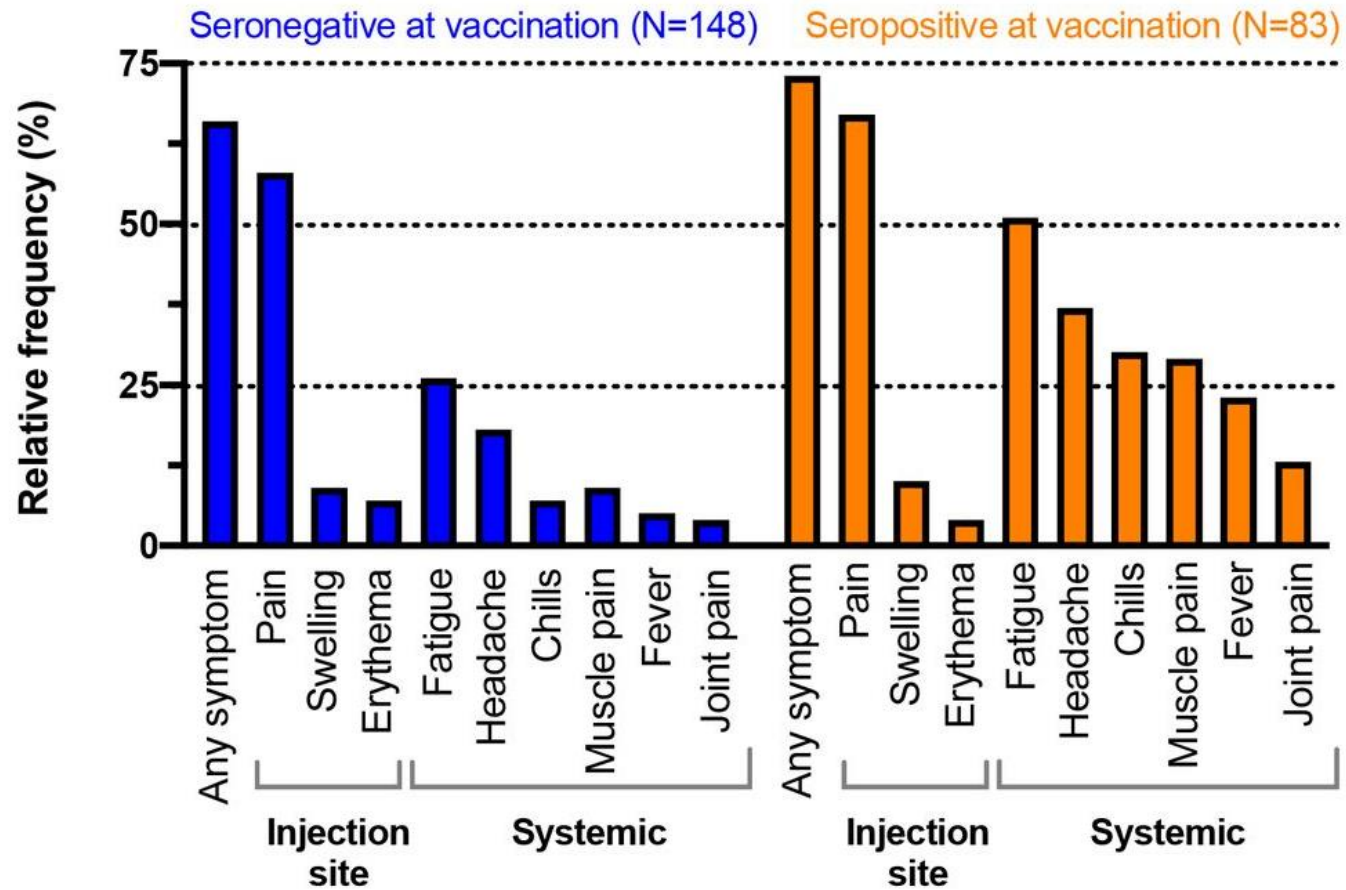
# Vasta-aineet aiemmin tartunnan saaneilla yhden rokoteannokseen jälkeen



Taudin sairastaneilla yhden annoksen jälkeen (Pfizer-BioNTech) piikkiproteiinin tunnistavia T-soluja runsaammin

*Prendecki et al. Lancet. Feb 25, 2021*

# Rokotuksen sivuvaikutukset ensimmäisen annoksen jälkeen



*Krammer et al. medRxiv, 2021*

# Miten taudin sairastaneet tunnistetaan?

- Positiivinen virustesti ja/tai vasta-ainetestti?
- Tartuntatautirekisterissä laboratoriotestillä varmennetut tartunnat
- Väärien positiivisten testitulosten mahdollisuus myös virustesteissä
- Vasta-aineiden mittaaminen ennen ensimmäistä rokoteannosta kun epäillään, että henkilö on aiemmin sairastanut taudin?