

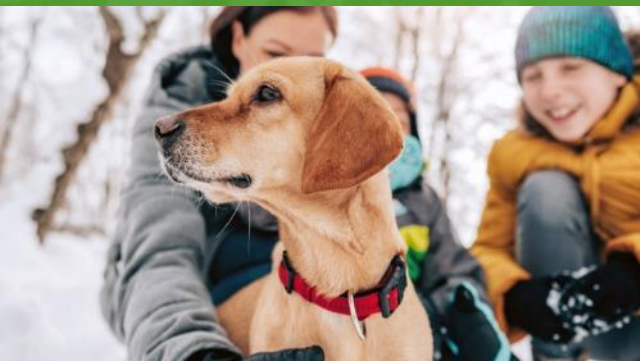


Koronarokotteiden tehokkuuden heikentyminen

Terveysten ja hyvinvoinnin laitos

Sisältö

- 1) Rokotteiden tehokkuuden heikentyminen infektiota vastaan
- 2) Rokotteiden tehokkuuden heikentyminen vaikeaa Covid-19 tautia vastaan
- 3) Pidemmän annosvälin vaikutus tehokkuuden heikentymiseen



Rokotteiden tehokkuuden heikentyminen SARS-CoV-2 infektiota vastaan



Vaccine effectiveness and duration of protection of Comirnaty, Vaxzevria and Spikevax against mild and severe COVID-19 in the UK.

Andrews et al.

a) Symptomatic disease

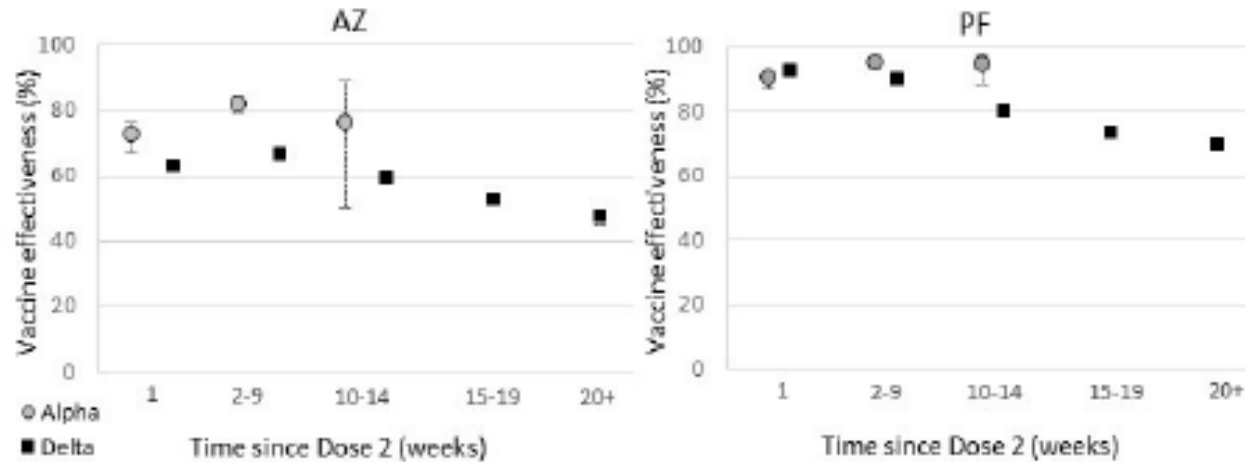
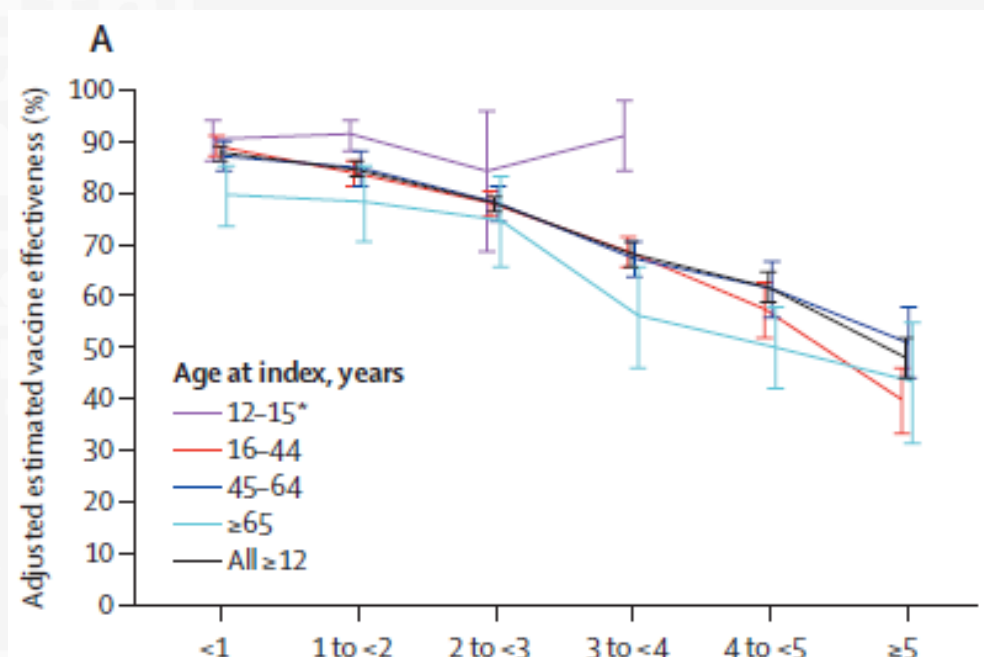


Figure 1. Vaccine effectiveness against Delta symptomatic disease, hospitalisation and death among individuals aged 16+ with two doses of Vaxzevria (AZ), Comirnaty (PF) or Spikevax (MD) in England and 95% confidence intervals.

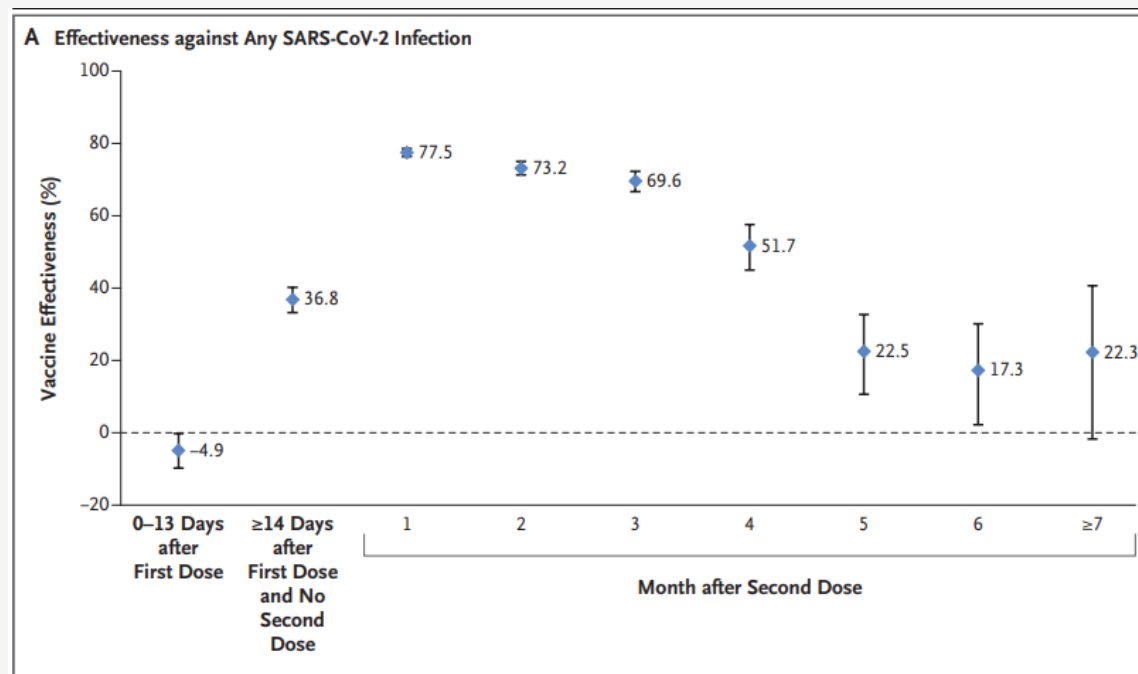
	VE 2 annos(2-9 vk)	VE 2 annos(20+ vk)
AZ 16+	67% (66-67%)	47% (45-50%)
Pf 16+	90% (90-90%)	70% (69-71%)
AZ 65+	59% (55-63%)	37% (29-44%)
Pf 65+	80% (78-82%)	55% (50-60%)

- 1) AZ matalampi tehokkuus kuin Pfizer
- 2) Kummankin tehokkuus infektiota vastaan laskee merkittävästi **3-5 kk** kuluttua toisesta annoksesta
- 3) 65+ ikäisissä tehokkuus merkittävämmiin laskenut 5 kk kuluttua

USA ja Qatarin Comirnaty data



Effectiveness of mRNA BNT162b2 COVID-19 vaccine up to 6 months in a large integrated health system in the USA: a retrospective cohort study. Tartof et al.



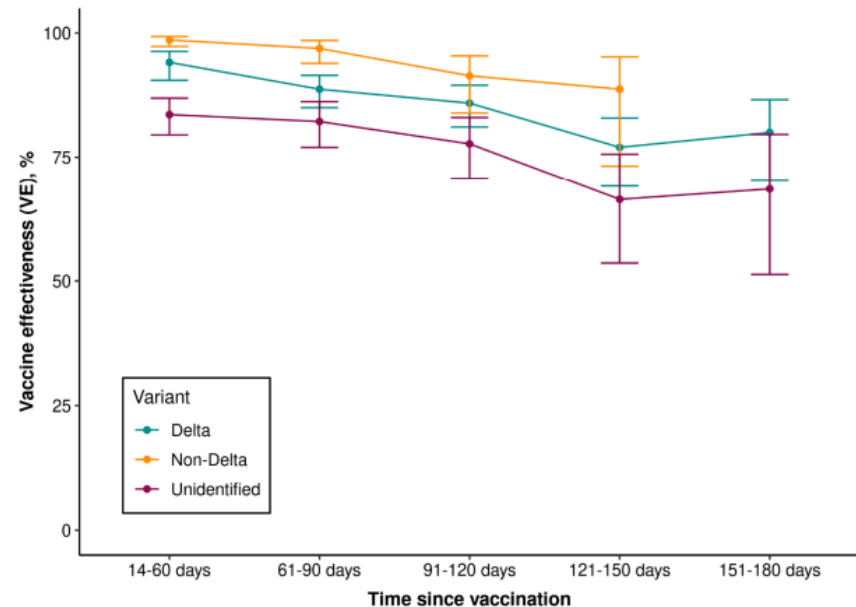
Waning of BNT162b2 Vaccine Protection against SARS-CoV-2 Infection in Qatar. Chemaitelly et al.

- Pfizer tehokkuus heikkenee kaikissa ikäryhmissä
 - USA merkittävä heikentyminen 1-2 kk verrattuna +5kk
 - VE 80-90% → 30-60%
 - Qatar vielä selkeämpi heikentyminen
 - VE 60-70% → 20%

Moderna hiipuminen

Figure 2: Vaccine effectiveness of 2 doses of mRNA-1273 against infection with SARS-CoV-2 variants by time since vaccination

since vaccination



Effectiveness of mRNA-1273 against Delta, Mu, and other emerging variants. Bruxvoort et al.

Onset of Covid-19	Placebo	mRNA-1273	Placebo	mRNA-1273	Vaccine Efficacy (95% CI)
	(N=14,164)	(N=14,287)	(N=14,164)	(N=14,287)	
	number of cases		incidence rate per 1000 person-yr		percent
After randomization	769	56	141.2	9.8	■ 93.1 (90.9–94.8)
≥14 Days after first injection	769	56	141.2	9.8	■ 93.1 (90.9–94.8)
After second injection	768	56	141.0	9.8	■ 93.1 (90.9–94.8)
≥14 Days after second injection	744	55	136.7	9.6	■ 93.0 (90.8–94.8)
After first injection	769	56	141.2	9.8	■ 93.1 (90.9–94.8)
After first injection up to second injection	1	0	0.9	0	■ 100.0
After first injection to <14 days after first injection	0	0	0	0	—
≥14 Days after first injection up to second injection	1	0	1.7	0	■ 100.0
Second injection to <14 days after second injection	24	1	44.2	1.8	■ 95.9 (74.7–99.9)
≥14 Days after second injection	744	55	197.4	13.6	■ 93.1 (90.9–94.9)
≥14 Days after second injection to <2 mo after second injection	227	19	141.5	11.6	■ 91.8 (86.9–95.1)
≥2 Mo after second injection to <4 mo after second injection	434	28	247.3	14.8	■ 94.0 (91.2–96.1)
≥4 Mo after second injection	83	8	202.4	15.4	■ 92.4 (84.3–96.8)

Efficacy of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine at Completion of Blinded Phase. Sahly et al.

- VE:n heikkeneminen infektiota vastaan vaikuttaa Modernalla olevan hitaampaa
 - Bruxvoort et al: VE 94% (1-2 kk) → 80% 5-6 kk jälkeen Deltaa vastaan
 - RCT-analyysissä (Sahly et al) ei tehon heikentymistä 4kk jälkeen

Muita tutkimuksia

1) RCT analyysi: Rokotetehokkuus heikkenee 4 kk jälkeen.

- VE <2 kk 96% (94-98%)
- >4 kk 84% (75-90%)
 - Thomas et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine through 6 Months

2) Israelissa alkuvuodesta rokotetuilla enemmän tartuntoja verrattuna myöhemmin rokotettuihin.

- Goldberg et al. Waning immunity of the BNT162b2 vaccine: A nationwide study from Israel. Preprint.

3) AZ:n ja Comirnatyn tehokkuus heikkenee oireista infektiot 18-64 v ensimmäisten 3 kk aikana toisesta annoksesta

- Nopeinta heikentyminen on Comirnatyillä 35-64 v
 - Pouwels et al. Impact of Delta on viral burden and vaccine effectiveness against new SARS-CoV-2 infections in the UK.

4) mRNA rokotteiden tehokkuus HCW tippuu 85% (68-93%) → 73% (49-86%) 5 kk jälkeen

- Fowlkes et al. Effectiveness of COVID-19 Vaccines in Preventing SARS-CoV-2 Infection Among Frontline Workers Before and During B.1.617.2 (Delta) Variant Predominance — Eight U.S. Locations, December 2020–August 2021.



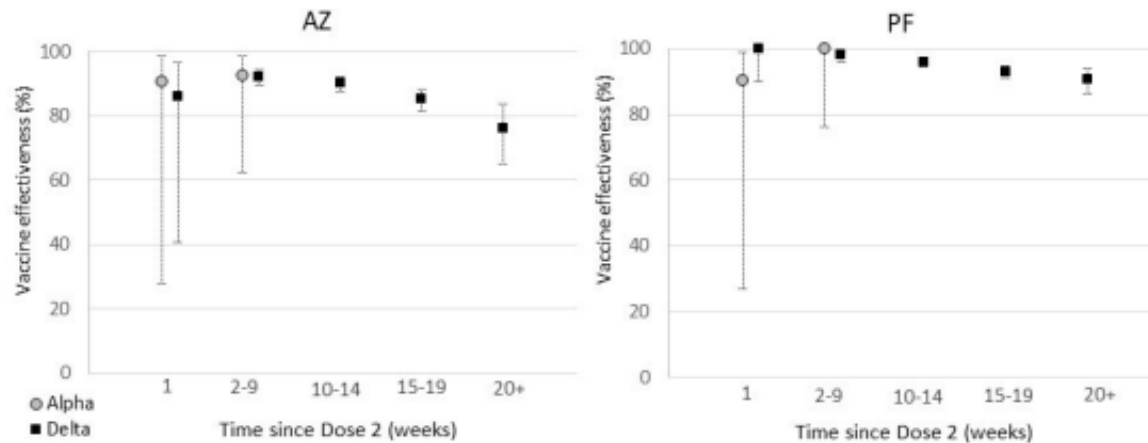
Rokotteiden tehokkuuden heikentyminen vakavaa Covid-19 vastaan

Vaccine effectiveness and duration of protection of Comirnaty, Vaxzevria and Spikevax against mild and severe COVID-19 in the UK.

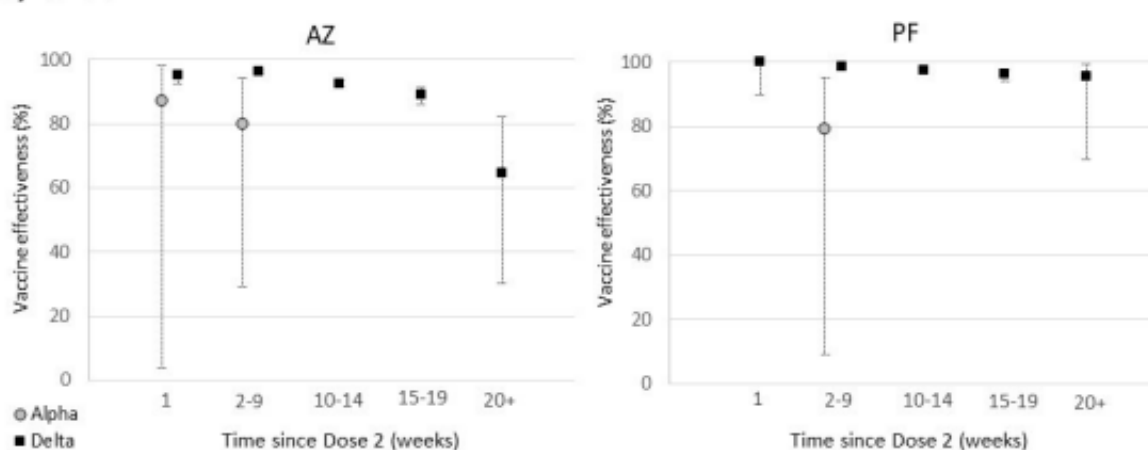
Andrews et al.

Figure 2. Vaccine effectiveness against hospitalisation by age group for Vaxzevria (AZ) and Comirnaty (PF), for a) 65+ years and b) 40 to 64 years.

a) 65+

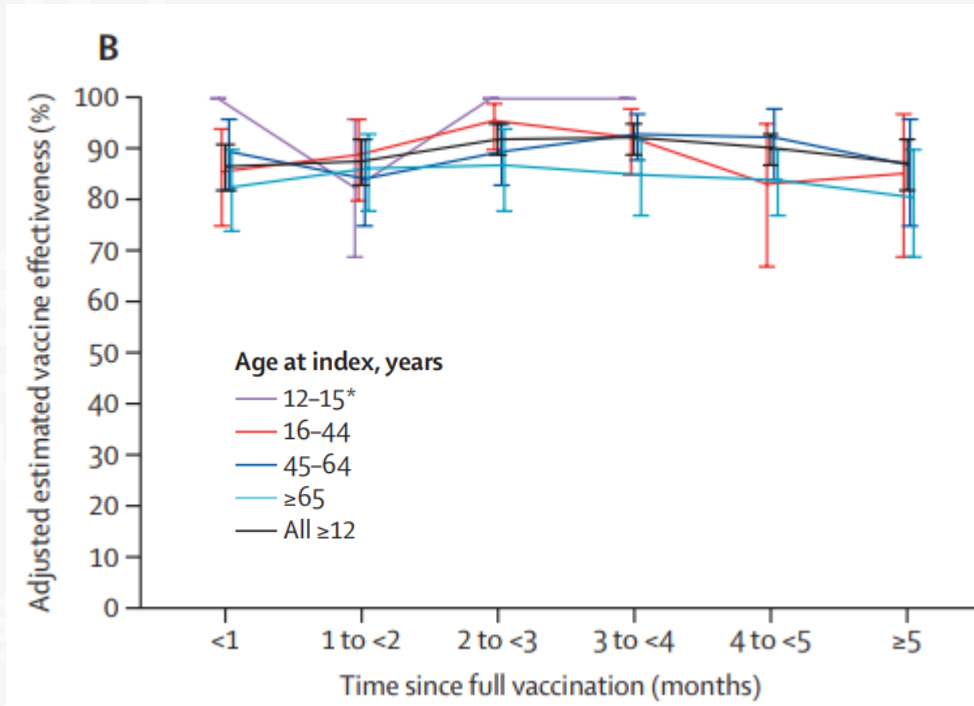


b) 40-64

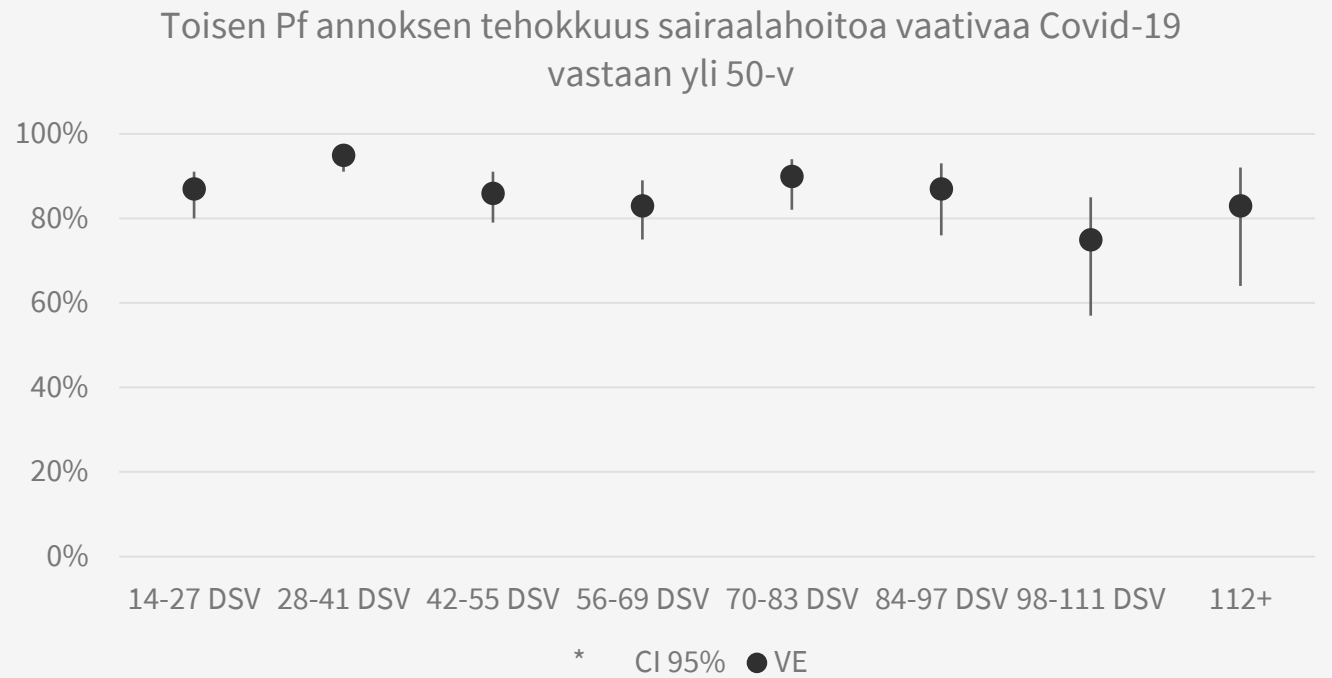


- 1) AZ:n ja Pfizerin tehokkuus vakavaa Covid-19 tautia vastaan myös hiipuu, mutta hitaammin kuin infektiota vastaan
- 2) AZ:n hiipuminen vaikuttaa nopeammalta ja havaitaan myös nuoremmassa selvä hiipuminen
- 3) Pfizerin tehokkuus yli 65-vuotiaissa 98% → 90% (5 kk jälkeen)
- 4) AZ:n tehokkuus yli 65-vuotiaissa 92% → 76% (5 kk jälkeen)

USA data



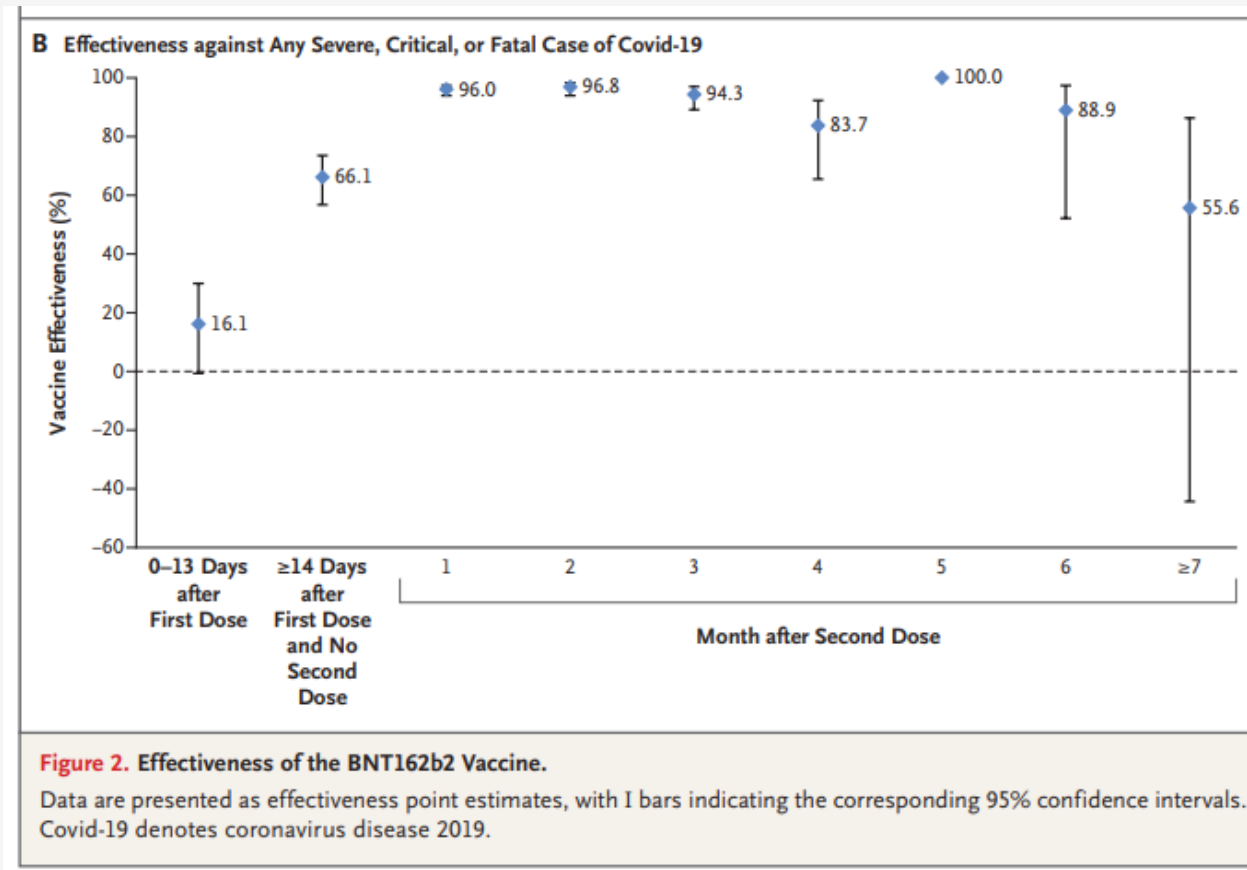
Effectiveness of mRNA BNT162b2 COVID-19 vaccine up to 6 months in a large integrated health system in the USA: a retrospective cohort study. Tartof et al.



Effectiveness of Covid-19 Vaccines in Ambulatory and Inpatient Care Settings Thompson et al.

- Pfizer tehokkuuden hiipuminen vähäistä vakavaa Covid-19 vastaan
 - Tehokkuus hiipuu 90% → 80% 5 kk jälkeen toisesta annoksesta

Waning of BNT162b2 Vaccine Protection against SARS-CoV-2 Infection in Qatar. Chemaitelly et al.



- Pfizer tehokkuuden hiipuminen vähäistä vakavaa Covid-19 vastaan

Muita tutkimuksia

1) Israelissa alkuvuodesta rokotetuilla enemmän vakavia Covid-19 tapauksia verrattuna myöhemmin rokotettuihin.

- Goldberg et al. Waning immunity of the BNT162b2 vaccine: A nationwide study from Israel. Preprint.

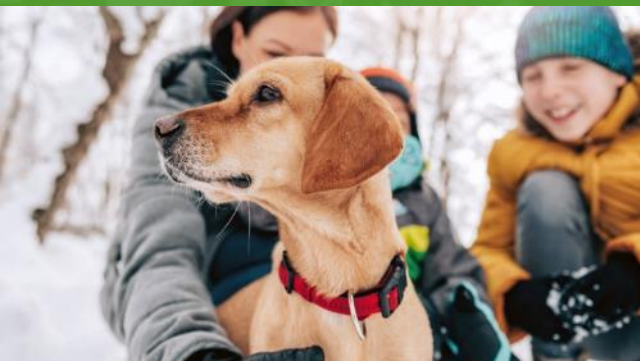
2) Tehokkuus Covid-19 sairaalahoitoa vastaan Comirnatylla heikkenee ja Modernalla ei heikkene yli 18-v 4 kk jälkeen toisesta annoksesta

- Comirnaty: VE 14-120 DSV 91% (88-93%) vs >120 DSV 77% (67-84%)
- Moderna: VE 14-120 DSV 93% (90-95%) vs >120 DSV 92% (87-96%)

- Self et al. Comparative Effectiveness of Moderna, Pfizer-BioNTech, and Janssen (Johnson & Johnson) Vaccines in Preventing COVID-19 Hospitalizations Among Adults Without Immunocompromising Conditions — United States, March–August 2021.

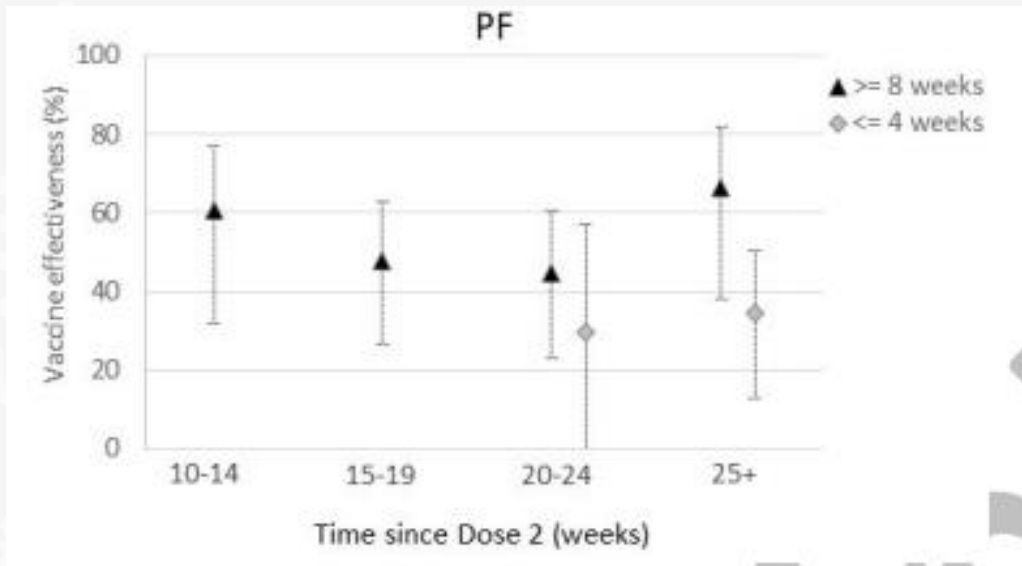
3) Ei hiipumista yli 80-v portugalaisilla sairaalahoitoa vaativan Covid-19 tai kuolleisuuteen 3kk jälkeen mRNA toisesta annoksesta

- Nunanes et al. mRNA vaccine effectiveness against COVID-19-related hospitalisations and deaths in older adults: a cohort study based on data linkage of national health registries in Portugal, February to August 2021



Pidemmän annosvälin vaikutus tehokkuuden heikentymiseen

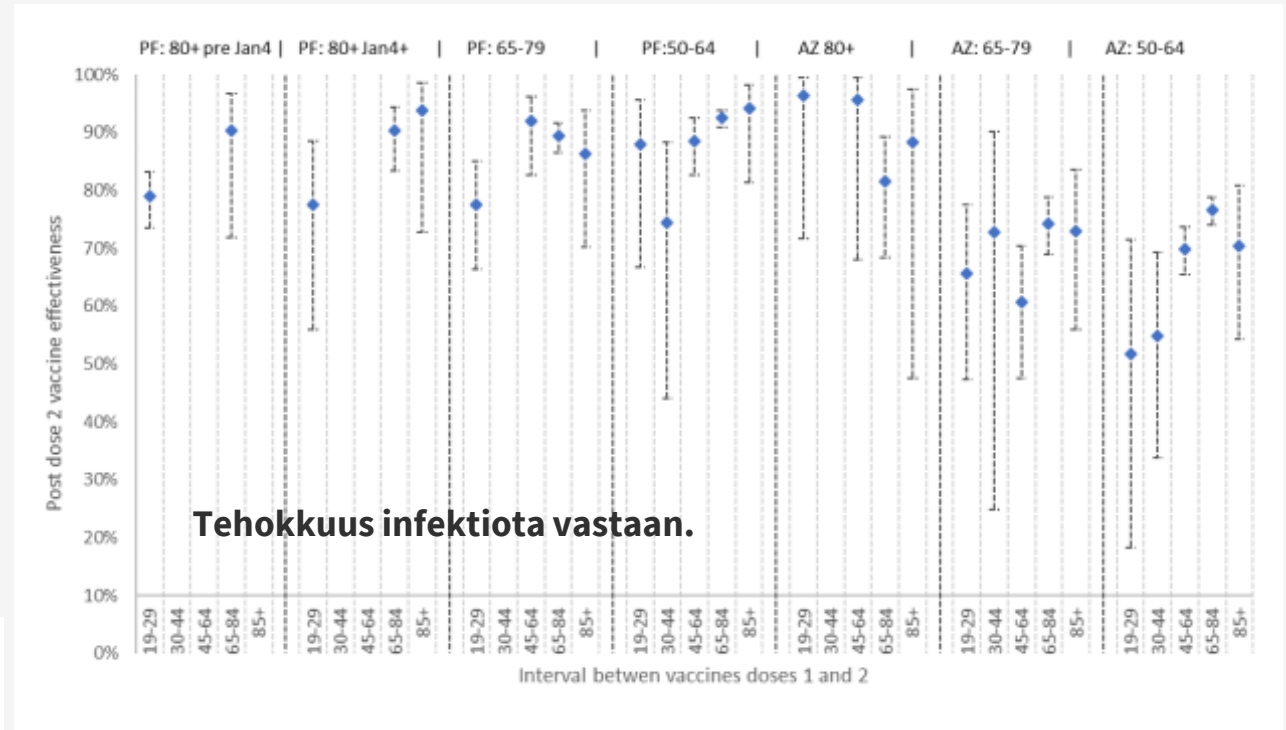
UK-dataa



Supplementary Figure S2. Vaccine effectiveness of Comirnaty (PF) against symptomatic disease (Delta variant) in people aged 80+ with either a short (≤ 4 weeks) or long (≥ 8 weeks) interval between first and second doses.

Andrews et al. Vaccine effectiveness and duration of protection of Comirnaty, Vaxzevria and Spikevax against mild and severe COVID-19 in the UK.

Vaikka tulokset eivät tilastollisesti merkittäviä, on viitteitä paremmasta tehokkuudesta pitemmällä annosvälillä.



Tehokkuus infektiota vastaan.

Amirthalingam et al. Higher serological responses and increased vaccine effectiveness demonstrate the value of extended vaccine schedules in combatting COVID-19 in England.

Yhteenveto

- Koronarokotteiden tehokkuus heikkenee merkittävästi lievää infektiota vastaan
 - Tehokkuus tippunut noin 40-60% viiden kuukauden kuluttua toisesta annoksesta
 - Heikentyminen hitaampaa Modernalla
- Tehokkuus vaikeaa Covid-19 tautia vastaan heikkenee selvästi hitaammin
 - Tehokkuus tippuu 90% → 80% noin puolen vuoden jälkeen toisesta
- Pidemmän annosvälin hyöty vielä epäselvä