

Työpäperi 22/2022

Koronarokotteiden neljännet annokset; kenelle ja miksi?

Hanna Nohynek, Simopekka Vänskä, Eero Poukka, Merit Melin, Mia Kontio, Tuija Leino

Taustatietoa Kansallisen rokotusasiantuntijaryhmän sekä Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen päätöksentekoa varten.

Sisältö

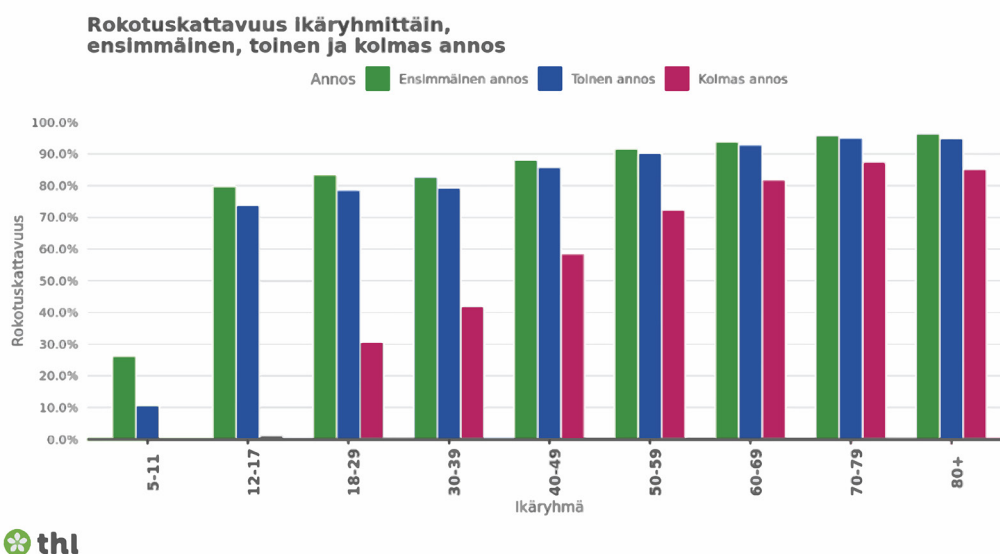
1	Koronarokotuskattavuus	3
2	Epidemiologinen katsaus	4
	2.1 Koronavirustartunnat	4
	2.2 Erikoissairaanhoidon ilmaantuvuus koronaan sairastuneilla	4
	2.3 Koronaan liittyvä kuolleisuus	5
3	Koronarokotusten vaikuttavuus	6
	3.1 Koronarokotusten vaikuttavuus Suomessa	6
	3.1.1 Rekisteripohjaisen analyysin tausta ja menetelmät.....	6
	3.1.2 Rekisteripohjaisen analyysin tulokset.....	7
	3.1.3 Immunitetti koronavirusta vastaan.....	10
	3.2 Rokotusten vaikuttavuus muissa maissa.....	11
	3.2.1 Rokotussuoja omikronin aiheuttamaa koronatartuntaa vastaan	11
	3.2.2 Rokotussuoja omikronin aiheuttamaa vaikeaa koronatautia vastaan	11
4	Koronarokotusten turvallisuus.....	13
	4.1 Mitä tiedetään koronarokotusten turvallisuudesta	13
	4.2 Neljännen koronarokoteannoksen turvallisuus	14
	4.3 Immunologinen näkökulma rokotusten turvallisuuteen	14
5	Koronarokotteiden saatavuus	14
6	Neljänsien rokoteannosten haluttavuus	15
7	Yhteenveto THL:n lausunnosta neljänsien koronarokoteannoksien kohderyhmistä....	16
8	Kirjallisuus	17
	Liite 1. THL:n lausunto.....	18

1 Koronarokotuskattavuus

Koronarokotusten kattavuus 20.3.2022 mennessä ensimmäisen annoksen osalta on 90 %, toisen 87 % ja kolmannen annoksen osalta 63 % 18 vuotta täyttäneillä (kuvio 1). Neljänsiä annoksia on annettu jo syksystä lähtien vakavasti immuunipuutteisille yhteensä noin 16 500 annosta. Parhailaan 5–11-vuotiailla on mahdollisuus saada kakkosannoksia. THL:n suosituksissa koronainfektio ja sairastettu tauti lasketaan suojan kannalta samantarvoiseksi yhden koronarokoteannoksen kanssa. Runsas tartuntojen määrä vaikuttaa siten myös kolmansien annosten kattavuuteen.

Kattavuus on matalin 5–11-vuotiaiden ikäryhmässä. Tälle ikäryhmälle THL:n suositus jakautui kahteen osaan: lapsille, joilla on lääketieteellisistä syistä suurempi vakavan koronataudin riski, rokotetta varsinaisesti suositellaan ja muille lapsille rokote voidaan antaa, jos lapsi ja hänen vanhempansa sen haluavat.

Rokotteita on viimeisien kuukausien aikana annettu enää vähän. Ensimmäisiä annoksia on annettu viikoittain noin 2 000, toisia noin 15 000 ja kolmansia noin 20 000. Varastossa on tällä hetkellä 1,8 miljoonaa rokotetta. Novavax-rokotetta on annettu vain vähän, n. 500 annosta kaikkiaan.



Kuvio 1. Ensimmäisen, toisen ja kolmannen koronarokoteannoksen kattavuus ikäryhmittäin 20.3.2022.

2 Epidemiologinen katsaus

2.1 Koronavirustartunnat

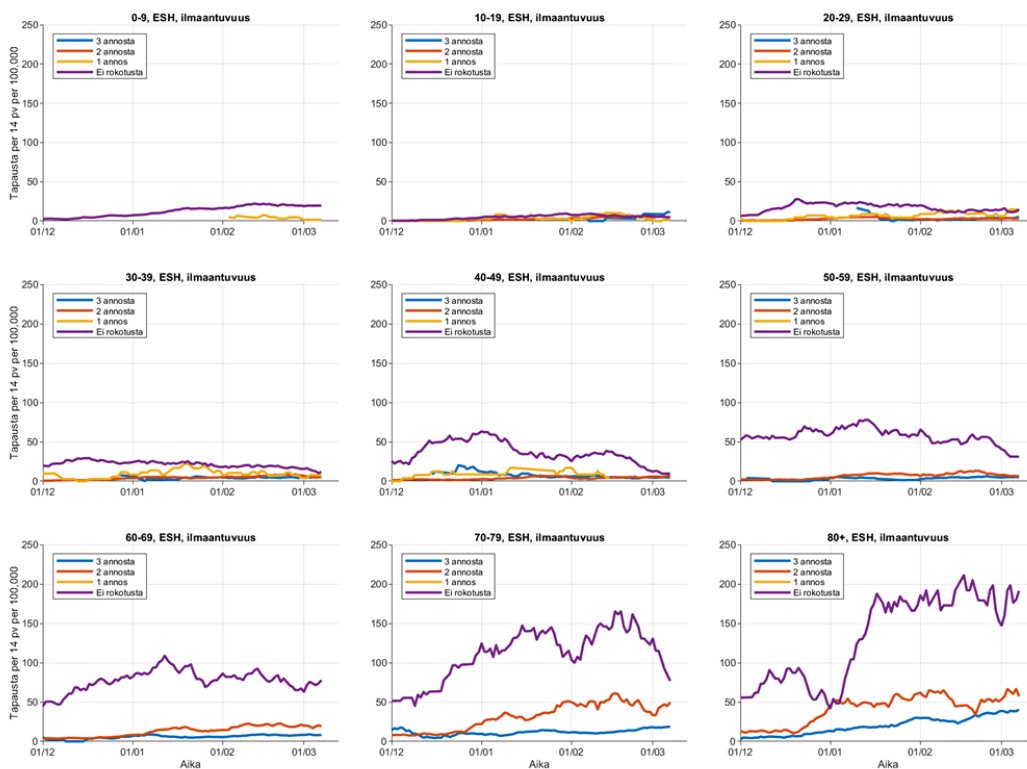
Joulukuussa 2021 tapahtuneen SARS-CoV-2 viruksen omikron-muunnoksen Suomeen saapumisen myötä tartuntamäärät kasvoivat nopeasti. Tartunnat levisivät runsaasti myös rokotettujen keskuudessa, kun rokotussuoja omikron tartuntaa vastaan osoittautui merkitsevästi heikommaksi kuin suoja aiempia muunnoksia vastaan. Näin valtaosa väestöstä oli jälleen alttiina tartunnalle, mikä johti tapausmäärän voimakkaaseen kasvuun. Omikronilla – ja sen jälkeläismuunnoksilla BA.1 ja BA.2 on (mahdollisesti) myös muita tartuntojen leviämistä edesauttavia ominaisuuksia.

Kasvaneiden tapausmäärien myötä testaus-suositusta muutettiin vuoden 2021 lopulta alkaen. Muutos toteutui eri alueilla hieman eri aikoihin. Näin yhteys rekisteröityjen tapausten ja väestössä kiertävien tartuntojen määrien välillä heikkeni aiemmasta. Siksi tieto tartuntojen määrästä väestössä on tällä hetkellä epävarmempi kuin esimerkiksi vuonna 2021. Varmuudella voidaan silti sanoa, että SARS-CoV-2 viruksia kiertää väestössä paljon. Laboratoriovarmistettuja tapauksia on vuoden 2022 viikoilla 8–11 rekisteröity keskimäärin 44 000 tapaus viikossa, kun testejä on tehty hieman yli 100 000 viikossa. Omikron-aallon aikaiset rekisteröidyt tartunnat ovat painottuneet vahvasti nuoriin aikuisiin. Tartuntojen 14 vuorokauden ilmaantuvuus oli 20–29 vuotiailla korkeimmillaan tammikuun alkupuolella noin 4 000 tapaus per 100 000 henkeä. Ilmaantuvuus laski iän mukana ollen 70–79 vuotiailla maksimissaan alle 500 per 100 000 henkeä. Vanhimmissa ikäryhmissä on nuorempia ikäryhmiä suurempi osuus henkilöitä, jotka eivät ole vielä saaneet tartuntaa.

2.2 Erikoissairaanhoidon ilmaantuvuus koronaan sairastuneilla

Enemmistö koronan vuoksi erikoissairaanhoitoon (ESH) joutuvista on tällä hetkellä rokotettu. Jos ESH-tapaukset kuitenkin suhteutetaan väestöryhmien kokoon ja tarkastellaan ESH-ilmaantuvuutta ikäryhmäkohtaisesti ja rokotusstatuksen mukaan, rokotettujen ilmaantuvuus on oleellisesti rokotamattomien ilmaantuvuutta alhaisemmalla tasolla (kuvio 2). Lisäksi yli 60-vuotiailla kolme rokotusannosta saaneiden ESH-ilmaantuvuus oli selvästi alhaisempi kuin kaksi annosta saaneilla (kolme annosta saaneiden sininen käyrä kaksi annosta saaneiden punaista alempana), kuvastaen kolmannen annoksen merkitystä näissä ikäryhmissä. Rokottaminen kolmella annoksella suojaa hyvin erikoissairaanhoitoon joutumiselta 80 vuotta täyttäneitäkin (kolme annosta saaneiden sininen käyrä on paljon alhaisemmalla tasolla kuin rokotamattomien violetti käyrä), mutta nykyisessä epidemiatilanteessa viimeisin ESH-ilmaantuvuus on kaikkein iäkkäimmillä noin 40 per 14 vuorokautta/100 000. Vertailun vuoksi, kolme annosta saaneilla 70–79 -vuotiailla ilmaantuvuus on noin 19 ja 60–69 -vuotiailla noin kahdeksan. Kolme annosta saaneilla 80-vuotta täyttäneillä ESH-ilmaantuvuus on siis noin kaksinkertainen vastaavaan 70–79 -vuotiaiden ilmaantuvuuteen nähden.

Tehohoidon ilmaantuvuus koronapositiivisilla henkilöillä on ollut tammikuun 2022 puolivälin jälkeen melko tasaista. Vanhimpien ikäryhmien kohdalla tehohoito ei ole mielekäs mittari rokotuspäätösten kannalta, koska huolimatta taudin vakavuudesta tehohoitoa ei heidän kohdallaan monesti aloiteta siksi, että tehohoito ei heillä todennäköisesti paranna ennustetta.

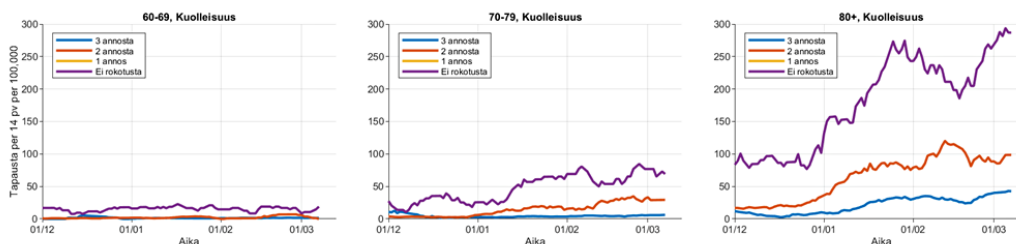


Kuvio 2. Erikoissairaanhoidon ilmaantuvuus (per 14 vrk per 100 000 henkeä) ikäryhmän ja rokotusstatuksen mukaisissa väestöryhmissä 1.12.2021 alkaen. Hoitoilmoitus-, rokotus- ja tartuntatautirekistereihin pohjautuva aineisto 13.3.2022 mennessä toteutuneista tapauksista on poimittu 25.3.2022. Väestöryhmää ei ole piirretty näkyviin, mikäli siihen kuuluu alle 3,5 % ikäryhmästä.

2.3 Koronaan liittyvä kuolleisuus

Enemmistö koronaan liittyvistä kuolemista tapahtuu tällä hetkellä kolme koronarokotusta saaneille. Jos kuolemat kuitenkin suhteutetaan väestöryhmien kokoon ja tarkastellaan koronaan liittyvää kuolleisuutta ikäryhmäkohtaisesti ja saatujen rokotusten lukumäärän mukaan, rokotettujen kuolleisuus on oleellisesti rokotamattomien kuolleisuutta alhaisemmalla tasolla (kuvio 3). Lisäksi yli 70-vuotiailla kolme rokoteannosta saaneiden kuolleisuus on selvästi alhaisempi kuin kaksi annosta saaneilla (kolme annosta saaneiden sininen käyrä kaksi annosta saaneiden punaista käyrää alempana), kuvastaen kolmen annoksen merkitystä näissä ikäryhmissä. Rokottaminen kolmella annoksella suojaa hyvin koronaan liittyvältä kuolemalta 80 vuotta täyttäneitäkin (kolme annosta saaneiden sininen käyrä paljon alhaisemmalla tasolla kuin rokotamattomien violetti käyrä), mutta nykyisessä epidemiatilanteessa kuolleisuus on 80 vuotta täyttäneillä noin 43 per 14 vrk/100 000. Vertailun vuoksi kolme annosta saaneilla 60–69 -vuotiailla kuolleisuus on noin yksi ja 70–79 -vuotiailla noin kuusi. Kolme annosta saaneilla 80 vuotta täyttäneillä koronaan liittyvä kuolleisuus on siis noin seitsemänkertainen vastaavaan 70–79 -vuotiaiden kuolleisuuteen verrattuna.

Kuolema on määritelty koronaan liittyväksi, mikäli kuolema on tapahtunut 30 vuorokauden sisällä laboratoriovarmistetusta positiivisesta koronatestistä. Kaikissa tapauksissa korona ei välttämättä ole pääasiallinen kuolinsyy vaan myötävaikuttava tekijä tai sattumalöydös. Toisaalta koronakuolema voi myös jäädä aikarajauksen vuoksi havaitsematta. Tällaisellakin määrittelyllä koronan merkitys kuolemantapauksissa näkyy väestötasolla hyvin ja on yhteneväinen sen kanssa, mitä rrokotussuojasta muutoin tiedetään.



Kuvio 3. Koronaan liittyvä kuolleisuus (per 14 vrk per 100 000 henkeä) ikäryhmän ja saatujen rokoteannosten mukaisissa väestöryhmissä 1.12.2021 alkaen. Tartuntatauti-, rokotus- ja väestörekisteriin pohjautuva aineisto 13.3.2022 mennessä toteutuneista tapahtumista on poimittu 25.3.2022. Väestöryhmää ei ole piirretty näkyviin, mikäli siihen kuuluu alle 3,5 % ikäryhmästä.

3 Koronarokotusten vaikuttavuus

3.1 Koronarokotusten vaikuttavuus Suomessa

3.1.1 Rekisteripohjaisen analyysin tausta ja menetelmät

THL on seurannut koronarokotusten suojan kehitystä rokotuskampanjan alusta rekisteripohjaisen analyysin avulla. Koska suojateho koronartuntaa vastaan on lyhytaikainen (kts. 3.2 Rokotusten vaikutuksesta muualla) ja rokotteiden vaikutus epidemian väestötason hallinnassa on vähentynyt, suojan säilyminen vaikeaa koronatautia vastaan on selvästi oleellisempaa rrokotuspäätösten perusteena. Suojan säilyminen sairaalahoitoista koronatautia vastaan on siten tärkein mittari koronarokotteiden vaikuttavuutta arvioitaessa.

Tammikuun 2022 alusta lähtien omikron-virusmuunnos on ollut valtamuunnos Suomessa. Kun rekisterien pohjalta lasketetaan suojateho 1.1–19.2.2022 ajalle, saadaan arvio rokotteiden tehokkuudesta omikronia vastaan.

Kahden ja kolmen annoksen tuottama suojateho erikoissairaanhoidoa vaativaa koronatautiin vastaan esitetään seuraavissa ryhmissä:

- 1) Iäkkäät: 70- ja 80-vuotta täyttäneet
- 2) Riskiryhmiin kuuluvat 16–69 -vuotiaat
- 3) Riskiryhmiin kuulumattomat 16–69 -vuotiaat

Tässä rekisteripohjaisessa analyysissä rokotustiedot on poimittu kansallisesta rokotusrekisteristä. Kaikki Suomessa todetut laboratoriovarmistetut koronainfektio-tapaukset rekisteröidään tartuntatautirekisteriin, josta ne on poimittu. Sairaalahoidoa vaativat koronatautitapaukset on analyysissä määritelty vuodeosastojaksoiksi, joissa erikoissairaanhoidon ottaminen on tapahtunut 14 päivää edeltävästi tai seitsemän päivää positiivisen koronanäytteen jälkeen ja hoitajakson päädiagnoosiksi on määritetty vaikea koronatauti. Nämä hoitajakset on poimittu hoitoilmoitusrekisteristä (tarkemmin Baum ym. 2021).

Analyysistä suljettiin pois henkilöt, joilla oli todettu seuranta-aikaa (1.1–19.2.2022) edeltävästi koronatauti. Henkilöitä seurattiin sairaalahoidon vaativaan koronatautiin, kuolemaan, koronatautiin tai seuranta-ajan päättymiseen asti. Analyysissä verrattiin rokotettujen (joko kaksi tai kolme kertaa rokotettuja) riskiä saada sairaalahoidon vaativa koronatauti rokottamattomien vastaavaan riskiin. Rokotussuoja laskettiin 1 – riski rokotetuissa/riski rokottamattomissa. Analyysissä eri ryhmien analyysit vakioitiin seuraavasti:

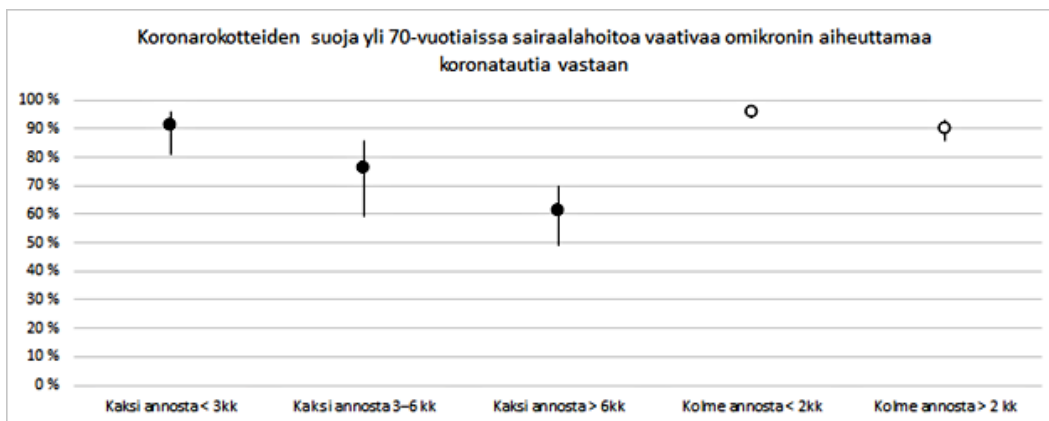
- 1) Iäkkäät: ikä, sukupuoli, asuinalue, riskiryhmä (1 tai 2), influenssarokotus kaudella 2019–2020, sairaalassa vietetyt yöt vuosina 2015–2019, pitkäaikaishoidettavat
- 2) 16–69 -vuotiaat riskiryhmiin kuuluvat: ikä, sukupuoli, asuinalue, riskiryhmä (1 tai 2), influenssarokotus kaudella 2019–2020, sairaalassa vietetyt yöt vuosina 2015–2019
- 3) Riskiryhmiin kuulumattomat 16–69-vuotiaat: ikä, sukupuoli, asuinalue, sairaalassa vietetyt yöt vuosina 2015–2019

3.1.2 Rekisteripohjaisen analyysin tulokset

Analyysissä oli mukana 829 164 yli 70-vuotiasta (rokottamattomia 5 %, kaksi kertaa rokotettuja 24 %, kolme kertaa rokotettuja 70 %), 625 354 riskiryhmiin kuuluvaa 16–69 -vuotiasta aikuista (rokottamattomia 9 %, kaksi kertaa rokotettuja 53 %, kolme kertaa rokotettuja 36 %) ja 2 071 082 aikuista (rokottamattomia 16 %, kaksi kertaa rokotettuja 74 %, kolme kertaa rokotettuja 6 %).

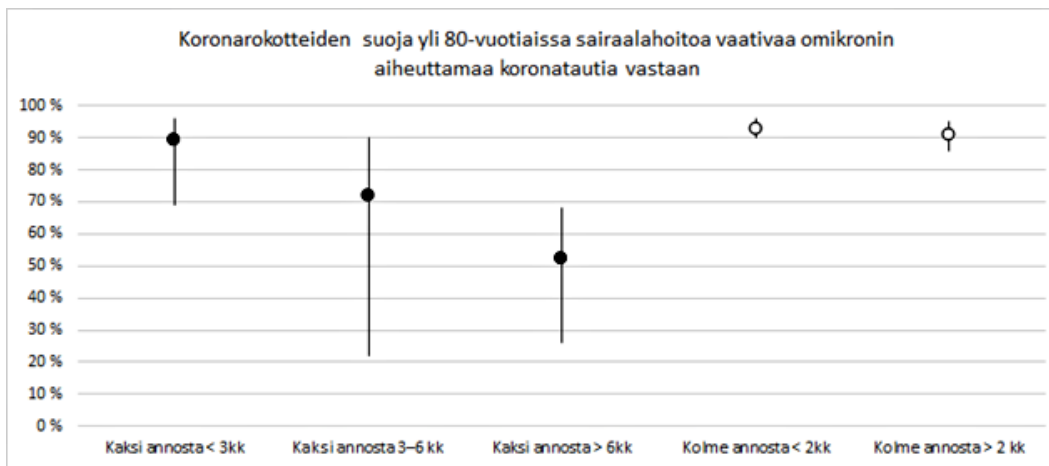
Iäkkäät

Rokottamattomissa todettiin yhteensä 145 erikoissairaanhoidon vaativaa koronatautitapausta 1.1–19.2.2022 välisenä aikana. Kaksi tai kolme kertaa rokotetuissa todettiin samana aikana yhteensä 274 tapausta, joista 115 oli kaksi kertaa rokotetuilla ja 159 kolme kertaa rokotetuilla. On hyvä huomata, että rokotettuja on huomattavasti enemmän kuin rokottamattomia (kuvio 1) ja tämän takia rokotetuissa todettiin enemmän tapauksia. Koronarokotteiden suoja kahden rokotuksen ja kolmen rokotuksen jälkeen yli 70-vuotiaissa on esitetty kuviossa 4.



Kuvio 4. Koronarokotteiden suoja yli 70-vuotiailla erikoissairaanhoidon vaativaa omikronin aiheuttamaa koronatautia vastaan. Viivalla osoitettu 95 %:in luottamusväli. Vaaka-akselilla on osoitettu aika toisen ja kolmannen rokoteannoksen jälkeen (kaksi annosta < 3kk = toisesta annoksesta 14–90 vuorokautta, kaksi annosta 3–6 kk = toisesta annoksesta 91–180 vuorokautta, kaksi annosta > 6 kk = toisesta annoksesta yli 181 vuorokautta, kolme annosta < 2kk = kolmannesta annoksesta 14–60 vuorokautta, kolme annosta > 2 kk = kolmannesta annoksesta yli 61 vuorokautta).

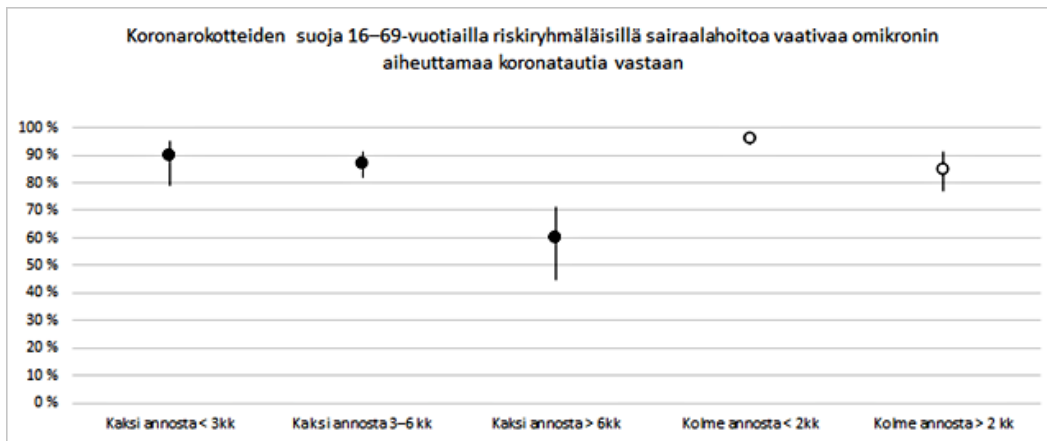
Koska rokotussuoja saattaa heiketä vielä iäkkäämmillä nopeammin, THL selvitti suojaa myös yli 80-vuotiailla. Analyysin tulokset on esitetty kuviossa 5.



Kuvio 5. Koronarokotteiden suoja yli 80-vuotiailla erikoissairaanhoidon vaativaa omikronin aiheuttamaa koronatautia vastaan. Viivalla osoitettu 95 %:in luottamusväli. Vaaka-akselilla on osoitettu aika toisen ja kolmannen rokoteannoksen jälkeen (kaksi annosta < 3kk = toisesta annoksesta 14–90 vuorokautta, kaksi annosta 3–6 kk = toisesta annoksesta 91–180 vuorokautta, kaksi annosta > 6 kk = toisesta annoksesta yli 181 vuorokautta, kolme annosta < 2kk = kolmannesta annoksesta 14–60 vuorokautta, kolme annosta > 2kk = kolmannesta annoksesta yli 61 vuorokautta).

Riskiryhmiin kuuluvat 16–69-vuotiaat

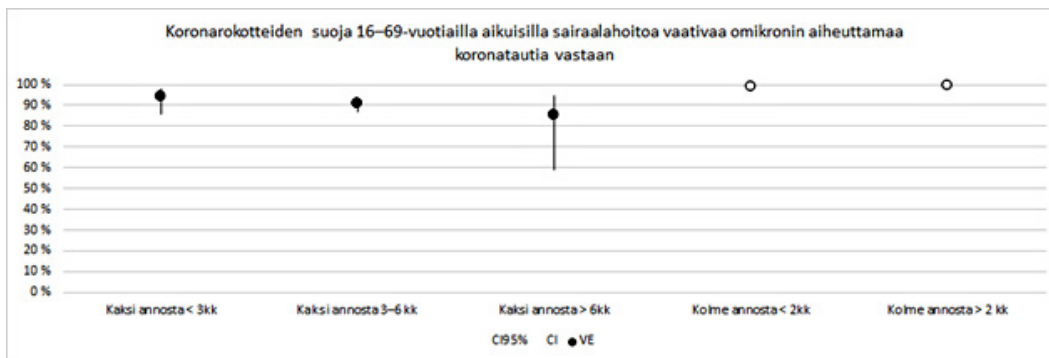
Rokottamattomilla todettiin seuranta-aikana yhteensä 148 erikoissairaanhoidoa vaativaa koronatautipapausta. Kaksi ja kolme kertaa rokotetuissa todettiin yhteensä 158 erikoissairaanhoidoa vaativaa koronatautipapausta, joista kaksi kertaa rokotetuilla todettiin 96 tapausta ja kolme kertaa rokotetuilla 62. Kuviossa 6 on esitetty suojaus riskiryhmiin kuuluvilla.



Kuvio 6. Koronarokotteiden suojaus 16–69-vuotiailla riskiryhmiin kuuluvilla erikoissairaanhoidoa vaativaa omikronin aiheuttamaa koronatautia vastaan. Viivalla osoitettu 95 %:in luottamusväli. Vaaka-akselilla osoitettu aika toisen ja kolmannen rokoteannoksen jälkeen (kaksi annosta < 3kk = toisesta annoksesta 14–90 vuorokautta, kaksi annosta 3–6 kk = toisesta annoksesta 91–180 vuorokautta, kaksi annosta > 6 kk = toisesta annoksesta yli 181 vuorokautta, kolme annosta < 2kk = kolmannesta annoksesta 14–60 vuorokautta, kolme annosta > 2 kk = kolmannesta annoksesta yli 61 vuorokautta).

Rokotussuoja 16–69-vuotiailla riskiryhmiin kuulumattomilla aikuisilla

Rokottamattomilla riskiryhmiin kuulumattomilla aikuisilla todettiin seuranta-aikana yhteensä 175 erikoissairaanhoidoa vaativaa koronatautitapausta. Kaksi ja kolme kertaa rokotetuilla todettiin yhteensä 63 tapausta. Rokotussuoja tässä ryhmässä on esitetty kuviossa 7.



Kuvio 7. Koronarokotteiden suoja 16–69-vuotiailla aikuisilla erikoissairaanhoidoa vaativaa omikronin aiheuttamaa koronatautia vastaan. Viivalla osoitettu 95 %:in luottamusväli. Vaaka-akselilla osoitettu aika toisen ja kolmannen rokoteannoksen jälkeen (kaksi annosta < 3kk = toisesta annoksesta 14–90 vuorokautta, kaksi annosta 3–6 kk = toisesta annoksesta 91–180 vuorokautta, kaksi annosta > 6kk = toisesta annoksesta yli 181 vuorokautta, kolme annosta < 2kk = kolmannelle annoksesta 14–60 vuorokautta, kolme annosta > 2 kk = kolmannelle annoksesta yli 61 vuorokautta). Kolme annosta > 2 kk ei ole havaittu yhtään koronataudin takia joutunutta tapausta kolme kertaa rokotetuilla.

3.1.3 Immunitetti koronavirusta vastaan

THL käynnisti syksyllä 2021 lääketutkimuksen ”Koronavirusrokotteiden immuunivasteet Suomessa”, jonka päätavoitteena on selvittää, millainen immuunivaste saadaan erilaisilla koronarokotevalmisteilla ja rokotusaikatauluilla eri väestöryhmissä. Joulukuussa raportoidussa tutkimuksessa mitattiin vasta-aineita tehosteannoksen eli kolmannen rokoteannoksen saaneilla työikäisillä sekä ikääntyneillä hoivakodin asukkailla. Tehosterokotteen jälkeen vasta-aineiden määrä oli työikäisillä korkea ja neutraloivia vasta-aineita löydettiin kaikkia tutkittuja virusmuunnoksia eli delta-, beeta- ja omikronmuunnosta vastaan, mutta omikronmuunnosta neutraloivien vasta-aineiden määrä jäi ikääntyneillä työikäisiä matalammaksi, ja ennusti suojan tartuntoja vastaan jäävän lyhytaikaiseksi (Haveri ym). THL:n keväällä 2021 toteuttamissa kahden eri hoitokodin epidemiaselvityksissä havaittiin, että yhden ja kahden rokoteannoksen jälkeen mitattu immunitetti oli ikääntyneillä hoitokodin asukkailla merkittävästi heikompi verrattuna henkilökuntaan (Obach ym). Tutkimuksessa havaittiin, että sekä vasta-ainevälitteinen että soluvälitteinen immunitetti jäi ikääntyneillä heikommaksi. Ikääntyneiden heikommalla vasta-ainevasteella on merkitystä erityisesti tilanteessa, jossa väestössä kiertävät ja epidemioita aiheuttavat virusmuodot kuten omikron, pystyvät väistämään rokotamalla aikaansaatuja vasta-ainevälitteistä immunitettia. Vasta-ainevälitteisen immunitetilla on merkitystä erityisesti tartuntojen ja lievän taudin ehkäisyssä.

3.2 Rokotusten vaikuttavuus muissa maissa

3.2.1 Rokotussuoja omikronin aiheuttamaa koronatartuntaa vastaan

Rokotussuoja koronatartuntaa vastaan on selvästi heikentynyt omikronin ilmaantumisen jälkeen (Buchan ym. 2022, Tseng ym. 2022, Chemaitelly ym. 2022, Public Health England 2022). Suoja omikronin aiheuttamaa oireista infektiota vastaan on noin 50–70 % ensimmäisten kuukausien aikana kolmannen annoksen jälkeen, mutta heikkenee tämän jälkeen nopeasti ajan myötä (Buchan ym. 2022, Chemaitelly ym. 2022, Public Health England 2022). Muutamien kuukausien jälkeen kolmannelta annoksesta suoja omikron-tartuntaa vastaan on enää vähäinen.

3.2.2 Rokotussuoja omikronin aiheuttamaa vaikeaa koronatautiä vastaan

Suoja vaikeaa koronatautiä vastaan on pysynyt selvästi paremmalla tasolla kuin tartuntaa vastaan (Buchan ym. 2022, Tseng ym. 2022, Chemaitelly ym. 2022, Šmíd ym. 2022, Tartof ym. 2022, Ferdinands ym. 2022). Suojan heikentyminen verrattuna aiempiin virusmuunnoksiin on vähäinen ja kolme rokoteannosta tarjoaa erinomaisen suojan omikronin aiheuttamaa vakavaa tautia vastaan (taulukko 1). Seuranta-aika kolmannen rokotuksen jälkeen on kuitenkin edelleen varsin lyhyt. Niissä tutkimuksissa, joissa seuranta-aikaa on riittävästi, rokotussuoja on vaikuttanut lievästi heikentyvän 4–6 kuukauden jälkeen, vaikka se edelleenkin on ollut vähintään hyvällä tasolla (Public Health England 2022). Tutkimustieto kuitenkin perustuu lähinnä yksittäisiin tutkimuksiin ja suojatehon arvioon liittyy paljon epävarmuutta (taulukko 1). Väestöpohjaisissa tutkimuksissa pisin seuranta-aika on ensin rokotetuilla henkilöillä, jotka useimmiten ovat suurimmassa vakavan taudin riskissä eli ovat vanhimpia ja mahdollisesti sairaimpia. Tutkimuksissa ei useinkaan täysin pystytä vakiomaan ikääntyneen väestön haurautta erilaisten muiden riskitekijöiden suhteen ja pisimmällä mahdollisella seuranta-ajalla saatetaan näin ollen aliarvioida rokotteen suojatehoa. Tämä ilmiö saattaa selittää esimerkiksi Ferdinands ym. tutkimuksessa havaitun suojatehon selvän laskun neljän kuukauden jälkeen. On myös huomioitava, että omikronin ilmaantumisen jälkeen suojatehon arvioiminen sairaalahoitoa vaativaa koronatautiä vastaan on vaikeutunut merkittävästi, koska sairaaloihin on joutunut varsin paljon myös potilaita, joilla koronatartunta ei ole pääasiallinen syy sairaalaan joutumiseen vaan ennemminkin sattumalöydös. On kuitenkin todennäköistä, että suojateho heikkenee vähitellen myös vaikeaa tautia vastaan, mutta heikentymisen nopeudesta eri ikäisillä ja eri riskitekijöitä omaavilla ei ole vielä riittävästi seurantatietoa käytettävissä.

Neljännän annoksen suojasta on saatu tietoa Israelista (Bar-On ym 2022). Tutkimuksessa verrattiin neljä kertaa rokotettujen ja kolme kertaa rokotettujen riskiä saada omikron-tartunta tai vaikea koronatauti omikron infektiosta. Tutkimuksessa kolme kertaa rokotetut olivat saaneet viimeisen rokoteannoksen yli neljä kuukautta aiemmin. Neljännessä annoksen jälkeen riski saada omikron-tartunta puolittui ja vaikean koronataudin riski pieneni 75 %. Tutkimuksen seuranta-aika oli kuitenkin erittäin lyhyt ja neljännessä annoksen kokonaishyöty on toistaiseksi epäselvä; vakavan taudin absoluuttinen ilmaantuvuus jo kolmannen annoksen jälkeen oli hyvin pieni ja toisaalta immunologisten tutkimusten perusteella on odotettavissa, että rokotteen teho tartuntaa vastaan todennäköisesti jää lyhytaikaiseksi.

Taulukko 1. Tutkimukset kolmen koronarokoteannoksen tehosta vakavaa koronatauti vastaan eri maissa.

3. annoksen rokotesuoja omikronin aiheuttamaa vaikeaa koronatauti vastaan						
Tekijä	Maa	Väestö	Päätetapahtuma	Seuranta-aika 3. annoksen jälkeen	Suojateho	Rokotesuoja
Buchan ym.	Kanada	18+	Sairaalahoido tai kuolema	Omikron tartunnan saaneista 94 % (N=638) oli saanut 3. annoksen < 2kk	Comirnaty Moderna	95 % (87–98 %) 93 % (74–98 %)
Tseng ym.	USA	18+	Sairaalahoidoita vaativa koronatauti	Omikron tartunnan saaneista 81 % (N=2127) oli saanut 3. annoksen < 2kk	Moderna 14+	99 % (76–100 %)
Public Health England	UK	18+	Sairaalahoidoita vaativa koronatauti	Maksimi seuranta-aika noin 3–4 kk (esitetty 4–6 kk suojateho on arvio)	Koronarokotteet 0–3 kk Koronarokotteet 4–6 kk	80–95 % 75–85 %
Šmíd	Tšekki	Koko väestö	Koronainfektion jälkeinen sairaalahoido (kaikki syyt) + lisähapen tarve	Noin 5000 henkilöllä seuranta-aikaa 2kk jälkeen kolmannesta annoksesta (vrt. 783 071 henkilöä alle 2 kk seuranta-aika)	mRNA < 2kk mRNA > 2kk	90 % (87–92 %) 85 % (80–88 %)
Chemaitelly	Qatar	Koko väestö	Vaikea koronatauti	Seuranta-aika yli 12 viikkoa kolmannen annoksen jälkeen	Comirnaty 1–6 viikkoa Comirnaty > 6 viikkoa	91 % (78–96 %) 91 % (82–96 %)
Ferdinands	USA	18+	Sairaalahoidoita vaativa koronatauti	Seuranta-aika alle 4 kk 93 % tapauksia eli yli 4 kk suojatehon arvioon liittyy epävarmuutta	mRNA < 2kk mRNA 2–3 kk mRNA ≥ 4 kk	91 % (88–93%) 88 % (85–90 %) 78 % (67–85 %)
Tartof	USA	Koko väestö	Sairaalahoidoita vaativa koronatauti	Analyysissä 93 % oli saanut rokotuksen alle 3 kk sitten	Comirnaty < 3kk Comirnaty ≥ 3kk	89 % (83–92 %) 90 % (57–98 %)
Lauring	USA	18+	Sairaalahoidoita vaativa koronatauti	Mediaaniaika kolmannesta annoksesta 70 päivää	mRNA ≥ 7 päivää	86 % (77–91 %)

Pohdinta

Koronarokotteet suojaavat hyvin vaikealta omikronin aiheuttamalta koronataudilta. Kahden annoksen suoja heikkenee iäkkäillä kuuden kuukauden aikana toisesta annoksesta. Riskiryhmiin kuuluvilla suoja vaikuttaa myös lievästi heikentyvän, mutta tämä näyttäisi tapahtuvan mahdollisesti hitaammin. Kolmannen annoksen jälkeen suoja vakavaa tautia vastaan nousee sekä iäkkäillä että riskiryhmiin kuuluvilla erinomaiselle tasolle noin 90 %:in ja suoja säilyy vähintään 2–3 kuukauden ajan kolmannesta annoksesta. Rokotussuoja sairaalahoitoista tautia vastaan näyttää myös pysyvän vähintään hyvänä myös yli 80-vuotiaissa.

THL on jo aikaisemmin suositellut neljänsiä rokoteannoksia annettavaksi 3–4 kuukautta kolmannen rokoteannoksen jälkeen niille 12 vuotta täyttäneille, joiden immuunipuolustus on voimakkaasti heikentynyt sairauden tai lääkityksen vuoksi. Heillä vaste aikaisemmille rokotuksille on voinut jäädä hyvinkin vajavaiseksi. Tähän mennessä alle 20 000 ihmistä on saanut neljännen annoksen. Koska ikääntyneillä, erityisesti yli 80-vuotiailla, immuunivaste rokotteelle jää lähtökohtaiseksi matalammaksi kuin nuoremmilla, ja siten suoja jää lyhytkestoisemmaksi erityisesti virusmuunnoksia vastaan, myös heille tehosteannoksesta voi olla hyötyä suojan parantamiseksi.

Rokotusten tuottama suoja on parhaimmillaan, kun pyritään estämään erittäin vakavia taudinkuvia. Epidemian kulun seurannassa käytetty ESH-ilmaantuvuus kuvaa hyvin työikäisten henkilöiden vakavaa tautitaakkaa. Se kuitenkin aliarvioi erityisesti ikääntyneiden koronapotilaiden sairaalataakkaa, koska näitä tapauksia hoidetaan paljon myös perusterveydenhoidon (PTH) sairaaloissa. Toisaalta on epäselvää, missä määrin rokottamalla pystytään PTH sairaalataakkaan vaikuttamaan. Rokottamalla voidaan vaikuttaa omikronin kohdalla tartunnan saamiseen vain vähän, ja koska PTH-tasoiseen sairaalahoitoon voi päätyä jo tyypillisillä tartuntaoireilla, rokottaminen ei välttämättä merkittävästi alenna PTH-sairaalataakkaa.

4 Koronarokotusten turvallisuus

4.1 Mitä tiedetään koronarokotusten turvallisuudesta

Tavanomaisimmin koronarokotuksen jälkeen ilmenee pistosalueen paikallisia oireita, kuten kipua, punoitusta, kuumotusta, turvotusta ja ihottumaa. Myös imusolmukkeet voivat turvota paikallisesti. Hyvin tavallisia ovat myös ohimenevät yleisoireet, kuten kuumereaktiot, lihas- ja nivelkipu, päänsärky, väsymys, vilunväristykset ja pahoinvointi tai oksentelu. MRNA-rokotteiden jälkeen odotettavissa olevat oireet ovat tavallisempia toisen rokoteannoksen jälkeen. Adenovirusvektori-rokotteiden oireet ovat tavallisempia ensimmäisen annoksen jälkeen. Paikallis- ja yleisoireet alkavat yleensä parin vuorokauden sisällä rokottamisesta. Ne menevät ohi muutamissa tunneissa tai vuorokausissa. Haittavaikutuksia on kolmannen annoksen jälkeen havaittu vähemmän kuin ensimmäisen tai toisen annoksen jälkeen.

Vakavat haittatapahtumat ovat harvinaisia mutta mahdollisia. MRNA-rokotteilla kuvattuja harvinaisia vakavia haittoja ovat vakava allerginen reaktio, sydänlihaksen ja -pussin tulehdus. Harvinaisia ilmoitettuja haittoja ovat myös kasvohermoalvaus sekä vyöruusun aktivoituminen.

Adenovirusvektorirokotteiden vakavimpia raportoituja haittoja on tromboottinen trombosytopeninen syndrooma, jonka vuoksi rokotteen käyttöä on Suomessa kuten monessa muussakin EU-maassa rajoitettu.

4.2 Neljännen koronarokoteannoksen turvallisuus

Tietoja neljänsien koronarokoteannosten turvallisuudesta on käytettävissä pienistä vaiheen II immunogeenisuus- ja turvallisuustutkimuksista sekä laajasta käytöstä Israelista, jossa neljänsiä mRNA-rokoteannoksia on ryhdytty antamaan tammikuun 2022 alusta. Julkaistuissa raporteissa havaittujen haittareaktioiden kirjo on ollut samanlainen, mutta ilmaantuvuus jonkin verran pienempi kuin aikaisemmin annettujen ensimmäisen, toisen ja kolmannen rokoteannoksen jälkeinen ilmaantuvuus. Toistaiseksi ei ole merkkejä siitä, että vakavien harvinaisten haittojen kuten sydänlihaksen tai sydänpussin tulehduksen ilmaantuvuus olisi kohonnut.

4.3 Immunologinen näkökulma rötötusten turvallisuuteen

Neljänsien annoksien turvallisuuteen liittyy myös immunologisia näkökulmia. Kaikki nyt käytettävissä olevat rokotevalmisteet perustuvat edelleen alkuperäiseen Wuhan-virukseen. Vaikka niillä saadaan aikaiseksi vasta-aineita, jotka tunnistavat myös uusia virusmuunnoksia, vain osa nykyisillä rokotteilla aikaansaaduista vasta-aineista on toiminnallisia tällä hetkellä kiertäviä omikron-muunnoksia vastaan. Tehosterokotuksella voidaan nostaa vasta-aineiden määrää myös virusmuunnoksia vastaan. Koska vaikutus on lyhytaikainen, on tärkeää ajoittaa tehosterokottaminen sellaiseen epidemiatilanteeseen, jossa lisäsuoja on tärkeintä. Toistuvat rötötukset samaan Wuhan-viruksen antigeeniin perustuvalla rokotevalmisteella voivat kuitenkin vaikuttaa siihen, millainen vaste seuraavalla rokoteannoksella saadaan aikaiseksi. Samaa antigeeniin perustuviin toistorokotuksiin liittyy riski siitä, että vaste voi jäädä seuraavilla annoksilla heikommaksi. Tästä käytetään nimitystä hyporesponssi. On myös mahdollista, että jos pandemiatilanne vaatii uuden, uusille varianteille spesifisen rokotevalmisteiden käyttöönoton, vaste sillekin voi jäädä vajavaiseksi, jos väestöä on laajasti rötötetty neljästi nykyisillä valmisteilla.

5 Koronarokotteiden saatavuus

Millään tällä hetkellä Suomessa käytettävästä koronarokotteella ei ole myyntilupaa neljännelle annokselle. Viikolla 11 BioNTech/Pfizer on hakenut Yhdysvalloissa neljännen annoksen myyntilupaa 65 vuotta täyttäneille ja Moderna kaikille 18 vuotta täyttäneille.

Kaikki valmistajat, joiden koronarokotteita on Suomessa käytössä, työstävät parhaillaan muuntovirusten suhteen räätälöityjä rokotteita. Nämä voivat olla joko niin sanottuja monovalentteja eli vain yhden variantin koodia tai piikkiproteiinia sisältävää, bivalentteja eli kahden variantin koodia tai piikkiproteiinia sisältävää tai multivalentteja, jotka sisältävät useiden varianttien koodeja tai piikkiproteiinia. Ensimmäiselle räätälöidylle rokotteelle (BioNTech/Pfizer) odotetaan Euroopan lääkeviranomaisen hyväksyntää toukokuussa 2022, jonka jälkeen ainakin osa Suomeen saapuvista rokoteannoksista voisi olla tällaista räätälöityä valmistetta. Muiden valmistajien räätälöidyt rokotteet saanevat lääkeviranomaisen myöntämän myyntiluvan myöhemmin kesällä tai syksyllä.

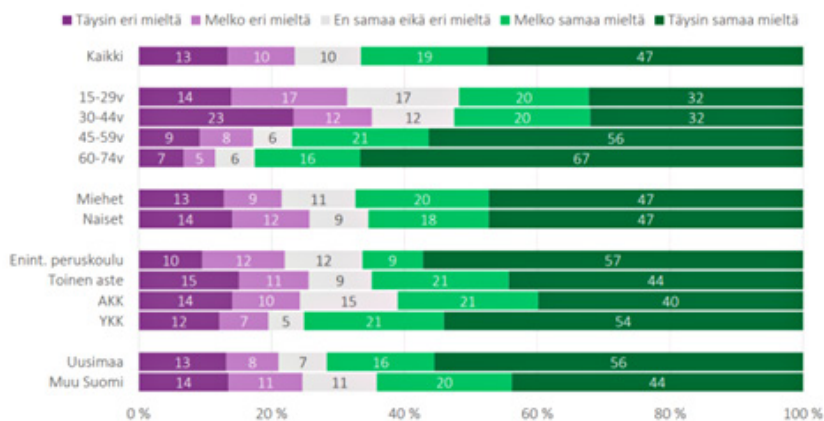
Yhteenvedona voidaan todeta, että tällä hetkellä Suomessa on 1,88 miljoonaa koronarokoteannosta, joista 4. rokoteannosta voidaan tarvittaessa antaa niille kohderyhmille, joille se on lääketieteellisesti perusteltuna tarkoituksenmukaista.

6 Neljänsien rokoteannosten haluttavuus

Valtioneuvoston teettämässä Kansalaispulssi -kyselyssä, jota on toistettu 33 kertaa 18–74 vuotiailla mannersuomalaisilla, viikolla 11 oli kysymys siitä, ottaisiko vastaaja neljännen koronarokoteannoksen, jos terveystyöntekijät hänelle sitä suosittelisivat. Vastaajia oli yhteensä 1 131 ja heistä noin puolet kertoi ottavansa neljännen rokoteannoksen. Vanhemmissa ikäryhmissä (60–74v: 67 %, 45–59v: 56 %) halukkuus on selvästi korkeampaa kuin nuoremmassa ikäryhmässä (15–44v: 32 %). Naiset olivat lähes yhtä halukkaita ottamaan neljänsiä annoksia kuin miehet (miehistä 67 % oli joko täysin samaa tai melko samaa mieltä, naisista 65 %). Ylemmän korkeakoulututkinnon omaavista 75 % oli joko täysin tai melko samaa mieltä, tätä alemman tutkinnon omaavista noin 65 %.

Tarkempia tietoja [Kansalaispulssi-kyselyistä](#)

18u. Jos terveystyöntekijät suosittelisivat 4. koronarokoteannosta, ottaisin sen (tai olen jo ottanut sen).



38 | 17.3.2022

KORONA

Kuvio 8. Kansalaispulssin kysymys viikolla 11 siitä, ottaisiko vastaaja neljännen koronarokoteannoksen jos terveystyöntekijät hänelle sitä suosittelisivat.

7 Yhteenveto THL:n lausunnosta neljänsien koronarokoteannoksien kohderyhmistä

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos suosittelee 80 vuotta täyttäneille ja sitä vanhemmille sekä hoivakodeissa asuville iäkkäille neljättä koronarokoteannosta, sillä heillä vakavan sairauden, ja etenkin kuoleman riski on kolmenkin rokoteannoksen jälkeen vielä merkittävä. Hyvin iäkkäillä immuunivaste rokotteelle jää heikommaksi ja lyhytkestoisemmaksi erityisesti koronavirusmuunnoksia vastaan, ja siten erityisesti 80 vuotta täyttäneillä neljäs rokoteannos voi parantaa heidän rokotevastettaan. On myös näyttöä siitä, että neljännellä annoksella voitaneen vähentää heidän riskiään saada vakava koronavirustauti. Rokotetta on käytettävissä riittävästi näihin rokotuksiin. Osa ikääntyneistä saa neljännen annoksen jälkeen haittavaikutuksena mm. rokotusraajan kipua ja kuumetta, mutta tutkimusten mukaan ikääntyneet henkilöt saavat haittavaikutuksia nuorempaa väestöä harvemmin.

Alle 80-vuotiaiden rokotuksista on esitetty toiveita mm. koronapotilaiden määrän hillitsemiseksi perusterveydenhoidon (PTH) sairaaloissa. On kuitenkin epäselvää, missä määrin rokottamalla pystytään vaikuttamaan PTH- sairaalataakkaan, sillä PTH-tasoiseen sairaalahoitoon voi päätyä jo tyyppillisillä tartuntoireilla, joita rokottaminen ei huonokuntoisilla potilailla välttämättä merkittävästi estä.

Koko lausunto on liitteessä 1.

8 Kirjallisuus

- Bar-On YM, Goldberg Y, Mandel M, Bodenheimer O, Amir O, Freedman L, et al. [Protection by 4th dose of BNT162b2 against Omicron in Israel](#) [Internet]. *Epidemiology*; 2022 Feb [cited 2022 Feb 9].
- Baum, Ulrike, Eero Poukka, Arto A. Palmu, Heini Salo, Toni O. Lehtonen, and Tuija Leino. 2021. [Effectiveness of Vaccination against SARS-CoV-2 Infection and Covid-19 Hospitalisation among Finnish Elderly and Chronically Ill](#)—An Interim Analysis of a Nationwide Cohort Study. Edited by Walter RJ Taylor. *PLOS ONE* 16 (11): e0258704.
- Baum, Ulrike, Eero Poukka, Tuija Leino, Terhi Kilpi, Hanna Nohynek, and Arto A. Palmu. 2022. [‘High Vaccine Effectiveness against Severe Covid-19 in the Elderly in Finland before and after the Emergence of Omicron’](#). Preprint. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*.
- Buchan SA, Chung H, Brown KA, Austin PC, Fell DB, Gubbay JB, et al. [Effectiveness of COVID-19 vaccines against Omicron or Delta symptomatic infection and severe outcomes](#) [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*; 2022 Jan [cited 2022 Feb 1].
- Chemaitelly H, Ayoub HH, AlMukdad S, Tang P, Hasan MR, Yassine HM, et al. [Duration of protection of BNT162b2 and mRNA-1273 COVID-19 vaccines against symptomatic SARS-CoV-2 Omicron infection in Qatar](#) [Internet]. *Epidemiology*; 2022 Feb [cited 2022 Feb 9].
- Ferdinands JM, Rao S, Dixon BE, Mitchell PK, DeSilva MB, Irving SA, et al. Waning 2-Dose and 3-Dose Effectiveness of mRNA Vaccines Against COVID-19–Associated Emergency Department and Urgent Care Encounters and Hospitalizations Among Adults During Periods of Delta and Omicron Variant Predominance — VISION Network, 10 States, August 2021–January 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2022 Feb 18;71(7):255–63.
- Haveri A, Solastie A, Ekström N, Österlund P, Nohynek H, Nieminen T, Palmu AA, Melin M.. Neutralizing antibodies to SARS-CoV-2 Omicron variant after 3rd mRNA vaccination in health care workers and elderly subjects and response to a single dose in previously infected adults. *European Journal of Immunology*. DOI: 10.1002/eji.202149785)
- Lauring AS, Tenforde MW, Chappell JD, Gaglani M, Ginde AA, McNeal T, ym. Clinical severity of, and effectiveness of mRNA vaccines against, covid-19 from omicron, delta, and alpha SARS-CoV-2 variants in the United States: prospective observational study. *BMJ.* 9. maaliskuuta 2022:e069761.
- Obach, Solastie et al. Impaired immunity and high attack rates caused by SARS-CoV-2 variants among vaccinated long term care facility residents, submitted).
- [Public Health England. COVID-19 vaccine surveillance report - week 10](#) [Internet]. [cited 2022 Mar 17].
- Šmíd M, Berek L, Májek O, Pavlík T, Jarkovský J, Weiner J, et al. [Protection by vaccines and previous infection against the Omicron variant of SARS-CoV-2](#) [Internet]. *Epidemiology*; 2022 Feb [cited 2022 Mar 14].
- Tartof SY, Slezak JM, Puzniak L, Hong V, Xie F, Ackerson BK, et al. [BNT162b2 \(Pfizer–Biontech\) mRNA COVID-19 Vaccine Against Omicron-Related Hospital and Emergency Department Admission in a Large US Health System: A Test-Negative Design](#). *SSRN Journal* [Internet]. 2022 [cited 2022 Mar 17]
- Tseng HF, Ackerson BK, Luo Y, Sy LS, Talarico CA, Tian Y, et al. [Effectiveness of mRNA-1273 against SARS-CoV-2 Omicron and Delta variants](#). *Nat Med* [Internet]. 2022 Feb 21 [cited 2022 Mar 2]

Liite 1. THL:n lausunto

LAUSUNTO
THL/1806/4.00.00/2022

1(2)

23.3.2022

Sosiaali- ja terveysministeriö

THL suosittelee 80 vuotta täyttäneille ja hoivakodeissa asuville iäkkäille neljättä koronarokoteannosta

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos suosittelee 80 vuotta täyttäneille ja sitä vanhemmille sekä hoivakodeissa asuville iäkkäille neljättä koronarokoteannosta, sillä heillä vakavan sairauden ja etenkin kuoleman riski on kolmenkin rokoteannoksen jälkeen vielä merkittävä. Hyvin iäkkäillä immuunivaste rokotteelle jää heikommaksi ja lyhytkestoisemmaksi erityisesti koronavirusmuunnoksia vastaan ja siten erityisesti 80 vuotta täyttäneillä henkilöillä voi neljäs rokoteannos parantaa heidän rokotevastettaan. On myös näyttöä siitä, että neljännellä annoksella voitaneen vähentää heidän riskiään vakavaan koronavirustautiin. Rokotetta on käytettävissä riittävästi näihin rokotuksiin. Osa ikääntyneistä saa neljännen annoksen jälkeen haittavaikutuksena mm. rokotusraajan kipua ja kuumetta, mutta tutkimusten mukaan ikääntyneet henkilöt saavat haittavaikutuksia kuitenkin nuorempaa väestöä harvemmin.

Ikääntyneillä vaste on ollut heikompi

THL:n kansalliseen rekisteriaineistoon pohjautuvassa analyysissä on selvitetty kahden ja kolmen rokoteannoksen tuottamaa suojaa sekä suojan tasoa rokotusten jälkeisinä kuukausina. Yli 70-vuotiailla kahden annoksen tuottama suoja vakavaa koronavirustautia vastaan on hiipunut puolessa vuodessa noin 70 % tuntumaan. Kolmen annoksen jälkeen seuranta-aika on lyhempi ja hiipumista vakavaa tautia vastaan ei juurikaan ole nähtävissä. On kuitenkin huomattava, että kun suojatehoa tutkittiin hienommalla ikäjaottelulla, esim. verraten 70-79-vuotiaiden suojatehoa 80-89-vuotiaiden suojaan todettiin, että hyvin ikääntyneillä suojateho oli alempi. THL:lla on myös tutkittu rokotusvasteita eri ikäisille, jolloin on todettu, että hyvin ikääntyneet ja hauraat eivät pysty tuottamaan yhtä hyvää vastetta rokotteelle ja näin heidän suojatehonsa tulee laskemaan annosten jälkeisinä kuukausina muuta väestöä matalammalle tasolle.

Vakavan taudin ja kuoleman riski edelleen korkea yli 80-vuotiailla

Koronaepidemian aikana, vallitsevasta variantista riippumatta, on vakavan taudin riski ollut korkein kaikkein ikääntyneimmillä. Yli 80-vuotiaista *rokottamattomista* on havaitun tartunnan jälkeen neljännes menehtynyt koronan yhteydessä. Vaikka omikron aiheuttaa lievemmän taudinkuvan, se on kuitenkin riittävän vakava aiheuttamaan kuolleisuutta juuri vanhimmissa ikäryhmässä. *Kuolleisuus*, eli kuolemien kertymisen vauhti, on korkein yli 80-vuotiailla rokottamattomilla, yli 250 per 14 vrk per 100,000 henkeä, ja selvästi alhaisempi 3 annosta saaneilla, noin 40 per 14 vrk/100 000. Nykyistä epidemian aikaisempaa tilannetta korkeampaa viikoittaista kuolemien määrää selittää suuri tartuntojen määrä.

Alle 80-vuotiaalla väestöllä kolmannen annoksen suoja on edelleen erinomainen

Vaikka koronarokote ei Omikron-variantin infektoita merkittävästi pysty estämään, suoja vakavaa tautia vastaan on THL:n rekisteriaineistoon perustuvan analyysin mukaan toistaiseksi erinomainen alle 80-vuotiailla. Kuolleisuus on pysynyt alhaisena alle 80-vuotiailla kolmesti rokotetuilla ja on esimerkiksi 70-79-vuotiailla tällä hetkellä alle 6 per 14 vrk per 100 000. Neljännestä annoksesta ei näin ollen todennäköisesti olisi juuri nyt meneillään olevan aallon aikana odotettavissa selkeää hyötyä alle 80-vuotialle. Rokotussuoja seurataan rekisteriaineistojen avulla jatkuvasti.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos • Institutet för hälsa och välfärd • Finnish Institute for Health and Welfare
Mannerheimintie 166, Helsinki, Finland • PL/PB/P.O. Box 30, FI-00271 Helsinki • puh/tel +358 29 524 6000

thl.fi • Twitter: @THLorg



Lyhyellä ajalla toistuvista rokotuksista voi aiheutua haittaa tulevien annosten immuunivasteelle

Kaikki nyt käytettävissä olevat rokotevalmisteet perustuvat edelleen alkuperäiseen Wuhan-virukseen. Vaikka niillä saadaan aikaiseksi vasta-aineita, jotka tunnistavat myös uusia virusmuunnoksia, vain osa nykyisillä rokotteilla aikaansaaduista vasta-aineista on toiminnallisia tällä hetkellä kiertäviä koronaviruksia vastaan. Tehosterokotuksella voidaan nostaa vasta-aineiden määrää myös virusmuunnoksia vastaan. Koska vaikutus on lyhytaikainen on tärkeää ajoittaa tehosterokottaminen epidemiatilanteeseen, jossa lisäsuoja on tärkeintä. Toistuvat rokotukset samaan Wuhan-viruksen antigeeniin perustuvalla rokotevalmisteella voivat kuitenkin vaikuttaa siihen, millainen vaste seuraavalla rokoteannoksella saadaan aikaiseksi. Samaa antigeeniin perustuviin toistorokotuksiin liittyy riski siitä, että vaste voi jäädä seuraavilla annoksilla heikommaksi. On myös mahdollista, että jos pandemiatilanne vaatii uuden, uusille varianteille spesifisen rokotevalmisteen käyttöönoton, vaste sillekin voi jäädä vajavaiseksi, jos väestöä on laajasti rokotettu neljästi nykyisillä valmisteilla.

Vanhimpien rokottaminen tulisi toteuttaa joutuisasti, jotta se hyödyttää maksimaalisesti

Rokotusten vaikuttavuus on viime kädessä riippuvainen niillä aikaan saadusta immuunivasteesta. Tällä hetkellä toistuvien annosten antoon liittyy epävarmuuksia. Vaikka rokotteita on varastossa riittävästi laajempiakin rokotuksia varten, THL ei näe niitä tarkoituksenmukaisena tässä kohtaa. Kesää kohden epidemia suurella todennäköisyydellä ainakin jonkin verran rauhoittuu, ja nyt annetuilla rokotteilla saavutettu suoja ehtii heiketä syksyn mahdollista uutta aaltoa ajatellen. Joutuisasti toteutetut kaikkein ikääntyneempien rokotukset tuottavat lisäsuojaa jo tätä nyt elettävää aaltoa vastaan ja rokotukset olisi siksi toteutettava viipymättä. Edellisen rokotuksen tai hiljattain sairastetun koronainfektion väli neljänteen rokoteannokseen tulee kuitenkin olla vähintään 3 kuukautta.

Lausunto on yhteneväinen KRAR:n asiaa koskevan lausunnon kanssa.

Pääjohtaja Markku Tervahauta

Osastonjohtaja Mika Salminen