

LIITE 1

- **Sähköpostin saatekirje**

From: Nina Bjelogrljic <nina.bjelogrljic@fimnet.fi>

Subject: Academic dissertation of Eero Poukka

Date: 16. December 2025 at 18.17.28 EET

To: "Preben.Aavitsland@fhi.no" <Preben.Aavitsland@fhi.no>

Cc: johanna.t.arola@helsinki.fi, president@helsinki.fi, Tamara Tuuminen <tuuminen@gmail.com>, sylvia.silvennoinen-kassinen@hoidot.fi, "rauli.makela" <rauli.makela@protonmail.com>

Dear Professor Aavitsland (cc: Professor Johanna Arola, Dean of the Medical Faculty; Professor Sari Lindblom, the Headmaster of Helsinki University and the signatories of this statement)

You served as the opponent at the academic dissertation of Eero Poukka, entitled "*COVID-19 Vaccine Effectiveness in Finland During Pandemics*," which was presented in Helsinki on December 13, 2025, by Eero Poukka from the Finnish Institute for Health and Welfare.

We would like to express our concerns regarding the decision to accept this work as an academic dissertation. The main issues that have led to our concerns are outlined in the attached statement.

We respectfully request that you reconsider your assessment in light of what we perceive to be several methodological limitations and procedural issues. We believe that careful reflection on these matters is important to maintain the independence and integrity of academic research. Furthermore, this thesis will most likely have a significant impact on future policymaking. Therefore, it must be as reliable as possible.

We intend to share these concerns with domestic and international communities after your final decision (i.e., within two weeks).

We are seriously concerned about the relationship between public policy and scientific research, and the importance of ensuring that research practices fully respect ethical standards and fundamental human rights. We believe that open academic discussion of these issues is essential.

Our proposal is that the doctorate candidate is requested to make a thorough revision of the academic dissertation before its final acceptance.

We hope that you will understand our perspective and would appreciate being informed of your decision at your convenience.

Helsinki, December 16, 2025,

Sincerely yours,

Nina Bjelogrljic, MD, MSc (biochemistry), PhD (toxicology), specialist doctor in neurology with subspecialty in intellectual disability medicine and with an experience working for national and European regulatory bodies
Rauli Mäkelä, MD, specialist doctor

Sylvi Silvennoinen-Kassinen, MD, PhD, specialist doctor in clinical microbiology, associate professor (docent)

Tamara Tuuminen, MD, PhD, specialist doctor in clinical microbiology, associate professor (docent)

- **Sähköpostin liite**

An academically highly questionable thesis entitled '*COVID-19 Vaccine Effectiveness in Finland During Pandemics*' was presented in Helsinki on December 13, 2025, by Eero Poukka from the Finnish Institute for Health and Welfare.

We the undersigned have reviewed the academic dissertation of Eero Poukka. In addition, a few of us attended the public examination held in the PIII auditorium, Porthania, at the Faculty of Medicine of the University of Helsinki. The thesis is available [here](#). We have serious concerns regarding the acceptability of this thesis. There are both legal and scientific issues, which we would like to present in this letter.

The dissertation has been supervised by Professor Tuija Leino (Finnish Institute for Health and Welfare) and Ulrike Baum, PhD (Finnish Institute for Health and Welfare), and pre-examined by Professor Merryn Voysey (University of Oxford) and Professor Mika Rämetsä (Tampere University). The opponent in the public defense was Professor Preben Aavitsland (University of Bergen, Norwegian Institute of Public Health), and the custos was Docent Eliisa Kekäläinen (University of Helsinki). The public examination was held in English.

This dissertation is of great national and international significance. It is an observational study of injectable pharmaceuticals (misleadingly called 'vaccines') based on mRNA and DNA vector technology, which have been granted emergency use authorization (USA) and conditional use authorization (Europe).

The vaccine industry is moving towards mRNA technology. Therefore, this academic thesis MUST absolutely be scientifically valid, which it is not in its current form.

The thesis originates from the National Institute for Health and Welfare, which guides Finland's vaccination policy and the procurement of vaccines for the entire population.

Legal concerns

Finnish administrative law (Section 28, Paragraph 7 of the Administrative Procedure Act) on conflicts of interest and disqualification must be recognized.

The following conflicts of interest related to funding received from pharmaceutical companies are disclosed in the original publications:

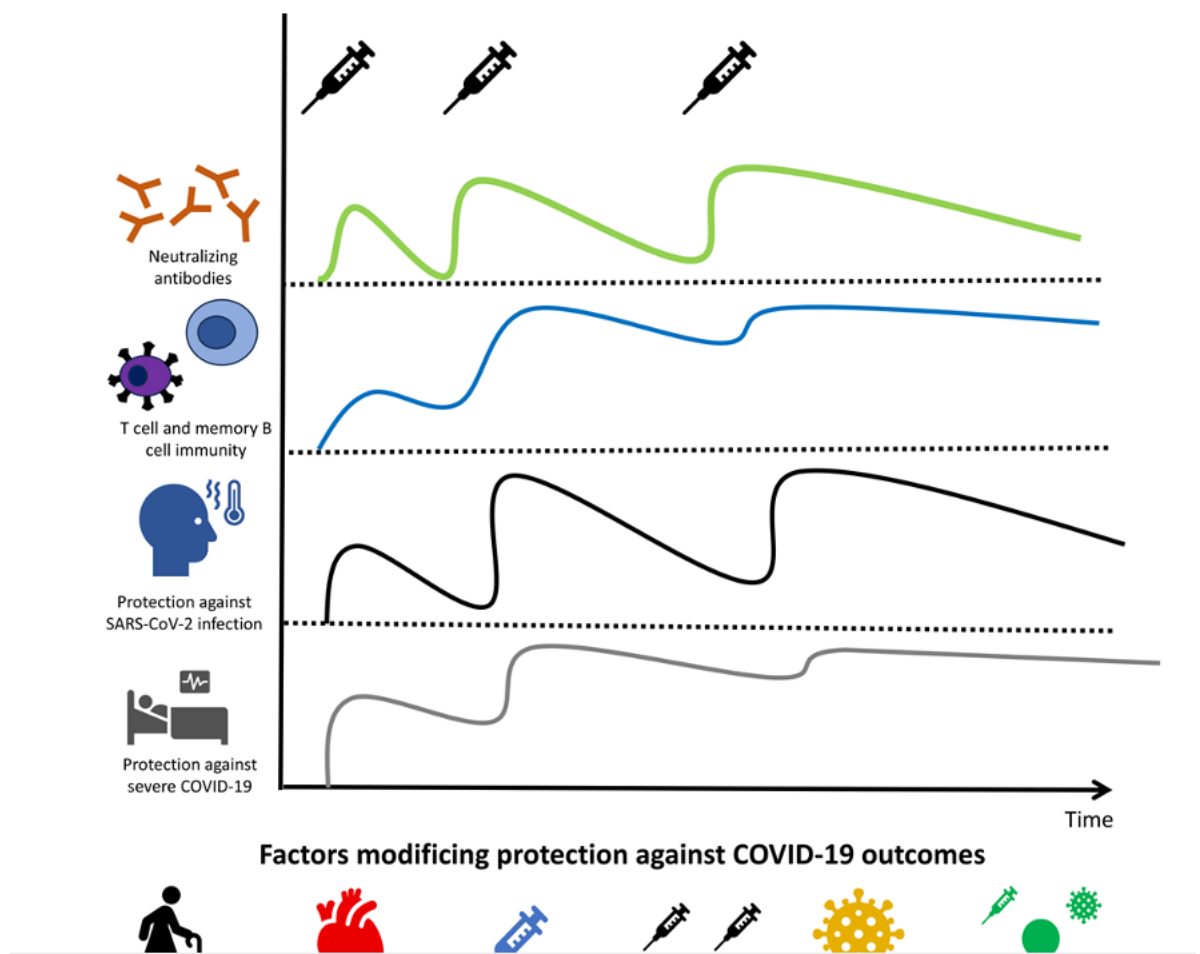
- In publication IV it has been declared that THL engages in public and private sector partnerships with vaccine manufacturers and has received research funding from Sanofi Inc., Pfizer Inc. and GlaxoSmithKline Biologicals SA.
- Professor Hanna Nohynek co-wrote three of the five publications. Her affiliation with the WHO as Chair of the Strategic Advisory Group of Experts on Immunization was disclosed in only one of the three publications (Publication V).
- Professor Arto Palmu has been a co-author in the publication number II and a last co-author in the publication IV. In the publication II it is stated under 'Declaration of Competing Interest' that he has been in a relationship with Sanofi Pasteur Inc, GlaxoSmithKline and Pfizer including grants.

Inevitably, this thesis raises the question of whether this work was produced as tailor-made promotional material “to support policymaking,” as the doctoral candidate mentions himself in section 6.1 ‘Motivation’ on page 65.

Scientific concerns

There are several scientifically obvious weaknesses in the methodology and reliability of the thesis, which are listed below:

1. The thesis is based on the scientifically incorrect assumption that COVID vaccines based on lipid nanoparticles, mRNA or DNA vector technologies are safe. Thousands of serious adverse reactions reported to FIMEA (Finnish Medical Agency) and described in detail in peer-reviewed medical publications confirm that COVID-19 vaccines are not safe.
2. The national safety data available from FIMEA or the safety concerns regarding adverse reactions reported in the medical literature were not included in the dissertation, which focuses on ‘vaccine effectiveness’.
In Oxford learner’s dictionary, ‘effectiveness’ means the quality of producing the desired or intended result, showing success in achieving goal, or working well to get what you want, like a drugs’ effectiveness in curing illness or a strategy’s effectiveness in solving a problem. It is about *result*, not necessarily the resources used to get them. A shorter definition is “as the fact of producing the result that is wanted or intended; the fact of producing a successful result.”
Therefore, from an ethical perspective, the general approach of the thesis may lead to questionable conclusions about the overall benefit of the implemented mass vaccination.
3. The mortality database available from the National Information Center (which records deaths) was not used to calculate the all-cause mortality before and after initiation of mass vaccination.
4. The used classification method is misleading. Vaccinees (i.e., vaccinated persons) were considered unvaccinated for two weeks after the first dose of any vaccine and for one week after the second dose. This arbitrary vaccination status is likely to have led to highly biased results. Adverse events (including deaths) occur in this very short period after injections. This has been widely reported in peer-reviewed medical literature (see, e.g., [this](#)). Thus, many serious adverse events (including hospitalization) may have occurred within one or two weeks of vaccination, leading to distorted interpretation of vaccine effectiveness.
5. The classification of vaccinated individuals as unvaccinated controls is inconsistent throughout the research (five separate publications).
6. It should be noted that the relative effectiveness used in the thesis is not the same as absolute vaccine efficacy. This may contribute to biased results.
7. The scientific justifications for what have been presented is missing, as can be seen in the image below, for example. The graphs are drawn arbitrarily without reference to the existing data underlying them, as are the x and y axes without precise definition of what they represent. The immune response, the natural course of the disease, and the immune protection do not follow the curves presented in this simplified scheme. The defender has not described in the literature review why it is preferable to immunize instead of acquiring natural immunity.



Final remarks

The opponent raised many of the above-mentioned points at the public defense and at the end asked very relevant questions, such as:

- Why was vaccine effectiveness (VE) lower in observational studies than in randomized controlled trials (RCTs)?
- Why does protection against infection wane faster than protection against severe disease?
- Did the vaccination program fulfil its objectives?
- Should the vaccination program have been stopped at age 18 or 30?
- Do we still need COVID-19 vaccination? If so, which groups would need vaccination?

Conclusion

Based on the growing body of peer-reviewed medical literature, including the FDA's recent statement on dangers of COVID-19 vaccines, this thesis should not be accepted without significant revisions.

The scientific weaknesses listed above significantly weaken the reliability of the thesis. The shortcomings are structural rather than incidental. Section 6.1 on page 65 openly states that the motivation for this study was to "support decision-making", which is inconsistent with the reasonable goal of independent scientific research.

Conflicts of interest should also be checked under the Finnish Administrative Procedure Act (Section 28, Subsection 7 of the Administrative Procedure Act).

Signatories

Nina Bjelogrljic, MD, MSc (biochemistry), PhD (toxicology), specialist doctor in neurology with subspecialty in intellectual disability medicine and with an experience working for national and European regulatory bodies

Rauli Mäkelä, MD, specialist doctor

Sylvi Silvennoinen-Kassinen, MD, PhD, specialist doctor in clinical microbiology, associate professor (docent)

Tamara Tuuminen, MD, PhD, specialist doctor in clinical microbiology, associate professor (docent)

LIITTE 2: Vastaväittäjälle lähetyn sähköpostin vapaamuotoinen suomennos

- **Saatekirje**

Hyvä professori Aavitsland (kopio: lääketieteellisen tiedekunnan dekaani, professori Johanna Arola; Helsingin yliopiston rehtori, professori Sari Lindblom ja tämän lausunnon allekirjoittajat)

Toimit vastaväittäjänä Eero Poukan akateemisessa väitöskirjassa "COVID-19-rokotteen tehokkuus Suomessa pandemioiden aikana", jonka Eero Poukka Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksesta esitti Helsingissä 13. joulukuuta 2025.

Haluamme ilmaista huolestamme päätöksestä hyväksyä tämä työ akateemiseksi väitöskirjaksi. Tärkeimmät huolenaiheemme johtaneet kysymykset on esitetty liitteenä olevassa lausunnossa.

Pyydämme kunnioittavasti, että harkitsette arviotanne uudelleen ottaen huomioon useiden mielestämme metodologisten rajoitusten ja menettelytapojen kysymykset. Uskomme, että näiden asioiden huolellinen pohdinta on tärkeää akateemisen tutkimuksen riippumattomuuden ja eheyden säilyttämiseksi. Lisäksi tällä väitöskirjalla on todennäköisesti merkittävä vaikutus tulevaan päätöksentekoon. Siksi sen on oltava mahdollisimman luotettava.

Aiomme jakaa nämä huolenaiheet kotimaisen ja kansainvälisen yhteisön kanssa lopullisen päätöksenne jälkeen (eli kahden viikon kuluessa).

Olemme vakavasti huolissamme julkisen politiikan ja tieteellisen tutkimuksen välisestä suhteesta sekä siitä, kuinka tärkeää on varmistaa, että tutkimuskäytännöissä noudatetaan täysin eettisiä standardeja ja perusihmisoikeuksia. Uskomme, että avoin akateeminen keskustelu näistä kysymyksistä on välttämätöntä.

Ehdotamme, että tohtorikoulutettavaa pyydetään tekemään perusteellinen tarkistus akateemiseen väitöskirjaansa ennen sen lopullista hyväksymistä.

Toivomme, että ymmärrätte näkökulmamme ja arvostamme sitä, että ilmoitatte päätöksestänne meille teille sopivana ajankohtana.

Helsinki, 16. joulukuuta 2025,

Ystävällisin terveisin,

Nina Bjelogrić, lääketieteen tohtori, MSc (biokemia), PhD (toksikologia), neurologian erikoislääkäri, erikoisalana kehitysvammaisuuslääketiede ja kokemusta työskentelystä kansallisissa ja eurooppalaisissa sääntelyelimissä

Rauli Mäkelä, lääketieteen tohtori, erikoislääkäri

Sylvi Silvennoinen-Kassinen, lääketieteen tohtori, PhD, klinisen mikrobiologian erikoislääkäri, apulaisprofessori (dosentti)

Tamara Tuuminen, lääketieteen tohtori, PhD, klinisen mikrobiologian erikoislääkäri, apulaisprofessori (dosentti)

- **Sähköpostin liite**

Akateemisesti erittäin kyseenalainen väitöskirja "COVID-19-rokotteen tehokkuus Suomessa pandemioiden aikana" esiteltiin Helsingissä 13. joulukuuta 2025.

Väitöskirjan on laatinut Eero Poukka Terveiden ja hyvinvoinnin laitokselta.

Allekirjoittaneet olemme tarkastaneet Eero Poukan väitöskirjan. Lisäksi muutamat meistä osallistuivat väitöstilaisuuteen, joka pidettiin Helsingin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan PIII-auditoriossa Porthaniassa. Väitöskirja on saatavilla täältä. Meillä on vakavia huolenaiheita väitöskirjan hyväksyttävyydestä. On sekä oikeudellisia että tieteellisiä kysymyksiä, jotka haluamme esitellä tässä kirjeessä.

Väitöskirjan ohjaajina ovat toimineet professori Tuija Leino (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos) ja filosofian tohtori Ulrike Baum (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos), ja sen ovat esitarkastaneet professori Merryn Voysey (Oxfordin yliopisto) ja professori Mika Rämetsä (Tampereen yliopisto). Vastaväittäjänä julkisessa väitöksessä toimi professori Preben Aavitsland (Bergenin yliopisto, Norjan kansanterveyslaitos) ja kustoksena dosentti Eliisa Kekäläinen (Helsingin yliopisto). Väitös pidettiin englanniksi.

Tämä väitöskirja on erittäin merkittävä sekä kansallisesti että kansainvälisesti. Se on havainnointitutkimus injektoitavista lääkkeistä (joita harhaanjohtavasti kutsutaan "rokotteiksi"), jotka perustuvat mRNA- ja DNA-vektoriteknologiaan ja joille on myönnetty hätäkäyttölupa (USA) ja ehdollinen käyttölupa (Eurooppa).

Rokoteteollisuus on siirtymässä kohti mRNA-teknologiaa. Siksi tämän akateemisen opinnäytetyön TÄYTYY olla tieteellisesti pätevä, mitä se nykymuodossaan ei ole. Opinnäytetyö on lähtöisin Terveiden ja hyvinvoinnin laitokselta, joka ohjaa Suomen rokotuspolitiikkaa ja rokotteiden hankintaa koko väestölle.

Oikeudelliset huolenaiheet

Suomen hallinto-oikeus (hallintolain 28 §:n 7 momentti) eturistiriidoista ja esteellisyydestä on tunnustettava.

Alkuperäisissä julkaisuissa on esitetty seuraavat lääkeyhtiöiltä saatuun rahoitukseen liittyvät eturistiriidat:

- Julkaisussa IV on ilmoitettu, että THL tekee julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuuksia rokotevalmistajien kanssa ja on saanut tutkimusrahoitusta Sanofi Inc:ltä, Pfizer Inc:ltä ja GlaxoSmithKline Biologicals SA:lta.
- Professori Hanna Nohynek oli mukana kirjoittamassa kolmea viidestä julkaisusta. Hänen yhteytensä WHO:hon rokotusasiantuntijoiden strategisen neuvonantajan ryhmän puheenjohtajana on ilmoitettu vain yhdessä kolmesta julkaisusta (Julkaisu V).
- Professori Arto Palmu on ollut mukana kirjoittamassa julkaisua numero II ja viimeinen mukana kirjoittamassa julkaisua IV. Julkaisussa II kohdassa "Kilpailevien etujen ilmoitus" mainitaan, että hän on ollut yhteydessä Sanofi Pasteur Inc:iin, GlaxoSmithKlineen ja Pfizeriin, mukaan lukien apurahat. Väistämättä tämä väitöskirja herättää kysymyksen siitä, onko tämä työ tuotettu räätälöitynä mainosmateriaalina "politiikan päätöksenteon tueksi", kuten tohtoriopiskelija itse mainitsee sivulla 65 osiossa 6.1 "Motivaatio".

Tieteelliset huolenaiheet

Väitöskirjan metodologiassa ja luotettavuudessa on useita tieteellisesti ilmeisiä heikkouksia, jotka on lueteltu alla:

1. Väitöskirja perustuu tieteellisesti virheelliseen oletukseen, että lipidinanohiukkasiin, mRNA:han tai DNA-vektoriteknologioihin perustuvat COVID-rokotteet ovat turvallisia. Tuhannet FIMEA:lle (Lääketieteellinen tukikeskus) raportoidut ja vertaisarvioituissa

lääketieteellisissä julkaisuissa yksityiskohtaisesti kuvatut vakavat haittavaikutukset vahvistavat, että COVID-19-rokotteet eivät ole turvallisia.

2. FIMEA:lta saatavilla olevia kansallisia turvallisuustietoja tai lääketieteellisessä kirjallisuudessa raportoituja haittavaikutuksia koskevia turvallisuushuolenaiheita ei sisällytetty väitöskirjaan, joka keskittyy "rokotteen tehokkuuteen".

Oxfordin oppijan sanakirjassa "tehokkuus" tarkoittaa halutun tai tarkoitetun tuloksen tuottamisen laatua, onnistumista tavoitteen saavuttamisessa tai hyvää toimintaa halutun tuloksen saavuttamiseksi, kuten lääkkeen tehokkuutta sairauden parantamisessa tai strategian tehokkuutta ongelman ratkaisemisessa. Kyse on tuloksesta, ei välttämättä sen saavuttamiseen käytetyistä resursseista. Lyhyempi määritelmä on "halutun tai tarkoitetun tuloksen tuottaminen; onnistuneen tuloksen tuottaminen".

Siksi eettisestä näkökulmasta opinnäytetyön yleinen lähestymistapa voi johtaa kyseenalaisiin johtopäätöksiin toteutetun massarokottamisen kokonaishyödyttä.

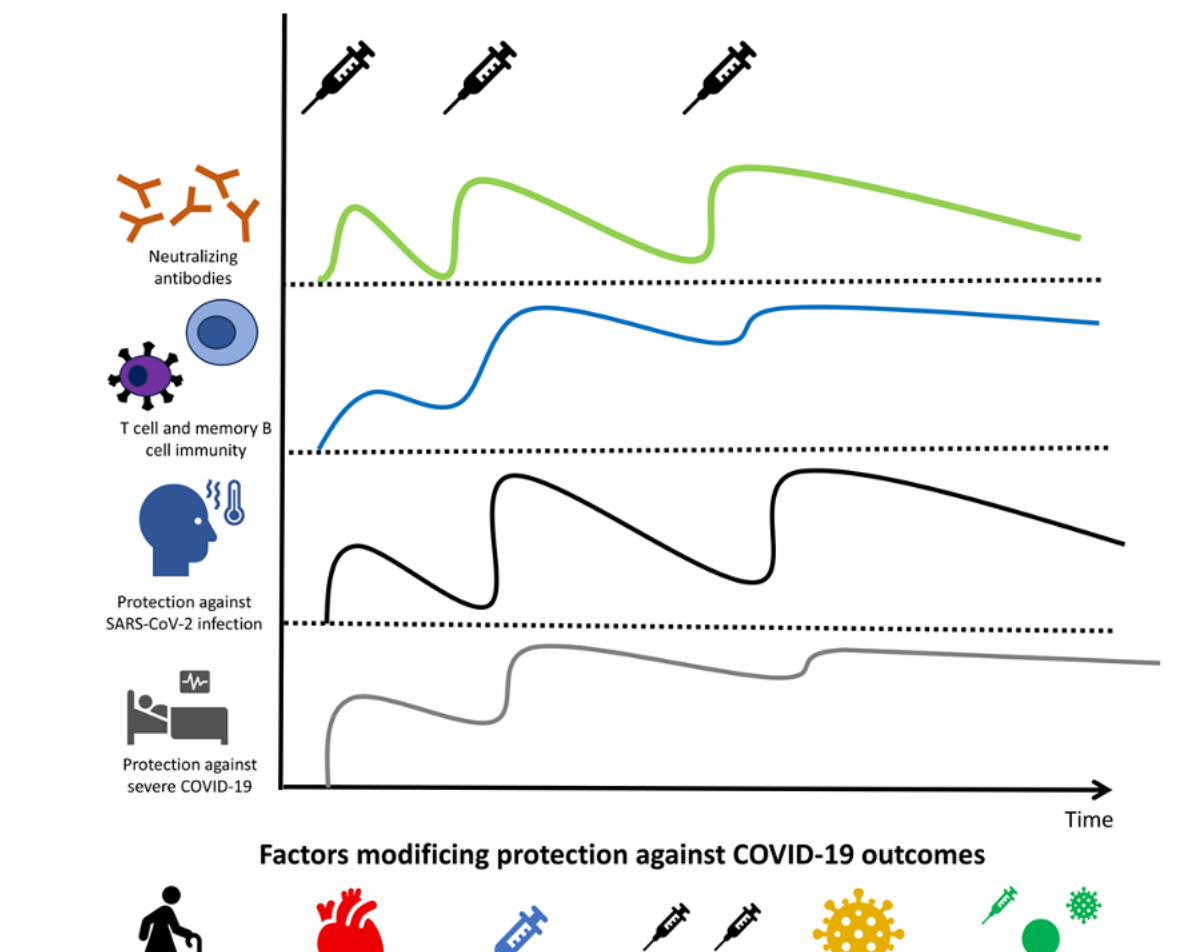
3. Kansallisen tietokeskuksen saatavilla olevaa kuolleisuustietokantaa (joka tallentaa kuolemat) ei käytetty kokonaiskuolleisuuden laskemiseen ennen massarokottamisen aloittamista ja sen jälkeen.

4. Käytetty luokittelumenetelmä on harhaanjohtava. Rokotettuja (eli rokotettuja henkilöitä) pidettiin rokottamattomina kahden viikon ajan minkä tahansa rokotteen ensimmäisen annoksen jälkeen ja viikon ajan toisen annoksen jälkeen. Tämä mielivaltainen rokotusstatus on todennäköisesti johtanut erittäin harhaisiin tuloksiin. Haittavaikutukset (mukaan lukien kuolemat) esiintyvät tässä hyvin lyhyessä ajassa injektioiden jälkeen. Tästä on raportoitu laajasti vertaisarvioidussa lääketieteellisessä kirjallisuudessa (ks. esim. tämä). Siten monia vakavia haittatapahtumia (mukaan lukien sairaalahoito) on saattanut esiintyä yhden tai kahden viikon sisällä rokotuksesta, mikä on johtanut rokotteen tehon vääristyneeseen tulkintaan.

5. Rokotettujen henkilöiden luokittelu rokottamattomiksi verrokeiksi on epäjohdonmukaista koko tutkimuksessa (viisi erillistä julkaisua).

6. On huomattava, että väitöskirjassa käytetty suhteellinen tehokkuus ei ole sama kuin rokotteen absoluuttinen tehokkuus. Tämä voi johtaa vääristyneisiin tuloksiin.

7. Esitetyille tieteille puuttuu tieteellisiä perusteluja, kuten esimerkiksi alla olevasta kuvasta näkyy. Kaaviot on piirretty mielivaltaisesti ilman viittauksia niiden taustalla olevaan olemassa olevaan tietoon, samoin kuin x- ja y-akselit ilman tarkkaa määritelmää siitä, mitä ne edustavat. Immuunivaste, taudin luonnollinen kulku ja immuunisuoja eivät seuraa tässä yksinkertaistetussa kaaviossa esitettyjä käyriä. Väitteen esittäjä ei ole kuvannut kirjallisuuskatsauksessa, miksi on parempi rokottaa kuin hankkia luonnollinen immunitetti.



Loppusanat

Vastaväittäjä otti esiin monia edellä mainituista näkökohdista julkisessa väitöstilaisuudessa ja esitti lopussa erittäin olennaisia kysymyksiä, kuten:

- Miksi rokotteen teho (VE) oli havainnointitutkimuksissa alhaisempi kuin satunnaistetuissa kontrolloiduissa tutkimuksissa (RCT)?
- Miksi suoja infektiota vastaan heikkenee nopeammin kuin suoja vakavaa tautia vastaan?
- Täyttikö rokotusohjelma tavoitteensa?
- Olisiko rokotusohjelma pitänyt lopettaa 18 tai 30 vuoden iässä?
- Tarvitsemmeko edelleen COVID-19-rokotusta? Jos tarvitsemme, mitkä ryhmät tarvitsisivat rokotusta?

Johtopäätös

Kasvavan vertaisarvioidun lääketieteellisen kirjallisuuden, mukaan lukien FDA:n äskettäisen lausunnon COVID-19-rokotteiden vaaroista, perusteella tätä teesiä ei pitäisi hyväksyä ilman merkittäviä tarkistuksia.

Yllä luetellut tieteelliset heikkoudet heikentävät merkittävästi teesin luotettavuutta. Puutteet ovat rakenteellisia eivätkä satunnaisia. Sivulla 65 olevassa osiossa 6.1 todetaan avoimesti, että tämän tutkimuksen motivaationa oli "tukea päätöksentekoa", mikä on ristiriidassa riippumattoman tieteellisen tutkimuksen kohtuullisen tavoitteen kanssa. Eturistiriidat tulee tarkistaa myös hallintolain nojalla (hallintolain 28 §:n 7 momentti).

Allekirjoittajat

Nina Bjelogrić, lääketieteen tohtori, MSc (biokemia), PhD (toksikologia), neurologian erikoislääkäri, erikoisalana kehitysvammalääketiede ja kokemusta työskentelystä kansallisissa ja eurooppalaisissa sääntelyelimissä

Rauli Mäkelä, lääketieteen tohtori, erikoislääkäri

Sylvi Silvennoinen-Kassinen, lääketieteen tohtori, PhD, kliinisen mikrobiologian erikoislääkäri, apulaisprofessori (dosentti)

Tamara Tuuminen, lääketieteen tohtori, PhD, kliinisen mikrobiologian erikoislääkäri, apulaisprofessori (dosentti)

Liite 3. Vapaamuotoinen suomennos vastaväittäjän 18.12.2025 allekirjoittamasta lausunnosta

Vastaväittäjän lausunto tohtoriopiskelija Eero Poukan väitöskirjasta Helsingin yliopistossa

Nimeni on Preben Aavitsland. Olen lääkäri, epidemiologi ja professori Bergenin yliopiston pandemiakeskuksessa Norjassa sekä tartuntatautien ehkäisyn ja valvonnan vt. johtaja Norjan kansanterveyslaitoksessa.

Toimin vastaväittäjänä Eero Poukan väitöskirjan "COVID-19-rokotteiden tehokkuus Suomessa pandemian aikana" julkisessa väitöstilaisuudessa, joka pidettiin 13. joulukuuta 2025. Tämä lausunto perustuu väitöskirjan, sen pohjana olevien viiden julkaistun artikkelin, kahden esiarvioijan raporttien ja väitöstilaisuuden perusteelliseen tarkasteluun.

Yleiskatsaus

Hakija asettaa selkeän ja hyvin määritellyn tavoitteen: ”Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli arvioida COVID-19-rokotteiden tehokkuutta pandemian eri vaiheissa ja eri väestöryhmissä näyttöön perustuvien poliittisten päätösten tukemiseksi Suomessa.” Opinnäytetyö on erinomainen esimerkki soveltavasta tutkimuksesta, nimittäin tieteellisen tiedon käytöstä käytännön, reaaliaikaisen ongelman ratkaisemiseksi vastaamalla spesifisiin, toimintakelpoisiin kysymyksiin, joilla on suoria vaikutuksia kansanterveyspolitiikkaan.

Tutkimus on peräisin Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitokselta (THL). Opinnäytetyö perustuu viiteen julkaistuun artikkeliin, joissa raportoidaan epidemiologisista tutkimuksista, jotka arvioivat COVID-19-rokotteiden tehokkuutta eri väestöryhmissä – ikääntyneillä, terveydenhuollon työntekijöillä ja nuorilla – erilaisten tulosten valossa (katso taulukko). Kaikki tutkimukset perustuvat useiden Suomen kansallisten terveysrekisterien tietojen linkittämiseen.

Tutkimus tehtiin nopeasti poikkeuksellisen haastavissa olosuhteissa. Suomi, kuten muutkin maat, kohtasi todellisen pandemian, joka saattoi aiheuttaa merkittävän tautitaakan ja aiheuttaa merkittäviä häiriöitä terveydenhuoltopalveluille ja yhteiskunnalle. Pandemian aiheutti uusi virus, jota vastaan väestöllä oli vain vähän tai ei lainkaan olemassa olevaa immuniteettia. Uusia rokoteteknologioita otettiin käyttöön, ja rokotteita kehitettiin nopeasti, arvioitiin satunnaistetuissa tutkimuksissa, hyväksyttiin, tuotettiin ja otettiin käyttöön. Tarvittiin kiireellisesti korkealaatuisia havainnointitutkimuksia rokotusohjelman ohjaamiseksi, jotta sitä voitaisiin jatkuvasti parantaa ja toteuttaa tehokkaimmalla mahdollisella tavalla ihmishenkien pelastamiseksi.

Study	Time	Exposure	Outcomes	Comparison	Results, VE
The elderly (cohort)					
I	Dec 2020 – May 2021	Dose I, II	Infection Hospitalisation	No doses	Inf: ≈ 50 % with 1 dose, 75 % with 2 Hosp: ≈ 60 % with 1 dose, 93 % with 2
IV	Dec 2020 – Mar 2022	Dose, I, II, III	Hospitalisation ICU admission	No doses	Hosp: > 90 % with 2 doses, but waning ICU: > 90 % with 2 doses, but waning
V	Sep 2022 – Aug 2023	Bivalent booster	Hospitalisation Death	II+ doses	Hosp: ≈ 50 % «VE» Death: ≈ 60 % «VE»
Health care workers (cohort)					
II	Dec 2020 – aug 2021 / Oct 2021	Dose I, II	Infection Hospitalisation	No doses	Inf: > 80 %, but waning Hosp: ≈ 90 % with 2 doses
Adolescents (target trial)					
III	May 2021 – Apr 2023	Dose I, II	Infection Hospitalisation	No doses	Inf: < 20 % Hosp: ≈ 80 %

Väitöskirjan yhteenveto

Väitöskirjan yhteenveto käsittää 78 sivua ja sisältää 287 lähdetä sekä useita selittäviä taulukoita, kuvia ja grafiikoita. Se sisältää kattavan kirjallisuuskatsauksen, selkeän tavoitteiden määrittelyn, yksityiskohtaisen menetelmäkuvauksen, tulosten yhteenvedon sekä hyvin kehitetyt pohdinta- ja johtopäätösosiot.

Hakija osoittaa erittäin hyvää ymmärrystä rokoteepidemiologiasta, mukaan lukien erilaisten havainnointitutkimusasetelmien vahvuudet ja rajoitukset. Hän mainitsee monia keskeisiä lähteitä, ja hänen keskustelunsa sekoittavista tekijöistä ja negatiivisten kontrollien käytöstä jäännössekoittavien tekijöiden arvioimiseksi on erityisen korkealaatuista. Hakija käsittelee myös kohdennettujen tutkimusten emulointia, joka on suhteellisen uusi metodologinen käsite. Olisin kuitenkin toivonut kriittisempää keskustelua tällaisiin havainnointiasetelmiin liittyvästä sokkouttamisen puutteesta.

Viiden tutkimuksen tulokset on tiivistetty selkeästi ja tehokkaasti. Pohdinta ja johtopäätökset ovat vahvoja. Hakija tunnustaa nimenomaisesti rokotteiden tehokkuutta koskevien havainnointitutkimusten pääasiallisen haasteen, nimittäin mahdollisen jäännössekoituksen. Hän käsittelee sitä, miten negatiivisia kontrollijaksoja ja -tuloksia voidaan käyttää tällaisen harhan suuruuden ymmärtämiseksi paremmin. Yhteenveto sisältää myös harkitun osion rokotteiden tehokkuuden arvioinnin tulevaisuudennäkymistä.

Julkaistut artikkelit

Viisi artikkelia julkaistiin vuosien 2021 ja 2024 välillä arvostetuissa kansainvälisissä lehdissä (PLOS One, Vaccine, Pediatrics, BMC Infectious Diseases ja Eurosurveillance). Ne ovat jo saaneet huomattavan määrän viittauksia. Ehdokas on ensimmäinen kirjoittaja kaikissa viidessä julkaisussa, mukaan lukien kaksi, joissa on jaettu ensimmäinen kirjoittaja.

Artikkelit I, IV ja V raportoivat rokotteiden tehokkuutta ikääntyneiden aikuisten keskuudessa kolmena eri ajankohtana pandemian aikana. Ensisijainen tulos on sairaalahoito. Kahdessa ensimmäisessä tutkimuksessa rokottamattomat henkilöt toimivat vertailuryhmänä, kun taas kolmannessa tutkimuksessa verrataan henkilöitä, jotka saivat ja jotka eivät saaneet

kaksiarvoista tehosteannosta. Näiden tutkimusten tärkein havainto on erittäin korkea ja vain hitaasti heikkenevä suoja sairaalahoitoa vastaan, kun taas suoja infektiota vastaan on heikompi ja heikkenee nopeammin.

Artikkelissa II raportoidaan terveydenhuollon työntekijöiden keskuudessa tehdystä tutkimuksesta. Rokotteen aiheuttama suoja infektiota vastaan oli aluksi erittäin korkea, mutta se heikkeni merkittävästi yli kuuden kuukauden seurantajakson aikana.

Artikkelissa III raportoidaan monikansallisesta tutkimuksesta, joka tehtiin neljässä Pohjoismaassa nuorilla. Rokotteen teho sairaalahoitoa vastaan pysyi erittäin korkeana jopa vuoden ajan, vaikka vakavan sairauden lähtöriski oli tässä ikäryhmässä hyvin pieni.

Väitöstilaisuus

Julkinen väitöstilaisuus kesti kaksi ja puoli tuntia. Ehdokas piti lektio praecursoriansa, minkä jälkeen pidin avauspuheenvuoron, suoritin perusteellisen kuulustelun ja päätin loppupuheenvuoroon.

Arvioin ehdokasta tiivistelmän kaikista osioista ja kaikista viidestä artikkelista. Erityistä huomiota kiinnitettiin sekoittaviin tekijöihin, negatiivisten kontrollijaksojen ja -tulosten käyttöön sekä muihin metodologisiin ja tutkimussuunnitteluun liittyviin kysymyksiin. Ehdokas vastasi kysymyksiin hyvin ja esitti syvällistä ja vivahteikasta keskustelua rokote-epidemiologiasta. Hän osoitti aineiston selkeää hallintaa ja syvällistä ymmärrystä sekä väitöskirjassa käsitellyistä erityiskysymyksistä että alan laajemmista metodologisista haasteista.

Johtopäätös

Totean, että väitöskirja tulisi arvostella arvosanalla "hyväksytty". Väitöskirjalla on korkea tieteellinen arvo, ja hakija on osoittanut perusteellisen ymmärryksen väitöskirjan aiheesta sekä rokotusepidemiologiasta yleisemmin.

Allekirjoitus

Allekirjoitettu Kristiansandissa, Norjassa, 18. joulukuuta 2025

Preben Aavitsland