

3/2020

Valtioneuvoston kanslia

Koronakriisiin liittyviä ajankohtaisia tutkimustuloksia maailmalta ja Suomesta

Koronapandemia on synnyttänyt ennennäkemättömän globaalin tutkimusponnistuksen. Kriisiin liittyvää tieteellistä tutkimustietoa on jo paljon ja sitä julkaistaan jatkuvasti kiihtyvällä tahdilla. Samaan aikaan tutkimustiedolle on myös suuri kysyntä. COVID-19-tutkimuskatsaus on valtioneuvoston kanslian elokuussa 2020 käynnistämä toimintamalli, joka koostaa koronakriisiin liittyviä uusimpia tutkimustuloksia maailmalta ja Suomesta tiiviisti ja informatiivisesti valmistelijoiden ja päätöksentekijöiden käyttöön. Katsauksen tavoitteena on vahvistaa ajankohtaisen tutkimustiedon välittymistä päätöksentekijöiden tietoon ja luoda näkymää viimeisimpään tutkimukseen.

COVID-19-tutkimuskatsaus jäsentyy kymmeneen koronakriisiin liittyvään osa-alueeseen. Kunkin osa-alueen tutkimuksen seuraamisesta ja raportoinnista vastaavat osa-alueille nimitetyt tutkijat. Katsauksen osa-alueet ja niiden vastuututkijat ovat: COVID-19 -infektio (tohtori **Ville Pimenoff**, Karolinska Institutet), pandemian vaikutukset väestön hyvinvointiin (prof. **Timo Harrikari**, Lapin yliopisto), talous ja elinkeinoelämä (prof. **Otto Toivanen**, Aalto-yliopisto), eriarvoistuminen, ml. työllisyys (dos. **Hanna Ylöstalo**, Turun yliopisto), koulutus ja oppiminen (apul.prof. **Mari-Pauliina Vainikainen**, Tampereen yliopisto), teknologia ja innovaatiot (prof. **Saku Mäkinen**, Tampereen yliopisto), ympäristö ja kestävä kehitys (dos. **Anni Arponen**, Helsingin yliopisto), kansainväliset suhteet, EU, turvallisuus (vanhempi tutkija **Saila Heinikoski**, Ulkopoliittinen instituutti), ihmiset, käyttäytyminen, ml. henkinen kriisinkestävyys, sosiaalinen media ja disinformaatio (professor of practice **Jarno Limnell**, Aalto-yliopisto) ja resilienssi, ennakointi (prof. **Ahti Salo**, Aalto-yliopisto). Osassa teema-alueista katsauksen laatimiseen on osallistunut vastuututkijan lisäksi laajempi tutkijaryhmä. Kaikki tähän katsaukseen kontribuoineet kirjoittajat esitetty kyseisen katsauksen luvun kohdalla.

Kultakin osa-alueelta katsaukseen on sisällytetty muutamia (noin 5 kpl) merkittäviä uusia tutkimustuloksia ja sellaisia tutkimuksia, joiden voidaan ajatella olevan suomalaisen ajankohtaisen keskustelun ja valmistelun kannalta relevantteja. Tutkimuskatsauksissa pyritään mahdollisuuksien mukaan myös painottamaan laajempia meta-analyysejä. Samalla on huomattava, että katsauksen osa-alueet ovat laajoja eikä katsauksen ole tarkoitus olla – eikä se mitenkään voisikaan olla – kattava kuvaus viimeisimmistä tutkimuksista vaan pikemminkin valikoitu otos tärkeiksi ja relevantteiksi arvioituja tutkimuksia. Katsauksen osa-alueet ovat luonnollisesti osin toisensa kanssa päällekkäisiä, ja yksittäinen tutkimus voi osua useamman osa-alueen tematiikkaan.

COVID-19 -tutkimuskatsaus ilmestyy elo-, syys- ja lokakuussa kahden viikon välein. Seuraavan katsauksen suunniteltu ilmestymispäivä on 1.10. Jos haluat katsauksen jatkossa suoraan sähköpostiisi, voit ilmoittautua jakelulistalle osoitteessa <https://link.webropolsurveys.com/S/4A9939F01212A99D>.

Katsaus julkaistaan verkossa osoitteessa <https://tietokayttoon.fi/>.

Palautetta tutkimuskatsauksesta voi lähettää osoitteessa <https://link.webropolsurveys.com/Participation/Public/ab82b97e-36ba-4aa2-a9ba-0bc57c4ccdbc?displayId=Fin2056180>

Sisältö

1	COVID-19-infektio	6
1.1	Miten SARS-CoV-2 levisi Eurooppaan ja Pohjois-Amerikkaan?	6
1.2	Onko COVID-19-epidemia vasta alkamassa useissa Afrikan maissa?	7
1.3	Kansainvälinen matkustus COVID-19-epidemian aikana: Miten estää viruksen uudelleen leviäminen?	8
1.4	Lapset, koulu ja COVID-19-infektio	9
1.5	Ivermektiini estää SARS-CoV-2-viruksen replikaation <i>in vitro</i>	9
2	Pandemian vaikutukset väestön hyvinvointiin	11
2.1	Espanjalainen vanhusväestö kokee pandemian vähemmän stressaavana kuin nuoremmat ikäluokat	11
2.2	Liikunnalla myönteinen vaikutus vanhusväestön kokemaan hyvinvointiin ja mielenterveyteen pandemia-aikana	12
2.3	Videoyhteydellä myönteinen vaikutus dementiaa sairastavien ja heidän hoidostaan vastaavien läheisten kokemaan sosiaaliseen tukeen pandemia-aikana	13
2.4	Henkilökohtaiset asenteet, pandemiapelko ja poliittinen suuntautuneisuus selittävät ikääntyneiden suhtautumista liikkumisrajoituksiin ja rajoitusten noudattamista	14
2.5	Virustartuntojen leviämisen ehkäisy kolme kulmakiveä senioriasumisessa	15
3	Talous ja elinkeinoelämä	17
3.1	COVID-19-epidemian vakavimmat pitkän aikavälin taloudelliset seuraukset saattavat liittyä ihmisten odotusten muutoksiin	17
3.2	Miksi Covid-19 heiluttaa osakemarkkinoita?	17
3.3	Ihmisten valinnat SIR-mallissa	18
3.4	Taloudellisen toimeliaisuuden väheneminen selittyy yksilöiden käyttäytymisen muutoksella	19
3.5	Osa yrittäjistä karttaa velanottoa lähtökohtaisesti ja ei siksi hyödynnä velkamuotoista julkista COVID19-rahoitusta	20
4	Eriarvoistuminen (ml. työllisyys)	21
4.1	Iso-Britanniassa mielenterveyden heikkeneminen koronapandemian aikaan pahinta työssäkäyvillä vanhemmilla, joilla on taloudellisia huolia ja paljon hoivavastuuta	21
4.2	Koronaviruspandemia on entisestään kasvattanut eriarvoisuutta lasten oppimisympäristöissä	23

4.3	ILO:n politiikkakehys COVID-19-viruksen taloudellisten ja sosiaalisten vaikutusten torjumiseksi	24
4.4	Ulkonaliikkumisrajoitukset lisäävät kotiväkivaltaa ja vaikeuttavat uhrien tukitoimia	25
4.5	Koronapandemia lisää parisuhdeväkivallan riskitekijöitä	26
5	Koulutus ja oppiminen	28
5.1	Mallinnus ennustaa oppimisvajeita etenkin matematiikassa – oppilaiden väliset erot todennäköisesti kasvaneet.....	28
5.2	Eurooppalainen tutkimuskooste ennakoi kotitaustan mukaisia pitkäaikaisvaikutuksia oppimisessa ja sosioemotionaalisissa taidoissa.....	30
5.3	Myös nuoret opettajat tarvitsevat koulutusta digitaaliseen opettamiseen.....	31
5.4	Vanhempien tulotaso heijastui Englannissa sekä koulujen että kotien toimintaan poikkeusaikana	32
6	Teknologia ja innovaatiot	34
6.1	Biomarkkerit COVID-19-diagnoosissa.....	34
6.2	COVID-19-testitulosten hyödyntämisen viiveet tärkeää minimoida.....	34
6.3	Sylynäytteet varteenotettava vaihtoehto nenänielunäytteille COVID-19:n tunnistamisessa	35
6.4	Yleisön asenteiden automaattinen tunnistus tviiteistä.....	36
7	Ympäristö ja kestävä kehitys.....	37
7.1	Jätehuollon ongelmat ja ruokahävikki: Tilannekatsaus ja toimenpide-ehdotuksia.....	37
7.2	Suodatusominaisuuksiltaan kasvomaskeille soveltuvat biohajoavat materiaalit.....	38
7.3	Ihmistoiminnan vähenemisestä yhteiskunnan sulkemisen aikana sekä hyötyä että haittaa lajien suojelulle.....	39
8	Kansainväliset suhteet, EU, turvallisuus	41
8.1	Valtioiden reagointi koronapandemiaan riippui niiden aiemmista kokemuksista ja varautumisen tasosta.....	41
8.2	Maat ovat turvautuneet erilaisiin rajallistamisen keinoihin.....	42
8.3	Koronakriisi voi uhata Yhdysvaltojen valta-asemaa	43
8.4	Koronakriisissä tehdyt toimet venyttävät EU-oikeuden rajoja	44
8.5	Koronakriisi teki Yhdysvalloista turvallisuuden takaajan sijasta turvaa hakevan.....	45

9	Ihmiset, käyttäytyminen (ml. henkinen kriinkestävyys, sosiaalinen media ja disinformaatio)	46
9.1	Valeutisten pandemiaan tulee vastata vahvistamalla ihmisten luottamusta tieteeseen.....	46
9.2	Noin ¾ kaikista aikuisista globaalisti olisi valmis ottamaan COVID-19-rokotteen	47
9.3	Interpolin raportti osoittaa verkkorikollisten toiminnan voimakkaan kasvun COVID-19 aikana	48
9.4	COVID-19-kokemuksista tulee ottaa oppia tulevien pandemioiden torjuntaan ja hallintaan	49
9.5	Resilienssin merkitys korostuu terveydenhuollossa nyt uudella tavalla ja kolme asiaa otettava erityisesti huomioon.....	50
10	Resilienssi, ennakointi	51
10.1	Skenaarioiden pintapuolisen käytön ohella tarvitaan omakohtaista ja toimenpide-suuntautunutta skenaariotyötä	51
10.2	Kansainvälisten matkustusrajoitusten purku yhdistettävä riittävään testaamiseen.....	52
10.3	Matkailu ja turismi eivät palaa entiseen.....	52
10.4	Terveydenhuoltohenkilöstön immuniteettisuojaan kehittämiseen on panostettava.....	53
10.5	Epävarmuuksien huolellinen tarkastelu tuottaa parempia tulevaisuusarvioita.....	54

1 COVID-19-infektio

Tutkijaryhmän jäsen: Ville Pimenoff (VP)

1.1 Miten SARS-CoV-2 levisi Eurooppaan ja Pohjois-Amerikkaan?

Tiivistelmä: Tutkimuksessa selvitettiin SARS-CoV-2-viruksen ensimmäisiä tartuntareittejä (mitä, missä ja milloin), jotka johtivat COVID-19-taudin leviämiseen Eurooppaan ja Pohjois-Amerikkaan. Menetelmänä tutkimuksessa käytettiin fylogeneettistä systematiikkaa ja matemaattista mallinnusta; aineistona oli julkisesti saatavilla oleva maailmanlaajuinen SARS-CoV-2-genomitietokanta sekä mm. kansainvälistä matkustamista koskeva epidemiologinen metadata. Tutkimuksen keskeisin havainto oli se, että varhaiset epidemian ehkäisytimet sekä Saksassa että Yhdysvalloissa estivät kyseisissä maissa todettujen ensimmäisten SARS-CoV-2-infektioiden exponentiaalisen leviämisen. Koronavirus levisi lopulta tammikuun puolivälissä Kiinan Hubeista Pohjois-Italiaan ja aiheutti siellä laajan epidemian. Tutkimus osoitti myös, että tämä Euroopan todennäköisesti varhaisin koronaepidemia Italiassa levisi jo helmikuun alussa aina Yhdysvaltoihin saakka. Lisäksi tämän tutkimuksen tulokset tukevat vahvasti sitä tulkintaa, että intensiivinen testaus ja kontaktien jäljitys epidemian alussa estävät laajamittaisen epidemian.

Julkaisu: Worobey, M. et al. (2020) The emergence of SARS-CoV-2 in Europe and the US. *Science* (10 September 2020), eabc8169.

Linkki: <https://doi.org/10.1126/science.abc8169>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Geneettisen epidemiologian tutkimus, joka hyödyntää julkisesti saatavilla olevaa SARS-CoV-2-genomiaineistoa ja olemassa olevia epidemiologisia tietokantoja.

Tutkijan kommentti: Tämä on fantastinen tutkimus, joka osoittaa, että melko pienellä virusgenomiaineistolla (N=555) ja oheisella metadatatalla voidaan mallintaa jo epidemian alkuvaiheessa monia epidemian torjunnan kannalta oleellisia asioita, kuten tartuntareittejä. Tutkimustulosten tulkintaa rajoittaa kuitenkin se, että monet mallinnukset tehtiin vain muutamilla sadoilla genominäytteillä. Tällä hetkellä koronaviruksen

julkinen tietokanta käsittää jo yli 97,000 SARS-CoV-2-genomia, joten tarkemmatkin mallinnukset ovat jo mahdollisia. (VP)

1.2 Onko COVID-19-epidemia vasta alkamassa useissa Afrikan maissa?

Tiivistelmä: Epidemiologit ovat jo tovin ihmetelleet sitä, miksi monessa Afrikan maassa havaitaan vain lievä COVID-19-epidemia. Syyksi tähän on ehdotettu erilaisia ilmasto-olosuhteita ja väestön suhteellisen nuorta ikää. Tässä tutkimuksessa arvioitiin COVID-19-epidemian etenemistä Afrikassa käyttäen saatavilla olevia epidemiologisia tietoja ja matemaattista mallinnusta. Tarkastelussa olivat muun muassa demografiset, terveydelliset ja ympäristölliset tekijät ja niiden merkitsevyys COVID-19-epidemian dynamiikkaan. Tutkimuksen keskeisin havainto oli se, että ilmasto-olosuhteiden vaihteluilla vaikutti olevan vain vähän vaikutusta COVID-19-epidemian erilaiseen kulkuun eri Afrikan maissa. Vastaavasti väestön liikkuvuus, sairastavuus ja pääsy terveydenhuollon palveluihin osoittautuivat mallinnuksessa merkittäviksi tekijöiksi epidemian vaihtelevaan ja ns. hitaaseen kulkuun eri Afrikan maissa. Lisäksi tutkimus arvioi, että pienikin kuolleisuuden lisääntyminen nuoremmassa ikäryhmissä voi muuttaa Afrikan tilanteen erittäin vakavaksi.

Julkaisu: Rice, B. et al. (2020) High variation expected in the pace and burden of SARS-CoV-2 outbreaks across sub-Saharan Africa. medRxiv preprint

Linkki: <https://doi.org/10.1101/2020.07.23.20161208>

Vertaisarvioitu: Ei (preprint)

Tutkimuksen luonne: Matemaattinen mallinnus COVID-19-epidemiasta Afrikassa.

Tutkijan kommentti: Tutkimuksen tulos on huolestuttava, sillä COVID-19-epidemia vaikuttaa olevan vasta alkuvaiheessa useassa Afrikan maassa. Tutkimustulosten tulkintaa rajoittaa kuitenkin se, että epidemiologinen COVID-19-aineisto Afrikasta on toistaiseksi kovin pirstaleista. Eri maista saatavat tiedot ovat puutteellisia ja tämän vuoksi mallinnoista saatujen havaintojen vahvistamiseksi tarvitaan vielä kokonaisvaltaisempi tilannekatsaus Afrikan COVID-19-epidemiasta. On myös toivottavaa, että niin Suomessa kuin muuallakin Euroopassa osataan reagoida oikein niihin mahdollisiin uusiin haasteisiin, joita Afrikan COVID-19-epidemia voi myös meille aiheuttaa. (VP)

1.3 Kansainvälinen matkustus COVID-19-epidemian aikana: Miten estää viruksen uudelleen leviäminen?

Tiivistelmä: Tutkimuksessa tarkasteltiin kansainvälisen matkustamisen merkitystä COVID-19-taudin levinneisyyteen. Tutkimuksen menetelmänä käytettiin mallinnusta, jossa simuloitiin COVID-19-tautia sairastavien lentomatrustajien saapuminen Yhdysvalloista ja Euroopasta Isoon-Britanniaan. Tutkimuksen keskeisin arvio oli se, että uusien COVID-19-taudinkantajien määrä väestössä lisääntyy noin 12-23:lla tapauksella viikossa, mikäli matkustajia ei aseteta karanteeniin eikä testata, vaikka matkustajamäärät ovat epidemian aikana selvästi vähentyneet. Tutkimus arvioi, että matkan jälkeinen kahdeksan päivän karanteeni yhdistettynä virustestaukseen karanteenin lopussa vähentäisi taudinkantajien määrää väestössä jopa 94%:lla. Samanlaiseen tulokseen päädyttiin 14 vuorokauden karanteenilla. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että pahan epidemian alueelta kuten Yhdysvalloista matkaavien aiheuttamaa tartuntariskiä voidaan pienentää huomattavasti jo viiden vuorokauden karanteenilla yhdistettynä virustestaukseen.

Julkaisu: Clifford, S. et al. (2020) Strategies to reduce the risk of SARS-CoV-2 re-introduction from international travellers. medRxiv preprint

Linkki: <https://doi.org/10.1101/2020.07.24.20161281>

Vertaisarvioitu: Ei (preprint)

Tutkimuksen luonne: Mallintatutkimus SARS-CoV-2-viruksen leviämisestä lentomatrustajien mukana Yhdysvalloista ja Euroopasta Isoon-Britanniaan.

Tutkijan kommentti: Tutkimus havainnollistaa hienosti sen, että jo melko lyhyellä viiden vuorokauden karanteenilla ja etenkin yhdistettynä virustestaukseen, voidaan matkustuksesta aiheutuvaa tartuntariskiä pienentää. (VP)

1.4 Lapset, koulu ja COVID-19-infektio

Tiivistelmä: Tutkimuksessa tarkasteltiin SARS-CoV-2-viruksen tartuntariskiä 0-19 vuotiaiden saksalaisten lasten ja nuorten keskuudessa, sen jälkeen kun lastentarhat ja koulut avattiin uudelleen. Aineistona tutkimukseen oli kerätty tiedot kaikista niistä Saksan Baden-Württembergissa asuvista lapsista ja nuorista, joilla oli todettu SARS-CoV-2-infektio ja jotka olivat infektion aikana käyneet lastentarhassa/koulussa. Tutkimuksen keskeisin havainto oli se, että lasten ja nuorten riski saada nyt SARS-CoV-2-tartunta lastentarhassa tai koulussa oli pieni. Tutkijaryhmä esitti myös arvion, että kasvosuojien käyttö ja toistuva huoneilman tuuletus pitävät lasten ja nuorten SARS-CoV-2-tartuntojen lukumäärän matalana myös tulevalla lukukaudella, ja vaikka oppilaiden määrät luokassa kasvaisivat.

Julkaisu: Ehrhardt, J. et al. (2020) Transmission of SARS-CoV-2 in children aged 0 to 19 years in childcare facilities and schools after their reopening in May 2020, Baden-Württemberg, Germany. *Eurosurveillance* 25:36 10 (September 2020)

Linkki: <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.36.2001587>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Lasten ja nuorten epidemiologinen seuranta tutkimus koskien SARS-CoV-2-viruksen tartuntariskiä.

Tutkijan kommentti: Tutkimuksen havainnot ovat erittäin ajankohtaisia, ja osoittavat, että koronaviruksen tarttuvuus vaikuttaisi olevan vähäistä lasten ja nuorten keskuudessa myös lastentarha- ja kouluympäristössä, mikäli koronaepidemiaan esitettyjä ehkäisytoimenpiteitä noudatetaan. Tutkimustulosten tulkintaa rajoittaa kuitenkin se, että esitetty aineisto on melko suppea ja kerätty vain yhdestä maasta. (VP)

1.5 Ivermektiini estää SARS-CoV-2-viruksen replikaation *in vitro*

Tiivistelmä: Tutkimuksessa tarkasteltiin Yhdysvaltain elintarvike- ja lääkeviraston (FDA) hyväksymän syyhypunkin ja päätaiden hoitoon käytettävän ivermektiini-lääkeaineen käyttöä COVID-19-taudin hoidossa. Aikaisemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että ivermektiini on myös antiviraalinen lääkeaine. Tämän antiviraalisen piirteen vuoksi tutkijat halusivat testata kyseistä lääkeainetta COVID-19-taudin hoitoon, ja havaitsivat, että soluviljelmässä ivermektiini vähentää SARS-CoV-2-viruksen RNA:n määrää 5000-kertaisesti. Toisin sanoen, syyhypunkin hoitoon käytettävä lääke ivermektiin estää tehokkaasti myös SARS-CoV-2-viruksen replikaation *in vitro*.

Julkaisu: Caly, L. et al. (2020) The FDA-approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 in vitro. *Antiviral Research* 178:104787 (June 2020).

Linkki: <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2020.104787>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Soluviljelytutkimus ivermectin-lääkeaineen soveltuvuudesta COVID-19-taudin hoitoon.

Tutkijan kommentti: Tutkimus osoittaa, että ivermectiini voisi soveltya COVID-19-taudin hoitoon, koska se estää tehokkaasta SARS-CoV-2:n replikaation. Lääkeaineesta onkin jo meneillään satunnaistettuja clinical trial -tutkimuksia (RCT), jotka valmistuttuaan pystyvät arvioimaan tarkemmin sitä, onko kyseinen lääkehoito tehokas ja turvallinen myös COVID-19-tautia sairastaville potilaille. (VP)

2 Pandemian vaikutukset väestön hyvinvointiin

Tutkijaryhmän jäsen: Timo Harrikari (TH)

Tutkimuskatsauksen kakkososuudessa keskitytään tällä kertaa vanhusväestön hyvinvointiin ja sen pandemia-aikaisiin muutoksiin. Muita ikäryhmiä vakavammat virustartunnan saamisen seuraukset ovat johtaneet uudenlaisiin kansallisiin vanhuspolitiikkoihin, joissa vanhusväestö on asetettu erityiseen asemaan. Taustalla on ollut nähtävissä pyrkimyksiä suojella ikääntyneitä virustartunnoilta vähentämällä fyysisiä kontakteja. Samalla on kuitenkin nostettu keskustelua kontaktien vähentämisen haitoista, kuten vanhusten yksinäisyydestä, eristymisestä ja heidän jokapäiväisen hoivansa järjestämisen haasteista pandemia-aikana.

Tutkimuskatsaukseen on koottu muutamia kansainvälisiä empiirisiä artikkeleita, joissa on käsitelty vanhusväestön hyvinvoinnin ja heidän tuen saantinsa kysymyksiä pandemia-aikana. Haku tehtiin Francis & Taylorin, Sagen, Elsevierin ja Springerin artikkelitietokantoihin. Empiiriset analyysit pandemian sosiaalisista vaikutuksista tai hyvinvointivaikutuksista vanhusväestöön ovat – kaiken muun tutkimuksen tavoin – edelleen vähäisiä. Kansainvälisistä tieteellisistä aikakauslehdistä American Journal of Geriatric Psychiatry on ehtinyt julkaista empiirisiä tutkimusartikkeleita pandemian vaikutuksista vanhusväestön hyvinvointiin ja sen muutoksiin.

2.1 Espanjalainen vanhusväestö kokee pandemian vähemmän stressaavana kuin nuoremmat ikäluokat

Tiivistelmä: Espanjassa toteutetussa tutkimuksessa analysoitiin kyselyllä pandemian vaikutuksia vanhentuvan väestön mielenterveyteen ja hyvinvointiin. Aineisto kerättiin maaliskuussa 2020 verkkokyselynä ja siihen osallistui 1639 vastaajaa. Kyselyllä mitattiin muun muassa vastaajien ahdistuneisuutta, masennusoireita, akuuttia stressiä, yksinäisyyden kokemuksia, fyysistä liikumista ja taloudellista tilannetta.

Tulokset osoittivat, että yli 60-vuotiaat vastaajat kokivat hyvinvointinsa paremmaksi kuin tätä nuoremmat. Sukupuolten välillä ei koetussa hyvinvoinnissa esiintynyt tilastollisesti merkitseviä eroja. Tulokset kuitenkin osoittivat, että yli 60-vuotiailla erityisesti

heikentynyt taloudellinen tilanne oli pandemia-aikana hyvinvointia vähentävä tekijä. Myös anksiolyyttien käyttö oli lisääntynyt yli 60-vuotiaiden ikäryhmässä.

Julkaisu: García-Fernandez, L. et al. (2020) Mental Health in Elderly Spanish People in Times of COVID-19 Outbreak. *American Journal of Geriatric Psychiatry* 28:10, 1040-1045 (October 2020).

Linkki: <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.06.027>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Empiirinen tutkimusartikkeli

Tutkijan kommentti: Tutkijat pitävät tulosta vanhusväestön muita ikäryhmiä paremmasta hyvinvoinnista yllättävänä, ottaen huomioon ikääntyneen väestön korkean kuolleisuuden ja sen saaman julkisen huomion. Tutkijat arvelevat, että kyse on ikäkohortista, joka elämänsä aikana on joutunut elämään läpi monenlaisia yhteiskunnallisia kriisejä (mm. toisen maailmansodan jälkeisen kansalaissodan 1939–1960). Tästä mahdollisesti johtuu, että kohortin stressinsieto ja resilienssi ovat nuorempia ikäryhmiä parempia. Selitystä voi pitää varteenotettavana, mutta siihen on syytä suhtautua varauksellisesti varsinaisen empiirisen näytön puuttuessa. (TH)

2.2 Liikunnalla myönteinen vaikutus vanhusväestön kokemaan hyvinvointiin ja mielenterveyteen pandemia-aikana

Tiivistelmä: Toisessa Espanjassa toteutetussa tutkimuksessa tutkittiin liikunnan ja muun fyysisen aktiivisuuden vaikutusta vanhusväestön mielenterveyteen ja hyvinvointiin kansallisten liikkumisrajoitusten aikana. Online-kyselynä toteutettuun tutkimukseen vastasi 483, iältään 62–92-vuotiasta henkilöä ($M = 65,49$, $SD = 5,14$). Kyselyssä mitattiin vastaajan psyykkistä joustavuutta, tunneskaaloja, masennusoireilua ja fyysistä aktiivisuutta. Tulokset analysoitiin tilastollisin menetelmin. Tulokset osoittivat, että ikääntyneet, jotka harjoittivat säännöllisesti voimakasta tai kohtalaisen voimakasta fyysistä aktiivisuutta (MVPA) karanteenin aikana, raportoivat muita paremmasta psyykkisestä hyvinvoinnista, stressin sietokyvystä ja vähemmistä masennusoireista. Tutkijat muistuttavat fyysisen aktiivisuuden merkityksestä kansallisia koronalinjauksia ja -suosituksia luotaessa.

Julkaisu: Carriedo, A et al. (2020) COVID-19, Psychological Well-being and Physical Activity Levels in Older Adults During the Nationwide Lockdown in Spain. *American Journal of Geriatric Psychiatry* (In press, corrected proof, available online 22 August 2020).

Linkki: <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.08.007>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Empiirinen tutkimusartikkeli

Tutkijan kommentti: Tutkimus vahvistaa yleistä käsitystä liikunnan myönteisestä vaikutuksesta yksilön hyvinvointiin. Tutkijat nimeävät useita analyysin reunaehtoja, mutta artikkelista jää kokonaan näkymättömiin ja analysoimatta ehkä kiinnostavin seikka eli se, miten liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden reunaehdot muuttuivat pandemiaan kohdistettujen liikkumisrajoitusten aikana. (TH)

2.3 Videoyhteydellä myönteinen vaikutus dementiaa sairastavien ja heidän hoidostaan vastaavien läheisten kokemaan sosiaaliseen tukeen pandemia-aikana

Tiivistelmä: Hong Kongissa toteutetussa tutkimuksessa analysoitiin dementiaan sairastuneiden vanhusten ja heidän läheistensä kokemuksia saamastaan tuesta. Tutkimuksessa haluttiin tietää, onko yhteydenpitotavalla (puhelu vs. kasvokkainen videoneuvottelu) vaikutuksia kokemuksiin hoitohenkilökunnalta saadusta tuesta. Tutkimukseen osallistui 60 dementiaan sairastunutta ja heidän lähiomaisensa, jotka täyttivät kyselyn ja jotka haastateltiin neljä viikkoa kestäneen tutkimusjakson alussa ja lopussa.

Tutkimustulokset osoittivat, että ryhmässä, jossa yhteydenpito toteutettiin videovälitteisesti, vanhusten kognitiivinen kyvykkyys ei ollut heikentynyt ja koettu oli elämänlaatu parantunut. Samaisessa ryhmässä lähiomaiset kokivat hyvinvointinsa parantuneen ja jaksavansa paremmin selviytyä dementiaa sairastavan läheisen hoidosta kuin ryhmässä, jossa yhteydenpito toteutettiin puhelimitse.

Julkaisu: Ho-yin Lai, F. & et al. (2020) The Protective Impact of Telemedicine on Persons With Dementia and Their Caregivers During the COVID-19 Pandemic. *American*

Journal of Geriatric Psychiatry (in press, corrected proof, available online 8 August 2020).

Linkki: <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.07.019>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Tutkimusartikkeli

Tutkijan kommentti: Tutkimuksen tulokset ovat käytännöllisesti tärkeitä ja muistuttavat asianmukaisen tietoteknisen välineistön merkityksestä sosiaali- ja terveysalalla. Pandemia-ajan alun Suomessa sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisella ei välttämättä ollut käytettävissä työnantajan tarjoamaa henkilökohtaista tietokonetta ja/tai kameraa, jolla olla joustavasti yhteydessä asiakkaaseen. Menneet kuukaudet ovat varmasti parantaneet tilannetta, mutta tietoteknisen välineistön toistuva parantaminen ja päivittäminen ovat välttämättömiä sosiaalisen tuen tarjoamiseksi väestöryhmälle, jota artikkelissa tutkitaan. (TH)

2.4 Henkilökohtaiset asenteet, pandemiapelko ja poliittinen suuntautuneisuus selittävät ikääntyneiden suhtautumista liikkumisrajoitukseen ja rajoitusten noudattamista

Tiivistelmä: Yhdysvaltain Marylandissa toteutetussa tutkimuksessa analysoitiin ikääntyneiden mielipiteitä koronaviruspandemiasta ja heidän toimintaansa pandemian aikana. Lähtökohtana oli kahden sosiaalista etäisyyttä määrittävän teoreettisen mallin testaaminen (TPB, Theory of Planned Behavior & HBM, Health Belief Model) Kyselynä toteutettuun tutkimukseen osallistui 242, iältään yli 60-vuotiasta henkilöä, joilta kysyttiin taustatietojen ja teorioista johdettujen väittämien lisäksi heidän poliittisesta suuntautumisestaan ja sosiaalisesta etäisyydestä. Mallia testattiin lineaarisella regressioanalyysillä ja kovarianssianalyysillä.

Tulokset osoittivat, että iäkkäiden sosiaalista etäisyyttä koskevaan suhtautumiseen vaikuttivat etäisyyden pitämisestä seuraavat henkilökohtaiset edut ja haitat, kokemus pandemian vakavuudesta ja poliittinen suuntautuneisuus. Varsinaiseen käyttäytymiseen pandemia-aikana vaikuttivat henkilökohtaiset asenteet ja normit, poliittinen suuntautuneisuus sekä julkisen viestinnän strategiat.

Julkaisu: Callow, M. et al. (2020) Older Adults' Intention to Socially Isolate Once COVID-19 Stay-at-Home Orders Are Replaced With "Safer-at-Home" Public Health Advisories: A Survey of Respondents in Maryland. *Journal of Applied Gerontology* (First Published July 22, 2020).

Linkki: <https://doi.org/10.1177/0733464820944704>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Tutkimusartikkeli

Tutkijan kommentti: Tutkimustulokset ovat tulkinnallisesti mielekkäitä, mutta artikkeli ei kykene argumentoimaan, missä suhteessa ikääntyneiden sosiaalisen/fyysisen etäisyyden problematiikka eroaa muista väestöryhmistä. Voi olettaa, että samankaltaiset tekijät vaikuttavat etäisyyden sääntelyyn väestössä laajemminkin. (TH)

2.5 Virustartuntojen leviämisen ehkäisyn kolme kulmakiveä senioriasumisessa

Tiivistelmä: Artikkelissa tarkastellaan kiinalaisiin kokemuksiin ja politiikoihin perustuvia mahdollisuuksia hallita viruspandemian leviämistä ikääntyneiden asuintiloissa. Lähtökohtana on rakennetun ympäristön muokkaaminen infektioiden ehkäisemiselle suotuisaksi. Empiirisenä aineistona käytetään Kiinan hallituksen vanhustalveille keväällä 2020 antamia ohjeistuksia, joita analysoidaan sekä tilastollisin että laadullisin menetelmin. Lisäksi tutkimuksessa haastateltiin kuutta vanhustalvelujen johtajaa, jotka kertoivat kokemuksiaan ohjeistuksen soveltamisesta.

Kiinan hallituksen ohjeistuksessa mainitut ympäristötekijät ja infektioiden torjuntastrategiat asettuivat kolmelle dimensiolle: 1) estetään virusta pääsemästä asuinyksikköön ja 2) estetään sen leviäminen asuinyksikön sisällä sekä 3) hoidetaan vanhusten muita infektiota ja sairauksia. Kunkin dimension keskeiset haasteet ja toimenpiteet liittyen mm. asukkaiden sosiaalisen vuorovaikutuksen tarpeisiin ja huoneiden ilmastointiin tulee yksilöidä, jonka jälkeen virusvalvonnalle välttämättömistä ympäristötekijöistä vanhusten asuintiloissa laaditaan yhteenveto ja toimintasuunnitelma niin yksikkö-, rakennus- kuin huonetasoillakin.

Julkaisu: Wang, Z. (2020) Use the Environment to Prevent and Control COVID-19 in Senior-Living Facilities: An Analysis of the Guidelines Used in China. *Health Environments Research & Design Journal* (First Published September 10, 2020)

Linkki: <https://doi.org/10.1177/1937586720953519>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Empiirinen tutkimusartikkeli

Tutkijan kommentti: Kiinalaiset tutkimustulokset ovat hyvin sovellettavissa myös Suomeen. Kolmidimensionaalinen malli soveltuu myös monenlaisen muun kollektiivisen asuinyksikkötoiminnan suunnittelun perustaksi. (TH)

3 Talous ja elinkeinoelämä

Tutkijaryhmän jäsen: Otto Toivanen (OT)

Raportin kirjoittajat: Ari Hyytinen (AH) ja Otto Toivanen (OT)

3.1 COVID-19-epidemian vakavimmat pitkän aikavälin taloudelliset seuraukset saattavat liittyä ihmisten odotusten muutoksiin

Tiivistelmä: COVID-19-epidemian vakavimmat pitkän aikavälin taloudelliset seuraukset saattavat liittyä ihmisten odotusten muutoksiin. Kyse on siitä, että odotukset vastaavien, hyvin suurien häiröiden todennäköisyydestä ovat muuttuneet, kenties pitkäksi aikaa. Tutkimuksessa esitetään menetelmä, jolla tällaisia odotusten (uskomusten) muutoksia ja niiden taloudellisia seurauksia voidaan kvantifoida. Tutkimuksen keskeinen empiirinen tulos on, että Yhdysvalloissa uskomusten muutos aiheuttaa pitkällä aikavälillä suuremmat taloudelliset kustannukset kuin mitä syntyy kriisiin liittyvistä lyhyen aikavälin tuotantomuutoksista.

Julkaisu: Kozlowski, J. et al. (2020) Scarring Body And Mind: The Long-Term Belief-Scarring Effects Of Covid-19. NBER Working Paper No. 27439.

Linkki: <https://www.nber.org/papers/w27439.pdf>

Vertaisarvioitu: Ei

Tutkimuksen luonne: Kvantitatiivinen tutkimus

Tutkijan kommentti: Vaikka COVID-19 epidemia saataisiin hallintaan rokotteella tehokkaasti ja nopeasti, taloudellinen käyttäytyminen on odotuksien muutoksien vuoksi voinut muuttua pitkäksi aikaa. (AH)

3.2 Miksi Covid-19 heiluttaa osakemarkkinoita?

Tiivistelmä: Osakemarkkinoilla hinnan muodostus on eteenpäin katsovaa, joten osakkeiden hinnat heijastelevat sitä, miten sijoittajat arvioivat COVID-19 epidemian

kehittyvän. Tässä tutkimuksessa osoitetaan, että osakemarkkinoiden heilahtelut koronakriisin alkuvaiheessa liittyvät vahvasti muutoksiin ”markkinatunnelmassa” (sentiment), ja sijoittajien riskinottohalukkuuteen liittyvissä näkemyksissä. Yhdysvaltain keskuspankin lupaamat tukitoimet vaikuttivat osaltaan osakemarkkinoiden heilahteluun, mutta lopulta niitä oli käytetty kesään 2020 mennessä varsin vähän. Tämä tukee tulokintaa, että osakemarkkinoiden heilahtelut koronakriisin alkuvaiheessa liittyivät pitkälti muutoksiin ”markkinatunnelmassa” ja sijoittajien riskinottohalukkuudessa (ja liittyivät tuolloin kenties vähemmän talouden perustekijöihin).

Julkaisu: Cox, J. et al. (2020) What Explains the COVID-19 Stock Market? NBER Working Paper No. 27784 (September 2020)

Linkki: <https://www.nber.org/papers/w27784>

Vertaisarvioitu: Ei

Tutkimuksen luonne: Kvantitatiivinen tutkimus

Tutkijan kommentti: Tämä(kin) tutkimus korostaa ihmisten uskomusten ja riskiin liittyvien näkemysten merkitystä, kun koronakriisin taloudellisia seurauksia arvioidaan. (AH)

3.3 Ihmisten valinnat SIR-mallissa

Tiivistelmä: Susceptible-Infected-Removed -malli eli ns. SIR-mallia käytetään yleisesti tartuntatautien kuvaamiseen ja mallia on hyödynnetty laajasti, kun COVID-19 epidemiaa on pyritty hallitsemaan ja ehkäisemään. Tässä tutkimuksessa tehdään lyhyt katsaus kirjallisuuteen, joka on pyrkinyt ottamaan SIR-mallin puitteissa huomioon ihmisten käyttäytymistä ja valintoja aikaisempaa rikkaammalla tavalla. Tutkimuksessa arvioidaan teoreettisesti, kuinka malliennusteet muuttuvat, jos toimijat ovat rationalisia ja eteenpäin katsovia ja jos he siis esimerkiksi reagoivat omilla valinnoillaan siihen, miten tartuntatauti leviää ympäristössä. SIR-mallissa on kuitenkin ominaisuuksia, jonka vuoksi sen tuottamien tasapainojen ja ennusteiden luonnehdinta on hankalaa. Tutkimuksessa esitetään yksinkertaistus, jonka ansiosta malli on helpompi ratkaista, vaikka siinä on mukana yllä mainittuja käyttäytymiselementtejä.

Julkaisu: Gans, J. (2020) The Economic Consequences of $R=1$: Towards a Workable Behavioural Epidemiological Model of Pandemics. SocArXiv (August 8)

Linkki: <https://osf.io/preprints/socarxiv/yxdc5>

Vertaisarvioitu: Ei

Tutkimuksen luonne: Teoreettinen tutkimus

Tutkijan kommentti: Tutkimus tarjoaa tiiviin katsauksen SIR-malliin ja eräisiin hiljattain tehtyihin, ihmisten käyttäytymistä kuvaaviin mallilajennuksiin. Toinen hyvä uusi katsaus tähän kirjallisuuteen on: McAdams, D. (2020) Economic epidemiology in the wake of Covid-19. Covid Economics, Issue 48 (10 September 2020). Linkki: <https://cepr.org/content/covid-economics-vetted-and-real-time-papers-0>. (AH)

3.4 Taloudellisen toimeliaisuuden väheneminen selittyy yksilöiden käyttäytymisen muutoksella

Tiivistelmä: COVID-19 pysäytti taloudellisen toimeliaisuuden ennenäkemättömällä tavalla. Tässä tutkimuksessa selvitetään kattavan matkapuhelimien tuottaman aineiston avulla, missä määrin syy talouden hidastumiseen Yhdysvaltoissa liittyi viranomaisrajoituksiin ja sulkutoimiin ja missä määrin ihmisten omaan valintaan vähentää liikkumistaan. Liikennemäärät vähenivät 60% mutta tästä rajoitukset selittävät vain 7 prosenttiyksikköä. Tämä kertoo, että yksilöiden omat valinnat ovat olleet hyvin merkityksellisiä. Liikennemäärät vähenivät jo ennen rajoitusten voimaantuloa, ovat vahvassa yhteydessä COVID kuolemantapauksiin alueella ja osoittavat, että kuluttajat siirtyivät suurista ostospaikoista pienempiin.

Julkaisu: Goolsbee, A. & Syverson, C. (2020) Fear, Lockdown, and Diversion: Comparing Drivers of Pandemic Economic Decline 2020. NBER Working Paper No. 27432 (June 2020)

Linkki: <https://www.nber.org/papers/w27432>

Vertaisarvioitu: Ei

Tutkimuksen luonne: Kvantitatiivinen tutkimus

Tutkijan kommentti: Tutkimusasetelma perustuu vertailuun, jossa hyödynnetään COVID-19-epidemiaan liittyvien viranomaisrajoitusten aiheuttamia ylimääräisiä rajoja ”työssäkäyntialuiden” (commuting zones) sisällä. (AH)

3.5 Osa yrittäjistä karttaa velanottoa lähtökohtaisesti ja ei siksi hyödynnä velkamuotoista julkista COVID19-rahoitusta

Tiivistelmä: Osalla yrittäjistä on taipumus karttaa velanottoa kaikissa tilanteissa. Tämä tutkimus perustuu laajaan suomalaiseen kyselytutkimukseen, jossa kartoitettiin yrittäjien taipumusta karttaa velanottoa. Tämä taipumus vähentää yrityksen velanottoa sekä normaalioloissa että kriisioloissa. Todennäköisyys, että velkaa kaihtava yrittäjä ottaa julkisen takauksen saavaa lainaa COVID-19:n aikana on 25% alhaisempi kuin yrittäjän, joka ei kaihda velkaa. Tutkimus tuottaa myös koejärjestelyyn perustuvaa näyttöä siitä, että velan kaihtamisella on kausaalivaikutus siihen, minkälaista tukea yrittäjät hyödyntävät COVID-19-kriisissä.

Julkaisu: Paaso, M. et al. (2020) Entrepreneur Debt Aversion and Financing Decisions: Evidence from COVID-19 Support Programs. Covid Economics, Issue 48 (10 September 2020).

Linkki. <https://cepr.org/content/covid-economics-vetted-and-real-time-papers-0#block-block-9>

Vertaisarvioitu: Kevyt vertaisarviointi

Tutkimuksen luonne: Empiirinen tutkimus

Tutkijan kommentti: Mielenkiintoista näyttöä siitä, miksi velkaperusteiset tuki-instrumentit eivät toimi odotetulla tavalla, vaikka niihin sisältyy julkista tukea. (AH)

4 Eriarvoistuminen (ml. työllisyys)

Työryhmän jäsen: Hanna Ylöstalo

Raportin kirjoittajat: Satu Helske (SH), Henri Koskinen (HK), Hanna Ylöstalo (HY), Turun yliopisto

4.1 Iso-Britanniassa mielenterveyden heikkeneminen koronapandemian aikaan pahinta työssäkävillä vanhemmilla, joilla on taloudellisia huolia ja paljon hoivavastuuta

Tiivistelmä: Tutkimuksessa tarkastellaan työssäkävien vanhempien taloudellisia hankaluuksia, työn ja perheen yhteensovittamista sekä näiden yhteyttä mielenterveyden huononemiseen koronaviruspandemian aikana Iso-Britanniassa. Tutkimus keskittyy työssäkäviin vanhempiin, joiden taloudessa asuu vähintään yksi alaikäinen lapsi ja vertaa heitä työssäkäviin, joiden taloudessa ei asu lapsia. Tutkimuksessa tarkastellaan ryhmien eroja ennen ja jälkeen pandemian alun. Tutkimuksessa havaitaan, että lapsen kanssa asuvien ja muiden välillä ei ollut eroa taloudellisen epävarmuuden kokemisessa ennen pandemiaa, mutta pandemian aikana lasten kanssa asuvat kokivat suurempaa epävarmuutta. Epävarmuuden kokeminen oli suurinta vähintään kolmen lapsen perheissä ja perheissä, joissa oli alle kouluikäisiä (alle 5-vuotiaita) lapsia. Pandemian myötä äidit kokivat suurempaa epävarmuutta kuin isät, vaikka ennen pandemiaa isien ja äitien välillä ei havaittu eroja. Vanhemmat, jotka olivat ennen pandemiaa pienituloisimpia kokivat eniten taloudellista epävarmuutta. Suurempi taloudellinen epävarmuus taas oli yhteydessä heikompaan mielenterveyteen sukupuolesta ja tuloista riippumatta, mutta yhteys oli voimakkaampi isillä ja pienituloisemmissa talouksissa. Samoin runsas hoivavastuu lapsista (vähintään 20 tuntia viikossa) oli yhteydessä heikompaan mielenterveyteen.

Politiikkasuositus: Tutkimuksessa esitetään politiikkasuositus, jonka mukaan yhteiskunnan tulisi huolehtia kohdennetuilla tukitoimilla erityisesti haavoittuvaisimmista ryhmistä, jotka kärsivät eniten koronaviruspandemian terveysvaikutusten lieventämiseksi

tarkoitetuista toimista. Tulisi huolehtia, ettei päivähoidon ja koulujen sulkemisen aiheuttaman lisätaakan ja lisääntyvän taloudellisen epävarmuuden aiheuttama mielen-terveyden heikkeneminen aiheuta isompia ongelmia kuin COVID-19 itsessään.

Julkaisu: Tani, M. et al. (2020) Working Parents, Financial Insecurity, and Child-Care: Mental Health in the Time of COVID-19. IZA Discussion Paper No. 13588.

Linkki: <https://ssrn.com/abstract=3674309>

Vertaisarvioitu: Ei

Tutkimuksen luonne: Kvantitatiivinen tutkimus paneeliaineistolla

Tutkijan kommentti: Tutkimuksen tärkeintä antia on kiinnittää huomiota koronapandemian ja -toimenpiteiden mukanaan tuomien haasteiden yhteisvaikutukseen erilaisien lapsiperheiden hyvinvoinnin osalta.

Tutkimuksessa käytetty tunnettu paneeliaineisto on erinomainen lähtökohta pandemiaturkimukselle, sillä tutkijoilla on käytössään runsaasti tietoa samoista henkilöistä myös ennen pandemiaa. Valitettavasti tässä tutkimuksessa käytetty tilastollinen asetelma ei hyödynnä aineistoa parhaalla mahdollisella tavalla: tutkijoilla olisi kahden poikkileikkausasetelman sijaan ollut mahdollisuus tarkastella henkilöiden hyvinvoinnin muutosta ajassa suhteessa muiden tekijöiden muutokseen. Tätä asetelmaa hyödyntämällä olisi kuvaa taloudellisen tilanteen ja mielenterveyden muutosten osalta saatu huomattavasti tarkennettua. Tulokset ovat silti suuntaa-antavia Iso-Britannian osalta.

Tuloksia ei todennäköisesti voi suoraan yleistää Suomeen, sillä sulkutoimet ovat olleet Iso-Britanniassa huomattavasti tiukemmat kuin Suomessa, jossa leikki-ikäisten ja pienten koululaisten vanhemmilla on kuitenkin ollut tarvittaessa mahdollisuus pitää lapsensa päivähoitossa ja koulussa. Silti myös Suomessa monet työssäkäyvät leikki-ikäisten ja koululaisten vanhemmat pitivät lapsensa kotona suositusten mukaan ja monet ovat olleet hyvin tiukilla yrittäessään selvittää töistä ja lastenhoidosta sekä etäkoululaisten koulunkäynnin ohjaamisesta tukiverkkojen ja palvelujen vähentyessä tai kokonaan kadotessa (esim. Sorkkilan ja Ainolan suomalainen VoiKu-COVID-19-kyselytutkimus). (SH)

4.2 Koronaviruspandemia on entisestään kasvattanut eriarvoisuutta lasten oppimisympäristöissä

Tiivistelmä: Tutkimuksessa tarkastellaan tanskalaisten lasten oppimisympäristöjen muutosta kirjastojen lainausmäärissä mitattuna vertaillen lainausmääriä ennen koulujen sulkemisia sekä eri vaiheissa sen jälkeen. Tutkimus perustuu rekisteritietoihin kirjastojen lainausmääristä ja niiden tyypeistä ja yhdistää nämä tiedot rekisteritietoon perheiden taustasta kattaen kaikki tanskalaiset lapsiperheet. Tutkimuksessa havaitaan, että (fyysisten ja digitaalisten) kirjojen lainausmäärät kasvoivat kaikenlaisissa perheissä verrattuna aikaan ennen koulujen sulkemista; keskimäärin perheet lainasivat kirjaston kirjoja noin kaksinkertaisen määrän verrattuna aikaan ennen koronaviruspandemiaa. Korkeassa sosioekonomisessa asemassa olevat perheet (koulutetut ja hyvin tienaat) kuitenkin lainasivat enemmän kirjoja sekä ennen koronaviruspandemian sulkutoimia että sen jälkeen, ja koulujen sulkeminen kasvatti näitä olemassa olevia eroja entisestään. Sosioekonomisten erojen kasvu oli heikompaa maahanmuuttajaperheissä, mutta vahvempaa perheissä joissa oli ennestään kokemusta digitaalisten materiaalien lainaamisesta sekä perheissä, joissa oli pieniä koululaisia eli 6-10-vuotiaita lapsia.

Julkaisu: Jæger, M. M., & Blaabæk, E. H. (2020) Inequality in learning opportunities during Covid-19: Evidence from library takeout. *Research in Social Stratification and Mobility*, 68, 100524 (August 2020).

Linkki: <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2020.100524>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Kvantitatiivinen rekisteriaineistoon perustuva tutkimus

Tutkijan kommentti: Tutkimus on toteutettu laadukkaasti rekisteriaineistoa hyödyntäen ja kattaa kaikki tanskalaiset lapsiperheet. COVID-19-pandemiasta on jo jonkin verran tutkimustietoa kyselytutkimuksista liittyen lapsiperheiden oppimisympäristöjen eriarvoisuuteen, mutta tämä tutkimus on ensimmäinen koko populaation kattava tutkimus. Tutkimus on toteutettu huolellisesti ja menetelmät ovat soveliaat vastaamaan esitettyyn kysymykseen. Tutkimuksessa huomautetaan, että vaikka kirjastojen lainausmäärät eivät kuvaa lasten oppimisympäristöjä täydellisesti, ovat ne kuitenkin hyvä arvio, sillä aiemmassa tutkimuksessa on osoitettu lukemisen olevan yksi tärkeimmistä oppimisympäristöä kuvaavista mittareista ja tanskalaiset koulut tekivät jo ennen koronaviruspandemiaa paljon yhteistyötä kirjastojen kanssa tarjoten digitaalisia

oppimismateriaaleja, mikä osaltaan ohjaa vanhempia kirjastojen pariin myös lasten etäopetuksen aikana.

Tutkimus vahvistaa aiempaa käsitystä lasten oppimisympäristöjen eroista perheiden sosioekonomisen taustan suhteen COVID-19-pandemian aikana ja näyttää miten pandemian sulkutoimet ovat entisestään vahvistaneet jo aiemmin olemassa olevia eroja lasten oppimisympäristöissä. (SH)

4.3 ILO:n politiikkakehys COVID-19-viruksen taloudellisten ja sosiaalisten vaikutusten torjumiseksi

Tiivistelmä: Koronaviruksen aiheuttaman kriisin ja koronaviruksen hoitotoimien myötä kansainvälinen taloustaantuma on vääjäämätön. Kansainvälisen työjärjestön (ILO) politiikkakehyksessä esitellään politiikkatoimia koronakriisin sekoittaman talouden ja työmarkkinoiden vakauttamiseksi. Toimet jakautuvat neljään osa-alueeseen, joissa olevia toimia kansalliset hallitukset voivat soveltaa omiin olosuhteisiinsa parhaiten sopivilla tavoilla. Raportti kehottaa kiinnittämään erityistä huomiota jo valmiiksi hauraassa asemassa oleviin ryhmiin, kuten naisiin (jotka ovat ylliedustettuina terveydenhuolto- ja palvelualoilla), ns. keikkatalouden työntekijöihin (joiden työhön työlainsäädäntö ei ulotu kattavasti), nuoriin työllisiin, ikääntyneisiin työllisiin, turvapaikanhakijoihin ja maahanmuuttajiin sekä mikro- ja yksinyrittäjiin. Koronakriisi saattaa aiheuttaa työssäkäyvien köyhien määrän kasvua, ellei hauraassa asemassa olevia tueta.

Ensimmäisen osa-alueen toimenpiteet käsittävät globaaleja toimenpiteitä talouden ja työllisyyden stimuloimiseksi. Näihin lukeutuvat aktiivinen finanssipolitiikka, joustava rahapolitiikka sekä lainaohjelmat ja suora taloudellinen tuki tietyille sektoreille (kuten terveydenhuolto). Toisen osa-alueen toimet tähtäävät yritysten, työpaikkojen ja tulojen tukemiseen, ja keinoina esitellään mm. yritysten verotaakan joustava helpottaminen sekä sosiaaliturvan ulottaminen kaikkiin ryhmiin. Tukea tulee kohdentaa pahiten kärsineisiin talouden sektoreihin, ja on huomioitava, että olemassa olevat eriarvoisuudet näillä aloilla korostuvat kriisissä.

Kolmannen osa-alueen toimet kohdistuvat työssäkäyvien ihmisten suojeluun. Keinoja ovat mm. työturvallisuuden ja -terveyden vahvistaminen, terveydenhoidon mahdollistaminen kaikille työntekijäryhmille sekä työnteon sopeuttaminen (kuten etätyömahdollisuuksien kehittäminen). On huomioitava, että kriisi vaikuttaa eniten epätyypillistä työtä tekeviin työntekijöihin, joiden joukossa naiset ja maahanmuuttajat ovat ylliedus-

tettuina. Neljäs osa-alue keskittyy yhteiskunnallisen dialogin edistämiseen, mihin vaikuttavat mm. työntekijä- ja työnantajajärjestöjen vaikutusmahdollisuuksien tukeminen sekä työehtoneuvottelujen (collective bargaining) ja työmarkkinainstituutioiden vahvistaminen. Raportti toteaa, että ilman pitkäjänteistä työtä koronakriisin osoittamat, syvään juurtuneet työmarkkinoiden eriarvoisuudet kasvavat.

Julkaisu: International Labour Organization (2020) A policy framework for tackling the economic and social impact of the COVID-19 crisis. ILO Brief, May 2020.

Linkki: https://labordoc.ilo.org/discovery/delivery/41ILO_INST:41ILO_V2/1270849990002676

Vertaisarvioitu: Ei

Tutkimuksen luonne: Poliittikaohjelma (policy brief)

Tutkijan kommentti: Vaikka ILO:n politiikkakehyksen toimenpidesuosituksia ovat väliä, työmarkkinoiden eriarvoisuuden näkökulmasta politiikan tausta-ajatuksena ja toimenpidesuosituksissa korostuu olemassa olevien eriarvoisuuksien syvään juurtunut luonne: epätyypillistä työtä tekevät ovat kaikkein hauraimmassa asemassa. Aloilla, jotka eniten kärsivät koronaviruksesta, nousevat esiin sukupuolen, etnisyyden ja iän kaltaiset tekijät eriarvoisuuksien lähteenä. Raportti muistuttaa, että kriisitoimenpiteet eivät ole syy höllentää työntekijöiden suojaa tai työlainsäädäntöä. (HK)

4.4 Ulkonaliikkumisrajoitukset lisäävät kotiväkivaltaa ja vaikeuttavat uhrien tukitoimia

Tiivistelmä: Artikkelissa tarkastellaan ulkonaliikkumisrajoitusten myötä lisääntyneeseen kotiväkivaltaan puuttumista sekä kartoitetaan kyselyn ja haastattelujen avulla uhrien tukitoimia ja niiden toimivuutta Iso-Britanniassa. Koronaviruksen leviämisen ehkäisytoimet – julkisten kokoontumisten kieltäminen, kauppojen, ravintoloiden ja julkisten tilojen sulkeminen sekä ulkona liikkumisen rajoittaminen – aiheutti lähes välittömästi lisääntyneen kysynnän kotiväkivallan uhrien tukitoimia kohtaan, mikä viittaa kotiväkivallan lisääntymiseen. Vaikka ulkonaliikkumisrajoitukset eivät suoraan aiheuta kotiväkivaltaa, ne vaikuttavat kotiväkivallan riskitekijöihin (esim. alkoholinkäyttö lisääntyy) ja siten lisäävät jo olemassa olevan kotiväkivallan tiheyttä ja vakavuutta. Myös aiempi tutkimus on osoittanut, että luonnonkatastrofit, sairaudet ja muut konfliktit asettavat etenkin naiset ja tytöt alttiiksi kotiväkivallalle. Siihen puuttuminen on hankalaa,

sillä kriisitilanteessa myös uhrien tukiorganisaatiot kärsivät puutteellisista resursseista ja kapasiteetista, ja väkivallan uhrien on vaikeampi hakea ulkopuolista apua ulkonaliikkumisrajoitusten vuoksi. Koronapandemia siis sekä lisää kotiväkivaltaa että vaikeuttaa sen uhrien avun saamista. Artikkelissa käydään läpi myös useita ulkonaliikkumisrajoitusten aikaan kehitettyjä tukitoimia, kuten etäyhteyksin toteutettua tukea ja neuvontaa sekä ”pop-up neuvontapisteitä” esimerkiksi supermarketeissa, sekä arvioidaan niiden vahvuuksia ja heikkouksia.

Julkaisu: Speed, A. et al. (2020) Stay home, stay safe, save lives? An analysis of the impact of COVID-19 on the ability of victims of gender-based violence to access justice. *The Journal of Criminal Law* (First Published August 12, 2020)

Linkki: <https://doi.org/10.1177/0022018320948280>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Yhdistelmä kvantitatiivista ja kvalitatiivista tutkimusta sekä aiemman tutkimuksen kartoitusta (review)

Tutkijan kommentti: Artikkelin fokus on uhrien tukitoimissa. Koronaviruksen vaikutuksiin kotiväkivaltaan liittyvä tutkimusaineisto on vielä puutteellista, johtuen mm. lyhyestä aikajänteestä, mutta myös kotiväkivallan ilmoittamisen kynnyksestä yleisesti sekä erityisesti koronapandemian aikana, kun viranomaisten resurssit ovat rajoitetut. Suomessakin on syytä muistaa koronaviruksen ehkäisytöistä päätettäessä kotiväkivallan uhrien suojelun ja auttamisen näkökulma. Aikuisten pitkät poissaolot töistä ja lasten pitkät poissaolot koulusta voivat johtaa paitsi kotiväkivallan lisääntymiseen, myös pitkittymiseen. Kotiväkivallan uhrien avun saanti on myös entistä useammin heidän oman aktiivisuutensa varassa, mikä hankaloittaa avun saamista erityisen haavoittuvien ryhmien, kuten lasten kohdalla. Kotiväkivaltaan puuttuminen edellyttää paitsi toimia ulkonaliikkumisrajoitusten aikana, myös riittävää jälkihoitoa. Artikkelissa esiin tuotu tukitoimien näkökulma on tärkeä, mutta myös uhrien oman näkökulman selvittäminen on äärimmäisen tärkeää. (HY)

4.5 Koronapandemia lisää parisuhdeväkivallan riskitekijöitä

Tiivistelmä: Parisuhdeväkivalta on lisääntynyt useissa maissa koronapandemian seurauksena. Artikkelissa kartoitetaan systemaattisesti aiemman tutkimuksen avulla parisuhdeväkivallan riskitekijöitä, pohditaan niiden lisääntymistä koronapandemian

myötä sekä tarkastellaan koronapandemian sosiaali- ja terveydenhuollon henkilökunnalle aiheuttamia erityisiä haasteita. Erityisiä riskejä jaotellaan seuraavasti: 1) yksilölliset tekijät (esim. uhrin nuori ikä, heikko sosioekonominen asema, työttömyys, aiemmat väkivallan uhrikokemukset), 2) parisuhteeseen liittyvät tekijät (esim. puolisoitten epäsymmetrinen valtasuhde) ja 3) yhteiskunnalliset tekijät (esim. köyhyys ja taloudellinen stressi, heikko kiinnittyminen yhteiskuntaan ja yhteiskunnallisen luottamuksen puute, sukupuolten epätasa-arvo ja traditionaaliset sukupuoliroolit, yhteiskunnan uhreille ja tekijöille tarjoaman avun määrä ja laatu). Koronapandemia ja sen ehkäisytoimet aiheuttavat lisääntyvää taloudellista ja terveydellistä stressiä sekä jatkuvaa yhdessäoloa kumppanin kanssa ilman kontakteja muihin ihmisiin (eristäminen ja kontrolli ovat myös parisuhdeväkivallan mekanismeja), mikä lisää parisuhdeväkivallan riskiä. Kohtaamiset sosiaali- ja terveydenhuollon kanssa ovat tyypillisiä tilanteita, joissa parisuhdeväkivalta tulee ensimmäisen kerran ilmi. Näiden kohtaamisten merkittävä väheneminen koronapandemian aikana heikentää uhrien mahdollisuuksia saada apua. Kohtaamisia on korvattu etäyhteyksin, mutta se on riittämätön keino tilanteessa, jossa kotona ollaan väkivaltaisen puolison kanssa, joka voi kuunnella puheluita. Koronapandemia lisää parisuhdeväkivaltaa, vaikeuttaa sen tunnistamista ja avun saamista.

Julkaisu: Moreira, D. N. & Pinto da Costa, M. (2020) The impact of the Covid-19 pandemic in the precipitation of intimate partner violence. *International Journal of Law and Psychiatry*, 71 (July–August 2020), 101606.

Linkki: <https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2020.101606>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Aiemman tutkimuksen systemaattinen kartoitus (review)

Tutkijan kommentti: Tutkimus ottaa huomioon parisuhdeväkivallan erityislaadun eli sen, että sen uhrin ovat pääasiassa heteroparisuhteissa olevia naisia – vaikkakin tutkimus muistuttaa, että kaikenlaisissa intiimisuhteissa voi olla väkivaltaa ja myös miehet joutuvat sen kohteeksi. Artikkelin huomio kohdistuu pääosin uhreihin, mikä on tärkeää, mutta aihe kaipaisi myös tekijöihin liittyvien riskien kartoittamista. Esimerkiksi alkoholin liikakäyttö lisää parisuhdeväkivallan riskiä – onko alkoholiongelmiin saatavissa riittävästi tukea koronapandemian aikana? Tutkimus auttaa ymmärtämään parisuhdeväkivallan mekanismeja ja parisuhdeväkivallan lisääntymistä koronapandemian aikana, ja voi siten olla avuksi punnittaessa koronaviruksen leviämisen ehkäisytoimia sekä haavoittuvassa asemassa olevien ihmisryhmien tunnistamista ja auttamista. Suomessa monilla nais-, mies- ja tasa-arvojärjestöillä on paljon tietämystä parisuhdeväkivallasta Suomen kontekstissa ja sekä uhrien että tekijöiden auttamisesta, ja myös tätä tietoa olisi syytä hyödyntää systemaattisesti koronapandemian aikana ja jälkeen. (HY)

5 Koulutus ja oppiminen

Tutkijaryhmän jäsen: Mari-Pauliina Vainikainen (MPV)

Tähän katsaukseen valitut koulutusta ja oppimista koskevat tutkimukset käsittelevät etenkin kotitaustan merkitystä poikkeusolojen aikaiselle oppimiselle ja koulunkäynnille. Tässä esiteltävien tutkimusten joukkoon oli alun perin sisällytetty myös Jægerin ja Blaabækin kirjaston digitaalisten materiaalien lainausaktiivisuutta käsittelevä tanskalaisutkimus, joka on esitelty luvussa 4 (artikkeli 4.2). Kyseinen tutkimus on erittäin kiinnostava koulutuksen ja oppimisen näkökulmasta, sillä vaikka tutkimuksen asetelma poikkeaa huomattavasti tyypillisistä oppimista ja koulunkäyntiä koskevista tutkimuksista, siinä päädytään pitkälti samanlaisiin johtopäätöksiin kuin tähän lukuun tiivistetyissä yhdysvaltalaisessa oppimistulosmallinnuksessa, englantilaisessa vanhemmille suunnatussa kyselytutkimuksessa sekä Euroopan Unionin tutkimuslaitoksen tutkimuskoosteessa. Tutkimusasetelmasta, kontekstista, käytetyistä menetelmistä ja mitareista riippumatta kotitaustan merkityksen tulkitaan kevään aikana kasvaneen sekä oppimistulosten että sosioemotionaalisten taitojen osalta, mikä tutkimuksissa tehtyjen havaintojen mukaan selittyy ainakin osittain perheiden erilaisilla mahdollisuuksilla järjestää lapselle oppimisen kannalta optimaalinen ympäristö, välineet ja materiaalit. Tutkimuksissa sivutaan myös lasten kotitaustaan kytkeytyviä koulujen välisiä eroja poikkeusolojen aikaisissa opetusjärjestelyissä. Kaikkiaan oppilaiden välisten erojen oletetaan olevan tavanomaista suurempia palattaessa koulutyöhön syksyn aikana ja etenkin matalammasta sosioekonomisesta taustasta tulevien oppilaiden tukemiseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota. Vaikka Suomessa kotitaustasta riippuva vaihtelu ja koulujen väliset erot ovat normaalitilanteessa olleet pienempiä kuin maissa, joissa tässä esiteltävät tutkimukset on toteutettu, poikkeusaikaa koskevat suomalaistutkimukset viittaavat tavanomaista suurempiin eroihin myös meidän kontekstissamme. Näin monet tutkimuksissa esiteltävistä johtopäätöksistä ja käytännön suosituksista ovat kiinnostavia ja hyödyllisiä myös suomalaisesta näkökulmasta.

5.1 Mallinnus ennustaa oppimisvajeita etenkin matematiikassa – oppilaiden väliset erot todennäköisesti kasvaneet

Tiivistelmä: Yhdysvaltalaisessa mallinnuksessa ennustetaan viime kevään koulujen sulkemisen aiheuttamaa oppimisvajetta lukemisessa ja matematiikassa viisi miljoonaa oppilasta kattavan seurantatutkimuksen aineistolla. Mallinnuksen taustalla käytetään

tutkimuskirjallisuutta lomien ja poissaolojen vaikutuksista oppimiseen sekä oppimistulostarkasteluja tilanteissa, joissa kouluja on suljettu äärimmäisten sääilmiöiden vuoksi. Vuosituhannen vaihteessa tehdyt tutkimukset kesätauon vaikutuksesta oppimistuloksiin paljastivat sosioekonomisen taustan mukaisia eroja, mutta uudemmissa tutkimuksissa tehdyt havainnot osoittavat kesätauon heikentävän tasaisesti kaikenlaisten oppilaiden osaamista. Koulujen sulkemisen sään ja luonnonkatastrofien vuoksi on todettu heikentävän oppimistuloksia siten, että sulun keston jokaisella päivällä on merkitystä. Osassa tutkimuksia tällaisia vaikutuksia on havaittu ainoastaan toimintaedellytyksiltään heikoimmista kouluissa. Poissaolopäivien lineaarinen vaikutus oppimistuloksiin on todettu myös yleisesti koulupoissaoloja käsittelevissä tutkimuksissa. Nyt tehdyn mallinnuksen mukaan yhdysvaltalaisoppilaat ovat viime lukuvuoden lopussa todennäköisesti saavuttaneet lukemisessa keskimäärin vajaat 70 % ja matematiikassa alle puolet lukuvuoden tavoitteista, jos etäopetusjakson aikana tapahtunutta oppimista ei oteta huomioon. Ennusteen mukaan kaikkein vähiten oppineet oppilaat kuitenkin pystyvät kuromaän välimatkaa umpeen eniten kouluun palattuaan. Tutkijat korostavat, että syksyllä oppilaiden väliset erot saattavat olla paljon tavanomaista suurempia, mikä tulisi huomioida opetuksessa paikkailtaessa kevään jättämiä aukkoja. Tutkijat ennakoivat aiemman luonnonkatastrofeja koskevan tutkimuksen perusteella, että näiden aukkojen paikkaamiseen saattaa mennä jopa kaksi kouluvuotta.

Julkaisu: Kuhfeld, M. et al. (2020) Projecting the potential impacts of COVID-19 school closures on academic achievement. EdWorkingPaper: 20-226. Annenberg Institute at Brown University.

Linkki: <https://www.edworkingpapers.com/ai20-226>

Vertaisarvioitu: Ei (preprint)

Tutkimuksen luonne: Aikaisempaan laajaan seuranta-aineistoon ja tutkimuskirjallisuuteen perustuva mallinnus

Tutkijan kommentti: Tämä mallinnus lähtee liikkeelle oletuksesta, etteivät oppilaat ole oppineet etäopetusjakson aikana yhtään mitään. Vaikka Suomessakin etäopetusjärjestelyissä esiintyi suurta vaihtelua, tilanne on kuitenkin ollut todennäköisesti hallitumpi kuin tämän tutkimuksen yhdysvaltalaiskontekstissa eikä oppimisvaje ole siten välttämättä ollut yhtä suuri kuin tässä tutkimuksessa ennustetaan. Oppilaiden ja myöskin koulujen välisten erojen kasvamisen todennäköisyys on kuitenkin meilläkin hyvin suuri. (MPV)

5.2 Eurooppalainen tutkimuskooste ennakoi kotitaustan mukaisia pitkäaikaisvaikutuksia oppimisessa ja sosioemotionaalisissa taidoissa

Tiivistelmä: Euroopan Unionin JRC-tutkimuskeskuksen raportissa käydään läpi suuri määrä tutkimustietoa ja aiempia kansainvälisten arviointien tuloksia pandemian vaikutusten ennakoimiseksi. Koulujen sulkemiseen ja etäopetukseen liittyen tarkastellaan opiskeluun käytettyä aikaa, stressiä, vuorovaikutusta, oppimismotivaatiota ja etäopetusjärjestelyitä. Oppimista ja eriarvoisuutta koskevassa luvussa käsitellään vanhemmilta saatavaa tukea, kodin resursseja, koulujen digitaalista infrastruktuuria ja -kompetenssia, oppilaiden digiosaamista sekä eri kulttuuritaustoista tulevia oppilaita. Katsoituksen tulokset tiivistetään neljään johtopäätökseen: 1. Oppilaiden oppiminen on todennäköisesti kärsinyt koulujen sulkemisen ja suunnittelematta toteutetun etäopetuksen seurauksena. Oppimisvajeeseen ovat osaltaan vaikuttaneet puutteellinen ajankäyttö, koronan aiheuttama stressi, oppilaiden välisen vuorovaikutuksen muuttuminen ja oppimismotivaation vähentyminen. 2. Koulutuksen eriarvoisuus on lisääntynyt, sillä matalammasta sosioekonomisesta taustasta tulevien oppilaiden oppimistulokset ovat todennäköisesti laskeneet eniten vanhemmilta saatavan tuen, kodin resurssien, koulujen digitaalisten resurssien ja oppilaiden digitaalisten taitojen vaihtelusta johtuen. 3. Kotitaustaan kytkeytyvä eriarvoisuus on todennäköisesti lisääntynyt myös oppilaiden sosioemotionaalisten taitojen näkökulmasta, sillä poikkeusoloihin liittyvät stressitekijät ovat kohdistuneet epätasaisesti erilaisiin perheisiin. 4. Kotitaustan mukaisten erojen kasvulla on lyhytaikaisten vaikutusten ohella todennäköisesti myös pitkäaikaisvaikutuksia sekä oppimistulosten että sosioemotionaalisten taitojen osalta. Tutkimuskatsoituksen tekijät esittävät lopuksi suosituksia keinoista, joilla poikkeusoloista eniten kärsineet oppilaat voitaisiin tunnistaa. He myös esittävät konkreettisia ehdotuksia opetuksen järjestämisestä nyt alkaneen lukuvuoden aikana.

Julkaisu: Di Pietro, G. et al. (2020) The likely impact of COVID-19 on education: Reflections based on the existing literature and recent international datasets. EUR 30275 EN. Luxemburg: Publications Office of the European Union.

Linkki: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/likely-impact-covid-19-education-reflections-based-existing-literature-and-recent-international>

Vertaisarvioitu: Ei

Tutkimuksen luonne: Euroopan Unionin JRC-tutkimuskeskuksen tekemä tutkimuskooste

Tutkijan kommentti: Tämä tutkimuskooste on sekoitus tieteellistä kirjallisuuskat-
sausta ja aiemmin kerättyjen laajojen arviointi- ja tilastoaineistojen jälkianalyysia poik-
keusjärjestelyiden kannalta oleellisista näkökulmista. Se ei täytä systemaattisen kirjal-
lisuuskatsauksen kriteereitä, mutta se antaa kuitenkin varsin kattavan tutkimuspohjai-
sen kuvan siitä, mitä poikkeusolojen vaikutuksista oppimiseen ja koulunkäyntiin tällä
hetkellä tiedetään. Lopussa esitetyt politiikkasuositukset ja ehdotukset koulutason toi-
menpiteistä on kirjoitettu yleiseurooppalaisesta näkökulmasta ja niitä lukiessa on hyvä
muistaa, että suomalainen oppimisen ja koulunkäynnin tukijärjestelmä on monipuoli-
sempi kuin monissa muissa maissa ja se tavoittaa jo lähtökohtaisesti suuremman jou-
kon oppilaita. Näin ollen kaikki suositusosassa kuvatut opetusmenetelmiä koskevat
toimenpide-ehdotukset eivät välttämättä ole Suomen oloissa relevantteja. (MPV)

5.3 Myös nuoret opettajat tarvitsevat koulutusta digitaaliseen opettamiseen

Tiivistelmä: Saksassa Kölnin alueella työskenteleville hiljattain työnsä aloittaneille
opettajille suunnatussa kyselytutkimuksessa tarkastellaan, miten nuoret opettajat to-
teuttivat opetusta poikkeusaikana ja millaiset tekijät ennustivat etäopetuksen onnistu-
mista. Pienehköön, alle sata vastaajaa kattaneeseen otokseen kuuluneet opettajat
kertoivat pitäneensä oppitunteja verkon välityksellä erittäin harvoin, mutta he kokivat
kuitenkin onnistuneensa eriyttämään tehtäviä ja antamaan oppilaille palautetta koh-
tuullisesti. He myös kertoivat pystyneensä pitämään yhteyttä oppilaisiin ja perheisiin
varsin hyvin. Opettajien standardoidulla testillä mitattu teknis-pedagoginen osaaminen
ennusti sekä yhteydenpidon että eriyttämisen onnistumista, ja opettajien minäpysty-
vyyden tunteella oli merkitystä sekä eriyttämisen että palautteen antamisen toteutumisi-
ssä. Verkko-opetuksen toteutumista taas selitti digitaalinen infrastruktuuri. Tutkijat
olivat olettaneet nuorten opettajien digiosaamisen lähtökohtaisesti hyväksi, mutta tu-
lostien perusteella ”digisukupolven” kuuluminen ei taannutkaan sitä, että opettajilla
olisi tarvittavat valmiudet etäopettamiseen. Tutkijat suosittelivat täydennyskoulutuk-
sen järjestämistä opettajille digitaalisen osaamisen kasvattamiseksi.

Julkaisu: König, J. et al. (2020) Adapting to online teaching during COVID-19 school
closure: teacher education and teacher competence effects among early career
teachers in Germany. *European Journal of Teacher Education* (Published online 18
Aug 2020).

Linkki: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02619768.2020.1809650>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Kvantitatiivinen kyselytutkimus

Tutkijan kommentti: Tutkimuksen otos on melko suppea ja tulokset eivät todennäköisesti ole yleistettävissä. Tutkimuksessa on kuitenkin kiinnostavaa se, että nuorten opettajien teknis-pedagogista osaamista on mitattu standardoidulla testillä ja tulokset osoittavat, ettei digitaalisten välineiden ja ympäristöjen parissa kasvaminen kuitenkaan takaa niihin liittyvän osaamisen siirtymistä opetustyöhön. Myös nuoret opettajat tarvitsevat siis koulutusta aiheeseen, ja yliopistojen opetussuunnitelmia olisikin hyvä tarkastella opettajankoulutuksen osalta myös tästä näkökulmasta, sillä tilanne on oletettavasti samantyyppinen myös Suomessa. Työssä olevien opettajien täydennyskoulutuksen tarve on tullut esiin myös monissa muissa tutkimuksissa, ja tämän tutkimuksen tulokset tukevat näitä havaintoja. (MPV)

5.4 Vanhempien tulotaso heijastui Englannissa sekä koulujen että kotien toimintaan poikkeusaikana

Tiivistelmä: Yli 4000 englantilaisvanhempaa vastasi kyselyyn lapsensa etäopiskelusta ja kotien toiminnasta koulujen ollessa suljettuna. Koulut pitivät etäoppitunteja useammin yläkouluikäisille kuin nuoremmille lapsille, ja etäoppitunnit olivat yleisempiä kouluissa, joissa vanhempien tulotaso on korkeampi. Paremmiin toimeen tulevien perheiden lapset käyttivät myös enemmän aikaa opiskeluun kotona, minkä ennakoidaan kasvattavan koulun oppimistuloksissa. Paremmiin toimeentulevat vanhemmat odotetusti kertoivat kodin paremmista resursseista järjestää etäopiskelua tukeva oppimisympäristö. Tutkijat tulkitsevat poikkeusajan lisänneen koulutuksen eriarvoisuutta ja korostavat sitä, että kasvaneisiin eroihin on puututtava mahdollisimman nopeasti.

Julkaisu: Andrew, A. et al. (2020). Learning during the lockdown: real-time data on children's experiences during home learning. IFS Briefing Note BN288.

Linkki: <https://www.ifs.org.uk/publications/14848>

Vertaisarvioitu: Ei (tutkimuslaitoksen omassa julkaisusarjassa ilmestynyt raportti)

Tutkimuksen luonne: Kvantitatiivisen kyselytutkimuksen kuvailevat ensitulokset

Tutkijan kommentti: Kotitaustan mukaiset erot ovat normaalitilanteessa Englannissa selvästi suurempia kuin Suomessa, mikä tulee ottaa huomioon soveltaessa tuloksia

Suomen oloihin. Kuitenkin monet tässä tutkimuksissa tehdyistä havainnoista muistuttavat havaintoja, joita kevään aikana tehtiin myös suomalaistutkimuksissa. On siis oletettavaa, että myös Suomessa kotitausta on vaikuttanut lasten mahdollisuuksiin osallistua opetukseen ja tämä saattaa vaatia kohdennetumpia tukitoimia lasten palattua koulutyöhön. (MPV).

6 Teknologia ja innovaatiot

Tutkijaryhmän jäsen: Saku Mäkinen (SM)

6.1 Biomarkkerit COVID-19-diagnoosissa

Tiivistelmä: Raportti tarkastelee biomarkkereiden käyttöä COVID-19-tautitapausten tunnistamisessa. Katsauksessa käydään läpi aiempia tutkimuksia biomarkkereiden käytöstä vakavanlaatuisten COVID-19-tapausten identifioinnissa. Johtopäätöksenä katsauksessa todetaan, että biomarkkereiden avulla olisi mahdollista tunnistaa vakavat taudin aiheuttamat potilaat aiemmin ja parantaa siten taudin diagnostiikkaa. Tämä avaa ovia uudentlaisille diagnostiikkamahdollisuuksille.

Julkaisu: Kermali, M. et al. (2020) The role of biomarkers in diagnosis of COVID-19 – A systematic review. *Life Sciences*, 254, 117788 (August 2020).

Linkki: <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2020.117788>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Kirjallisuuskatsaus

Tutkijan kommentti: Katsaus tarkastelee aikaisempaa tutkimusta biomarkkereiden käyttämisestä COVID-19-testauksessa ja vakavien tautitapausten erottelemiseksi lievemmistä. Tärkeänä havaintona, vaikka tutkimusalue on varsin uusi, tutkimus löytää selkeitä viitteitä erilaisten biomarkkereiden tunnistamisen hyödyllisyydestä tautitapausten luokittelussa. Tämä havainto luo pohjaa uudentlaisille COVID-19-taudinmääritysmenetelmille, joilla voitaisiin mahdollisesti parantaa taudin testausprosesseja. (SM)

6.2 COVID-19-testitulosten hyödyntämisen viiveet tärkeää minimoida

Tiivistelmä: Tutkimus tarkastelee yhteiskunnallisten rajoitusten määrittämisen prosessia testatulosten avulla. Raportti osoittaa erityisesti, että testauksen ja päätöksenteon prosessien viiveillä on merkittävä rooli rajoitusten onnistumisessa. Siten

nämä viiveet on pyrittävä ottamaan eksplisiittisesti huomioon rajoitustoimista päätettäessä ja koko testausprosessia suunniteltaessa.

Julkaisu: Casella, F. (2021) Can the COVID-19 Epidemic Be Controlled on the Basis of Daily Test Reports?, IEEE Control Systems Letters, 5:3, 1079-1084.

Linkki: <https://doi.org/10.1109/LCSYS.2020.3009912>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Empiirinen tutkimus

Tutkijan kommentti: Artikkelin nostaa esille miten kriittinen rooli ajallisilla viiveillä on testaukseen pohjautuvassa rajoitustoimien päätöksenteossa. Testaustulosten ja päätöksenteon viiveet olisivatkin minimoitava, jotta rajoitustoimet saadaan vaikuttamaan suunnitellusti. Erityisesti tautitapausten kasvuvaiheessa viiveiden minimointi on tärkeää tartuttavuusluvun pitämiseksi hallinnassa. (SM)

6.3 Sylkinäytteet varten otettava vaihtoehtoinenäielunäytteille COVID-19:n tunnistamisessa

Tiivistelmä: Raportissa verrataan COVID-19-potilaiden nenänielunäytteitä ja syljestä saatavia näytteitä. Tutkimuksessa diagnosoidaan 216 potilaan sylki- ja nenänielunäytteet ja tuloksia vertailtaessa ainoastaan yksi tulos ei ollut yhtenevä. Sylkinäytteitä kerättiin potilailta n. 3 ml erillisen ohjeen mukaan. Johtopäätöksenä raportti toteaa sylkinäytteiden tulosten olevan oireellisilla verrattavissa nenänielunäytteiden tuloksiin.

Julkaisu: Procop, G. W. et al. (2020) A Direct Comparison of Enhanced Saliva to Nasopharyngeal Swab for the Detection of SARS-CoV-2 in Symptomatic Patients. Journal of Clinical Microbiology (JCM Accepted Manuscript, Posted Online 3 September 2020).

Linkki: <https://doi.org/10.1128/JCM.01946-20>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Empiirinen tutkimus

Tutkijan kommentti: Nenänielunäytteen ottaminen on osin hankalaa ja epämiellyttävää. Siten näytteenotolle olisi hyvä olla vaihtoehtoja, erityisesti potilaille, joille näytteenotto on ylivoimaisen epämiellyttävää. Tässä artikkelissa tutkitaan 216 oireellisen potilaan näytteitä. Tuloksissa löydetään yksi näyte, jossa sylkinäytteestä ei tunnisteta virusta. Siten raportti toteaa, että sylkinäyte on vartenotettava vaihtoehto COVID-19:n tunnistamisessa, erityisesti oireellisten potilaiden osalta. (SM)

6.4 Yleisön asenteiden automaattinen tunnistus tviiteistä

Tiivistelmä: Julkinen keskustelu COVID-19-tautiin liittyen on ollut hyvin tunnepitoista ja yleinen mielipide ja asenteet ovat heilahdelleet voimakkaasti. Erityisesti tviitit ovat olleet nopeina viesteinä vaikutusvaltaisia asenteiden ja reaktioiden määrittäjinä. Tässä raportissa tutkitaan asenteiden tunnistamista automaattisesti tviiteistä. Raportissa osoitetaan, että erityisesti lyhyistä tviiteistä on mahdollista tunnistaa varsin hyvin yleisiä mielipiteitä, asenteita ja reaktioita automaattisesti koneoppimisella.

Julkaisu: Samuel, J. et al. (2020) Covid-19 public sentiment insights and machine learning for tweets classification, *Information*, 11:6, 314.

Linkki: <https://doi.org/10.3390/info11060314>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Empiirinen tutkimus

Tutkijan kommentti: Yleisön mielipiteet ja reaktiot ovat olleet hyvin moninaisia ja perustuneet monenlaisiin lähteisiin. Näihin mielipiteisiin ja asenteisiin on pyrkinyt vaikuttamaan moninaiset tahot moninaisilla motiiveilla. Erityisen tärkeää yleisön asenteiden tunnistaminen olisi taudin vaikutusten minimointiin tähtäävien yhteiskunnallisten toimien osana niin, että toimia suunniteltaessa otetaan huomioon yleisön sen hetkiset huolet ja asenteet. Tähän tarkoitukseen automaattiset asenteiden monitorointiin käytettävät menetelmät olisivat erityisen käyttökelpoisia. Tässä raportissa tarkastellaan paria koneoppimisen menetelmää ja todetaan, että lyhyiden tviittien osalta asenteita on suhteellisen luotettavasti mahdollista tunnistaa automaattisesti. (SM)

7 Ympäristö ja kestävä kehitys

Tutkijaryhmän jäsen: Anni Arponen (AA)

Ympäristöalan julkaisumäärät eivät vielä ole suuria, poislukien edelleen vallitseva trendi saastumista koskevasta tutkimuksesta, joita tulee viikottain eri puolilta maailmaa. Jätteiden tuotantoa ja käsittelyä koskevat julkaisut ovat myös jonkin verran lisääntyneet. Ympäristöaiheet näkyvät kuitenkin paljon erilaisissa pääkirjoituksissa ym., joissa on nostettu esiin mm. vihreää elvytystä, kulutuskäyttäytymisen muutoksia, agroekologiaa ja ruoan tuotannon globalisaation haasteellisuutta pandemian aikana.

7.1 Jätehuollon ongelmat ja ruokahävikki: Tilannekatsaus ja toimenpide-ehdotuksia

Tiivistelmä: Tutkimus käsittelee erilaisten kiinteiden jätteiden tuotantoa ja käsittelyä pandemian aikana. Terveystieteiden jätteiden, muovijätteen ja ruokajätteen saaneet huomiota pandemian aikana. Terveystieteiden lisääntyneet jätteet aiheuttavat ongelmia erityisesti köyhemmissä maissa, joissa jätehuolto on entuudestaan puutteellista ja ylikuormittunutta. Pilaantuvien elintarvikkeiden hamstraaminen on johtanut paikoin lisääntyneeseen ruokahävikkiin, joskin samaan aikaan heikompi taloustilanne on saattanut johtaa tarkempaankin kulutuskäyttäytymiseen. Ruoan tuotantoketjuissa katkokset niin työvoiman liikkuvuuden kuin logistiikan suhteen ovat lisänneet ruokahävikkiä. Verkko-ostaminen puolestaan on lisännyt pakkausmateriaalien kulutusta, samaan aikaan kun monet teollisuuden jätevirrat ovat pienentyneet. Monissa maissa ja kaupungeissa kierrätysmateriaalien kerääminen on keskeytetty viruksen leviämisen pelossa kierrätysmateriaalien mukana. Kierrätysmuovin kysyntä on vähentynyt samaan aikaan öljyn hinnan laskun kanssa, mahdollistaen kertakäyttömuovin halvan tuotannon. Nykyisten järjestelmien kapasiteetti ei monin paikoin riitä vastaamaan tällaisiin muutoksiin, ja artikkelissa nostetaan esiin kehitystarpeita jätehuoltojärjestelmien suhteen, lisäten niiden joustavuutta, kuten automatisoinnin ja tekoälyn hyödyntämistä, sekä kiertotalouden kehittämisen ja rahoittamisen tärkeyttä. Artikkelissa ehdotetaan jätehuollon suunnitelmien sisällyttämistä heti alkuvaiheessa tartuntatautien torjuntatoimien suunnitteluun. Kirjoittajat nostavat myös esiin huolen monin paikoin höllennetyn kertakäyttötuotteiden sääntelyn aiheuttavan pitkäkestoisia muutoksia kulutuskäyttäytymiseen.

Julkaisu: Sharma, H. B. et al. (2020) Challenges, opportunities, and innovations for effective solid waste management during and post COVID-19 pandemic. *Resources, Conservation and Recycling*, 162 (November 2020).

Linkki: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105052>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Katsausartikkeli

Tutkijan kommentti: Ajankohtainen ja laaja katsaus jätehuollon kohtaamiin ongelmiin. Artikkelissä sisältyy runsaasti erilaisia toimenpide-ehdotuksia jokaisen käsitellyn aiheen suhteen, ja on hyvää lukemista eri alan toimijoille ruoan tuotantoketjuista jätehuoltoon. (AA)

7.2 Suodatusominaisuuksiltaan kasvomaskeille soveltuvat biohajoavat materiaalit

Tiivistelmä: Artikkelissä tarkastellaan electrospinning-menetelmällä valmistettujen biohajoavien materiaalien soveltuvuutta aerosoli-nanopartikkelien, ml. koronaviruksen suodattamiseen. Tarkastelun alla on kaksi biopolymeeriä (biohajoava selluloosa-asetaatti ja cationic surfactant cetylpyridinium bromide eli CPB), joiden todettiin olevan suodatusominaisuuksiltaan perinteisten nanokuitujen veroisia. Lisähyötynä mainitaan materiaalien antibakteeriset ominaisuudet, jotka tekevät niistä erityisen kiinnostavia erilaisiin suodatustarpeisiin sekä kasvomaskeiden valmistukseen.

Julkaisu: De Almeida, D. et al. (2020) Biodegradable CA/CPB electrospun nanofibers for efficient retention of airborne nanoparticles. *Process Safety and Environmental Protection* 144, 177-185 (December 2020, online early).

Linkki: <https://doi.org/10.1016/j.psep.2020.07.024>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Kokeellinen tutkimus

Tutkijan kommentti: Biopolymeerien kehitystyö on aktiivista, mutta nähtäväksi jää missä vaiheessa tuotteita tullaan saamaan massatuotantoon. (AA)

7.3 Ihmistoiminnan vähenemisestä yhteiskunnan sulkemisen aikana sekä hyötyä että haittaa lajien suojelulle

Tiivistelmä: Artikkelissa tarkastellaan yhteiskunnan sulkutoimenpiteiden aiheuttaman ihmisvaikutusten vähenemisen seurauksia luonnoneläimille Italiassa. Päähuomio on vaikutuksissa lajien suojelun tai kannanhoidon kannalta. Artikkelin on kevyehkö näkökulma-palstan julkaisu, johon on koottu esimerkinomaisesti tietoa monelaisista aineistoista. Siinä tarkastellaan mm. kvalitatiivista sosiaalisen median julkaisuaineistoa, jonka havainnot 73 lajista kertoo kuinka ne hyödynsivät tuona aikana niille epätyypillisiä elinympäristöjä, ja liikkuvat enemmän valoisaan aikaan. Valtaosan uutisten kuvaamista havainnoista todetaan olevan tavanomaisesta (ennen vuotta 2020) poikkeavia. Kvantitatiivista aineistoa oli saatavilla muutamista nisäkäs- ja lintulajien seuranta- ja projekteilta. Niissäkin havaittiin sekä päiväaktiivisuuden lisääntymistä, uusien elinympäristöjen hyödyntämistä että muutoksia lisääntymismenestyksessä. Kuitenkin melun väheneminen on saattanut myös helpottaa erityisesti äänen perusteella tunnistettavien lajien havaitsemista ja aiheuttaa harhaa esimerkiksi kansalaistiedeprojekteissa. Liikenteen aiheuttamat eläinten kuolemat olivat myös vähentyneet kahdessa tutkimusaineistossa.

Valtaosin vaikutukset lajeille olivat siis positiivisia, mutta kuitenkin myös joidenkin haitallisten vieraslajien havaittiin hyötynneen ihmisvaikutuksen vähenemisestä ja erityisesti niiden torjuntatoimien keskeytymisestä. Esimerkiksi rottien torjunnan keskeytymisen uhanalaisten lintujen pesimäluodoilla arveltiin vaikuttavan hyvin haitallisesti. Ironisesti 14% ”luonnon paluusta” kertoneista (sosiaalisen) median julkaisuista kertoi vieraslajien havainnoista. Samoin joidenkin uhanalaisten lajien suojelutoimenpiteiden keskeytymisellä arveltiin olevan negatiivisia seurauksia suojelualueiden henkilöstölle tehdyn kyselyn perusteella. Lisäksi salametsästyksen, erityisesti perinteisesti pyydettyjen pikkulintujen kohdalla, kerrottiin mediatietojen perusteella lisääntyneen valvonnan puutteen vuoksi.

Julkaisu: Manenti, R. et al. (2020) The good, the bad and the ugly of COVID-19 lockdown effects on wildlife conservation: Insights from the first European locked down country. *Biological Conservation*, 249, 108728 (September 2020).

Linkki: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108728>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Näkökulma-artikkeli pohjautuen erilaisiin aineistoihin

Tutkijan kommentti: Artikkelin pohjautuu vaihteleviin, osin kvalitatiivisiin aineistoihin, joiden pohjalta ei ole tehty perusteellista tilastollista analyysiä, saati huomioitu muita mahdollisia selittäviä tekijöitä muutoksille. Artikkelin antaa siis lähinnä esimakua siitä, millaista tutkimusta luonnonsuojelun ja ekologian saralta lienee tulossa. Työhön on koottu kuitenkin kattavasti esimerkkejä aihepiireistä, joista ei muita tuloksia ole vielä juurikaan julkaistu. (AA)

8 Kansainväliset suhteet, EU, turvallisuus

Tutkijaryhmän jäsen: Saira Heinikoski (SH)

Tämänkertaiset tutkimukset keskittyvät valtioiden rooliin osana alueellista ja maailmanlaajuisia yhteistyötä. On selvää, että koronakriisiin reagointi on ollut hyvin valtiokeskeistä ja erot esimerkiksi Euroopan unionin jäsenmaiden välillä ovat olleet suuria ja osa toimista jopa kyseenalaisia EU-oikeuden valossa. Erityisesti Yhdysvallat on näyttäytynyt kriisissä heikkona ja sisäänpäin kääntyneenä toimijana, mikä on lisännyt varsinkin Kiinan ja mahdollisesti myös Euroopan unionin globaalia painoarvoa. Koronakriisissä korostuu kansainvälisen yhteistyön tärkeys, mutta siitä huolimatta valtiot ovat turvautuneet erilaisiin rajallistamisen keinoihin, joissa keskitytään kansalliseen etuun luotettavan kumppanin maineen menettämisen uhallakin.

8.1 Valtioiden reagointi koronapandemiaan riippui niiden aiemmista kokemuksista ja varautumisen tasosta

Tiivistelmä: Tutkimuksessa tarkasteltiin kymmenen maan reagointia koronakriisiin. Euroopasta mukana olivat Ruotsi ja Italia. Tutkimuskohteena oli se, millaisia politiikka-toimia maat tekivät missäkin koronakriisin vaiheessa. Esimerkiksi Singapore ja Etelä-Korea toteuttivat tiukkoja toimenpiteitä jo epidemian alkuvaiheessa vuoden 2020 alussa, kun taas esimerkiksi Ruotsissa ja Italiassa toimenpiteitä tehtiin vasta maaliskuussa, ja toimet olivat aluksi melko lieviä. Tutkijoiden mukaan toimenpiteiden eroja selittivät erityisesti maiden aiemmat kokemukset vastaavista tilanteista ja varautumisen taso. Esimerkiksi monilla Aasian mailla oli viimeaikaista kokemusta vakavien viruksien leviämisestä ja myös varautumisen taso oli parempi, joten reagointi koronakriisiin oli varovaisen realistista. Toisaalta taas Italiassa ei ollut juurikaan kokemusta vastaavatyypisistä tilanteista ja myöskään lääketieteellinen varautuminen ei ollut riittävää, joten toimet olivat aluksi hitaita, mutta sittemmin hyvinkin vahvoja ja paniikinomaisia. Ruotsin hitaita toimia taas selitettiin yhteiskunta-arvoilla ja suosituksia painottavalla kulttuurilla sekä maan hajautetulla terveydenhoitojärjestelmällä, jolla oli keskeinen vaikutus myöhäiseen ja heikkoon reagointiin.

Julkaisu: Capano, G. et al. (2020) Mobilizing Policy (In)Capacity to Fight COVID-19: Understanding Variations in State Responses. *Policy and Society*, 39:3, 1–24.

Linkki: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14494035.2020.1787628>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Tilastollinen analyysi

Tutkijan kommentti: Artikkelin on osa julkaisussa julkaistua erikoisnumeroa eri maiden reagoinnista koronakriisiin. Journalin muissa artikkeleissa käsitellään tarkastelmaita tarkemmin, ja tässä yhteenvetoartikkelissa vertaillaan kiinnostavasti eroja maiden poliittisissa kulttuureissa sekä toisaalta samankaltaisuuksia toimenpiteissä. On järjestyksessä, että koronaviruksen myötä maiden kokemukset ja varautuminen vastaaviin tilanteisiin auttavat tulevaisuuden pandemioissa. (SH)

8.2 Maat ovat turvautuneet erilaisiin rajallistamisen keinoihin

Tiivistelmä: Koronakriisin aikana valtiot ovat hyödyntäneet erilaisia rajallistamiskeinoja (bordering practices), joilla ne pyrkivät hidastamaan viruksen leviämistä. Maailman terveysjärjestö WHO suositteli välttämään matkustusrajoituksia ja totesi niiden olevan oikeutettuja vain lyhytkestoisesti pandemian alussa, jotta maat voivat ostaa aikaa ottaakseen käyttöön valmiustoimenpiteitä. Tästä huolimatta suurin osa maailman valtioista on asettanut yhä edelleen jatkuvia matkustusrajoituksia. WHO:n kansainvälisen terveystieteiden sääntöjen mukaan jäsenvaltioiden tulisi ilmoittaa WHO:lle tällaisista rajoituksista, mutta epidemian alkuvaiheessa alle kolmasosa maista toimi näin. WHO:lla ei kuitenkaan ole toimivaltaa puuttua ilmoittamattomuuteen tai haastaa maiden perusteluja rajoituksille. Matkustusrajoitusten lisäksi monet maat rajoittivat tärkeiden lääkinnällisten välineiden vientiä ulkomaille. Kyseessä on poliittinen päätös, jonka toimeenpano ei varsinaisesti tapahdu rajoilla, mutta joka osoittaa myös kansallista priorisointia kriisitilanteessa. Samanlaista rajallistamista heijastavat evakointilennot, joilla ihmisiä siirrettiin pois epidemia-alueilta kansalaisuuden perusteella. Kirjoittajat katsovatkin, että WHO:n ja muiden kansainvälisten toimijoiden tulisi ymmärtää rajallistaminen laajemmin kuin vain matkustusrajoituksina.

Julkaisu: Ferhani, A. and Rushton, S. (2020) The International Health Regulations, COVID-19, and Bordering Practices: Who Gets in, What Gets out, and Who Gets Rescued? *Contemporary Security Policy*, 41:3, 458–477.

Linkki: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13523260.2020.1771955>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Laadullinen

Tutkijan kommentti: Tutkimus tarjoaa mielenkiintoisia näkökulmia siihen, millaisia valtiokeskeisiä toimia pandemian alkuvaiheessa tehtiin. Matkustusrajoituksiin turvautaan edelleen laajalti, mutta maastaviennin rajoitukset ja evakuointilennot olivat enemmän esillä kriisin alkuvaiheissa. (SH)

8.3 Koronakriisi voi uhata Yhdysvaltojen valta-asemaa

Tiivistelmä: Tutkimuksen mukaan koronakriisi voi olla uhka Yhdysvaltojen hegemonia-asemalle, sillä julkisista hyödykkeistä tai ilmastonmuuton kaltaisista rajat ylittävistä haitoista poiketen koronakriisiin sisältyy kansainvälinen kilpailuasetelma, jossa kriisi on joko tukahdutettava tai kärsittävä suurta taloudellista haittaa. Yhdysvaltojen ongelma koronakriisiin vastaamisessa oli, että koronavirusta kohdeltiin kuten muita julkisia hyödykkeitä tai haittoja, joissa epäonnistumisen kustannukset voitaisiin säilyttää ulkovalloille. Yhdysvaltain hegemonian kotimainen perusta nojautuu eksistentiaalisten uhkien poissaoloon ja vahvaan talouteen, jotka molemmat ovat järkkyneet koronakriisissä. Lisäksi kolauksia on kärsinyt Yhdysvaltain perinteinen sitoutuminen suhteellisen avoimiin rajoihin ja ihmisten vapaaseen liikkuvuuteen. Yhdysvaltojen vetäytymisen maailman terveysjärjestö WHO:sta voi olla kohtalokasta maan tulevissa terveyskriiseissä, mutta se on tuskin suuri hegemoniaa järkyttävä tekijä. Taloudelliset vaikeudet voivat myös heikentää Yhdysvaltain perinteistä asemaa ulkomaisten keskuspankkien viimekätisenä hätärahoittajana, mikä taas uhkaa taloudellisen hegemonian perustaa.

Julkaisu: Norrlöf, C. (2020) Is COVID-19 the End of US Hegemony? Public Bads, Leadership Failures and Monetary Hegemony. *International Affairs*, 96: 5, 1281–1303.

Linkki: <https://academic.oup.com/ia/article/96/5/1281/5901398>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Laadullinen tutkimus

Tutkijan kommentti: Artikkelin kuvaus hyvin sitä, miten erilainen koronaviruskriisi on verrattuna muihin rajat ylittäviin politiikka-aloihin. Pandemian sisä- ja ulkopoliittikkavaihtokutukset ovat kietoutuneet toisiinsa ja virustilanteen huono hoito kotimaassa voi rapauttaa myös valtion kansainvälistä painoarvoa. (SH)

8.4 Koronakriisissä tehdyt toimet venyttävät EU-oikeuden rajoja

Tiivistelmä: Koronakriisi on aiheuttanut haasteita Euroopan Unionin oikeuden soveltamisessa. EU:n toimivalta terveyskysymyksissä on rajattua, mutta unioni on pyrkinyt hyödyntämään sisämarkkinalainsäädäntöä koordinoitavissaan. Esimerkiksi komissio on antanut ohjeistuksia EU-kansalaisten evakuoinnista, vapaasta liikkuvuudesta, matkailusta ja rajoitustoimien poistamisesta. Lisäksi komissio on toteuttanut tukipaketteja pk-yrityksille ja poistanut tulli- ja alv-maksuja lääketieteellisiltä välineiltä ja suojavälineiltä. Heinäkuussa Eurooppa-neuvoston hyväksymä tukipaketti taas olisi toteutuessaan historiallinen tarjoamalla mahdollisuuden yhteisvelkaan. Pandemian aikana on myös joustettu monista unionin kilpailulainsäädännön säännöksistä, ja jäsenmaiden toimien laillisuutta saatetaan tutkia vielä tarkemmin. Jäsenvaltiot ovat esimerkiksi kannustaneet yrityksiä toimimaan yhteistyössä tärkeiden hyödykkeiden, palveluiden ja tutkimuksen tuottamisessa, mikä on EU:n kilpailulainsäädännön näkökulmasta kyseenalaista. Myös valtioneuvoston säännöistä joustaminen voi haitata tasapuolisia toimintaedellytyksiä unionissa, vaikka tarkoituksena on toimintaedellytysten turvaaminen.

Julkaisu: Edward, D. et al. (2020) EU Law in the Time of COVID-19. European Policy Centre, Discussion Paper, 4 September 2020.

Linkki: <https://www.epc.eu/en/Publications/EU-law-in-the-time-of-COVID-19~367180>

Vertaisarvioitu: Ei

Tutkimuksen luonne: Oikeudellinen analyysi

Tutkijan kommentti: Raportin ovat laatineet Edinburghin yliopiston emeritusprofessori ja kaksi yliopistonlehtoria, ja sen on julkaissut riippumaton ja voittoa tavoittelematon tutkimusinstituutti European Policy Centre. Julkaisu antaa hyvän kuvan oikeudellisista kysymysmerkeistä, joita koronaviruskriisin hoitoon liittyy EU-tasolla. (SH)

8.5 Koronakriisi teki Yhdysvalloista turvallisuuden takaajan sijasta turvaa hakevan

Tiivistelmä: Tutkimuksen mukaan Yhdysvallat ei ole osoittanut globaalia johtajuutta koronakriisissä eikä edes pyrkinyt globaaliin yhteistyöhön pandemiaan vastaamisessa tai esimerkiksi rokotteen kehittämisessä. Keskinäisriippuvuuden lisäksi myös maan suora riippuvuus muista maista on lisääntynyt, sillä se joutuu turvautumaan muihin saadakseen sekä pandemian hoitoon liittyvää tietoa että lääkkeitä ja lääkinnällisiä välineitä. Kun esimerkiksi Euroopassa ja Afrikassa ei ole saatu Yhdysvalloista odotettua tukea, monet maat ovat kääntyneet Kiinan puoleen saadakseen rahoitusta, lääkkeitä ja muita välineitä. Kiina ja osin myös Euroopan unioni ovat paikanneet Yhdysvaltain globaalin johtajuuden puutetta koronakriisissä. Yhdysvallat on kuitenkin pyrkinyt koronakriisinkin aikana edelleen osoittamaan sotilaallista valtaansa eri puolilla maailmaa. Pelkona on, että heikkoa toimijuutta koronakriisissä pyritään paikkaamaan suuremmilla voiman osoituksilla.

Julkaisu: Reich, S. et al. (2020) The Consequence of COVID-19 : How the United States Moved from Security Provider to Security Consumer. *International Affairs* 96:5, 1253-1279.

Linkki: <https://academic.oup.com/ia/article/96/5/1253/5901375>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Laadullinen

Tutkijan kommentti: Tutkimus maalaa synkän kuvan Yhdysvaltain globaalin johtajuuden tulevaisuudesta. Jää nähtäväksi, kuinka pitkäaikaisia vaikutuksia maan epäonnistuneella koronastrategialla on kansainvälisiin suhteisiin ja esimerkiksi Euroopan unionin ja Kiinan globaaliin painoarvoon. (SH)

9 Ihmiset, käyttäytyminen (ml. henkinen kriisinkestävyys, sosiaalinen media ja disinformaatio)

Tutkijaryhmän jäsen: Jarno Limnell (JL)

Aiemmissä tutkimuskatsauksissa esilletuoduista teemoista valmistuu koko ajan lisää tutkimusta, jotka mahdollistavat kattavampien arviointien tekemisen. Tämä koskee erityisesti mis- ja disinformaation roolia COVID-19-epidemiassa sekä niin yksilöiden kuin organisaatioiden resilienssiä. Tutkimustrendeinä tällä hetkellä näyttää myös korostuvan erilaisten kyberuhkien arviointi sekä ihmisten tuntemukset COVID-19-rokotteesta (kun se ilmaantuu). Tutkimuksien ulkopuolella puolestaan esiintyy lisääntyvissä määrin pohdintaa ja keskustelua COVID-19:n jälkeisestä potentiaalisesta seuraavasta globaalista uhkatekijästä.

9.1 Valeutisten pandemiaan tulee vastata vahvistamalla ihmisten luottamusta tieteeseen

Tiivistelmä: Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää mis- ja disinformaation vaikuttavuutta keski- ja itä-eurooppalaisten opiskelijoiden keskuudessa. Tutkimus osoitti, että opiskelijoilla on hankaluuksia erottaa oikeata (totuuteen pyrkivää) tietoa valheellisesta ja väärästä tiedosta. Tutkimuksen mukaan informaatiopandemia tulee jatkumaan COVID-19-pandemian heikkenemisen jälkeenkin, ja merkitys virheelliseen tietoon päättäväisesti vastaamisessa on yhä tärkeämpää. Tutkimuksessa kiinnitettiin myös erityinen huomio sosiaaliseen luottamukseen ja nuorten median kulutukseen liittyviin asioihin.

Julkaisu: European Parliamentary Research Service (2020) Disinformation and Science. Report of an investigation into gullibility of false science news in central European countries. Scientific Foresight Unit (STOA), PE 656.300, September 2020.

Linkki: https://www.europarl.europa.eu/thinktank/fi/document.html?reference=EPRS_STU%282020%29653300

Vertaisarvioitu: Ei

Tutkimuksen luonne: Kyselytutkimus

Tutkijan kommentti: Tutkimuksen tuloksissa ei sinällään ole mitään yllättävää. Nuorille ja opiskelijoille internet on tärkein tiedonhankintakanava ja samanaikaisesti internetissä leviävänä virheellisen ja valheellisen tiedon määrä on kasvava, ja siksi ajoittain puhutaan ”informaatiopandemiasta.” Tutkimus osaltaan korostaa kriittisen ajattelun ja lähdekritiikin merkitystä niin tieteenharjoittajille kuin muille. (JL)

9.2 Noin $\frac{3}{4}$ kaikista aikuisista globaalisti olisi valmis ottamaan COVID-19-rokotteen

Tiivistelmä: Tutkimuksen mukaan globaalisti noin kolme neljästä aikuisesta olisi valmis ottamaan COVID-19-rokotteen. Tutkimuksessa ilmeni siten, että varsin suuri enemmistö olisi tämän hetken tiedon valossa valmiita rokotteen ottamiseen. Tutkimuksesta ilmenee myös, ettei vastaajat ole kovin optimistisia, että rokote valmistuisi loppuvuoden 2020 aikana. Merkittävin syy miksi osa ihmisistä ei olisi halukas ottamaan rokotetta on huoli mahdollisista sivuvaikutuksista, ja toisena syynä oli epäilyt rokotteen tehoamisesta. Tutkimukseen osallistui noin 20 000 aikuista 27 eri maasta.

Julkaisu: World Economic Forum teettämä kyselytutkimus 27 eri maassa. Tulokset julkaistu ja esitelty Maailman talousfoorumin kotisivuilla, ei erillisenä tutkimusraporttina.

Linkki: <https://www.weforum.org/agenda/2020/09/covid-19-coronavirus-vaccine-opinion-survey/>

Vertaisarvioitu: Ei

Tutkimuksen luonne: Kyselytutkimus

Tutkijan kommentti: Kyselytutkimuksen tulokset otettiin tähän tutkimusraporttiin mukaan sen takia, että nämä tulokset kuvaavat laajemmin ihmisten tunteja valmisteilla olevasta COVID-19-rokotteesta ja sen mahdollisesta ottamisesta. Voi arvioida, että keskustelu rokotteesta ja sen turvallisuudesta kiihtyy, kun asia tulee ihmisille vielä ajankohtaisemmaksi. (JL)

9.3 Interpolin raportti osoittaa verkkorikollisten toiminnan voimakkaan kasvun COVID-19 aikana

Tiivistelmä: Raportin mukaan COVID-19-pandemia vaikuttaa voimakkaasti globaaliin kyberuhkatilanteeseen. Erityisesti kyberrikollisten aktiviteetit ovat olleet voimakkaassa kasvussa. Taloudellisen hyödyn maksimoimiseksi verkkorikolliset ovat muuttaneet kohteitaan yksityishenkilöistä ja pienyrityksistä enemmän suuryrityksien ja kriittisesta infrastruktuurista vastaaviin toimijoihin, joilla on keskeinen rooli COVID-19-tilanteeseen vastattaessa. Samanaikaisesti nopeasti tapahtuneen maailmanlaajuisen etätö-ön siirtymisen seurauksena verkkorikolliset hyödyntävät etätöön aiheuttamia lisääntyneitä tietoturva-aukkoja tietojen varastamiseksi, taloudellisen hyödyn saamiseksi ja häiriöiden tuottamiseksi. Raportissa nostetaan esille myös voimakkaasti COVID-19:n aikana lisääntynyt mis- ja disinformaation määrä. Määrällisesti suurimpina verkkorikollisten aktiviteetteina raportissa esiintyy tietojenkalastelu sekä erilaiset huijaukset ja petokset.

Julkaisu: Interpol (2020) Cybercrime: COVID19 impact. Internpol, August 2020.

Linkki: <https://www.interpol.int/News-and-Events/News/2020/INTERPOL-report-shows-alarming-rate-of-cyberattacks-during-COVID-19>

Vertaisarvioitu: Ei

Tutkimuksen luonne: Laadullinen analyysi (osin tilastollisen datan pohjalta).

Tutkijan kommentti: Raportissa esitetyt tiedot heijastavat samaa trendiä, mikä on esiintynyt eri tietoturva- ja kyberyhtiöiden raporteissa ja analyyseissa. Verkkorikollisten aktiivisuuden voi arvioida nousevan edelleen ja samalla on tarpeellista huomioida ajoittain nopeastikin muuttuvat verkkorikollisten huijauskeinot ja toimintatavat. Verkkorikollisten toiminnan lisääntyminen edellyttää entisestään kansainvälisen poliisiyhteistyön lisäämistä ja samanaikaisesti niin organisaatioiden kuin kansalaisten aktiivista tiedottamista ajankohtaisista kyberuhkista. (JL)

9.4 COVID-19-kokemuksista tulee ottaa oppia tulevien pandemioiden torjuntaan ja hallintaan

Tiivistelmä: Tutkimuksen mukaan maailmassa ei ole riittävästi otettu oppia aikaisemmista epidemioista ja COVID-19-epidemian aiheuttamaan uhkaan varauduttiin varsin heikosti. Keskeisiksi asioiksi tuleviin pandemioiden varauduttaessa tutkimus nostaa esille rokotteiden tuottamisen ennaltavalmistelun, pandemioiden ja viruksiin liittyvän tutkimuksen sekä kansainvälisen tutkimusyhteistyön merkityksen. Tutkimuksessa korostetaan myös pandemioiden varautumisen strategioita ja niiden valmistelua sekä terveydenhuollossa pandemioiden hoitoon liittyvien valmiustoimien tekemistä. Tutkimuksen näkökulma on nykyhetkeä enemmän tulevaisuudessa, ja COVID-19:ta vastaavien epidemioiden torjuntakeinoissa. Keskeiseksi nousevat toimenpiteet, joilla voidaan vaikuttaa ihmisten toimintatapoihin ja arvoihin.

Julkaisu: Zahra, A. et al. (2020) Life after COVID-19 outbreak: Expectations and thoughts. *Advancements in Life Sciences – International Quarterly Journal of Biological Sciences*, 7(4): 208-214.

Linkki: <http://submission.als-journal.com/index.php/ALS/article/view/985>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Laadullinen analyysi

Tutkijan kommentti: Tutkimus on yksi esimerkki siitä, että hiljalleen ilmestyy lisääntyvissä määrin tutkimuksia ja analyysejä, joissa nostetaan esille COVID-19-tilanteesta opittavia asioita ja tulevien pandemioiden varautumista. Tutkimuksessa nostetaan useita hyödyllisiä varautumisen keinoja (mm. ennakoiva tutkimus) esille, mutta kojoava sanoma jää hieman sirpaleiseksi. Hyvää tutkimuksessa on myös se, että siinä nostetaan esille ihmisenäkökulma ja ihmisten toimintatavat, joskin paluu normaaliin kuvataan enemmänkin paluuna vanhaan kuin uudenlaiseen normaaliin. (JL)

9.5 Resilienssin merkitys korostuu terveydenhuollossa nyt uudella tavalla ja kolme asiaa otettava erityisesti huomioon

Tiivistelmä: Tutkimusartikkelin mukaan resilienssin (sietokyvyn) merkitys on nyt terveydenhuollossa tärkeämpi kuin koskaan aikaisemmin. Artikkelin mukaan resilienssi ei ole asia ”joka on olemassa” vaan erityisesti asia ”jonka myötä asioita tehdään”. Artikkelissa korostetaan, että resilienssi ei ole vain palautumista vaan enemmänkin lähestymistapa johtamiseen ja organisointiin. Resilienssin todetaan auttavan nimenomaan hankalissa tilanteissa.

Tutkimusartikkelissa nostetaan esille kolme toimenpidettä organisaatioiden resilienssin kehittämiseksi. Ensiksi, epävarmassa ja kompleksisessä tilanteessa on tarpeellista ”keskeyttää tilanne” ja arvioida, mitä itse asiassa ollaan tekemässä (sen sijaan, että mitä oletetaan tapahtuvan). Tällöin kyetään paremmin muodostamaan kokonaistilannearvio ja eri vaikuttavat tekijät. Toiseksi, oleellista on luoda järjestystä kaaokseen ja nopeastikin muuttaa esimerkiksi toimintamalleja ja resurssien suuntaamista. Kolmanneksi, tunteisiin on kiinnitettävä erityinen huomio ja myös kiinnityttävä toiminnassa niihin.

Julkaisu: Barton, M. et al. (2020) Resilience in action: leading for resilience in response to COVID-19. *BMJ Leader* (Published Online First)

Linkki: https://bmjleader.bmj.com/content/early/2020/05/27/leader-2020-000260?utm_term=consumer&utm_content=062020covid&utm_campaign=co-vidtrendmd&utm_medium=cpc&utm_source=trendmd

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Analyysitutkimus (laadullinen tutkimus)

Tutkijan kommentti: Tutkimusartikkeli on mielenkiintoinen ja tuo resilienssiä varsin vahvasti käytännön toiminnan ja toimenpiteiden tasolle. Esitetyt suositellut toimenpiteet on syytä arvioida kussakin organisaatiossa sen kulttuuriin ja toimintatapoihin parhaalla tavalla sopiviksi, mutta antavat hyviä perusteita resilienssin kehittämiseksi niin terveydenhuollossa kuin muissakin organisaatioissa. (JL)

10 Resilienssi, ennakointi

Tutkijaryhmän jäsen: Ahti Salo (AS)

10.1 Skenaarioiden pintapuolisen käytön ohella tarvitaan omakohtaista ja toimenpidesuuntautunutta skenaariotyötä

Tiivistelmä: COVID-19-pandemian johdosta tulevaisuusnäkyvien valottamiseksi on laadittu valtava määrä skenaarioita. Kansainvälisten organisaatioiden, yliopistojen ja viranomaisten lisäksi näitä ovat tuottaneet myös konsulttiyritykset, jotka ovat näin pyrkineet hankkimaan myös uusia toimeksiantoja. Yleisesti ottaen monet skenaarioista ovat olleet verraten ylimalkaisia ja tarkastelleet tilannetta tuoreimpien, nopeasti vanhentuvien tilannetietojen valossa. Niissä ei useinkaan ole tehty erittelyä siitä, mitä käyttäjäryhmiä varten skenaariot on laadittu ja mitä toimenpiteitä näillä on käytettävissä. Tutkijoiden mukaan organisaatioiden olisi hyödyllisempää siirtyä muiden laatimien yleisskenaarioiden lueskelusta omakohtaiseen ja toimenpidesuuntautuneeseen skenaariotyöhön, joka tukee päätöksentekoa konkreettisemmin.

Julkaisu: Cairns, G. & Wright, G. (2020) Stemming the Flow: A Reflection on the Mass Production of Scenarios in Response to COVID-19. *Futures & Foresight Science* (2020) e34.

Linkki: <https://doi.org/10.1002/ffo2.34>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Perusteltu arvio skenaariotyöskentelystä.

Tutkijan kommentti: Suomessakin monet organisaatiot tekevät COVID-19-pandemiaan ja sen vaikutuksiin liittyvää skenaariotyötä. Kirjoittajien mukaan on tärkeää, että organisaatiot eivät pitäydy muiden tuottamien skenaarioiden ulkokohtaiseen käyttöön. Niiden kannattaa tehdä myös omaa skenaariotyötä, jonka tavoitteet, rajaukset ja sisältö lähtevät niiden omista peruspyrkimyksistä; joka kattaa toiminnan kannalta keskeisimmät toimenpidevaihtoehdot; ja joka osallistaa laajasti henkilökuntaa sekä myös sidosryhmien edustajia. Koko ajan muuttuvassa tilanteessa on pyrittävä toteuttamaan jatkuvia skenaarioprosesseja, joissa vaihtoehtoisia tulevaisuusarvioita säännöllisesti tuoreistetaan. (AS)

10.2 Kansainvälisten matkustusrajoitusten purku yhdistettävä riittävään testaamiseen

Tiivistelmä: Tutkijat esittävät julkaisussa epidemiologisen mallin, joka on rakennettu vastaamaan tietoja keväällä 2020 vallinneesta pandemiatilanteesta sekä Euroopan maiden välisistä matkustusvirroista. He laskevat mallin avulla arvioita siitä, miten kansainvälisen matkustamisen rajoitteet vaikuttavat pandemian etenemiseen. Tulosten valossa he toteavat, että keväällä asetetut matkustusrajoitukset olivat keskeisiä pandemian etenemisen hillitsemisessä, koska ilman niitä pandemia olisi edennyt huomattavan paljon nopeammin varsinkin Keski-Euroopassa, Espanjassa ja Ranskassa.

Julkaisu: Linka, K. et al. (2020) Outbreak Dynamics of COVID-19 in Europe and the Effect of Travel Restrictions. *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering* 23:11, 710-717.

Linkki: <https://doi.org/10.1080/10255842.2020.1759560>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Laajoihin tietoaisteistoihin sovitettu matemaattinen malli

Tutkijan kommentti: Suomessa on juuri kevennetty kansainvälisen matkustamisen rajoituksia sekä linjattu näihin liittyviä testausvaatimuksia. Vaikka tässä julkaisussa ei lähemmin tarkastella testausstrategioita osana kansainvälisten matkustusrajoitusten asettamista, sen pohjalta voidaan päätellä, että ilman riittäviä testausvaatimuksia matkustusrajoituksia ei tule purkaa maihin, joissa epidemiatilanne on vaikea: ilman tällaisia testausvaatimuksia matkustusrajoitusten purku saattaisi synnyttää Suomessa uusia epidemiapesäkkeitä ja johtaa pandemiatilanteen heikentymiseen. Julkaisun pohjalta ei kuitenkaan voi tehdä yksioikoisia päätelmiä Suomen testausvaatimuksista, koska epidemiatilanne ja testausmahdollisuudet ovat muuttuneet keväästä. (AS)

10.3 Matkailu ja turismi eivät palaa entiseen

Tiivistelmä: Matkailu ja turismi ovat muita aloja enemmän kärsineet COVID-pandemiasta. Julkaisu on johdanto erikoisnumeroon, joka tämän näkemyksellisen johdantoluvun lisäksi sisältää liki 30 kommenttipuheenvuoroa siitä, mitkä tekijät vaikuttavat alaan ja miten se on lähivuosina kehittymässä. Yhteistä puheenvuoroille on, että kirjoittajat eivät juurikaan näe edellytyksiä paluulle siihen samaan tilanteeseen, joka ennen pandemiaa vallitsi. Yhtenä syynä on se, että pandemian myötä ihmisten arvot, tarpeet ja

tottumukset ovat murroksessa ja muokkaavat matkailuun kohdistuvia odotuksia: esimerkiksi turvallisuuden, elämyksellisyyteen ja ympäristötietoisuuteen kytkeytyvät vaatimukset ovat vahvistumassa. Samalla kommentoijat näkevät tarvetta muuttuneeseen tilanteeseen tarttuvalle innovaatio toiminnalle sekä uusien toimintamallien ja matkailutuotteiden kehittämiseksi.

Julkaisu: Lew, A.A. et al. (2020) Visions of Travel and Tourism after the Global COVID-19 Transformation of 2020, *Tourism Geographies* 22:3, 455-466.

Linkki: <https://doi.org/10.1080/14616688.2020.1770326>

Vertaisarvioitu: Ei

Tutkimuksen luonne: Johdantoluku erikoisnumeroon

Tutkijan kommentti: Julkaisu ja sitä täydentävät kommentit tuovat esille syitä siihen, miksi matkailualan ei kannata passivoitua ja odottaa paluuta tilanteeseen, joka vallitsi ennen COVID-19-pandemiaa. Jo tähän mennessä arvostuksissa, tottumuksissa ja tarpeissa tapahtuneilla muutoksilla tulee olemaan kauaskantoiset vaikutukset. Menneeseen haikailemisen sijasta alan toimijoiden tulee panostaa ennakkoluulottomaan innovointiin muuttuvassa tilanteessa. Ne toimijat, jotka muita luovemmin ja ripeämmin pysyvät hyödyntämään esimerkiksi teknologisia ratkaisuja matkailupalveluiden elävöittämisessä tulevat pärjäämään muita paremmin. (AS)

10.4 Terveysthuoltohenkilöstön immuniteettisuojaan kehittämiseen on panostettava

Tiivistelmä: Tutkijat esittävät julkaisussa verkostomalleihin tukeutuvia tarkasteluja siitä, miten tärkeä COVID-19-pandemian hoitohenkilökunnan oma terveydentila on ollut pandemian etenemisessä. Pahimmillaan on käynyt niin, että hoitohenkilökuntaan kuuluvat ovat tietämättään kantaneet virusta ja täten edistäneet viruksen leviämistä esimerkiksi hoitokodeissa. Nyt kun yhtenä keskipitkän aikajänteen näköalana on mahdollisuus tarjota immuniteettia rokottamisen kautta, terveydenhuollon henkilöstö tulisi tutkijoiden mukaan pitää etusijalla, jotta tällaiset leviämisketjut pystytään varmuudella estämään. Terveysthuollon parissa toimivien henkilöiden immuniteetin rakentamiselle on myös psykologista merkitystä, jotta nämä henkilöt voivat työskennellä ilman psykologista stressiä omasta altistumisestaan ja mahdollisesta sairastumisestaan.

Julkaisu: Steiner, G. et al. (2020) Preparing for the Next Wave of COVID-19: Resilience in the Face of a Spreading Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17:11, 4098.

Linkki: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/11/4098/xml>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Mallipohjainen resilienssitarkastelu

Tutkijan kommentti: Tässä vaiheessa ei ole tarkkaa tietoa siitä, milloin toimivat rokotteet tulevat saataville. Silti on jo nyt hyvä puntaroida, keille rokotteita ja niihin perustuvaa immuniteettia on ensivaiheessa tarkoituksenmukaista tarjota. Tämän tutkimuksen valossa rokotteisiin perustuvaa immuniteettia tulisi tarjota eritoten terveydenhuollon parissa toimiville. Lisäksi immuniteettia tulisi tarjota niille, jotka toimivat erityisen paljon lähikontakteissa muiden kanssa esimerkiksi työnsä tai sosiaalisten verkostojensa kautta. (AS)

10.5 Epävarmuuksien huolellinen tarkastelu tuottaa parempia tulevaisuusarvioita

Tiivistelmä: Tutkijat ovat kehittäneet lukuisia matemaattisia malleja, joilla on arvioitu COVID-19-pandemian kulkua. Mallien ennustetarkkuutta rajaa kuitenkin se, että monet niiden sisältämistä numeerisista parametreista ovat epävarmoja. Samoin myös rajoitustoimenpiteiden vaikutuksiin liittyy epävarmuuksia. Näiden epävarmuuksien tunnistaminen ja huolellinen tarkastelu ovat tarpeen arvioitaessa, miten hyvin mallit vastaavat todellisuutta. Tätä varten tutkijat kuvaavat useita tapoja, joilla epävarmuuksia voidaan systemaattisesti käsitellä. Näitä ovat muun massa kalibrointi, herkkyysanalyysi ja skenaariot. Mallintamisen hyödyistä he korostavat tärkeimpien vaikutusmekanismien ja olennaisimpien seikkojen oikeaa hahmottamista, mikä tukee esimerkiksi vaihtoehtoisten rajoitustoimien vertailua.

Julkaisu: Wang, M. & Flessa, S. (2020) Modelling Covid-19 under Uncertainty: What Can We Expect? *The European Journal of Health Economics* 21, 665-668.

Linkki: <https://doi.org/10.1007/s10198-020-01202-y>

Vertaisarvioitu: Kyllä

Tutkimuksen luonne: Erittely COVID-19-pandemian mallintamisessa huomioonotettavista epävarmuuksista ja niiden vaikutuksista

Tutkijan kommentti: COVID-19-pandemiaan ja sen vaikutuksiin liittyvät epävarmuudet eivät tutkijoiden mukaan tarkoita sitä, etteikö malleja pitäisi silti rakentaa ja hyödyntää vastuullisesti päätöksenteon tukena. Pikemminkin on varmistettava, että keskeisimmät epävarmuudet on asianmukaisesti tunnistettu ja että näitä on riittävän monipuolisesti tarkasteltu. Tulevaisuusarvioita tuotettaessa tarvitaan väistämättä malliperustaisia tarkasteluja, koska pitäytyminen tuoreimman tilasto- ja muun seurantatiedon käyttöön ei valota riittävästi pandemian ja sen vaikutusten dynamiikkaa. (AS)