

HYBRIDISTRATEGIAN TOTEUTTAMINEN: EPIDEMIOLOGINEN NÄKYMÄ YHTEISKUNNAN ASTEITTAISEEN AVAAMISEEN KEVÄÄN JA KESÄN 2021 AIKANA

1. Tiivistelmä

Etenevät rokotukset ja mahdollinen kausivaihtelu avaavat mahdollisuuden siihen, että pohjoisen pallonpuoliskon SARS-CoV-2 -viruksen (edempänä covid-19) aiheuttamat tartunnat kääntyisivät laskuun ja pysyisivät kohtuullisen matalalla tasolla kesän 2021 aikana. Monissa maissa on tässä tilanteessa pyritty laatimaan suuntaa-antavia suunnitelmia ja kriteereitä yhteiskunnan avaamiseksi.

Tässä muistiossa esitetään epidemiologisia näkökohtia ja suuntaviivoja taustaksi poliittiselle kokonaisarviolle siitä, miten Suomessa voitaisiin valmistautua yhteiskunnan asteittaiseen avaamiseen loppukevään ja kesän 2021 aikana. Valmiuksia siirtyä yhteiskunnan asteittaiseen avaamiseen on aiheellista luoda, vaikka edessä olisi vielä rajoitteiden kiristäminen tartuntojen määrän kääntämiseksi laskuun. Muistio on laadittu maaliskuussa yhteistyössä Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen kanssa, ja sitä on täydennetty huhtikuun puolivälissä uusimmalla epidemiologisella tiedolla.

Hybridistrategian tavoitteena on pitää epidemian kehitys Suomessa kurissa kevään ajan siihen asti, että rokotusten avulla koronaepidemian vaikutukset vähenevät merkittävästi. Yleisinä edellytyksinä rajoitteiden suunnitelmalliselle purkamiselle voidaan pitää valtakunnallisen epidemiatilanteen vakautta ja suotuisaa kehityssuuntaa, turvallisten toimintatapojen kansallista ohjeistusta, alueellista kokonaisuarkkia tarkoituksenmukaisesta ja toteuttamiskelpoisesta toimenpidekokonaisuudesta, sujuvaa testausta ja jäljitystä sekä mahdollisuutta seurata tarkasti epidemiologisen tilanteen kehittymistä alueellisesti ja valtakunnallisesti.

Kun otetaan huomioon oletukset rokotusten etenemisestä ja kausivaihtelun vaikutuksesta, voidaan odottaa, että kausivaihtelun vaikutus epidemiologiseen tilanteeseen voisi alkaa näkyä huhti-toukokuun vaihteessa. Tartuntojen määrän lähtötasolla ja epidemian kasvunopeudella (jota kuvaa tehollinen tartuttavuusluku R) on kuitenkin merkitystä sille, miten nopeasti ja merkittävinä kausivaihtelun ja rokotusten myönteiset vaikutukset epidemian kulkuun tulevat näkyville. Mikäli Suomessa onnistuttaisiin vielä huhti-toukokuun aikana rajoitustoimin pitämään tartunnat selvässä laskussa ja välttämään nopeat uudet kiihtymisvaiheet, edellytykset yhteiskunnan asteittaiselle avaamiselle ja kohti normaalielämää siirtymiselle Suomessa kesä-heinäkuun aikana voisivat olla olemassa.

Suotuisan näkymän epävarmuustekijät ja riskit ovat suuria. Ne liittyvät tartuntojen korkeaan lähtötasoon (siirtää myöhemmäksi ja hidastaa suotuisaa kehitystä), rokotteiden odotettua huonompaan saatavuuteen (viivästyttää riskiryhmien kattavaa suojausta ja muun väestön epidemiaa hillitsevän immuniteetin kehittymistä) ja virusmuunnosten epidemiaa edelleen kiihdyttäviin ja rokotteiden tehoa mahdollisesti heikentäviin vaikutuksiin. Maan ulkorajojen kattavat terveysturvatoimet ovat avainasemassa, jotta uusien virusmuunnosten leviämistä Suomeen voidaan ehkäistä mahdollisimman pitkään.

Mikäli edellä mainitut riskit voidaan hallita, suuressa osassa maata epidemiologinen tilanne voisi kesäkuun alun jälkeen lähestyä kesän 2020 tasoa. Niissä suurissa asutuskeskuksissa, jossa ilmaantuvuus on toukokuun alussa korkein, epidemia kuitenkin todennäköisesti laantuisi hitaammin. Paikallisia tartuntaryppäitä voisi esiintyä pienemmissäkin asutuskeskuksissa ja lomanviettopaikoissa. Koska tartuttavampi ns. UK-virusmuunnos B.1.1.7 on jo valtavirus, muitakin virusmuunnoksia esiintyy koko maassa ja väestössä on vielä isoja rokottamattomia ryhmiä, kaikista varotoimista ei olisi mahdollista vielä luopua. Kaikin keinoin on palvelujärjestelmän piirissä varmistettava, ettei rokottamisen tahti kesällä hidastu, jotta väestön rokotuskattavuus olisi syksyn saapuessa mahdollisimman hyvä. Tämä on myös paras keino varmistua siitä, että mahdollisesti ilmenevät uudet virusmuunnokset eivät saisi jalansijaa ja aiheuttaisi vakavaa sairastavuutta Suomessa.

Edellä kuvatun näkymän edellytysten tarkastuspisteiksi ehdotetaan huhti-toukokuun vaihdetta, kesäkuun alkua ja elokuun puoliväliä. Kunkin alueen toimivaltaisten viranomaisten asettamia rajoituksia purettaisiin pääsääntöisesti käänteisessä järjestyksessä niiden asettamiseen nähden, ottaen kuitenkin huomioon kertynyt tieto arvioidusta vaikuttavuudesta (epidemian kiihtymisen riskiä vähiten kasvattavat ensin) sekä rajoituksista syntyvien haittojen merkittävyys. Purkamisessa noudatettaisiin hybridistrategian toimeenpanosuunnitelman yleisiä periaatteita ja ohjeita. Yhtenäisten käytäntöjen tueksi on tarpeen ohjeistaa valtakunnallisesti ne periaatteet ja kriteerit, joilla esimerkiksi lasten ja nuorten ryhmäharrastustoimintaa sekä yleisötilaisuuksia mahdollistetaan ja kokoontumisen rajoituksia puretaan. On huomattava, että osa rajoitteiden kriteereistä on lakisääteisiä, ja niitä tulee tarkoin noudattaa.

Toimenpiteiden kokonaisarvioinnissa on huomioitava niiden hyväksyttävyyys väestön keskuudessa ja pitkittyvien rajoitusten haitalliset vaikutukset ihmisten hyvinvointiin, talouteen ja yhteiskunnan toimintaan kokonaisuutena. Yksityiskohtaista ja kattavaa kriteeristöä siitä, millä edellytyksillä rajoitteita puretaan, ei siten ole tarkoituksenmukaista eikä mahdollistakaan laatia.

2. Covid-19 –pandemian globaalista kulusta 2021-2022

Maailmanlaajuisessa COVID-19 pandemiassa yhteenlasketut tapausmäärät puolittuivat vuoden 2021 alussa viidessä viikossa. Euroopassa kehitys oli samansuuntainen, ja myös kuolleisuus covid-19 -tautiin kääntyi selvään laskuun. Ilmiö oli ainakin osaksi laajojen rajoitustoimien seurausta. Uusia kiihtymisvaiheita on sittemmin käynnistynyt pohjoisen pallonpuoliskon talviaikana, sillä rokotukset eivät useimmissa maissa ole vielä riittävän kattavia vaikuttaakseen epidemian kulkuun väestötasolla. On kuitenkin varsin todennäköistä, että covid 19 –pandemia noudattelee kaikille hengitystieinfektioviruksille tyypillistä kausivaihtelua, jonka ansiosta tartunnat pysyvät kohtuullisen matalalla tasolla pohjoisen pallonpuoliskon kesäkauden aikana.

Monet eurooppalaisten maiden hallitukset ovat pyrkineet laatimaan ennalta arviointikehikoita, joiden avulla arvioidaan, voidaanko yhteiskuntaa avata tai onko rajoituksia asetettava uudestaan. Seuraavia epidemiologisia muuttujia tarkastellaan, kun päätöksiä mahdollisesti tehdään: uusien tapauksien kokonaislukumäärä ja kehityssuunta (R-luku), kuolleisuus, sairaaloiden kapasiteetin riittävyys, testausmäärät ja positiivisten testien osuus, jäljityksen sujuminen sekä rajoitteiden noudattaminen. Monet exit-suunnitelmat perustuvat vain avattavien toimintojen listaan ilman raja-arvoja. Useimpien exit-suunnitelmien toimeenpano on vasta alussa, mutta tähänastiset kokemukset osoittavat, että nopea kontaktien lisääntyminen ilman riittävää rokotuskattavuutta johtaa vääjäämättä epidemian kiihtymiseen.

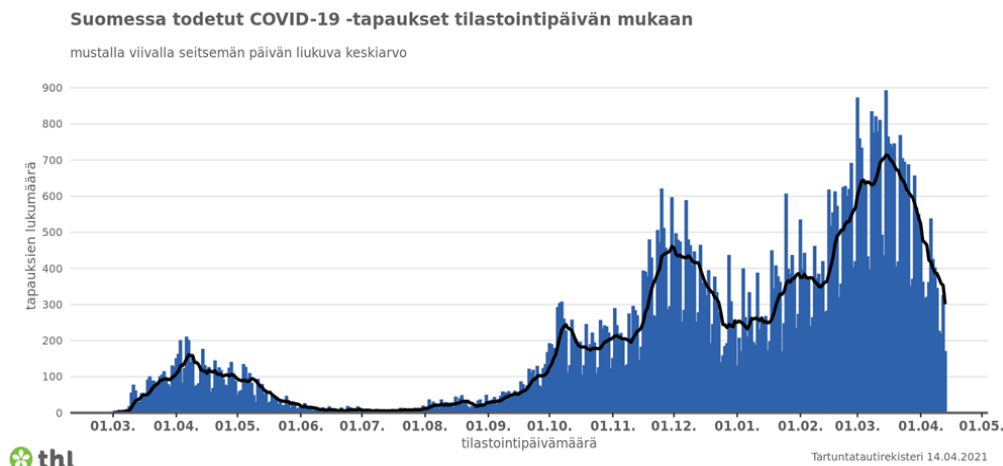
Syksyn 2021 saapuessa on todennäköistä, että koronaviruksen globaali leviäminen käynnistyy uudestaan. Maissa, joiden väestöstä suurin osa on siihen mennessä rokotettu, tämän toisen globaalin pandemia-aallon vaikutus jäänee kohtuullisen pieneksi ainakin ensimmäiseen verrattuna. Monessa kehittyvässä maassa rokotuskampanjoita ei ole ensi syksynä vielä toteutettu ja epidemiatilanne voi edelleen olla vaikea. Tämä voi johtaa siihen, että globaalisti vasta kesän 2022 saapuessa monessa maassa on vähitellen etenevien rokotusten ja taudin korkean ilmaantuvuuden johdosta saavutettu niin korkea väestön immuniteettitaso, että epidemia alkaa itsestään hiipua ja pandemian ensimmäinen globaali aalto on vähitellen ohi.

3. Suomen epidemiologisesta tilanteesta huhtikuun puolivälissä 2021

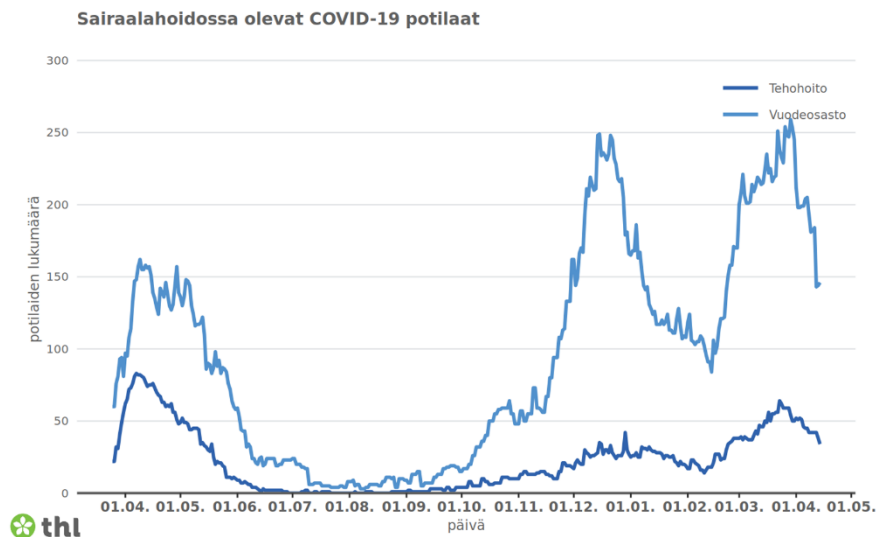
Valtakunnallinen epidemiatilanne heikentyi nopeasti marraskuussa 2020. Tartunnat jäivät korkealle tasolle tammi-helmikuussa 2021, ja lähtivät uudelleen nopeaan kasvuun helmikuun puolenvälin jälkeen (kuva 1).

Maaliskuun aikana myös sairaala- ja tehohoidon tarve kasvoi jyrkästi (kuva 2). Maalis-huhtikuun vaihteesta alkaen on todettu valtakunnallisesti huomattava lasku sekä tartunnoissa että sairaala- ja tehohoidon kuormituksessa, todennäköisesti maaliskuussa käyttöön otettujen rajoitustoimien ja rokotusten etenemisen yhteisvaikutuksena. Uusien tartuntojen 14 vrk ilmaantuvuus on pienentynyt tasolle 104/100 000 asukasta (viikot 13-14), kun vastaava luku oli korkeimmillaan 173/100 000 asukasta (viikot 10-11). Myös uusien sairaala- ja tehohoitojaksojen määrän ennuste on pienentynyt noin puoleen

maaliskuun huippulukemista. Alueelliset erot jatkuvat kuitenkin suurina. Epidemiologiset viikkoraportit, jotka sisältävät myös alueelliset tilannearviot, ovat nähtävissä THL:n verkkosivuilla (<https://thl.fi/koronaviruksen-seuranta>).



Kuva 1.



Kuva 2.

On ilmeistä, että joulukuusta 2020 alkaen herkemmin tarttuvilla muuntoviruksilla on ollut epidemian kasvua kiihdyttävä ja rajoitteiden tehoa heikentävä vaikutus myös Suomessa. Niin sanotun UK-variantin (B.1.1.7) osuus kaikista sekvensoiduista näytteistä on kansallisesti yli 50%, ja se on noussut tai nousemassa valtavirukseksi noin puolessa sairaanhoitopiireistä. Niin sanotun SA-variantin (B.1.351) osuus on viime viikkoina noussut jopa 7%:iin sekvensoiduista näytteistä. SA-varianttia on tavattu ryppäissä usean sairaanhoitopiirin alueella, mutta viime viikkoina myös satunnaisotoksen näytteistä, joten sen voidaan olettaa levinneen koko maahan. SA-variantti voi osittain väistää rokotuksen aikaan saadun immunitetin. Sitä kautta rokotettu voi sairastua lievään infektiin, mikä voi osaltaan vaikeuttaa tartuntatilannetta. Nykykäsityksen mukaan rokotus antaa kuitenkin hyvän suojan SA-variantin aiheuttamaa vakavaa tautia ja kuoleman riskiä vastaan.

4. Suomen epidemiologisesta perusskenaariosta vuodelle 2021

Epidemian kasvua estävät rajoitukset ja suositukset, rajojen terveysturvallisuus ja koronarokotusten eteneminen määrittävät Suomen epidemian kehitystä kevään ja kesän 2021 aikana. Keskeinen tavoite on pitää epidemia kurissa siihen asti, että rokotusten avulla koronaepidemian merkittävimmät vaikutukset (ikäntyneiden korkea kuolleisuus ja keski-ikäisten ja sitä vanhemman väestön vakava sairastuminen ja sen aiheuttama terveydenhuollon ylikuormittumisen korkea riski) vähenevät merkittävästi. Mitä pidemmälle kevät etenee, sitä ennustettavamaksi epidemian kulku muodostuu (mallinnoista tarkemmin ks. kohta 5.2)

Myös rokotusjärjestyksessä seurataan mallia, jonka tavoitteena on kuolleisuuden ja sairastavuuden mahdollisimman tehokas ehkäiseminen sekä terveydenhuollon toimintakyvyn varmistaminen. Ottaen huomioon huhtikuun puolivälissä tiedossa oleva nykyinen rokottamisen järjestys, annosvälit, rokotteiden turvallisuusperusteiset käyttörajoitteet sekä rokotteiden tällä hetkellä tiedossa olevan toimitusaikataulun epävarmuudet THL arvioi rokotusten edistyvän siten, suurimmassa riskissä oleva väestö on rokotettu yhdellä annoksella toukokuun puoleen väliin yhdellä annoksella ja kahdella annoksella viikkoon 34-35 mennessä (elo-syyskuun vaihde). Työikäisen aikuisväestön rokotukset etenevä touko-heinäkuussa ikäjärjestyksessä vanhimmista nuorimpiin. On todennäköistä, että valtaosalla yli 16-vuotiaista on ollut mahdollisuus saada ensimmäinen rokotusannos heinäkuun kuluessa. Rokotukset jatkuvat kuitenkin koko vuoden 2021 ajan.

Rokotusten vaikutus epidemian vakavuuteen alkaa kuitenkin näkyä jo pitkälti ennen koko väestön rokottamista. Merkkejä kuolleisuuden laskusta on ollut nähtävissä jo maaliskuun puolivälistä alkaen. Koronakuolleisuuden pitäisi viimeistään toukokuun alussa olla edelleen vähentynyt huomattavasti, koska 70-vuotiaat ja tätä iäkkäämmät on ehditty rokottaa. Sairaalahoitoon tarve voi kuitenkin vielä jatkua johtuen keski-ikäisten yllättäneiden, vielä rokottamattomien ikäryhmien kohtuullisen korkeasta riskistä saada vakavampi tautimuoto. Sairastavuuden voidaan odottaa laskevan, kun perussairauksiensa takia korkeammassa vakavan taudin riskissä olevat henkilöt on rokotettu, nykyarvion mukaan viimeistään

toukokuun lopulla. Kun 40 ikävuoden ohittaneet on kaikki rokotettu ainakin yhdellä annoksella, sairaalahoitoa vaativan sairastavuuden odotetaan jäävän vähäiseksi. Kesän aikana on erittäin tärkeää varmistaa, ettei rokottamisen tahti hidastu, jotta väestön rokotuskattavuus olisi syksyn saapuessa mahdollisimman hyvä. Kasvava osa rokottamattomista on kuitenkin niin nuoria eikä heillä ole altistavia riskitekijöitä, että vakavien tapausten osuuden tartunnoista odotetaan koko ajan pienenevän.

Talvikaudella 2021-2022 koronavirustartuntoja voi esiintyä ä vielä kohtuullisen runsaasti, vaihdellen mahdollisesti alueellisesti ja rokotuskattavuuden mukaan. Pienempiä paikallisia epidemia-aaltoja voi talven aikana olla useita. Vielä kautena 2022-2023 voi esiintyä jonkin verran tartuntoja tasolla, joka poikkeaa hieman normaalista talvikaudesta. Koska nykytiedon perusteella rokotus todennäköisesti antaa hyvän suojan myös Suomessa nyt esiintyvien muuntovirusten aiheuttamia vakavia tautimuotoja vastaan, vaikutuksen sairaalahoidon kuormitukseen voidaan olettaa jäävän pieneksi. On kuitenkin mahdollista, että virus voi jatkossa muuttua siten, että nyt käytössä olevien rokotteiden teho hiipuu ennakoitua nopeammin. Tällöin väestön riittävän rokotussuojan ylläpito edellyttäisi vuosittaisia rokotuksia kausi-influenssan tapaan. Tällä hetkellä ei myöskään voida olla varmoja siitä, tarvitaanko riittävän pitkäkestoisen immuniteetin syntymiseen vielä kolmas rokotuskerta, ja jos tarvitaan, miten se pitäisi kohdentaa ja ajoittaa.

EU:n alueella on odotettavissa, että kehityskulku on suuressa osassa maita samansuuntainen kuin Suomessa, koska lähes kaikkiin maihin saapuu samoja rokotteita samalla aikataululla ja samassa väestösuhteessa kuin Suomeen. Joissakin maissa rokotuskeptisyys voi tosin vaikuttaa väestötason vaikuttavuuteen ensi talvikauden ja tulevien kausien aikana. Suuri osa tiedeyhteisöstä jakaa näkemyksen siitä, että SARS-CoV2 -viruksesta luultavasti tulee viides kausivaihtelua noudattava ihmisen koronavirus, joka pääasiassa sairastetaan lapsena ja joka aikuisena voidaan sairastaa uudestaan mutta varsin lievänä osittaisen immuunivasteen johdosta. Jokainen uusi tartuntakierros myös vahvistaa ja laventaa immuunivastetta. On myös esitetty pessimistisempiä arvioita, joiden mukaan virusmuunnokset voisivat väistää rokoteimmuniteetin kokonaan ja siten aiheuttaa jatkuvia vakavia epidemioita. Tämä on toistaiseksi hypoteesi, josta ei ole suoranaista näyttöä. Yleensä muunnokset väistävät immuniteetin vain osittain, jolloin taudinkuva jää rokotetuilla kuitenkin selvästi lievemmäksi, vaikka tarttuvuus voi olla kohtuullisen suurta.

Kenelläkään maailmassa ei ole aiempaa kokemusta uuden koronaviruksen aiheuttaman pandemian kulusta tai koronarokotteiden pitkän aikavälin tehosta. Edellä kuvattuun perusskenaarioon sisältyy siksi paljon epävarmuustekijöitä kuten esimerkiksi epätietoisuus immuniteetin säilymisestä ja uusien varianttien vaikutuksista. Suomen tähänastiset kokemukset osoittavat, että tarkoituksenmukaisilla ja tehokkailla politiikkatoimilla voi olla suuri merkitys epidemian luonnollista kulkua muokkaavina tekijöinä. Perusskenaariota ei tule käsitellä varmana ennusteena vaan käytettävissä oleviin tietoihin ja aiempaan epidemiologiseen kokemukseen perustuvana näkymänä hyvin mahdolliseen ja tavoiteltavaan kehityskulkuun.

5. Epidemiologisista skenaarioista

5.1. Kausivaihtelun merkityksestä ja ajoittumisesta

Kuva 3 osoittaa, miten tartuntojen määrä kääntyi keväällä 2020 nopeaan laskuun toukokuun ensimmäisellä ja toisella viikolla ja jatkoi nopeaa laskua samaan aikaan, kun etäopetuksesta luovuttiin (14.5.) ja ravitsemisliikkeitä avattiin varotoimin (1.6.). Poikkeusolot päättyivät ja osasta rajavalvontaa luovuttiin 15.6., minkä jälkeen epidemia pysyi erittäin rauhallisena. Uudenmaan sulku purettiin 15.4. koko väestön päivittäisten tartuntojen ollessa 120–150 luokkaa.



Kuva 3.

On huomattava, että toukokuun käännekohtadassa todettujen tartuntojen päivittäinen määrä oli noin 100, kun se oli epidemian huipun aikaan 6.4.2020 ollut noin 200 / vrk. Samaan aikaan myös sairaalahoitoon joutuvien potilaiden määrä oli puolittunut. Vaikka arvioon sisältyy paljon epävarmuustekijöitä, voidaan kuvan perusteella arvella, että kausivaihtelu on saattanut alkaa vaikuttaa epidemian kulkuun huhtikuun jälkipuoliskolla, viimeistään toukokuun alussa. Todetut tartunnat vähenivät, vaikka rajoituksia purettiin eikä väestössä ollut juurikaan vastustuskykyä virusta kohtaan.

Myöhemmät THL:n mallinnukset viittaavat siihen, että tartuntojen todellinen määrä oli keväällä 2020 luultavasti todettua paljon suurempi, ehkä 3-4 –kertainen, vastaavan suhdeluvun ehkä ollessa nyt noin 2. Karkeasti voidaan siten arvioida, että Suomen todellinen tartuntamäärä helmikuun 2021 ensimmäisellä puoliskolla ja vastaavasti huhtikuun puolivälissä on ollut samaa suuruusluokkaa kuin viime kevään epidemiahuipun aikana. Arviolla on merkitystä, sillä mitä korkeammalta tasolta kausivaihtelun vaikutus alkaa, sitä kauemmin oletettavasti kestää, kunnes tartuntojen määrä vakiintuu matalalle tasolle kesän ajaksi (ks. tarkemmin kohta 5.2). On siksi tärkeää, että tartuntojen määrää saadaan rajoituksin hillityksi kevään aikana, jotta kausivaihtelun vaikutus epidemian kulkuun pääsisi nopeammin esille. On myös todennäköistä, että tänä keväänä saavutettu rokotuskattavuus, yhdessä kontaktien rajoittamisen kanssa, auttaa kausivaihtelun tulemisessa näkyviin. Tartuntojen kokonaismäärään kautta vaikutus kohdistuu myös terveydenhuollon kuormittumisen uhkaan, vaikka rokotukset siihen osaltaan vaikuttavatkin.

HE 39/2021 perusteluissa kuvattiin THL:n mallinuksia sen arvioimiseksi, miten epidemia maaliskuusta eteenpäin mahdollisesti voisi kehittyä huomioiden eri asteiset rajoitustoimet, virusmuunnoksen yleistyminen, kausivaihtelu ja rokotusten vaikutus. Mallinnuksessa käytettiin HUS:n alueen sen hetken epidemiologista tilannetta lähtökohtana. Mallinnuksessa estimoitiin HUS:n alueella päivittäiset koronartartunnan saaneiden tapausmäärät, sairaalahoitoon ja tehohoitoon joutuvat tapaukset kesäkuun loppuun asti. Mallinnusten avulla voitiin epäsuorasti päätellä, että mikäli päivittäisten tartuntojen määrä saataisiin huhti-toukokuun vaihteessa rajoituksin huomattavasti pieneneväksi ja efektiivinen R-luku hyvin lähelle tai alle arvon 1, kausivaihtelun ansiosta epidemian supistuminen voisi jatkua ja luoda edellytyksiä yhteiskunnan vähittäiselle avaamiselle kesää kohti. Tämä arvio tuki kuvan 3 antamaa käsitystä kausivaihtelun ilmenemisestä vuotta aikaisemmin ja toimi lähtökohtana, kun yhteiskunnan asteittaisen avaamisen suunnittelua käynnistettiin. Mallinnoista voitiin myös päätellä, että mikäli tartuntojen määrän olennaisessa laskussa ei onnistuttaisi, epidemian rauhoittuminen vakaalle ja matalalle tasolle saattaisi venyä paljon pidemmälle kesäkuukausien ajalle.

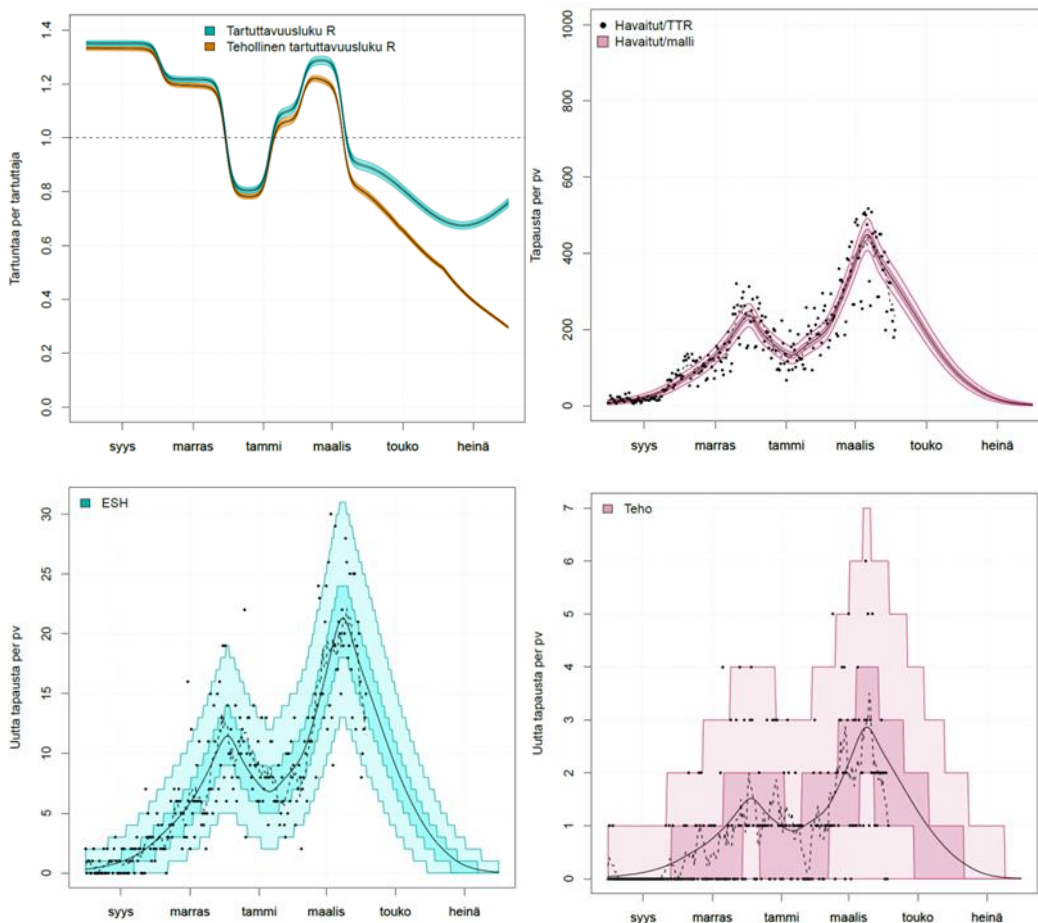
Seuraavassa esitetään, miten malleja päivitettyinä huhtikuun tilanteeseen voidaan tarkemmin käyttää rajoitusten purun epidemiologisten edellytysten tarkasteluun.

5.2. Rajoitusten purun ajoituksesta ja vaikutuksesta epidemian kulkuun

Huhtikuussa 2021 epidemiologinen tilanne on toistaiseksi kehittynyt jopa aiemmin esitettyjä skenaarioita suotuisammin. Käännepäivä epidemiassa on tapahtunut runsas kuukausi sitten. Tämän huomioiden THL on webinaarissa 16.4.2021 esittänyt uusia skenaarioita huhtikuun loppupuolen ja heinäkuun väliselle ajalle (https://thl.fi/Skenaarioita_keväälle_alkukesälle). Skenaarioissa käytetään kohdeväestönä HUS:n aluetta ja otetaan huomioon kausivaihtelu sekä rokotusten eteneminen. Skenaarioissa arvioidaan tartuntojen ja sairaalahoidon tarpeen kehitystä suhteessa kontaktien määrän muutokseen. Tämä muutos vaikuttaa tartuttavuuslukuun, josta edelleen johdetaan ns tehollinen tartuttavuusluku, joka ottaa huomioon alttiiden osuuden väestössä. Skenaarioissa tartuttavuusluvun lähtöarvot ovat $R=0.9$ ja 1.05 , joita

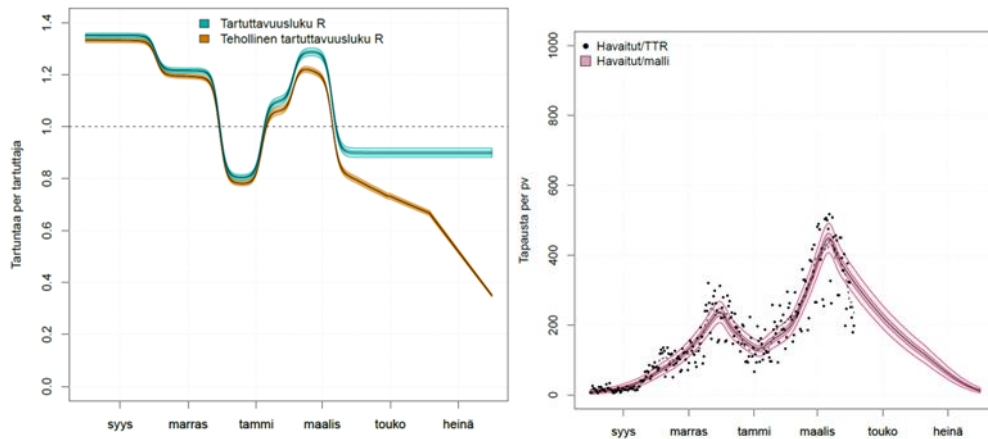
vastaavat teholliset R-arvot ovat vielä hivenen matalampia. Kausivaihtelun täsmällistä voimakkuutta ei tunneta. Mallinnuksia on siksi tehty voimakkuuksilla 0% ja 25% huipun sijoituessa juhannukseen.

Mikäli mitään muutosta kontaktien tasoon ei tulisi, mallinnusten mukaan tehollinen tartuttavuusluku jatkaisi kausivaihtelun ja rokottamisen edistymisen johdosta laskuaan ja saavuttaisi tason 0.5 toukokuun aikana (kuva 4, ylemmät paneelit). Tartuntojen ja sairaalahoidon tarpeen väheneminen jatkuisi voimakkaana. Nykyisen tilannekuvan skenaarioilla uutta voimakasta tartuntojen aaltoa ei siis nähtäisi, ei myöskään uutta nousua erikoissairaanhoidon tai tehohoidon tarpeessa (kuva 4, alemmat paneelit). Skenaario on laadittu myös olettaen, että kausivaihtelua ei olisi. Tällöin suotuisa kehitys viivästyisi etenkin korkeammalla R:n lähtötasolla, mutta ei estyisi (kuva 5).

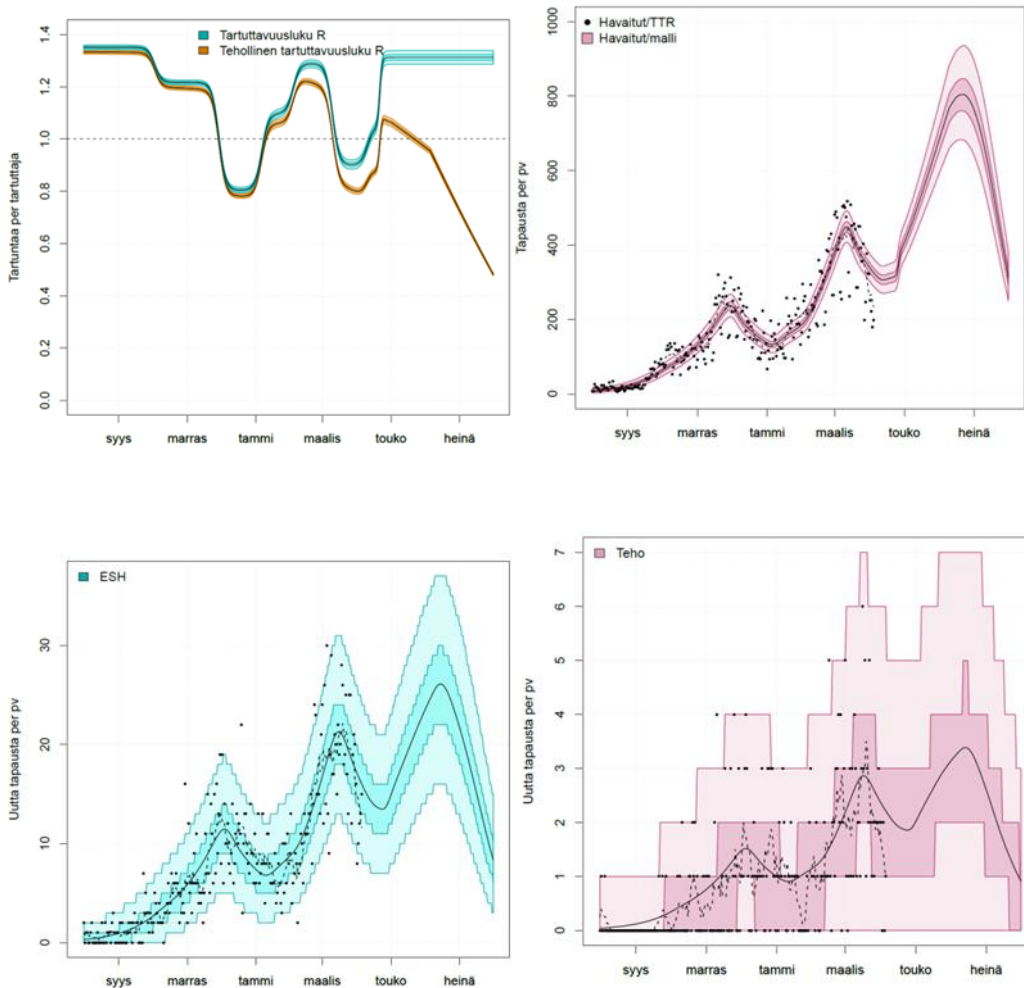


Kuva 4.

Mikäli kuitenkin kontaktit lisääntyisivät 25% huhtikuun jälkipuoliskolla, R-arvon lähtötasolla ja kausivaihtelulla olisi kummallakin merkittävä vaikutus tartuntojen kehitykseen. Korkeammalla R:n lähtötasolla (1.05) kontaktien määrän kasvu johtaisi suureen tartunta-aaltoon, mikäli kausivaihtelu ei antaisi vetoapua tilanteeseen ("worst case scenario", kuva 6, ylemmät paneelit). Korkeammallakin R:n lähtötasolla aalto jäisi kuitenkin hyvin vaimeaksi, mikäli kausivaihtelusta saataisiin vetoapua.



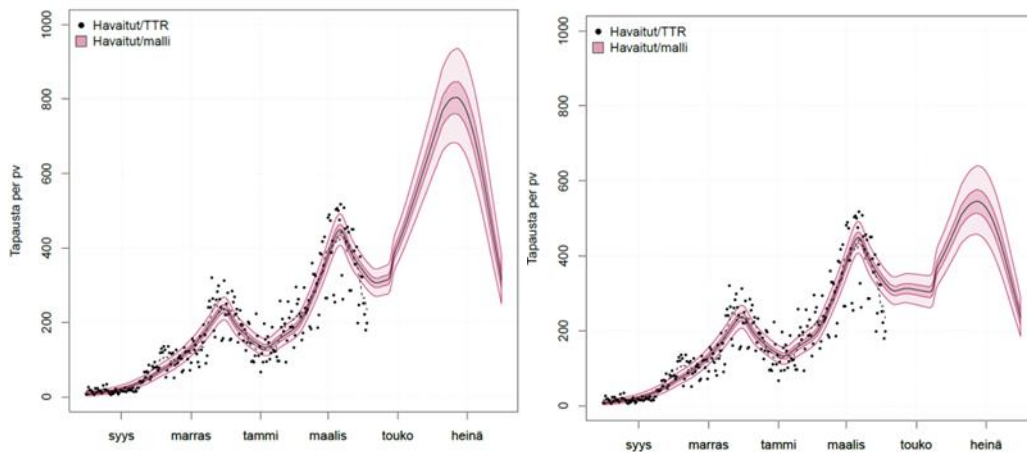
Kuva 5.



Kuva 6.

Kuvan 6 skenaario osoittaa konkreettisesti, miten herkästi epidemia voisi lähteä uudelleen kiihtymään kontaktien lisääntyessä, mikäli tartuntojen lähtötaso olisi korkea, tehollinen tartuttavuusluku vähänkin yli 1:n eikä kausivaihtelu olisi vielä vaikuttamassa epidemian kulkuun. Tartuntojen nousu ei kuitenkaan täysimääräisesti heijastuisi sairaalatapauksiksi vanhempien ikäryhmien ja riskiryhmien rokotusten ansiosta (kuva 6, alemmat paneelit).

Lisäksi THL tutki skenaarioillaan rajoitusten purun ajoituksen vaikutusta: mitä myöhemmin tartuntojen nousu tapahtuisi, sitä matalampana uusi tartuntapiikki toteutuisi. Havainnollinen esimerkki esitetään kuvassa 7: jos rajoitusten purun vuoksi kontaktien määrä nousisi 25% jo 19.4. eikä kausivaihtelua olisi, seuraisi tartuntatapauksissa vielä ennenäkemätön huippu (kuva 7, ensimmäinen paneeli). Jos kontaktit lisääntyvät vastaavasti vasta 10.5, tartuntahuippu olisi vain hiukan korkeampi kuin maaliskuussa, vaikka vuodenaikavaihtelu ei sitä pienentäisi (kuva 7, toinen paneeli).



Kuva 7.

Johtopäätöksenä THL:n mallintajat toteavat, että yhteiskunnan asteittaisen mutta merkittävänkin avaamisen edellytykset loppukeväästä ja alkukesästä paranevat sitä enemmän, mitä paremmin maltili rajoitusten purkamisessa vielä huhti-toukokuussa säilyy, erityisesti mikäli virus ei minkäänlaista kausivaihtelua vielä tänä keväänä ja kesänä noudattaisi (kuten saattaa olla viruksen kiertäessä maailmaa ensimmäistä kertaa). Epidemia hiipuu lopullisesti, kun tartunnoilta on suojassa niin suuri osa väestöstä, että tehollinen tartuttavuusluku pysyy selvästi alle yhden, vaikka kontaktit lisääntyisivät pandemiaa edeltävälle tasolle.

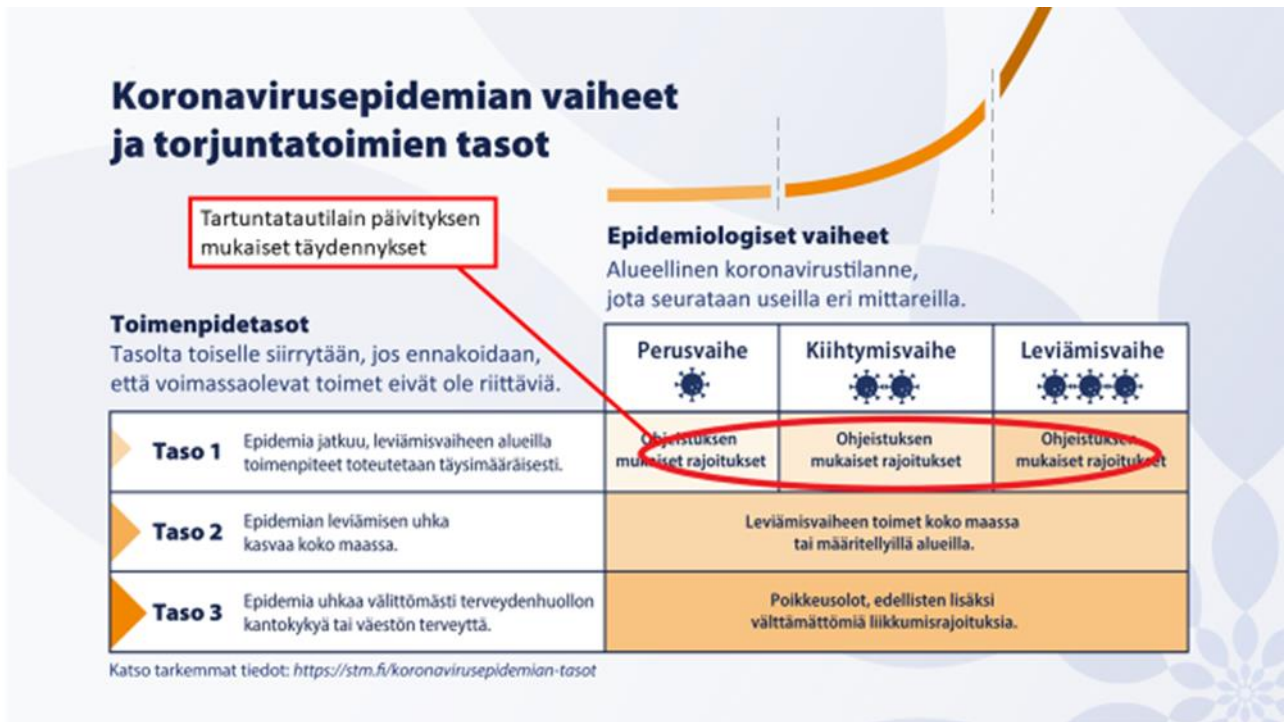
6. Rajoitusten purkamisen pääperiaatteista

Virusen ominaisuuksien takia COVID 19 –epidemiaa hillitsevien toimenpiteiden on oltava ennakkollisia ja riittävän laaja-alaisia. Alueen tilannetta arvioitaessa on merkitystä annettava myös ympäröivien alueiden tartuntatilanteelle sekä valtakunnalliselle epidemiatilanteelle. Kulloinkin käytettävät toimet on valittava kokonaisuutensa perusteella siten, että epidemian hallinnassa saavutettava hyöty (epidemian estämisen teho) on mahdollisimman suuri suhteessa toimenpiteen aiheuttamiin perusoikeudellisiin, sosiaalisiin ja taloudellisiin vaikutuksiin. Erityistä huomiota on myös kohdistettava sen arviointiin, kuinka pitkäaikaisia haittoja toimenpiteistä syntyy.

Rajoitustoimia asetettaessa ja niiden purkamisesta päätettäessä on erityisesti suojeltu haavoittuvaisimpia ryhmiä, kuten ikäihmisiä ja vakavamman taudin riskissä olevia henkilöitä. Rajoitteita asetettaessa ja niistä luovuttaessa on huomattava, että toimintasuunnitelman mukaisen kiihtymisvaiheen toimenpiteet voivat olla perusteltuja jo perustasolla, mikäli valtakunnallinen ja lähialueiden epidemiologinen tilanne on vaikeutuva. Vastaavasti leviämisvaiheen uhatessa on perusteltua ottaa viipymättä käyttöön kaikki tarpeelliset toimenpiteet (tason 2 toimenpiteet, kuva 8).

Normaalioloissa kunnat ja aluehallintovirastot tekevät pääosan rajoitustoimien asettamista ja purkamista koskevista päätöksistä. Niillä on asiassa harkintavalta STM:n ja THL:n ohjeistuksen tuella. Ravitsemisliikkeitä koskevan sääntelyn ja tartuntatautilain uusien toimivaltuuksien kohdalla on kuitenkin aina noudatettava lakisääteisiä soveltamiskriteerejä sekä rajoitustoimenpiteitä asetettaessa että niitä purettaessa.

Seurannan ja kokonaisarvioinnin perusteella rajoitustoimia voidaan purkaa, pitää ennallaan tai palauttaa takaisin voimaan. Yksittäisen, kohdistetun rajoitustoimen epidemiologista vaikutusta on yleensä hankalaa ennakoita ja mitata täsmällisesti. Käytännön kannalta onkin tarkoituksenmukaisempaa asettaa ja vastaavasti purkaa toimenpiteitä loogisina, isompina toimenpidekokonaisuuksina, jolloin vaikutusten suuntaa ja suuruusluokkaa pystytään arvioimaan ja seuraamaan. Rajoitustoimien muutokset on vaiheistettava siten, että muutoksen vaikutuksia epidemiatilanteeseen on mahdollista seurata, mikä yleensä edellyttää vähintään kahden viikon seuranta-aikaa. Myös yllättäviin kehityskulkuihin on varauduttava ja tarvittaessa pystyttävä tekemään nopeita päätöksiä myös rajoitteiden palauttamiseksi.



Kuva 8.

7. Näkymiä yhteiskunnan asteittaiseen avaamiseen keväällä 2021

Seuraavassa kuvatun näkymän toteutumiseen sisältyy paljon suuria epävarmuustekijöitä. Sillä on kuitenkin *mahdollisuus* toteutua, mikäli epidemia pysyy hallinnassa eikä uusia, odottamattomia käännteitä ilmaannu. Visio on tarkoitettu poliittisen päätöksenteon taustaksi, mutta luonteensa vuoksi sitä ei voida pitää päätöksenteon perusteena tai asiantuntijankemeyksenä samalla tavalla kuin muussa koronakriisin hoidossa on epidemiologisia tilannearvioita käytetty. Tarkastelun myöhemmiksi ajallisiksi tarkastuspisteiksi ehdotetaan huhti-toukokuun vaihdetta, kesäkuun alkua ja elokuun puoliväliä - loppupuolta.

Hybridistrategian toimintasuunnitelma sisältää pääosan rajoitusten asettamiseen ja purkamiseen tarvittavasta ohjeistuksesta. Säädöspohja ja toimivalta on huomioitava, kun yhteiskunnan avaamiseen tähtäviä toimenpiteitä kootaan tarkoituksenmukaisiksi kokonaisuuksiksi.

Vaihe, missä jo yli vuoden kestänyt epidemia kääntyy laskuun mutta rajoituksista ei voida vielä luopua, on psykologisesti erittäin haastava. Erityinen viestinnällinen tilanne syntyy silloin, kun samaan aikaan valmistellaan yhteiskunnan asteittaista avaamista ja ylläpidetään ja kehitetään kattavaa valmiutta epidemian hillintään, jotta avaaminen tulisi mahdolliseksi eikä johtaisi odottamattomiin takaiskuihin.

Motivoivaan ja faktoihin perustuvaan viestintään tulisi kiinnittää erityistä huomiota sekä valtakunnallisella että alueellisella tasolla.

Suomen epidemiologinen tilanne on ollut lähes koko pandemian ajan useimpiin muihin maihin verrattuna poikkeuksellisen hyvä. Väestöllä ei ole ollut kotoperäisten eikä rajat ylittävien tartuntojen vastustuskykyä ilman rokotuksia. Tehokkaita rajaliikenteen terveysturvatoimia on jatkettava, kunnes rajojen yli tulevat tartunnat eivät uhkaa epidemian hillintää. Joka tapauksessa on epätodennäköistä, että kesän 2021 tartuntaluvut laskisivat yhtä pieniksi kuin viime vuonna, mutta sairaalahoidon tarve voisi kesäkuukausien aikana olla melko vähäistä.

Koko väestöä koskevat suositukset ja riskiryhmien riittävä suojaaminen olisi todennäköisesti pidettävä yllä pisimpään. Maskisuosituksen ja etätyösuosituksen tarve ja laatu olisi arvioitava ennen kesälomakautta ja otettava uudestaan käyttöön syksyllä 2021, mikäli tartuntojen määrä sitä edellyttäisi. Lopulliset linjaukset riskiryhmien suojauksen jatkamisesta edellyttävät lisätietoa rokotusten vaikutuksesta rokotetun tartuttavuuteen, immuniteetin vahvuuteen ja kestoon eri ikäryhmissä sekä käytettyjen rokotteiden tehosta muuntoviruksia vastaan.

Suotuisan näkymän toteutumista estävät tai hidastavat epävarmuustekijät ja riskit ovat suuria. Ne liittyvät tartuntojen odotettua korkeampaan lähtötasoon (siirtäisi myöhemmäksi ja hidastaisi suotuisaa kehitystä), rokotteiden odotettua huonompaan saatavuuteen (viivästyttäisi riskiryhmien kattavaa suojausta) ja virusmuunnosten epidemiaa edelleen kiihdyttäviin ja rokotteiden tehoa mahdollisesti heikentäviin vaikutuksiin. Kaikki edellä mainitut riskit ovat jossain määrin näyttäytyneet maaliskuuhun aikana, ja niiden muutosten vaikutusta voidaan arvioida edellä kuvattujen skenaariomallinnusten tapaan. Mitä lähemmäs kesää tullaan, sitä tarkempia skenaarioihin perustuvat epidemiakehityksen ennusteet voivat periaatteessa olla.

Maan ulkorajojen kattavat terveysturvatoimet ovat avainasemassa uusien virusmuunnosten leviämisen estämiseksi mahdollisimman pitkään. Matkustamisen ja maahantulon rajoituksilla sekä EU:n ulkorajoilla että Schengen-alueen sisärajoilla on pyritty mahdollistamaan välttämätön työmatkaliikenne ja samalla rajoittamaan tarpeetonta maahantuloa epidemiatilanteen hallitsemiseksi. Maahantulorajoitusten asteittaisen purkamisen edellytyksien arvioinnissa tulisi tarkastella lähtömaan ja Suomen epidemiatilanteiden suhteen kautta muodostuvaa riskiä. Vähitellen opitaan varmasti myös lisää virusmuunnosten vaikutuksista epidemiaan rokotetussa väestössä. Tämä voi auttaa edellä mainittua arviointityötä.

Valmiuksia siirtyä yhteiskunnan asteittaiseen avaamiseen on mahdollista ja aiheellista luoda hyvissä ajoin. Yhteiskunnan asteittaiseen avaamiseen voidaan tässä vaiheessa hahmotella seuraava alustava suunnitelma:

Kun otetaan huomioon oletukset rokotusten etenemisestä ja kausivaihtelun vaikutuksesta voidaan **odottaa, että epidemiologinen tilanne alkaisi vakaasti helpottua noin huhti-toukokuun vaihteessa 2021.** 70-vuotiaat ja sitä iäkkäämmät sekä suuri osa vakavan taudin riskin omaavista henkilöistä olisi silloin rokotettu vähintään kertaalleen, osa kahdesti, ja pohjoiselle pallonpuoliskon kylmän kauden korkeat tartuntaluvut voisivat kääntyä luontaiseen laskuun. Edellytyksenä epidemiologisen tilanteen helpottumiselle kuitenkin on, että tartuntojen kokonaismäärä pysyy selvällä ja jatkuvalla lasku-uralla verrattuna maaliskuuhun 2021.

Kesäkuun alussa rokotukset jatkuvat pääosin työikäisten aikuisten rokotuksilla, sekä osin ikääntyneiden ja lääketieteellisten riskiryhmien rokotussarjojen toisilla annoksilla. Suuressa osassa maata epidemiologinen tilanne voisi vastata perustasoa, mutta epidemia laantuisi hitaammin ja paikallisia tartuntaryyppeitä esiintyisi erityisesti suuremmissa asutuskeskuksissa ja lomanviettopaikoissa. Koska väestössä kuitenkin olisi vielä rokottamattomia ryhmiä ja koska tartuttavampi virusmuunnos on kesällä jo todennäköisesti valtavirus koko maassa, kaikista varotoimista ei olisi kesälläkään mahdollista luopua.

Elokuun lopussa tartuntojen määrä alkaisi taas hiljalleen nousta, kun kontaktit etenkin oppilaitoksissa ja työpaikoilla lisääntyvät. Syksyn 2020 kaltainen eksponentiaalisen kiihtyminen olisi kuitenkin epätodennäköistä, mikäli nuorten ikäluokkien rokotuskattavuus olisi riittävän hyvä ja yleisistä hygieniakäytännöistä ja ohjeistuksista pidetään kiinni. Paikallisia epidemiaryyppeitä esiintyisi edelleen. Mikäli jonkin väestöryhmän tai alueen rokotuskattavuus olisi selvästi muita matalampaa, epidemian osittainen jatkuminen näissä ryhmissä olisi mahdollista.

Yleisinä edellytyksinä rajoitteiden purkamiselle voitaisiin pitää valtakunnallisen epidemiatilanteen vakautta ja suotuisaa trendiä, turvallisten toimintatapojen kansallista ohjeistusta, alueellista kokonaisharkintaa tarkoituksenmukaisesta ja toteuttamiskelpoisesta toimenpidekokonaisuudesta, sujuvaa testausta ja jäljitystä sekä mahdollisuutta seurata tarkasti tartuntatilanteen kehittymistä alueellisessa yhteistyöryhmässä.

Hallituksen periaatteena on ollut rajoittaa aikuisten toimintoja ja sallia lapsille ja nuorille mahdollisimman normaali elämä epidemiakriisin keskellä, oikeutta lähiopetukseen priorisoiden. Näin ollen peruskoulun lähiopetus ja lasten ja nuorten ryhmäharrastustoiminta olisivat ensisijaiset vapautettavat toiminnot, noudattaen kussakin tapauksessa huolellisesti terveysviranomaisen turvallisen toimintatavan ohjeistusta. Havaittujen tartuntojen johdosta asetetut karanteenit, etäopetuspäätökset yms. ovat luonnollisesti asia erikseen, ja pienten takaiskujen sattumiseen on syytä myös viestinnällisesti varautua.

Muiden rajoitusten osalta olisi perusteltua, että kullakin alueella rajoituksia purettaisiin pääsääntöisesti käänteisessä järjestyksessä niiden asettamiseen nähden ja noudattaen hybridistrategian

toimeenpanosuunnitelman yleisiä periaatteita ja ohjeita. Yksityiskohtaista ja kattavaa kriteeristöä siitä, millä edellytyksillä rajoitteita puretaan, ei ole tarkoituksenmukaista eikä mahdollistakaan laatia.

Tapahtumien ja yleisötilaisuuksien järjestämisessä tulee noudattaa turvallisten tapahtumien järjestämisen ohjetta, ja niin lasten kuin aikuistenkin ryhmäharrastustoiminnan vapauttamisessa turvallisten harrastustoimien ohjetta. Säädöspohjaa kehitettäessä olisi perusteltua suhteuttaa kansallisesti säädettävät ravitsemisliikkeiden rajoitukset muulle yhteiskunnalliselle toimeliaisuudelle ja elinkeinotoiminnalle tartuntariskin perusteella asetettuihin rajoituksiin.

LIITE

Hahmotelma epidemiologisiksi turvarajoiksi

Rajoitustoimista luopumisen ensimmäinen vaihe on siirtyminen valtakunnallisesta toimenpidetasoluokittelusta takaisin alueiden epidemiavaiheisiin (perustaso, kiihtymisvaihe ja leviämisvaihe, kuva 8) perustuvaan suositus- ja rajoitusvalikkoon. Toimenpidetasoja on tarkoitus soveltaa vain niin kauan kuin epidemian valtakunnallisen kiihtymisen vaara on syystä tai toisesta merkittävä. Seuraavia kriteerejä voidaan käyttää suuntaa-antavina, kun arvioidaan valtakunnallisen epidemiologian tilanteen vakautta:

1. Epidemia on valtakunnallisesti selvästi supistunut kolmen viikon ajan
2. Rokotuskattavuuden yli 70-vuotiaiden ja riskiryhmien kohdalla arvioidaan olevan riittävän laaja.
3. Tiedossa ei ole, että ominaisuuksiltaan tuntematon tai rokotteiden antamaa suojaa olennaisesti heikentävä muuntovirus vaikeuttaisi epidemiatilanteen kokonaisarviointia.

Uusien tartuntatautilain mukaisten toimivaltuuksien numeeriset liipaisurajat ovat 25/100 000/ 14 vrk (matkustajamäärien ja tilojen käytön rajoittaminen) ja 50/100 000/14 vrk (tilojen väliaikainen sulkeminen). Nämä ja rajoitusten purkamisen ”lapset ensin” –periaate huomioiden pääsääntönä voitaisiin pitää, että alueella voidaan ryhtyä harkitsemaan rajoitusten ensimmäistä suunnitelmallista ja vaiheittaista purkamista, kun tartuntojen 14 vrk ilmaantuvuus on laskenut vakaasti (vähintään kahden viikon ajaksi) alle noin tason 50 / 100 000 tai alle noin tason 25 / 100 000 ja tartuntaketjut ovat hyvin hallinnassa. Edellytyksenä on lisäksi riittävä testimäärä, jotta tartuntalukua voidaan pitää luotettavana, ja positiivisten näytteiden osuuden lasku tasolle 1.5 % tai alle.

Suunnitelmallista yhteiskunnan vapauttamista voitaisiin harkita huhti-toukokuun vaihteesta alkaen, alemman raja-arvon osalta epidemiologisesti vakailta alueilla. Hieman myöhäisempi ajankohta ja korkeampi raja-arvo voisi olla realistista suurempien kaupunkien, erityisesti pääkaupunkiseudun kohdalla,

mutta antaisi niillekin näkymän tilanteen helpottumiseen. Ensimmäisessä vaiheessa voitaisiin vapauttaa asteittain lasten ja nuorten ryhmäharrastustoiminta, avata varovasti julkisia ja yksityisten toimijoiden tiloja (huom. uudet tartuntatautilain mukaisen vaatimukset) ja sallia turvallisoin menettelytavooin järjestetyt pääsilypulliset yleisötilaisuudet, joiden osallistujamäärä ei ylittäisi esimerkiksi 50 tai 100 henkilöä tai tiettyä prosenttimäärää käytettävissä olevista istumapaikoista tai katsomoista. Näinkin suurta osallistujamäärää voidaan perustella yleistyneellä maskien käytöllä ja sillä, että riskiryhmien suojaus rokotteilla etenee koko maan alueella suunnitellusti. Ulkotilojen osalta voitaisiin edetä sisätiloja nopeammin.

Mikäli ensimmäinen vaihe ei johtaisi epidemiatilanteen selvään huononemiseen kahden viikon seuranta-aikana, päätöstä seuraavan askelen ottamisesta olisi mahdollista harkita. Vasta kun 14 vrk ilmaantuvuus on alueella laskenut vähintään kahdeksi viikoksi noin tasolle 25 / 100 000, epidemia olisi tartuntatautiviranomaisten mukaan pääasiassa rajattu tunnettuihin tartuntaketjuihin ja rokotuskattavuus alueella olisi arvioitu riittäväksi, olisi mahdollista siirtyä lähes normaaliin elämään. Edelleenkin olisivat tarpeen henkilökohtaiset hygieniakäytännöt ja soveltuvat turvallisten tapahtumien ja harrastusten ohjeistukset vähintään siihen asti, että kansallinen rokotusohjelma olisi kokonaisuudessaan viety läpi.