

# Kasvomaskien käyttö yhteisössä

Kasvomaskien käyttö keinona vähentää COVID-19-taudin tarttumista mahdollisesti oireettomilta tai presymptomaattisessa vaiheessa olevilta ihmisiltä

9. huhtikuuta 2020

## Tämän asiakirjan sisältö

Tässä asiakirjassa esitetään ECDC:n näkemys siitä, voidaanko sillä, että itsensä terveiksi tuntevat ihmiset käyttävät kasvosukkeja ja muita kasvosuojaimia, vähentää COVID-19-taudin tarttumisen mahdollisuutta presymptomaattisessa vaiheessa olevilta tai oireettomilta kasvomaskin käyttäjiltä muihin henkilöihin yhteisössä.

## Kohderyhmä

EU-/ETA-maiden ja Yhdistyneen kuningaskunnan kansanterveysviranomaiset.

## Taustaa

- **Kirurginen kasvomaski** (josta käytetään myös nimitystä kirurginmaski tai leikkausmaski) on suun, nenän ja leuan peittävä terveydenhuollon tarvike. Se muodostaa esteen, joka rajoittaa tartunnanaiheuttajien siirtymistä hoitohenkilökunnan ja potilaan välillä. Terveydenhuollon työntekijät käyttävät niitä estääkseen uloshengitysilmassa olevia suuria pisaroita ja roiskeita pääsemästä maskin käyttäjän suuhun ja nenään. Maskin käyttö auttaa myös vähentämään ja rajoittamaan uloshengitysilmassa olevien suurten pisaroiden leviämistä kasvomaskin käyttäjästä muihin [1]. Kirurgiset maskit täyttävät eurooppalaisessa standardissa EN 14683:2014 määritetyt vaatimukset.
- **Muut kuin kirurgiset kasvomaskit** (ns. kansanmaskit) ovat erilaisia omatekoisia tai kauppoissa myytäviä maskeja tai kasvosuojuksia, jotka on valmistettu kankaasta, muista tekstiileistä tai eri materiaalista, kuten paperista. Niitä ei ole standardoitu, eikä niitä ole tarkoitettu käytettäväksi terveydenhuollon yksiköissä eikä terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön.
- **Hengityksensuojaimen** tai suodattavan puolinaamarin (FFP) tarkoituksena on suojata käyttäjää altistumasta ilman välityksellä leviävillä kontaminanteilla (esimerkiksi hengittämästä tartunnanaiheuttajia, jotka leviävät hiukkasia sisältävien pienten ja suurten pisaroiden välityksellä). Tämä tuote luokitellaan henkilönsuojaimeksi (PPE) [1]. Hengityksensuojaimia käyttävät pääasiassa terveydenhuollon työntekijät suojatakseen itseään etenkin sellaisissa toimenpiteissä, joissa muodostuu aerosoleja. Venttiilillä varustetut hengityksensuojaimet eivät sovellu käytettäväksi tartuntalähteen rajoittamiseen, koska ne eivät estä

käyttäjensä uloshengitysilmassa olevien hiukkasten leviämistä ympäristöön [2]. Hengityksensuojaimet täyttävät eurooppalaisessa standardissa EN 149:2001+A1:2009 määritetyt vaatimukset.

EU-/ETA-maiden ja Yhdistyneen kuningaskunnan alueella seuraavat maat ovat antaneet suosituksen, että 1. huhtikuuta 2020 alkaen julkisissa paikoissa liikuttaessa käytettäisiin kasvomaskia: Bulgaria, Itävalta, Liettua, Slovakia ja Tšekki.

## Tieteellinen näyttö ja perustelut sille, että oireettomat henkilöt käyttäisivät kasvomaskia yhteisössä

Kirurgisia **kasvomaskia** suositellaan oirehtiville ihmisille keinona **hallita tartuntalähteitä**, jotta heidän uloshengitysilmassaan olevien pisaroiden leviämistä ympäristöön voitaisiin ehkäistä yskittäessä tai aivastettaessa. Myös yskimisetiketin (ts. suun ja nenän peittäminen kertakäyttönenäliinalla yskittäessä) tarkoituksena on rajoittaa infektion leviämistä tartunnan saaneesta ihmisestä muihin. On osoitettu, että kirurgisten maskien käyttö keinona hallita tartuntalähteitä vähentää sellaisten uloshengitysilmassa olevien pisaroiden leviämistä, joissa on hengitystieinfektioita aiheuttavia viruksia [3], ja sitä suositellaan esimerkiksi tuberkuloosin [4] ja influenssan [5-7] tartuntojen ehkäisemiseen.

On yhä enemmän näyttöä siitä, että lieväoireiset tai oireettomat henkilöt, jotka ovat presymptomaattisessa vaiheessa ja infektion alkuvaiheissa, voivat levittää COVID-19-tautia [8-15]. Ei kuitenkaan tiedetä, mikä merkitys oireettomilla infektioilla on taudin tarttumisen kannalta. Näyttöä on saatu viruksen erittymistä koskevista tutkimuksista [11,13,16], COVID-19-klustereiden epidemiologisista tutkimuksista [14,17] ja mallintamiseen perustuvista päätelmistä [10,12] (liite). Kasvomaski voi auttaa vähentämään infektion leviämistä yhteisössä, sillä sen avulla voidaan **minimoida uloshengitysilmassa olevien pisaroiden leviäminen tartunnan saaneilta ihmisiltä**, jotka eivät välttämättä edes tiedä saaneensa tartunnan, jo ennen kuin heille kehittyy oireita. Sillä, että oireettomat ihmiset käyttäisivät maskia, laajennettaisiin siis nykyistä käytäntöä, jonka mukaan kasvomaskia käyttävät oirehtivat ihmiset.

Siitä, miten hyvin kirurginen kasvomaski suojaa käyttäjäänsä kotiympäristössä influenssan kaltaisilta taudeilta ja laboratoriossa vahvistetulta influenssalta, on ristiriitaista näyttöä [5,15,18,19]. Koska vankkaa näyttöä ei ole, toistaiseksi ei ole suositeltu, että muiden kuin sairaiden tai potilaita hoitavien ihmisten tulisi käyttää maskia influenssan tai COVID-19-taudin tarttumisen vähentämiseksi. **WHO:n** ohjeessa "Non-pharmaceutical public health measures for mitigating the risk and impact of epidemic and pandemic influenza" annetaan kuitenkin ehdollinen **suositus siitä, että oireettomat ihmiset käyttäisivät kasvomaskia** vakavan epidemian tai pandemian aikana, jotta taudin tarttumista yhteisössä voitaisiin hillitä. Suositus perustuu siihen, että tämä toimenpide vaikuttaa mekanistisesti uskottavalta [20]. On huomattava, että kaikki merkityksellinen näyttö on peräisin influenssaa tai muita koronaviruksia käsittelevistä tutkimuksista, eikä se ole välttämättä suoraan sovellettavissa COVID-19-tautiin.

Näyttöä siitä, että muut kuin kirurgiset kasvomaskit tai muunlaiset kasvosuojukset olisivat tehokas keino suojata maskin käyttäjää hengitysilman välityksellä leviäviltä taudinaiheuttajilta, ei ole. Erilaisten **muiden kuin kirurgisten kasvomaskien suodatustehokkuus** on osoittautunut olevan **hyvin matala** (2–38 %) [21]. Yhdessä tutkimuksessa todettiin, että puuvillaisten kirurginmaskien yhteydessä riski mikro-organismien ja influenssan kaltaista tautia aiheuttavien virusten tunkeutumisesta maskin läpi oli suurempi kuin silloin, jos maskia ei ollut ollenkaan [5].

On jonkin verran epäsuoraa näyttöä siitä, että muut kuin kirurgiset kasvomaskit, jotka on valmistettu eri materiaaleista, voivat vähentää uloshengitysilmassa olevien pisaroiden vapautumista ympäristöön yskittäessä, mutta saatavilla olevan näytön perusteella **muut kuin kirurgiset kasvomaskit eivät ole niin tehokkaita** kuin kirurgiset maskit keinona hallita tartuntalähteitä [22]. Omatekoisille kasvomaskkeille, jotka siis eivät ole kirurgisia maskeja, ei ole määritetty laatuvaatimuksia. Tällaisten kankaasta tai muista tekstiileistä valmistettujen kasvomaskien etuna on se, että niiden tekeminen on helppoa ja niitä voidaan pestä ja käyttää uudelleen.

Monissa Aasian maissa, esimerkiksi Kiinassa, Singaporessa, Etelä-Koreassa ja Japanissa, kirurgisten ja muiden kasvomaskien käyttö väestössä on hyvin yleistä. Kasvomaskien käyttö on yleistynyt tuntuvasti vuoden 2003 SARS-epidemian jälkeen. Hongkongissa 76 prosenttia väestöstä käytti kasvomaskia SARS-epidemian aikana [23]. Erään Kiinassa tehdyn tutkimuksen mukaan kasvomaskin käyttö yhdistettiin pienempään SARS-infektion riskiin niillä henkilöillä, joiden ei tiedetty olleen tekemisissä SARS-potilaiden kanssa [24]. Ei kuitenkaan tiedetä, onko maskien käyttö julkisissa paikoissa liikuttaessa vaikuttanut siihen, että joissakin näistä maista on todettu varsin vähän COVID-19-tapauksia, sillä maskin käyttö on vain yksi terveydenhuollon vastatoimista ja käytännöistä, joita näissä maissa on toteutettu. Yskimisetiketin ja käsihygienian merkitystä on myös korostettu näissä maissa enemmän kuin muualla [23].

Kasvomaskien käyttö yhteisössä *saattaa* olla ennen muuta keino rajoittaa virusten leviämistä tartuntalähteistä. Tällä toimenpiteellä voi olla merkitystä erityisesti sellaisissa epidemiatilanteissa, kun on aihetta olettaa, että yhteisössä on paljon oireettomia mutta silti tartuttavia ihmisiä. Kasvomaskin käyttämisestä on syytä harkita etenkin silloin,

- kun liikutaan vilkkaissa suljetuissa tiloissa, kuten ruokakaupoissa, ostoskeskuksissa jne.
- kun käytetään julkisia liikennevälineitä, sekä
- tietyillä työpaikoilla ja tietyissä ammateissa, joissa ollaan fyysisesti lähellä monia muita ihmisiä ja joissa etätyöskentely ei ole mahdollista. Tällaisia ammattiryhmiä ovat esimerkiksi poliisit ja kassatyöntekijät (ellei kassoille ole asennettu suojalaseja jne.).

Sitä, että **kaikki nekin terveydenhuollon työntekijät**, jotka eivät hoida COVID-19-potilaita, **käyttävät kirurgisia kasvomaskoja**, voidaan pitää lisätoimenpiteenä, jolla vähennetään COVID-19-taudin tarttumista terveydenhuollon yksiköissä. Optimaalisia strategioita ei ole laadittu, mutta kaikissa strategioissa pitää ottaa huomioon kirurgisten kasvomaskien saatavuus sekä taudin leviämistilanne ja muut tällä hetkellä käytössä olevat vastatoimet yhteisössä. Euroopassa monet terveydenhuollon toimintayksiköt edellyttävät jo nyt, että kaikki terveydenhuollon työntekijät käyttävät kirurgista kasvomaskia työpaikalla.

On syytä korostaa, että kasvomaskien käyttöä yhteisössä on pidettävä **vain täydentävänä toimenpiteenä**, eikä se korvaa suositeltuja keskeisiä ehkäisytoimenpiteitä, joiden avulla pyritään vähentämään taudin leviämistä yhteisössä. Näitä keskeisiä toimenpiteitä ovat fyysisen etäisyyden pitäminen, kotiin jääminen sairaana, etätyöskentely mahdollisuuksien mukaan, yskimisetiketti, huolellinen käsihygieniä sekä kasvojen, nenän, silmien ja suun koskettelemisen välttäminen.

**Kasvomaskien asianmukainen käyttö** on tärkeää. Kasvomaskin tulee peittää kasvot kokonaan nenänselästä leuan alapuolelle asti. Kädet on pestävä saippualla ja vedellä tai alkoholipohjaisella käsihuuhteella ennen maskin pukemista ja riisumista. Maski riisutaan takaa kiinnitysnauhista tai -lenkeistä kiinni pitämällä niin, ettei maskin etupuolta kosketeta. Jos kasvomaski on kertakäyttöinen, se pitää hävittää turvallisesti. Heti kasvomaskin riisumisen jälkeen on pestävä kädet tai käytettävä alkoholipohjaista käsihuuhdetta. Pestävät ja uudelleen käytettävät kasvomaskit on pestävä mahdollisimman pian jokaisen käyttökerran jälkeen tavallisella pyykinpesuaineella 60 °C:ssa. Toimenpiteen tehokkuutta voidaan parantaa kasvomaskien asianmukaista käyttöä koskevilla tiedotuskampanjoilla.

Kun kasvomaskia käytetään yhteisössä, on otettava huomioon **kolme tärkeää näkökohtaa**:

- On varmistettava, että kirurgisia kasvomaskoja (ja hengityksensuojaimia) varataan riittävästi ja **ensisijaisesti terveydenhuollon työntekijöiden käyttöön**. Tämä on sitäkin tärkeämpää nyt, kun otetaan huomioon, että monet EU-/ETA-maat ovat ilmoittaneet, että henkilönsuojaimia koskevat vaatimukset täyttävistä hengityksensuojaimista on pulaa.
- Kasvomaskien käyttö saattaa luoda **virheellisen tunteen turvallisuudesta**, jolloin riittävää fyysistä etäisyyttä ei välttämättä pidetä, yskimisetikettiä ei noudateta, käsihygieniasta ei huolehdi kunnolla, eivätkä ihmiset välttämättä jää kotiin sairaana.
- On olemassa vaara, että kasvomaskin **vääränlainen riisuminen**, kontaminoituneen kasvomaskin käsittely tai se, että terveet ihmiset koskettelevat kasvojaan tavallista enemmän kasvomaskia käyttäessään, **voivat suurentaa taudin tarttumisen riskiä**.

Tiedottamisessa on tärkeää korostaa, että ihmiset, jotka käyttävät kasvomaskia, haluavat suojata yhteisön muita ihmisiä, jos he itse ovat saaneet tartunnan. He eivät halua levittää virusta tietämättään, eikä maskin käyttämistä tule ymmärtää virheellisesti siten, että he haluaisivat suojella itseään saamasta tartuntaa muilta ihmisiltä. Maskin käyttäminen ei siis ole osoitus itsekkyydestä vaan **osoitus solidaarisuudesta**, mitä on syytä painottaa tiedottamisessa.

#### Taulukko. Kasvomaskin käyttö yhteisössä – hyvät ja huonot puolet

Perustelut ja näyttö kasvomaskien käytön puolesta	Perustelut ja näyttö kasvomaskien käyttöä vastaan
Näyttö siitä, että sekä lieväoireiset että oireettomat ihmiset voivat osaltaan levittää COVID-19-tautia, lisääntyy koko ajan. Sen vuoksi kasvomaskoja ja muita kasvosuojauksia voidaan pitää yhtenä keinona hallita tartuntalähteitä, mutta tämä keino vain täydentää muita jo käytössä olevia toimenpiteitä, joilla pyritään vähentämään COVID-19-taudin tarttumista.	Kirurgisista kasvomaskista on tällä hetkellä pulaa. Terveydenhuoltojärjestelmiin tällä hetkellä kohdistuvan paineen vuoksi niiden käyttö on varattava ensisijaisesti terveydenhuollon työntekijöille ja on taattava, että maskeja riittää näille työntekijöille.
Lisääntyvä näyttö osoittaa, että SARS-CoV-2-virusta erittyy eniten hieman ennen oireiden alkamista ja 7–8 päivän ajan oireiden alkamisen jälkeen.	On vain vähän epäsuoraa näyttöä siitä, että muut kuin kirurgiset kasvomaskit olisivat tehokkaita estämään viruksen leviämistä tartuntalähteistä.

Perustelut ja näyttö kasvomaskien käytön puolesta	Perustelut ja näyttö kasvomaskien käyttöä vastaan
Aasian maissa kasvomaskien käyttö julkisilla paikoilla on ollut hyvin yleistä, ja sen on katsottu hieman madaltaneen SARS-tartunnan riskiä niiden henkilöiden keskuudessa, joiden ei tiedetty olleen kontaktissa SARS-potilaisiin vuoden 2003 SARS-epidemian aikana.	Kasvomaskin käyttö voi luoda virheellisen turvallisuuden tunteen, mikä voi johtaa siihen, että fyysistä etäisyyttä ei enää pidetä, ja sen käyttö voi myös lisätä kasvojen koskettelua (maskin asennon korjaaminen jne.).
Muilla kuin kirurgisilla kasvomasteilla ja muilla kasvosuojuksilla, jotka on tehty tekstiileistä, on se etu, että niitä voidaan valmistaa helposti, ja ne ovat pestäviä ja uudelleenkäytettäviä.	Kasvomaskit on puettava ja riisuttava huolellisesti, jotta maskin käyttäjä ei kontaminoi itse itseään.
	Tietyille väestöryhmille (esimerkiksi lapsille) tai henkilöille, joilla on krooninen hengityselinsairaus, kasvomaskien käyttö voi olla hankalaa.
	Muilla kuin kirurgisille kasvomasteille, joita käytetään keinona rajoittaa viruksen leviämistä tartuntalähteistä tai henkilönsuojaimena, ei ole määritetty laatuvaatimuksia.

## Päätelmät

- Kirurgiset kasvomaskit on varattava ensisijaisesti terveydenhuollon työntekijöiden käyttöön yhteisössä.
- Kasvomaskien käyttö julkisissa paikoissa voi olla yksi keino hallita tartuntalähteitä, mikä auttaa vähentämään infektion leviämistä yhteisössä, kun tartunnan saaneiden ihmisten, joille ei ole vielä kehittynyt oireita tai jotka ovat oireettomia, uloshengitysilmassa olevien pisaroiden leviäminen ympäristöön minimoidaan maskin avulla. Ei kuitenkaan tiedetä, missä määrin maskien käyttö yhteisössä voi vähentää taudin tarttumista muiden vastatoimien ohella.
- Kasvomaskien käyttöä yhteisössä kannattaa harkita esimerkiksi silloin, kun liikutaan vilkkaissa suljetuissa tiloissa, kuten ruokakaupoissa ja ostoskeskuksissa, tai kun käytetään julkisia liikennevälineitä jne.
- Muiden kuin kirurgisten kasvomaskien, joita voidaan valmistaa erilaisista tekstiileistä, käyttöä voidaan harkita etenkin silloin, jos kirurgiset kasvomaskit on toimitusvaikeuksien vuoksi varattava ensisijaisesti henkilönsuojaimiksi terveydenhuollon työntekijöille. Tämä perustuu vähäiseen epäsuoraan näyttöön, joka puoltaa muiden kuin kirurgisten kasvomaskien käyttöä yhtenä keinona rajoittaa viruksen leviämistä tartuntalähteistä.
- Kasvomaskien käyttöä yhteisössä on syytä harkita ainoastaan täydentävänä toimenpiteenä, jolla ei voida korvata vakiintuneita ehkäisytoimenpiteitä, kuten fyysisen etäisyyden pitämistä, yskimisetikettiä, huolellista käsihygieniaa sekä kasvojen, nenän, silmien ja suun koskettelemisen välttämistä.
- Kasvomaskien oikeanlainen käyttö on tämän toimenpiteen tehokkuuden kannalta keskeistä, ja sitä voidaan parantaa tiedotuskampanjoilla.
- Kun laaditaan suosituksia kasvomaskien käytöstä yhteisössä, niissä on otettava huomioon näytön vähäisyys, maskien toimitustilanne ja mahdolliset kielteiset sivuvaikutukset.

## Raportin laatimiseen osallistuneet ECDC:n asiantuntijat (aakkosjärjestyksessä)

Agoritsa Baka, Orlando Cenciarelli, Erika Duffell, Angeliki Melidou, Pasi Penttinen, Diamantis Plachouras, Anastasia Pharris, Emmanuel Robesyn, Carl Suetens

## Liite

**Viruksen erittyminen.** Infektion yhteydessä virusta voidaan havaita hengitysteistä otetuissa näytteissä 1–2 päivää ennen oireiden alkamista. Henkilö voi erittää virusta jopa kahdeksan päivää keskivaikeissa tapauksissa ja jopa kaksi viikkoa vaikeissa tapauksissa [16]. Viruskuormaprofiilinsa osalta SARS-CoV-2 on samankaltainen kuin influenssavirus, jonka viruskuorma on huipussaan oireiden alkaessa [13]. Tältä osin se eroaa SARS-CoV-viruksesta, jonka viruskuorma on huipussaan noin 10 päivän kuluttua oireiden alkamisesta, ja MERS-CoV-

viruksesta, jonka viruskuorma saavuttaa huippunsa toisella viikolla oireiden alkamisen jälkeen. Myös korkea ikä on liitetty tavallista suurempiin viruskuormiin. Se, että viruskuorma on suuri oireiden alkaessa, viittaa siihen, että SARS-CoV-2 voi olla helposti tarttuva infektion alkuvaiheessa ja mahdollisesti myös juuri ennen oireiden alkamista [13]. Viruksen RNA:ta on havaittu ulostenäytteissä päivänä 5 oireiden alkamisen jälkeen, keskivaikeissa tapauksissa jopa 4–5 viikon kuluttua. Lisäksi sitä on havaittu kokoveri- seerumi-, sylki- ja virtsanäytteissä. Viruksen RNA:n erittymisen jatkumista on raportoitu myös nenänielusta otetuista näytteistä (aikuispotilailla jopa 37 päivän ajan) ja ulostenäytteistä (lapsipotilailla vielä yli kuukauden kuluttua infektiosta). On kuitenkin muistettava, ettei viruksen RNA:n erittyminen ole sama asia kuin tartuttavuus. Viruskuorma saattaa olla taudin vakavuuden ja ennusteen arvioinnissa käyttökelpoinen markkeri: hiljattain tehdyn tutkimuksen mukaan viruskuormat olivat vaikeissa tapauksissa jopa 60-kertaiset lieviin tapauksiin verrattuna [25].

**Tarttuminen infektion presymptomaattisessa vaiheessa.** Oireettomien ja oirehtivien potilaiden viruskuormassa ei ole ilmoitettu olevan merkittävää eroa, mikä viittaa siihen, että viruksen tarttuminen oireettomilta potilailta on mahdollista [11]. On epäselvää, miten presymptomaattisen vaiheen aikaiset tartunnat vaikuttavat pandemian koko leviämisdynamiikkaan, koska tapausselostuksista saatu näyttö oireettomien tapausten aiheuttamista tartunnoista ei ole täysin vakuuttavaa.

Singaporesta on dokumentoitu seitsemän pientä klusteria, ja kaikista näiden klusterien tapauksista kymmenen katsotaan liittyvän presymptomaattiseen vaiheeseen. Näiden tapausten määrä on 6,4 prosenttia paikallisista tartuntatapauksista, joita oli 157 [14]. Myös Kiinasta on raportoitu presymptomaattiseen vaiheeseen ja oireettomiin ihmisiin liittyvistä tartunnoista, ja niitä on voinut olla myös hoivakodissa Yhdysvalloissa [17].

Presymptomaattisen vaiheen aikaisten tartuntojen osuudesta on tehty päätelmiä myös mallintamisen avulla, ja sen arvioitiin olevan – rajoitustoimien yhteydessä – noin 48 prosenttia ja 62 prosenttia [10]. Presymptomaattisen vaiheen aikaisen tarttumisen katsottiin perustuvan todennäköisesti siihen, että COVID-19-taudin sairastumisväli (serial interval) (4,0–4,6 päivää) on lyhyempi kuin keskimääräinen itämisaika (viisi päivää) [12]. Kirjoittajien mukaan monet sekundaaritartunnat ovat jo tapahtuneet sillä hetkellä, kun ne potilaat, joilla on oireita, havaitaan ja eristetään.

**Tartuntatavat.** Koronavirusten oletetaan tarttuvan henkilöstä toiseen useimmiten uloshengitysilmassa olevien suurten pisaroiden välityksellä joko siten, että niitä hengitetään sisään, tai siten, että niitä pääsee limakalvoille. Koronavirukset voivat tarttua myös kosketettaessa kontaminoituneita fomiitteja ja hengittämällä aerosoleja sellaisten toimenpiteiden aikana, joissa niitä syntyy. SARS-CoV-2-virusta on löydetty hengitysteistä ja ulosteesta otetuista näytteistä. Muutamissa harvoissa tapauksissa viruksen RNA:ta on havaittu myös verinäytteissä, muttei ole näyttöä siitä, että virus tarttuisi verikosketuksessa [26]. On vielä epäselvää, mikä merkitys pisara-, fomiitti- ja aerosolitartunnoilla on SARS-CoV-2-viruksen yhteydessä. Ei myöskään tiedetä varmasti, miten hyvin henkilönsuojainten eri osat suojaavat tartunnalta ja mikä on viruksen tartuttavuus taudin eri vaiheissa.

**Kasvomaskin käyttö EU:ssa.** Jäljempänä luetellut maat suosittelevat, että ihmiset käyttävät kasvomaskia julkisilla paikoilla 1. huhtikuuta 2020 alkaen:

- Liettua: [http://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/KORONA/20200330\\_Rekomendacijos\\_AAP\\_kiti\\_sektorai.pdf](http://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/KORONA/20200330_Rekomendacijos_AAP_kiti_sektorai.pdf); asukkaiden suositellaan käyttävän suojaavia kasvomaskia, hengityksensuojaimia tai muita suojaimia, jotka peittävät nenän ja suun, liikkua julkisilla paikoilla. Moottoriajoneuvoja ajettaessa suojaimia ei tarvitse käyttää. Puistoissa ja muissa avoimissa julkisissa paikoissa saa kulkea enintään kahden henkilön ryhmissä (poikkeuksena saman perheen jäsenet, joita saa olla useampia). Julkisilla paikoilla on noudatettava varotoimenpiteitä (etäisyys yli kaksi metriä ja kontaktin kesto alle 15 minuuttia) ja hygienia vaatimuksia.
- Itävalta: <https://www.sozialministerium.at/Informationen-zum-Coronavirus/Coronavirus---Aktuelle-Ma%C3%9Fnahmen.html>; [https://www.sozialministerium.at/dam/jcr:5d5ba721-6051-4c66-b059-c554227cc11d/20200403\\_Fragen%20und%20Antworten%20zum%20Mund-Nasen-Schutz.pdf](https://www.sozialministerium.at/dam/jcr:5d5ba721-6051-4c66-b059-c554227cc11d/20200403_Fragen%20und%20Antworten%20zum%20Mund-Nasen-Schutz.pdf)
- Tšekki: <https://www.vlada.cz/en/media-centrum/aktualne/the-government-has-decided-to-require-the-wearing-of-protective-equipment-and-reserved-time-for-senior-citizens-to-do-their-food-shopping-180465/>
- Slovakia: Maskien (tai muiden hengityksensuojainten) pakollista käyttöä koskeva virallinen asiakirja, voimassa 25. maaliskuuta 2020 alkaen: [http://www.uvzsr.sk/docs/info/covid19/Opatrenie\\_UVZSR\\_povinnost\\_nosit\\_ruska\\_24032020.pdf](http://www.uvzsr.sk/docs/info/covid19/Opatrenie_UVZSR_povinnost_nosit_ruska_24032020.pdf)
- Bulgaria: <http://www.mh.government.bg/bg/novini/aktualno/grazhdanite-koito-se-namirat-v-zakriti-ili-na-otkr/>



## Viitteet

1. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Use of respirators and surgical masks for protection against healthcare hazards [internet]. Atlanta: CDC; 2018 [accessed 1 April 2020]. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/healthcarehsp/respiratory.html>
2. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Safe use of personal protective equipment in the treatment of infectious diseases of high consequence. Stockholm: ECDC; 2014. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/safe-use-of-ppe.pdf>
3. Leung NHL, Chu DKW, Shiu EYC, Chan K-H, McDevitt JJ, Hau BJP, et al. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nat Med*. 2020 2020/04/03.
4. Dharmadhikari AS, Mphahlele M, Stoltz A, Venter K, Mathebula R, Masotla T, et al. Surgical face masks worn by patients with multidrug-resistant tuberculosis: impact on infectivity of air on a hospital ward. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012 May 15;185(10):1104-9.
5. MacIntyre CR, Seale H, Dung TC, Hien NT, Nga PT, Chughtai AA, et al. A cluster randomised trial of cloth masks compared with medical masks in healthcare workers. *BMJ open*. 2015;5(4):e006577.
6. MacIntyre CR, Chughtai AA. Facemasks for the prevention of infection in healthcare and community settings. *BMJ : British Medical Journal*. 2015;350:h694.
7. Cheng VC, Tai JW, Wong LM, Chan JF, Li IW, To KK, et al. Prevention of nosocomial transmission of swine-origin pandemic influenza virus A/H1N1 by infection control bundle. *J Hosp Infect*. 2010 Mar;74(3):271-7.
8. Li R, Pei S, Chen B, Song Y, Zhang T, Yang W, et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2). *Science*. 2020:eabb3221.
9. Rothe C, Schunk M, Sothmann P, Bretzel G, Froeschl G, Wallrauch C, et al. Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany. *New England Journal of Medicine*. 2020.
10. Ganyani T, Kremer C, Chen D, Torneri A, Faes C, Wallinga J, et al. Estimating the generation interval for COVID-19 based on symptom onset data. *medRxiv*. 2020:2020.03.05.20031815.
11. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. *N Engl J Med*. 2020 Mar 19;382(12):1177-9.
12. Nishiura H, Linton NM, Akhmetzhanov AR. Serial interval of novel coronavirus (COVID-19) infections. *Int J Infect Dis*. 2020 Mar 4;93:284-6.
13. To KK, Tsang OT, Leung WS, Tam AR, Wu TC, Lung DC, et al. Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis*. 2020 Mar 23.
14. Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, Toh MP, Lee VJ. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2 — Singapore, January 23–March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020.
15. World Health Organization (WHO). Non-pharmaceutical public health measures for mitigating the risk and impact of epidemic and pandemic influenza. Geneva: WHO; 2019. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329438/9789241516839-eng.pdf>
16. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature*. 2020 2020/04/01.
17. Kimball A, Hatfield KM, Arons M. Asymptomatic and presymptomatic SARS-CoV-2 infections in residents of a long-term care skilled nursing facility — King County, Washington, March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020.
18. Aiello AE, Murray GF, Perez V, Coulborn RM, Davis BM, Uddin M, et al. Mask use, hand hygiene, and seasonal influenza-like illness among young adults: a randomized intervention trial. *The Journal of infectious diseases*. 2010;201(4):491-8.
19. Larson EL, Ferng Y-H, Wong-McLoughlin J, Wang S, Haber M, Morse SS. Impact of non-pharmaceutical interventions on URIs and influenza in crowded, urban households. *Public Health Reports*. 2010;125(2):178-91.
20. World Health Organisation (WHO). Non-pharmaceutical public health measures for mitigating the risk and impact of epidemic and pandemic influenza: WHO; 2019. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329438/9789241516839-eng.pdf>
21. Rengasamy S, Eimer B, Shaffer RE. Simple Respiratory protection – evaluation of the filtration performance of cloth masks and common fabric materials against 20–1000 nm size particles. *The Annals of Occupational Hygiene*. 2010;54(7):789-98.
22. Davies A, Thompson K-A, Giri K, Kafatos G, Walker J, Bennett A. Testing the efficacy of homemade masks: would they protect in an influenza pandemic? *Disaster medicine and public health preparedness*. 2013;7(4):413-8.
23. Lo JY, Tsang TH, Leung YH, Yeung EY, Wu T, Lim WW. Respiratory infections during SARS outbreak, Hong Kong, 2003. *Emerg Infect Dis*. 2005 Nov;11(11):1738-41.
24. Wu J, Xu F, Zhou W, Feikin DR, Lin CY, He X, et al. Risk factors for SARS among persons without known contact with SARS patients, Beijing, China. *Emerg Infect Dis*. 2004 Feb;10(2):210-6.
25. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Cloth masks and mask sterilisation as options in case of shortage of surgical masks and respirators – 26 March 2020. Stockholm: ECDC; 2020.

- Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Cloth-face-masks-in-case-shortage-surgical-masks-respirators2020-03-26.pdf>
26. Liu Y, Yan LM, Wan L, Xiang TX, Le A, Liu JM, et al. Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. *Lancet Infect Dis.* 2020 Mar 19.
  27. World Health Organization (WHO). Report of the WHO–China joint mission on coronavirus disease 2019 (COVID-19). Geneva: WHO; 2020. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>.