



Mitä hoitotyöntekijöiden tulee huomioida, jos kankaaisia kasvomaskeja käytetään hoitotyössä?

TULOKSET

1) Kankaisten kasvomaskien antama suoja

- Kankaisten kasvomaskien antama suoja ilma- ja pisarateitse tarttuvien tautien vastaan on heikompi kirurgisiin suu-nenäsuojuksiin verrattuna.^{4,8,9}
- Sairaalaolosuhteissa kankaisten kasvomaskien (kaksikerroksinen, valmistettu puuvillasta) käyttöön liittyi 6,6-kertainen riski (RR=6,64, 95 % CI 1,45–28,65) saada influenssan kaltainen kuumeinen hengitystieinfektio ja 1,7-kertainen riski (RR=1,72, 95 % CI 1,01–2,94) saada laboratoriossa varmistettu virusinfektio kolmikerroksisiin kirurgisiin suu-nenäsuojuksiin verrattuna⁴
- Kankaiset kasvomaskit päästivät laboratoriotesteissä lävitseen lähes 97 % viruspartikkeleista, kun kirurgisilla suu-nenäsuojuksilla läpäisevyys oli 44 %. Toisessa tutkimuksessa kankaisten materiaalien, mm. kankaisten kasvomaskien ja huivien, läpäisevyys oli keskimäärin 40–97 % partikkeleista (20–1000 nm).⁵
- Kahdessa muussa ilmansaasteisiin liittyvässä tutkimuksessa kankaisten maskien suojateho vaihteli 15–65 % (aerosolin koko 30, 100 ja 500 nm, ja 1 ja 2.5 µm)⁶ ja 63–84 % (partikkelit pääsääntöisesti alle 10 µm)⁷ välillä. Samoissa tutkimuksissa kirurgisten suu-nenäsuojusten suojateho oli 78–94 %⁶ ja 94 %.⁷

2) Kankaisten kasvomaskien antamaan suojaan liittyvät tekijät

- Kankaiset kasvomaskit antoivat paremman suojan, jos partikkeleiden koko oli suuri tai hengityksen virtaus heikko (8 l/min). Suojateho oli huonompi partikkelien koon pienetessä ja virtauksen voimakkuuden kasvaessa (19 l/min).⁶
- Kankaisten kasvomaskien antama suoja vaihtelee niissä käytettyjen materiaalien ja ominaisuuksien perusteella.⁶
 - Kankainen suorakaiteen muotoinen kasvomaski korvan taakse kiinnitettävillä silmukoilla saattaa huonon kasvoille istuvuutensa vuoksi aiheuttaa ohivuotoja ja osin siksi antaa heikon suojan käyttäjälleen.⁶
 - Kankainen kasvomaski, jossa on muovinen tai lateksinen uloshengitysenttiili, antoi perinteisiin kankaisiin kasvomaskeihin verrattuna paremman suojan.⁶
- Kankaisten kasvomaskien materiaalien huokosten koossa (koko keskimäärin 81–461 µm) ja määrässä on havaittu suurta vaihtelua.⁷
 - Kankaisten kasvomaskien hengitysvastuksen on havaittu kuitenkin olevan suurempaa kuin kirurgisilla suu-nenäsuojuksilla⁹ ja niiden käyttöön voi liittyä haittaa (42,6 % käyttäjistä), kuten epämukavuuden tunnetta tai hengitysvaikeutta.⁴
- Kasvomaskien venyttäminen esimerkiksi pesun yhteydessä suurentaa kankaan huokosia ja potentiaalisesti heikentää entisestään niiden antamaa suojaa.⁷
- Kankaisten kasvomaskin suojateho heikkeni 20 % neljän pesukerran ja kuivauksen jälkeen.⁷
- Puhuminen maski kasvoilla lisäsi kankaisten kasvomaskien epäpuhtauksien määrää.⁹ Pitkän käyttöajan (yli 2 tuntia) on myös havaittu lisäävän kirurgisten suu-nenäsuojien epäpuhtauksien määrää.¹⁰

TAUSTA

Terveydenhuollon ammattihenkilöiden käyttöön suositellaan CE-merkittyjä hengityksensuojaimia (esim. FFP2 tai FFP3) tai kirurgisia suu-nenäsuojuksia riippuen käyttöympäristöstä ja siitä, onko hoidettavalla potilaalla tai terveydenhuollon asiakkaalla ilma- ja pisarateitse tarttuvaa tautia tai siihen sopivia oireita. Kirurgista suu-nenäsuojusta käytetään ensisijaisesti suojaamaan potilasta hoitohenkilökunnan uloshengitysilmissä mahdollisesti olevilta taudinaiheuttajilta.¹ Markkinoilla on myös kankaaisia kasvomaskeja, joiden käyttöä Maailman terveysjärjestö WHO ei suosittele terveydenhuollossa niiden käyttöön liittyvien riskien ja näytön puutteen vuoksi. Niiden käyttö voi kuitenkin paikallisesti olla perusteltua riskiarvion perusteella suojaruusteiden saatavuusongelmien tai vähyyden vuoksi.² Suomessa ohjeistuksissa on vaihtelevuutta. Työterveyslaitos ohjeistaa kotihoidon henkilöstöä COVID-19-epidemiaan liittyen käyttämään itsensä suojaamiseen kertakäyttöistä suu-nenäsuojusta tai pestävää kankaista kasvomaskia niissä tilanteissa, joissa hoidettavalla tai avustettavalla henkilöllä ei ole COVID-19-taudin oireita.³

YHTEENVETO

Kankaisten kasvomaskien antama suoja on heikko kirurgisiin suu-nenäsuojuksiin verrattuna ja ne voivat päästää läpi suuria määriä viruspartikkeleita. Kankaisten kasvomaskien laadussa voi myös olla suurta vaihtelua. Jos kankaaisia kasvomaskeja käytetään, tulee niiden suojatehon puutteet tiedostaa ja siten noudattaa huolellisesti samalla muita varotoimia (mm. hyvä käsihygieniä). Kankainen kasvomaski tulee vaihtaa joka potilas-/asiakaskontaktin jälkeen ja tarvittaessa tiheämmin, ja myös muita niiden käyttöön annettuja ohjeistuksia tulee noudattaa.³ Kasvomaskin korvaamista uudella kannattaa harkita viimeistään muuttaman pesukerran jälkeen.

KÄYTTÖKELPOISUUS SUOMESSA

Tulokset soveltuvat suomalaisen terveydenhuoltoon hyödynnettäväksi. Kotihoidossa ja muualla terveydenhuollossa, jossa työskennellään lähellä potilaita ja asiakkaita, kangasmaskien käyttöön liittyy riskejä.

Tuloksia hyödynnettäessä on syytä huomioida, että tutkimukset on tehty Vietnamsissa⁴, USA:ssa^{5,6}, Katmandussa⁷, Hollannissa⁸ sekä Kiinassa.^{9,10} Tutkimuksissa käytetyt kankaaiset kasvomaskit olivat paikallisia valmisteita ja niissä saattaa olla eroja Suomessa käytettäviin maskeihin verrattuna. Myös kirurgisten suu-nenäsuojusten materiaaleissa voi olla eroja.

Tarkastelluista tutkimuksista kolme^{4,9,10} oli toteutettu terveydenhuollossa ja terveydenhuollon ammattihenkilöillä (sairaalan osastolla⁴ ja leikkaussalissa^{9,10}). Muut tutkimukset olivat toteutettu laboratorio-olosuhteissa⁵⁻⁸. Tutkimuksista kaksi^{6,7} tarkasteli kasvomaskeja ilman-saasteisiin liittyen.



AINEISTO JA MENETELMÄT

Näytön kooste laadittiin rapid review -menetelmällä¹¹ ja se perustuu seitsemään alkuperäistutkimukseen⁴⁻¹⁰. Tutkimuksia haettiin Pubmed (MEDLINE)-, Cochrane-, Scopus- ja Medline-tietokannoista ja niiden laatu arvioitiin JBI:n tutkimusten laadunarviointikriteeristöillä.¹² Alkuperäistutkimusten laatu vaihteli tasokkaasta^{4,6} kelvolliseen.^{5,7-10}

Mukaan valittujen tutkimusten menetelmällinen toteutus on kuvattu yksityiskohtaisemmin alkuperäisessä julkaisussa⁴⁻¹⁰.

TIIVISTELMÄN TEKIJÄT

Tutkija **Heidi Parisod**, sh/th, TtT, Hoitotyön tutkimussäätiö; varajohtaja, WHO:n hoitotyön yhteistyökeskus

Tutkija **Lotta Hamari**, ft, TtT, Hoitotyön tutkimussäätiö

Tutkija **Jenni Konttila**, sh, TtM, Hoitotyön tutkimussäätiö; tohtorikoulutettava, Oulun yliopisto



Hoitotyön tutkimussäätiö

KÄYTETYT LÄHDEVIITTEET

1. **Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.** Hengityksensuojaimien käyttö. <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/hengityksensuojaimien-kaytto> (viitattu 8.4.2020).
2. **WHO.** Advice on the use of masks in the context of COVID-19. [https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-outbreak](https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak) (viitattu 8.4.2020).
3. **Työterveyslaitos.** Ohje kotihoidon työntekijöiden suojaamiseen. <https://hyvatyo.ttl.fi/koronavirus/ohje-kotihoidon-tyontekijat> (viitattu 8.4.2020).
4. **MacIntyre CR, Seale H, Dung TC, Hien NT, Nga PT, Chughtai AA, ym.** A cluster randomised trial of cloth masks compared with medical masks in healthcare workers. *BMJ Open.* 2015; 5(4): e006577.
5. **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. *Ann Occup Hyg.* 2010; 54(7): 789-98.
6. **Shakya KM, Noyes A, Kallin R, Peltier RE.** Evaluating the efficacy of cloth facemasks in reducing particulate matter exposure. *J Expo Sci Environ Epidemiol.* 2017; 27(3): 352-7.
7. **Neupane BB, Mainali S, Sharma A, Giri B.** Optical microscopic study of surface morphology and filtering efficiency of face masks. *PeerJ.* 2019; 7: e7142.
8. **van der Sande M, Teunis P, Sabel R.** Professional and home-made face masks reduce exposure to respiratory infections among the general population. *PLoS One.* 2008; 3(7): e2618.
9. **Liu Z, Yu D, Ge Y, Wang L, Zhang J, Li H, ym.** Understanding the factors involved in determining the bioburdens of surgical masks. *Ann Transl Med.* 2019; 7(23): 754.
10. **Zhiqing L, Yongyun C, Wenxiang C, Mengning Y, Yuanqing M, Zhenan Z, ym.** Surgical masks as source of bacterial contamination during operative procedures. *J Orthop Transl.* 2018; 14: 57-62.
11. **Tricco AC, Antony J, Zarin W, Striffler L, Ghassemi M, Ivory J, Perrier L, Hutton B, Moher D, Straus SE.** A scoping review of rapid review methods. *BMC Med.* 2015; 13:224.
12. **JBI.** Critical Appraisal Tools. https://joanna-briggs.org/ebp/critical_appraisal_tools (viitattu 9.4.2020)