ECDC:N TEKNINEN RAPORTTI

Ohjeet henkilönsuojainten pukemista ja riisumista varten terveydenhuollon yksiköissä, kun hoidetaan potilaita, joilla epäillään olevan tai on vahvistettu covid-19-tartunta

Helmikuu 2020

Asiakirjan kattamat alueet

Asiakirja tukee terveydenhuollon työntekijöitä hoidettaessa uuden koronaviruksen 2019 (covid-19) epäiltyjä tai vahvistettuja tartuntatapauksia. Asiakirjan yleisenä tavoitteena on

- esitellä vähintään tarvittavat henkilönsuojaimet epäiltyjen tai vahvistettujen covid-19-tapausten hoidossa;
- valistaa terveydenhuollon ammattilaisia tärkeistä näkökohdista, kun henkilönsuojaimia puetaan ja riisutaan;
- parantaa terveydenhuollon työntekijöiden työsuojelua epäiltyjen tai vahvistettujen covid-19-tapausten yhteydessä.

Asiakirja perustuu tämänhetkisiin tietoihin koronaviruksesta ja parhaisiin henkilönsuojaimia koskeviin käytäntöihin.

ECDC päivittää asiakirjaa tilanteen kehittyessä ja jos ilmenee uutta tärkeää tietoa.

Kohdeyleisö

Terveydenhuollon työntekijät ja tartuntaa ehkäisevä ja torjuva henkilöstö EU- ja ETA-maissa sekä Yhdistyneessä kuningaskunnassa.

Taustaa

Mitä ovat SARS-CoV-2 ja covid-19?

Tämänhetkisen covid-19-epidemian taudinaiheuttaja on virus, joka kuuluu *Coronaviridae*-virusten ryhmään (suku: beetakoronavirukset, *Betacoronavirus*), joka on laaja vaipallisten, varaukseltaan positiivisten yksijuosteisten RNA-virusten ryhmä. Koronavirus tarttuu useimmiten hengitysteiden pisaratartunnassa suurista hiukkasista ja kosketuksen välityksellä, mutta sillä oletetaan olevan myös muita tartuntatapoja (esim. ilma- ja fekaali-oraalivälitteisesti).

Itämisaika on keskimäärin noin 5–6 vuorokautta ja vaihtelee alle vuorokaudesta 14:ään vuorokauteen[1]. Koronavirukseen ei ole tällä hetkellä varsinaista hoitoa eikä rokotetta.

Lisää taustatietoa sairaudesta saa verkosta ECDC:n [2] ja WHO:n sivustoilta [3] sekä ECDC:n viimeisimmästä riskinarvioinnista[4].

Viitetiedot lainauksia varten: Euroopan tautienehkäisy- ja -valvontakeskus. Ohjeet henkilönsuojainten pukemista ja riisumista varten terveydenhuollon yksiköissä, kun hoidetaan potilaita, joilla epäillään olevan tai on vahvistettu covid-19-tartunta. Tukholma: ECDC; 2020

Euroopan tautienehkäisy- ja -valvontakeskus (ECDC), Tukholma, 2020

Vähintään tarvittavat henkilönsuojaimet

Suositellut vähintään käytettävät henkilönsuojaimet suojaavat tartunnalta kosketuksen, pisaroiden ja ilman välityksellä. Tarvittavat varusteet esitetään taulukossa 1 ja kuvassa 1.

Taulukko 1 Vähintään tarvittavat henkilönsuojaimet epäiltyjen tai vahvistettujen covid-19-tapausten hoidossa.

Suojaamisen kohde	Suositeltava henkilönsuojain
Hengityselimet	FFP2- tai FFP3-hengityksensuojain (venttiilillä tai ilman)*
Silmät	Suojalasit (tai kasvosuojain)
Vartalo	Pitkähihainen ja vedenkestävä suojakaapu
Kädet	Käsineet
* Jos hengityksensuojaimista on pulaa, suositellaan kirurgisten suu-nenäsuojusten käyttöä. Kun tämäntyyppisiä henkilönsuojaimia käytetään, niiden käyttöön liittyvät rajoitukset ja riskit on arvioitava tapauskohtaisesti.	

Hengityselinten suojaaminen

Hengityksensuojaimet suojaavat pisaroiden ja hiukkasten hengittämiseltä. Koska erityyppiset hengityksensuojaimet sopivat eri tavoin eri käyttäjille, hengityksensuojaimen istuvuutta on testattava.

ECDC suosittelee käyttämään luokan 2 tai 3 suodattavaa naamaria (FFP) hengityksensuojaimena (FFP2 tai FFP3, kuva 1), kun arvioidaan epäiltyä tapausta tai hoidetaan vahvistettua tapausta. FFP3-hengityksensuojainta pitäisi käyttää aina sellaisten toimenpiteiden yhteydessä, joissa muodostuu aerosolia.

Kirurgiset suu-nenäsuojukset suojaavat pääasiassa uloshengityksessä syntyviltä pisaroilta[5]. Niitä suositellaan, jos hengityksensuojaimista on pulaa ja käyttö arvioidaan tapauksessa perustelluksi. Kirurgisten suu-nenäsuojusten istuvuutta ei tarvitse testata.

Silmien suojaaminen

Suojalaseja tai kasvosuojaimia (kuva 2), on käytettävä, jotta estettäisiin silmän limakalvon altistuminen virukselle. Tärkeää: lasien tulee istua käyttäjän kasvoihin ja sopia käytettäväksi hengityssuojaimen kanssa.

Vartalon suojaaminen

Pitkähihaista ja vedenkestävää suojakaapua on käytettävä, jotta estettäisiin vartalon kontaminoituminen. Tämän henkilönsuojaimen ei tarvitse olla steriili, ellei sitä käytetä steriilissä ympäristössä (kuten leikkaussalissa).

Jos pitkähihaista ja vedenkestävää suojakaapua ei ole saatavissa, voidaan käyttää kertakäyttöistä muoviesiliinaa vettä läpäisevän suojakaavun päällä.

Käsien suojaaminen

Käsineitä on käytettävä hoidettaessa potilaita, joilla epäillään tai tiedetään olevan koronavirustartunta.

ECDC:n teknisessä asiakirjassa [6] on tarkempaa tietoa henkilönsuojainten käytöstä terveydenhuollon ympäristössä hoidettaessa potilaita, joiden epäillään tai tiedetään saaneen covid-19-tartunnan.

Kuva 1. Suositus vähintään tarvittavista henkilönsuojaimista hoidettaessa potilaita epäillyissä tai vahvistetuissa covid-19-tapauksissa: FFP2- tai FFP3-hengityksensuojain, suojalasit, pitkähihainen ja vedenkestävä suojakaapu sekä käsineet.

Kuva 2. Kasvosuojain.

Suurin osa henkilönsuojaimista on eri kokoisia. Siksi on tärkeää tähdentää, että ne eivät noudata yhden koon periaatetta ja sovi kaikille. Henkilönsuojaimen asianmukainen istuvuus on välttämätön suojan saavuttamiseksi. Sopimaton koko ei suojaa käyttäjää.

Henkilönsuojaimen pukemiseen ja riisumiseen on erilaisia vaihtoehtoja. ECDC ehdottaa seuraavanlaista tapaa pukea ja riisua henkilönsuojain turvallisesti.

Henkilönsuojaimen pukeminen

Ennen kuin henkilönsuojain puetaan epäillyn tai vahvistetun koronaviruspotilaan hoitamiseksi, kädet on puhdistettava huolellisesti käsihygieniasta annettujen kansainvälisten suositusten mukaisesti [7]. Tämä on tärkeää kyseisessä ympäristössä, ja se on tehtävä alkoholipohjaista liuosta käyttäen valmistajan ohjeiden mukaisesti (kuva 3).

Kuva 3. Käsien puhdistaminen alkoholipohjaista liuosta käyttäen.

Ensimmäiseksi puettava henkilönsuojain on suojakaapu (kuva 4), jota on saatavana eri tyyppisinä (kertakäyttöiset ja uudelleen käytettävät). Tässä esimerkissä on pitkähihainen ja vedenkestävä uudelleen käytettävä suojakaapu. Käytettäessä selän puolelta kiinnitettävää suojakaapua, kuten alla, on toisen henkilön autettava sen napittamisessa takaa (kuva 5).

Kuva 4. Pitkähihaisen ja vedenkestävän suojakaavun pukeminen.

Kuva 5. Suojakaavun napittaminen selkäpuolelta toisen henkilön avustamana.

Suojakaavun pukemisen jälkeen suositellaan pukemaan seuraavaksi hengityksensuojain, joka suojaa pisaroiden ja hiukkasten hengittämiseltä. ECDC suosittelee FFP2- tai FFP3-hengityksensuojaimen (kuva 6) käyttöä kaikissa toimenpiteissä hoidettaessa epäiltyä tai vahvistettua covid-19-tapausta. On tärkeää testata hengityksensuojaimen istuvuus, kun se on puettu, valmistajan ohjeiden mukaan. Hengityksensuojaimen sopivuutta voidaan testata eri tavoin. Lisätietoja on ECDC:n teknisessä asiakirjassa Safe use of personal protective equipment in the treatment of infectious diseases of high consequence [5].

Kuva 6. Hengityksensuojaimen (luokka 2 tai 3) pukeminen.

Jotta suojain istuisi tiiviisti ja mukavasti, säädetään metallinen nenäkappale sopivaksi (kuva 7) ja kiristetään hihnat. Jos sopivaa säätöä ei löydy, asetetaan hihnat ristikkäin. Tämä pieni muutos saattaa kuitenkin merkitä poikkeamista tuotteen käsikirjassa esitetyistä valmistajan suosituksista.

Kuva 7. Metallisen nenäkappaleen sovittaminen.

Jos kirurgista suu-nenäsuojusta käytetään hengityksensuojaimen sijaan (kuva 8), on tärkeää asetella se kasvolle asianmukaisesti ja säätää se hyvin istuvaksi nenäkappaleen avulla (kuva 9).

Kuva 8. Kirurgisen suu-nenäsuojuksen käyttäminen.

Kuva 9. Kirurgisen suu-nenäsuojuksen nenäkappaleen asettaminen.

Kun hengityksensuojain on sovitettu asianmukaisesti, asetetaan suojalasit silmien suojaamiseksi. Vie suojalasit maskin kiinnityslenkkien yli ja varmista, että kuminauha istuu napakasti – ei kuitenkaan liian tiukasti (kuvat 10 ja 11).

Kuva 10. Kuminauhallisten suojalasien pukeminen.

Kuva 11. Sivukuva kuminauhalla kiinnitettävistä suojalaseista.

Sangallisia suojalaseja käytettäessä on varmistettava, että ne on asetettu asianmukaisesti ja istuvat hyvin (kuva 12).

Kuva 12. Sangallisten suojalasien asettaminen.

Suojalasien jälkeen puetaan suojakäsineet. Käsineen pukemisessa on tärkeää vetää käsine ranteen suojaksi suojakaavun hihansuun yli (kuva 13). Lateksiallergikkojen saatavilla täytyy vaihtoehtoisesti olla esimerkiksi nitriilikäsineitä.

Kuva 13. Käsineiden pukeminen.

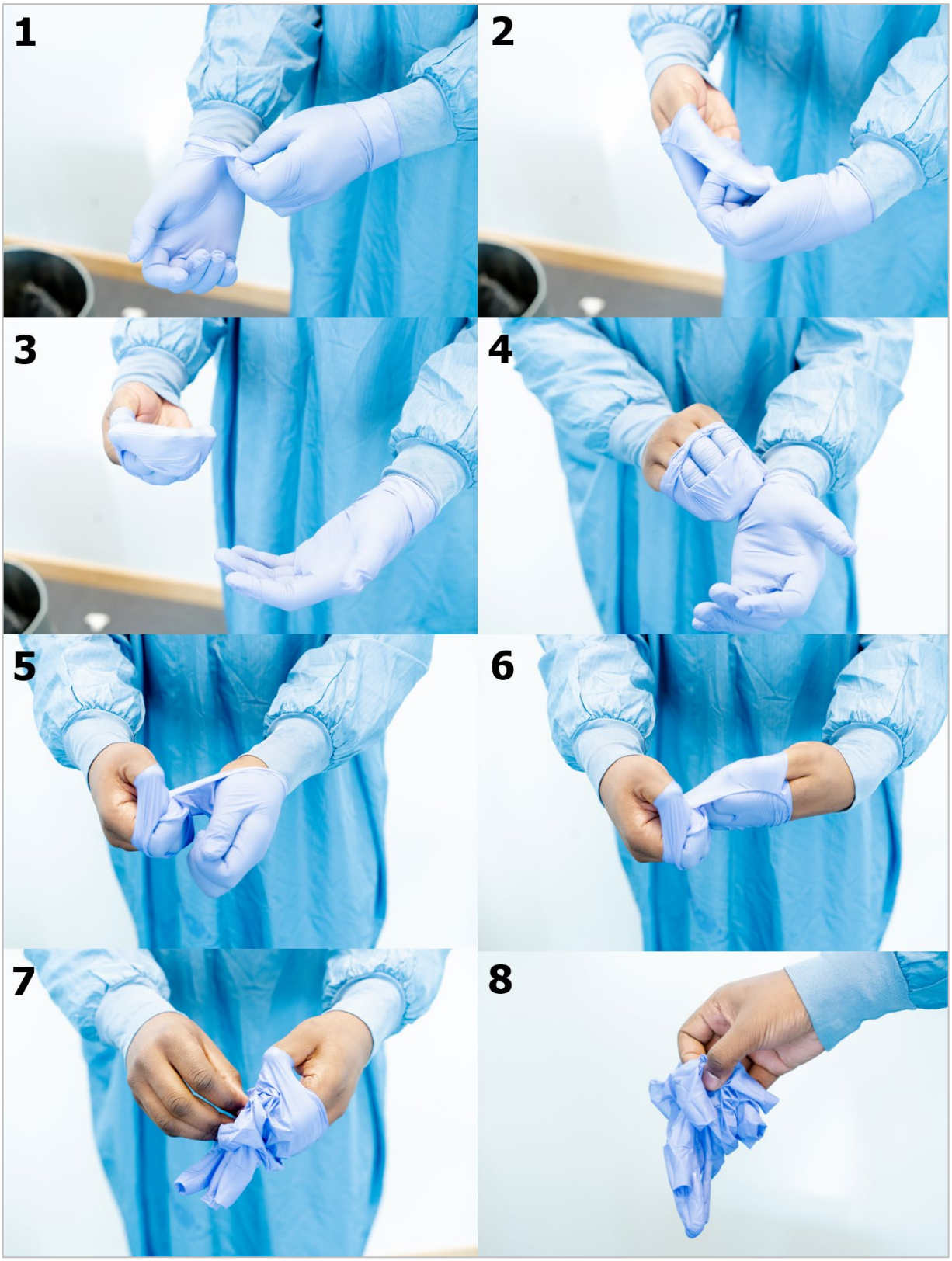
Henkilönsuojaimen riisuminen

Henkilönsuojaimen asianmukainen käyttö suojaa terveydenhuollon työntekijää tartunnalta. Kun potilas on tutkittu, henkilönsuojaimen riisuminen on kriittinen ja tärkeä vaihe ja vaatii huolellisuutta, jotta työntekijä välttyisi itse saamasta tartuntaa henkilönsuojaimesta, joka voi nyt olla kontaminoitunut.

Ensin riisutaan käsineet, jotka katsotaan suojavarusteista voimakkaimmin kontaminoituneiksi. Alkoholipohjaisen käsihuuhteen käyttöä on harkittava ennen käsineiden poistamista. Käsineiden poistamisessa on kahdeksan vaihetta (kuva 14).

Aloita (1) tarttumalla suojakäsineeseen (toinen käsi hansikoituna) kämmenen ja ranteen välistä, (2) poista käsinettä ranteesta edeten (3), kunnes se on nurinpäin sormet vielä sormiosissa. Nyt, kun käsine on enää puoliksi kädessä, (4) tartu hansikoituun käsineeseen kämmenen ja ranteen välistä, (5) riisu käsinettä ranteesta edeten (6), kunnes sekin on nurinpäin ja peittää sormet. Nyt, kun käsineet ovat molemmissa käsissä puolittain, (7) poista toinen käsine kokonaan tarttumalla käsineen sisäosaan ja vedä se kädestä. Tee sama paljaalla kädellä toiselle puoliksi hansikoidulle kädelle. Tartu käsineeseen aina sen sisäosasta. Laita käsineet (8) tartuntavaaralliselle jätteelle tarkoitettuun säiliöön.

Kuva 14. Käsineiden riisuminen (vaiheet 1–8).

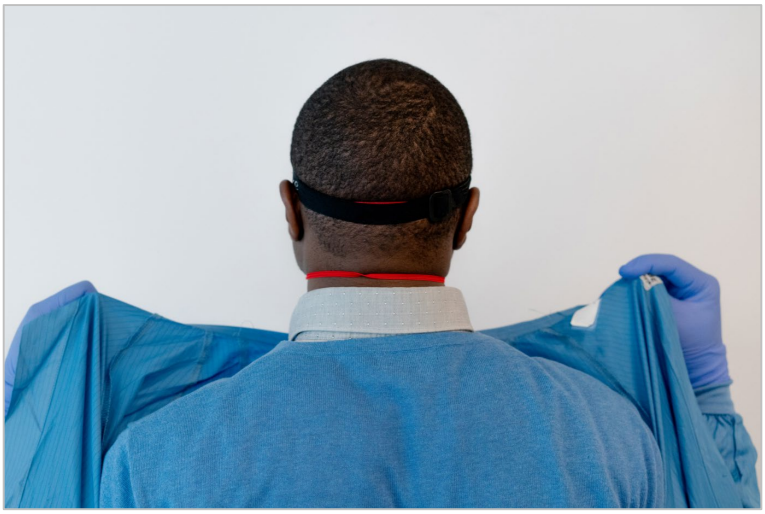


Kun käsineet on riisuttu, huolehditaan käsihygieniasta, ja käsissä on käytettävä uutta käsineparia riisumisen jatkamiseksi. Uuden käsineparin käyttäminen estää itsensä tartuttamisen.

Suojakaapu pitää riisua uudet käsineet kädessä. Kun käytetään selän puolelta kiinnitettävää suojakaapua (kuten esimerkkitapauksessa),on toisen henkilön autettava napituksen avaamisessa takaa (kuva 15). Avustajan on käytettävä käsineitä ja kirurgista suu-nenäsuojusta, jotka on riisuttava suojakaavun avaamisen jälkeen. Käsineet riisuttuaan avustajan on puhdistettava kätensä alkoholipitoista liuosta käyttäen. Kun napit on avattu, työntekijä voi riisua suojakaavun päältään tarttumalla siihen selkäpuolelta (kuva 16) ja vetämällä sen pois sulkien samalla kontaminoituneen etuosan kaavun sisään (kuva 17).

Kuva 15. Kaavun napituksen avaaminen selkäpuolelta toisen henkilön avustamana.

Kuva 16. Kaavun riisuminen: tarttuminen kaapuun selkäpuolelta.



Kuva 17. Kaavun riisuminen: vetäminen pois päältä.

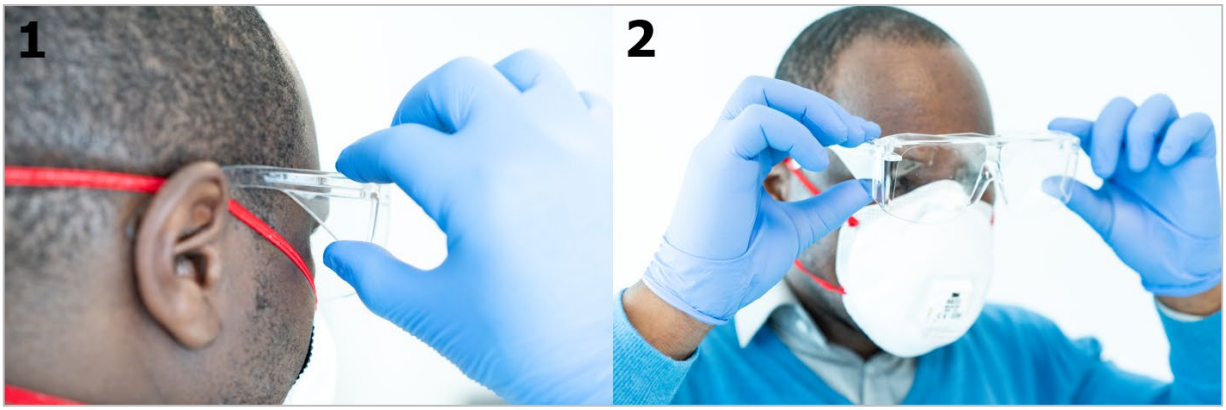
Kertakäyttöiset suojakaavut voidaan nyt hävittää. Uudelleen käytettävät kaavut laitetaan pussiin tai säiliöön desinfiointia varten (kuva 18).

Kuva 18. Laita kaapu tartuntavaaralliselle jätteelle tarkoitettuun säiliöön.

Kaavun jälkeen poistetaan suojalasit. Kertakäyttölasit hävitetään ja muut asetetaan desinfiointia varten pussiin tai säiliöön. Suojalasit poistetaan viemällä sormi takaraivolle kuminauhan alle ja edetään kuvan 19 mukaisesti. Suojalasien etuosa voi olla kontaminoitunut, joten sen koskettelua on vältettävä. Sankalasit poistetaan kuvan 20 mukaisesti.

Kuva 19. Kuminauhakiinnitteisten lasien poistaminen (vaiheet 1–4).

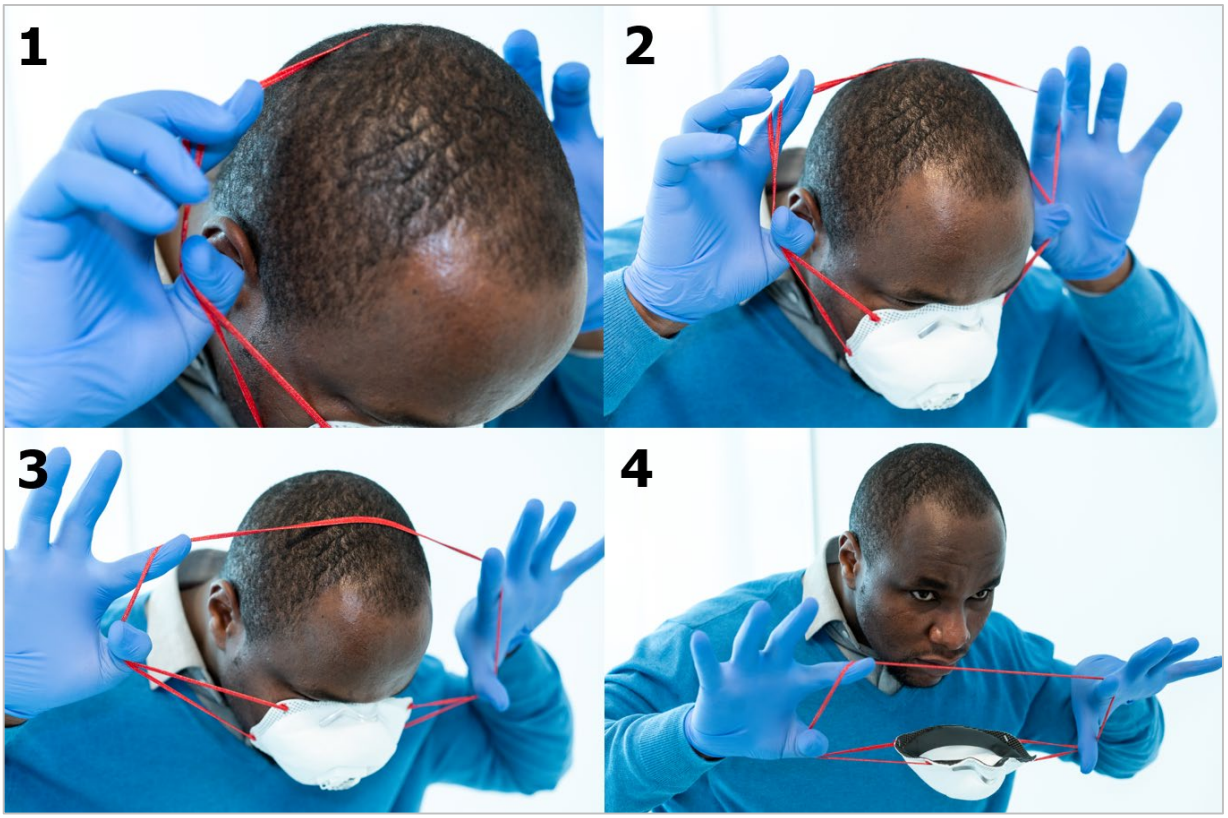
Kuva 20. Sankalasien poistaminen (vaiheet 1 ja 2).



Seuraavaksi poistetaan hengityksensuojain. Sormi tai peukalo viedään taakse kumilenkkien alle, ja hengityksensuojain poistetaan kuvan 21 mukaisesti.

Hengityksensuojain (tai kirurginen suu-nenäsuojus) on hävitettävä poistamisen jälkeen. On tärkeää välttää koskemasta hengityksensuojaimeen käsineillä (paitsi kuminauhoihin) sitä poistettaessa.

Kuva 21. Hengityksensuojaimen poistaminen (vaiheet 1–4).



Käsineet on viimeisenä poistettava henkilönsuojain. Ennen käsineiden riisumista on harkittava alkoholipohjaisen liuoksen käyttöä. Käsineet on poistettava edellä kuvatun menettelyn mukaisesti. Kun käsineet on riisuttu, kädet on puhdistettava.

Avustajina toimineet ECDC:n asiantuntijat (aakkosjärjestyksessä)

Cornelia Adlhoch, Orlando Cenciarelli, Scott Chiossi, Mikolaj Handzlik, Michael Ndirangu, Daniel Palm, Pasi Penttinen ja Carl Suetens

Viitteet

1. Maailman terveysjärjestö (WHO). Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation report – 29 2020 [päivitetty 19. helmikuuta 2020; viitattu 25. helmikuuta 2020]. Geneve: WHO; 2020 Saatavilla osoitteessa https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200219-sitrep-30-covid-19.pdf?sfvrsn=6e50645_2.

2. Euroopan tautienehkäisy- ja -valvontakeskus (ECDC). COVID-19 2020 [internet, viitattu 24. helmikuuta 2020]. Tukholma: ECDC; 2020 Saatavilla osoitteessa https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-coronavirus-china.

3. Maailman terveysjärjestö (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) outbreak 2020 [viitattu 24. helmikuuta 2020]. Geneve: WHO; 2020 Saatavilla osoitteessa https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019.

4. Euroopan tautienehkäisy- ja -valvontakeskus (ECDC). Outbreak of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): increased transmission beyond China – fourth update 2020 [viitattu 24. helmikuuta 2020]. Tukholma: ECDC; 2020 Saatavilla osoitteessa https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/SARS-CoV-2-risk-assessment-14-feb-2020.pdf.

5. Euroopan tautienehkäisy- ja -valvontakeskus (ECDC). Safe use of personal protective equipment in the treatment of infectious diseases of high consequence 2014 [viitattu 25. helmikuuta 2020]. Tukholma: ECDC; 2020 Saatavilla osoitteessa https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/safe-use-of-ppe.pdf.

6. Euroopan tautienehkäisy- ja -valvontakeskus (ECDC). Personal protective equipment (PPE) needs in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed novel coronavirus (2019-nCoV) 2020 [viitattu 25. helmikuuta 2020]. Tukholma: ECDC; 2020 Saatavilla osoitteessa https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/novel-coronavirus-personal-protective-equipment-needs-healthcare-settings.pdf.

7. Maailman terveysjärjestö (WHO). WHO Guidelines on hand hygiene in health care 2009 [viitattu 25. helmikuuta 2020]. Geneve: WHO; 2009 Saatavilla osoitteessa https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf;jsessionid=3D5B6AF129FA5FA0F98F7D80DF80EC2D?sequence=1.