

Preporuke za upotrebu maske u kontekstu epidemije novog koronavirusa (2019-nCoV)

NEZVANIČNI PREVOD

Privremene smjernice

5. juni 2020.



Ovim dokumentom ažuriraju se smjernice od 6. aprila 2020. godine i daju ažurirani naučni dokazi koji se tiču upotrebe maske u prevenciji transmisije COVID-a 19, kao i neka praktična razmatranja. Najveće razlike u odnosu na prethodnu verziju leže u sljedećem:

- Ažurirani su podaci o transmisiji sa simptomatskih, presimptomatskih i asimptomatskih osoba zaraženih COVID-om 19 i dopunjeni dokazi za svaki element ovih smjernica.
- Date su nove smjernice za ciljano kontinuirano nošenje medicinskih maski kod zdravstvenih radnika u kliničkom prostoru zdravstvenih ustanova u geografskim područjima u kojima je prisutna transmisija COVID-a 19 u zajednici.¹
- Ažurirane su smjernice i praktični savjeti za donosiocima odluka o nošenju medicinskih i nemedicinskih maski u populaciji na osnovu procjene rizika;
- Date su nove smjernice koje se tiču osobina i karakteristika nemedicinskih maski, uključujući izbor materijala, broj i kombinaciju slojeva, oblik, premaz i održavanje.

Smjernice i preporuke iz ovog dokumenta zasnovane su na prethodnim smjernicama SZO (naročito: Smjernicama za prevenciju i kontrolu infekcija akutnih respiratornih infekcija u zdravstvenoj zaštiti sa epidemijom i pandemijskim potencijalom) (1) i ocjeni raspoloživih dokaza od strane Grupe SZO za izradu smjernica za prevenciju i kontrolu COVID-a 19, koja je formirana na *ad hoc* osnovi, a sastaje se najmanje jednom sedmično. Izrade privremenih smjernica tokom vanredne situacije odvija se u transparentnom i striktnom procesu ocjene raspoloživih dokaza o prednostima i škodljivosti, a do kojih se dolazi ubrzanim sistematičnim pregledima i stručnim dogovorom u kom učestvuju i metodolozi. Isto tako, u ovom procesu se, u najvećoj mogućoj mjeri, razmatraju i potencijalne implikacije po resurse, značaj koji se pridaje i prioritete, izvodljivost, pravičnost, etiku i nepoznanice u istraživanju.

Svrha smjernica

Ovaj dokument sadrži smjernice za donosiocima odluka, stručnjake za zaštitu javnog zdravlja i prevenciju i kontrolu infekcija, rukovodioce zdravstvenih ustanova i zdravstvene radnike o nošenju medicinskih i nemedicinskih maski u zdravstvenoj zaštiti (uključujući ustanove za dugotrajnu njegu i

smještaj, među stanovništvom i prilikom kućne njege. Biće dopunjavane kako budu pristizale nove informacije.

Uvod

Nošenje maske je dio sveobuhvatnog paketa mjera prevencije i kontrole koje mogu suzbiti širenje određenih respiratornih virusnih oboljenja, uključujući COVID 19. Maske se mogu koristiti ili za zaštitu zdravih ljudi (kojima štite sebe kada se nađu u kontaktu sa zaraženom osobom) ili za kontrolu izvora (kada je nosi zaražena osoba da spriječi dalju transmisiju).

Međutim, samo po sebi, nošenje maske nije dovoljno da se obezbijedi adekvatan stepen zaštite ili kontrole izvora, a potrebno je usvojiti i ostale lične mjere i mjere u zajednici da bi se suzbilo prenošenje respiratornih virusa u zajednici. Bilo da se maska koristi ili ne, higijena ruku, fizičko odstojanje i druge mjere prevencije i kontrole infekcije presudne su za sprečavanje transmisije COVID-a 19 sa čovjeka na čovjeka.

U ovom dokumentu dajemo informacije i smjernice za nošenje maske u zdravstvenim ustanovama, opštoj populaciji i prilikom kućne njege. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) izradila je posebne smjernice za strategije prevencije i kontrole bolesti u zdravstvenim ustanovama (2), ustanovama za dugotrajnu njegu (3) i kućnu njegu. (4)

Transmisija COVID-a 19

Svakim danom dolazimo do novih saznanja o načinima transmisije COVID-a 19. COVID 19 je prevashodno respiratorna bolest, a spektar infekcije ovim virusom kreće se od veoma blagih, nerespiratornih simptoma do teškog akutnog respiratornog oboljenja, sepse praćene disfunkcijom organa i smrti. Kod nekih zaraženih ljudi ne javljaju se nikakvi simptomi.

Prema dosadašnjim dokazima, virus COVID 19 prvenstveno se prenosi sa čovjeka na čovjeka respiratornim kapljicama i kontaktom. Do transmisije kapljicama dolazi kada neko dođe u blizak kontakt (na razdaljini do 1 metra) sa zaraženom osobom i bude izložen potencijalno zaraznim respiratornim kapljicama, na primjer, kada ta osoba kašlje, kiše ili postoji veoma blizak lični kontakt, čiji je rezultat inokulacija, npr. preko usta, nos i konjunktive

¹ SZO definiše kao „veća žarišta lokalne transmisije koja se definiše kroz procjenu faktora koji obuhvataju, ali ne i jedino: veliki broj slučajeva koji se ne mogu povezati sa lancima transmisije; veliki broj slučajeva iz sentinel

nadzora, i/ili višestruki nepovezani klasteri u nekoliko područja zemlje / teritorije / regiona” (<https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-covid-19-caused-by-human-infection-with-covid-19-virus-interim-guidance>)

(oči).(5-10) Do transmisije može doći i putem fomita u neposrednom okruženju zaražene osobe.(11, 12) Iz tog razloga, do transmisije virusa COVID 19 može doći direktno - kontaktom sa zaraženom osobom, ili indirektno - kontaktom sa površinama u neposrednom okruženju, ili preko predmeta koji se koriste na zaraženoj osobi ili koje zaražena osoba koristi (npr. stetoskop, termometar).

U specifičnim okolnostima i sredinama u kojima se obavljaju postupci prilikom kojih dolazi do stvaranja aerosola, moguće je prenošenje virusa COVID 19 vazduhom. Naučna zajednica razmatra da li se virus COVID 19 može širiti aerosolima i bez ovih postupaka. Trenutno su u toku aktivna istraživanja u tom pogledu. Do danas, u nekim studijama utvrđeno je prisustvo RNK (13-15) - ali ne i u drugim - u uzorcima vazduha uzetim u kliničkim uslovima u kojima nisu rađeni postupci prilikom kojih dolazi do stvaranja aerosola. (11, 12, 16) Međutim, prisustvo RNK nije isto što i prisustvo virusa koji je sposoban za replikaciju i virulentan (održiv), sa potencijalom za transmisiju i koji bi bio inokulant koji bi mogao da pokrene invazivnu infekciju. Nadalje, u manjem broju eksperimentalnih studija u aerobiološkim laboratorijama nađeni su RNK virusa i održiv virus (18), ali tu se radilo o eksperimentalno indukovanim postupcima stvaranja aerosola, gdje su aerosoli generisani visokotlačnim mlaznim nebulizatorima, koji ne odražavaju normalne uslove ljudskog kašlja. Potrebna su kvalitetna istraživanja, uključujući randomizovane oglede u raznim sredinama da bi se riješile utvrđene manjkavosti istraživanja koje se odnose na postupak stvaranja aerosola i transmisiju virusa COVID 19 vazduhom.

Raspoloživi dokazi govore da se COVID 19 uglavnom prenosi sa simptomatske osobe na osobe u bliskom kontaktu kada ne nose odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu. Među simptomatskim pacijentima, RNK virusa može se otkriti u uzorcima nekoliko sedmica nakon pojave bolesti, ali održiv virus nije nađen nakon osmog dana od pojave simptoma (19, 20) kod pacijenata s blagim simptomima, iako je ovaj period možda duži kod pacijenata sa teškim oblikom bolesti. Međutim, produženo oslobađanje RNK nužno ne znači kontinuiranu infektivnost. Prenosivost virusa zavisi od količine održivog virusa koji osoba oslobađa, bilo da kašlje i izbacuje kapljice ili ne, vrste kontakta sa drugima i uvedenim mjerama kontrole i prevencije infekcije. Studije u kojima se ispituje transmisija treba tumačiti imajući na umu kontekst u kom su rađene.

Takođe, postoji mogućnost transmisije sa osobe koja je zaražena i oslobađa virus, ali još uvijek nema simptome; ovo se naziva „presimptomatska transmisija”. Period inkubacije za COVID 19, tj. vrijeme od izlaganja virusu do pojave simptoma, iznosi u prosjeku 5 - 6 dana, ali može biti čak i 14 dana. (21, 22) Pored toga, podaci govore da neki ljudi mogu imati pozitivan PCR test na COVID 19 1 -3 dana prije pojave simptoma (23) Presimptomatska transmisija definiše se kao transmisija virusa COVID 19 sa zaražene osobe koja oslobađa virus, ali kod koje se još uvijek nisu pojavili simptomi. Osobe kod kojih se pojave simptomi imaju veće virusno opterećenje dan prije ili na sam dan pojave simptoma, u odnosu na kasniji period trajanja infekcije. (24)

Kod nekih osoba zaraženih virusom COVID 19 ne pojavljuju se simptomi, iako mogu oslobađati virus, koji se onda prenosi na druge. U jednom sistematskom pregledu utvrđeno je da su se asimptomatski slučajevi kretali od 6% do 41%, sa zbirnom procjenom od 16%.

(12 - 20%), (25) iako većina studija uključenih u ovaj pregled ima značajna ograničenja u smislu nenavodenja simptoma, ili nije data adekvatna definicija simptoma koji se ispituju. Održiv virus izolovan je iz uzoraka uzetih od presimptomatskih i asimptomatskih osoba, što govori, dakle, da osobe koje nemaju simptome mogu prenijeti virus drugima. (26) Sveobuhvatne studije o transmisiji sa asimptomatskih osoba teško je uraditi, ali raspoloživi do kojih se došlo prilikom traženja kontakata, a koje su dostavile države članice, ukazuju da je manja vjerovatnoća da osobe koje su zaražene od strane asimptomatske osobe prenesu virus u odnosu na osobe sa simptomima.

U nekima od dostupnih objavljenih studija navodi se transmisija sa osoba koje nisu imale simptome. (21, 25-32) Na primjer, od 63 osobe koje je zarazila asimptomatska osoba, a koje su posmatrane u Kini, postoje dokazi da je 9 (14%) zarazila druga osoba. (31) Nadalje, u dvije studije detaljno je praćena sekundarna transmisija sa slučajeva na kontakte; u jednoj nije utvrđena sekundarna transmisija kod 91 kontakta 9 asimptomatskih slučajeva, (33), dok je u drugoj utvrđeno da se 6,4% slučajeva može pripisati presimptomatskoj transmisiji.(32) Dostupni podaci o daljoj infekciji od slučajeva bez simptoma potiču iz ograničenog broja studija na malim uzorcima, koje su podložne mogućem odstupanju u memoriji i kod kojih se ne može isključiti transmisija putem fomita.

Smjernice za upotrebu maski u zdravstvenim ustanovama (uključujući ustanove za dugotrajnu njegu i smještaj)

Upotreba medicinskih maski i respiratornih maski prilikom zbrinjavanja sumnjivih ili potvrđenih slučajeva

U ovom dijelu navodimo smjernice o upotrebi medicinskih maski i filtrirajućih polumaski kod zdravstvenih radnika koji direktno zbrinjavaju pacijente sa COVID-om, a koje počivaju na dokazima i konsenzusu.

Definicije

Medicinska maska je hirurška maska koja može biti ravna ili plisirana; na glavu se pričvršćuje trakama koje se namjeste iza ušiju ili glave ili i iza ušiju i iza glave. Njihova efikasnost testira se prema određenim standardizovanim metodama (ASTM F2100, EN 146863, ili ekvivalentnim) sa ciljem da se postigne ravnoteža između visoke filtracije, adekvatna propusnost i, fakultativno, otpornost na prodiranje tečnosti (34, 35)

Filtrirajuće polumaske (FFR), ili respiratorne maske, nude sličan odnos filtracije i propusnosti; međutim, dok medicinske maske mogu da filtriraju kapljice veličine 3 mikrometra, respiratorne maske moraju filtrirati mnogo manje čvrste čestice zahtjevnije veličine - 0,0075. Evropske FFR, prema standardu EN 149, na nivou FFP2 filtriraju najmanje 94% čvrstih čestica NaCl i8 kapljica ulja, dok američke N95, prema NIOSH 42 CFR Dio 84, filtriraju najmanje 95% čestica NaCl. Sertifikovane FFR moraju omogućiti nesmetano disanje uz maksimalan otpor prilikom udaha i izdaha. Druga bitna razlika je način testiranja filtracije; testovi filtracije za medicinske maske izvode se na presjeku maske, dok se filtracija FFR testira na cjelokupnoj površini. Iz tog razloga, slojevi filtrirajućeg materijala i oblik FFR, gdje vanjske ivice FFR čvrsto nalježu na lice, garantuju deklarisanu filtraciju prilikom nošenja u odnosu na otvoren oblik, ili propusnu strukturu medicinske maske. Među ostalim zahtjevima u pogledu efikasnosti FFR je i određeni maksimum nakupljanja CO₂, ukupna unutrašnja propusnost i zatezna čvrstoća traka. (36, 37)

Raspoloživi dokazi

Smjernice SZO o vrsti respiratorne zaštite koju treba da nose zdravstveni radnici koji direktno zbrinjavaju pacijente sa COVID-om zasnovane su na: 1) preporukama SZO u pogledu prevencije i kontrole akutnih respiratornih infekcija sa epidemijским i pandemijskim potencijalom u zdravstvenoj zaštiti; (1), 2) ažuriranim sistematičnim pregledima randomizovanih kontrolnih ogleda kojima se ispituje djelotvornost medicinskih maski u odnosu na respiratorne maske u pogledu kliničkog respiratornog oboljenja, oboljenja sličnog influenci (ILI) i laboratorijski potvrđene influence ili virusnih infekcija. Smjernice SZO slične su nedavno objavljenim smjernicama drugih strukovnih organizacija (Evropsko društvo za intenzivnu medicinu, Društvo za intenzivnu medicinu, Američko društvo za infektivne bolesti). (38, 39)

Meta analize u sistematičnim pregledima literature govore da se nošenje respiratorne maske N95 u poređenju sa nošenjem medicinske maske ne povezuje sa statistički značajnim nižim rizikom od ishoda kliničkog respiratornog oboljenja ili laboratorijski potvrđene influence ili virusne infekcije. (40, 41) Manje sigurni dokazi iz sistematičnog pregleda opservacionih studija u kojima se posmatrao betakoronavirus koji uzrokuju teški akutni respiratorni sindrom (SARS), bliskoistočni respiratorni sindrom (MERS) i COVID-19, govore da upotreba zaštite za lice (uključujući respiratorne i medicinske maske) rezultiraju velikim smanjenjem rizika od infekcije među zdravstvenim radnicima; N95 i slične respiratorne maske mogu se povezati sa većim smanjenjem rizika nego medicinske ili pamučne maske sa 12 - 16 slojeva), ali ove studije imaju značajna ograničenja (odstupanja u memoriji, ograničene informacije o situacijama u kojima su korišćene respiratorne maske, način mjerenja izloženosti), a većina je urađena u sredinama u kojima su rađeni postupci koji generišu aerosole. (42)

SZO nastavlja da prikuplja naučne podatke i dokaze o djelotvornosti upotrebe različitih maski i potencijalnoj škodljivosti, rizicima i nedostacima, kao i združenoj upotrebi maske i higijene ruku, fizičke distance i drugih mjera prevencije i kontrole infekcije.

Preporuke

Grupa SZO za izradu smjernica za prevenciju i kontrolu infekcija razmatrala je sve dostupne dokaze o načinima transmisije virusa COVID 19 i poredila upotrebu medicinske i respiratorne maske kao zaštite zdravstvenih radnika od infekcije, stepen sigurnosti nošenja maske, kao i potencijalne koristi i škodljivost, kao što su pojava lezija na koži lica, kontaktni dermatitis, pogoršanje akni, ili poteškoće sa disanjem, koje su češće kod respiratorne maske. (43, 44)

Ova grupa je razmatrala i implikacije zadržavanja i promjene aktuelnih preporuka u smislu dostupnosti medicinskih maski u odnosu na respiratorne maske, troškova i nabavke, izvodljivosti, pravičnosti pristupa zdravstvenih radnika ovim vrstama respiratorne zaštite u cijelom svijetu. GDG uvažava da se, generalno, zdravstveni

radnici opredjeljuju za najveći mogući stepen zaštite sa ciljem prevencije infekcije COVID 19, te veliki značaj pridaju potencijalnim koristima respiratorne maske i u sredinama u kojima se ne obavljaju postupci koji generišu aerosole, uprkos ekvivalenciji djelotvornosti u poređenju sa medicinskom maskom, dokazanoj u nekim studijama, i niskom stepenu sigurnosti dokaza koji ukazuju na veće smanjenje rizika u drugim studijama.

Definicije

Univerzalno nošenje maske u zdravstvenim ustanovama definiše se kao obaveza nošenja maske koja važi za sve zdravstvene radnike i sve koji ulaze u ustanovu, bez obzira na vrstu poslova koje obavljaju (o čemu se govori u GDG (IPC COVID 19).

Ciljana kontinuirana upotreba medicinske maske ovdje se definiše kao praksa gdje medicinsku masku nose svi zdravstveni radnici i njegovatelji koji rade u svim kliničkim sredinama tokom obavljanja redovnih aktivnosti tokom cijele smjene. U ovom kontekstu, maske se mijenjaju samo kada se zaprljaju, kada postanu vlažne ili oštećene, ili ako zdravstveni radnik / njegovatelj skine masku (npr. dok jede ili pije, ili nakon zbrinjavanja pacijenta kod kog su obavezne mjere zaštite od kapljica / prilikom kontakta iz drugih razloga) (o čemu je bilo riječi na COVID 19 IPC GPG).

Zdravstveni radnici su osobe koje se prevashodno bave poslovima čija je primarna svrha unapređenje zdravlja. To su, na primjer: medicinske sestre i babice, ljekari, higijeničari, ostalo osoblje koje radi u zdravstvenim ustanovama, socijalni radnici, zdravstveni radnici u zajednici, itd. (46)

U zaključku: velika većina članova GDG potvrdila je prethodne preporuke SZO, a u kojima se kaže da:

- ukoliko se ne obavljaju postupci kojima se generišu aerosoli, 2 SZO preporučuje da zdravstveni radnici koji direktno zbrinjavaju pacijenta sa COVID-om 19 nose medicinsku masku (pored ostale lične zaštitne opreme u sklopu mjera zaštite od kapljica i prilikom kontakta);
- u zdravstvenim sredinama sa pacijentima sa COVID-om 19, gdje se obavljaju postupci koji generišu aerosole (npr. jedinice intenzivne i poluintenzivne njege za COVID 19), SZO preporučuje da zdravstvenim radnicima nose respiratornu masku (N95 ili FFP2 ili FFP3, ili ekvivalentnog standarda).

Napomena: Respiratorne maske preporučuju se u sredinama gdje se obavljaju postupci koji generišu aerosole. Prema značaju i preferencijama i ukoliko su široko dostupni, mogu se koristiti i prilikom direktnog zbrinjavanja pacijenata sa COVID-om 19 u drugim sredinama. Dodatne smjernice za ličnu zaštitnu opremu uopšte i osim maske koju koriste zdravstveni radnici možete naći u smjernicama SZO za prevenciju i kontrolu infekcija u slučaju sumnje na COVID 19 (2), kao i smjernicama za racionalnu upotrebu lične zaštitne opreme. (45)

bronhoskopija, indukcija sputuma nebulizacijom hipertoničnog fiziološkog rastvora, postupci prilikom autopsije.

2 Na listi postupaka koji generišu aerosole, a koju je pripremila SZO nalaze se: endotrahealna intubacija, kardiopulmonarna resuscitacija, manuelna ventilacija prije intubacije,

Ciljano kontinuirano nošenje maske kod zdravstvenih radnika u oblastima za koje je poznato ili se sumnja da postoji transmisija COVID-a 19 u zajednici

U ovom dijelu govorimo o kontinuiranom nošenju medicinske maske kod zdravstvenih radnika i njegovatelja u oblastima za koje je poznato ili se sumnja na transmisiju u zajednici, bez obzira na to da li direktno zbrinjavaju pacijenta sa COVID-om 19.

Raspoloživi dokazi

U oblastima gdje je prisutna transmisija u zajednici ili velika žarišta COVID-a 19, u mnogim bolnicama usvojeno je univerzalno nošenje maske sa ciljem smanjenja potencijalne (asimptomatske, presimptomatske i simptomatske) transmisije sa zdravstvenih radnika i osoba koje ulaze u ustanovu sa COVID-om 19 na druge zdravstvene radnike ili pacijente.(47)

Trenutno nema studija u kojima je analizirana djelotvornost i potencijalna neželjena dejstva univerzalnog ili ciljanog nošenja maske kod zdravstvenih radnika sa ciljem prevencije transmisije SARS-CoV-2. Uprkos nedostatku dokaza, velika većina članova Grupe SZO za izradu smjernica za prevenciju i kontrolu COVID-a 19 podržava praksu da zdravstveni radnici i njegovatelji u kliničkim sredinama (bez obzira na to da li zbrinjavaju pacijente sa COVID-om 19 ili druge pacijenta u kliničkoj sredini) u geografskim područjima kojima se zna da postoji ili se sumnja na transmisiju COVID-a 19 u zajednici, da kontinuirano nose medicinsku masku tokom cijele smjene, osim kada jedu, piju ili mijenjaju masku nakon zbrinjavanja pacijenta kod kog su bile potrebne mjere zaštite od kapljica / prilikom kontakta iz drugih razloga (npr. zbog influence) da bi se izbjegla mogućnost unakrsne transmisije.

Ova praksa odražava snažne preferencije i značaj koji se pridaje prevenciji potencijalne infekcije COVID 19 među zdravstvenim radnicima i pacijentima koji nemaju COVID 19; ove preferencije i značaj mogu da prevagnu nad potencijalnim osjećajem neprijatnosti i drugim negativnim posljedicama kontinuiranog nošenja medicinske maske tokom cijele smjene i trenutnim nepostojanjem dokaza.

Napomena: Donosioci odluka treba da razmotre intenzitet transmisije u gravitirajućem području zdravstvene ustanove i izvodljivost sprovođenja politike kontinuiranog nošenja maske za sve zdravstvene radnike u odnosu na politiku koja se zasniva na procjeni ili pretpostavci rizika od izlaganja. U svakom slučaju, potrebno je uzeti u obzir i planirati nabavku i troškove. Prilikom planiranja maski za sve zdravstvene radnike, potrebno je obezbijediti dugoročnu dostupnost medicinskih maski za sve radnike, naročito one koji zbrinjavaju potvrđene ili suspektne slučajeve COVID-a 19.

Smjernice

U kontekstu lokacija / područja sa poznatom ili suspektnom transmisijom u zajednici i intenzivnim žarištima COVID-a 19, SZO dalje sljedeće smjernice:

- Zdravstveni radnici, uključujući zdravstvene radnike u zajednici i njegovatelje, koji rade u kliničkim oblastima treba da kontinuirano nose medicinsku masku tokom redovnih aktivnosti tokom cijele smjene, osim kada jedu, piju ili mijenjaju medicinsku masku nakon zbrinjavanja pacijenta kod kog su obavezne mjere zaštite od kapljica / prilikom kontakta iz drugih razloga;
- Prema mišljenju struke, naročito je važno usvojiti kontinuirano nošenje maske u sredinama sa potencijalno većim

rizikom od transmisije, uključujući trijažu, ambulante porodične / opšte medicine, druge ambulante, hitnu medicinsku pomoć, posebne jedinice za COVID 19, hematološke jedinice, onkologiju, jedinice za transplantaciju, dugotrajnu njegu i smještaj;

- Kada nose medicinsku masku tokom cijele smjene, zdravstveni radnici treba da vode računa o sljedećem:
 - medicinsku masku mijenjati kada postane vlažna, zaprljana ili oštećena;
 - medicinsku masku ne dodirivati da se bolje namjesti ili skidati sa lica iz bilo kog razloga; ukoliko do toga dođe, masku treba neškodljivo baciti i zamijeniti, uz obavljanje higijene ruku;
 - medicinsku masku (i drugu ličnu zaštitnu opremu) baciti i zamijeniti nakon zbrinjavanja pacijenta kod kog su obavezne mjere zaštite od kapljica / prilikom kontakta zbog drugih patogena;
- osoblje koje ne radi u kliničkoj sredini ne treba da nosi medicinsku masku tokom redovnih aktivnosti (npr. administracija);
- jednu masku ne smije da koristi nekoliko zdravstvenih radnika; adekvatno je odložiti kad god se skine i ne koristiti je ponovo;
- respiratornu masku minimalnog standarda kao što je standard Instituta SAD-a za zdravlje i zaštitu na radu - sertifikovani N95, N99, hirurški N95 prema standardu američke FDA, standard Evropske unije FFP2 ili FFP3, ili ekvivalentan, treba nositi u sredinama u kojima su smješteni pacijenti sa COVID-om, a gdje se obavljaju postupci koji generišu aerosole (vidjeti preporuke SZO iznad). U tim sredinama, zdravstveno osoblje kontinuirano je nosi tokom cijele smjene, ako je takva politika uvedena.

Da bi zaista bilo djelotvorno, kontinuirano nošenje medicinske maske kod zdravstvenih radnika tokom cijele smjene treba uvesti zajedno sa drugim mjerama sa ciljem česte higijene ruku i poštovanja fizičke distance između zdravstvenih radnika u zajedničkim prostorijama i prostorijama u kojima boravi više ljudi, gdje je nošenje maske možda neizvodljivo, npr. u kafeteriji, garderobi, itd.

Kod usvajanja pristupa kontinuiranog nošenja medicinske maske, potrebno je pažljivo razmotriti sljedeće potencijalne štete i rizike:

- samokontaminacija usljed dodirivanja maske kontaminiranim rukama; (48, 49)
- potencijalna samokontaminacija, do koje dolazi ako se maska ne mijenja kada je vlažna, zaprljana ili oštećena;
- moguća pojava lezija na koži lica, kontaktnog dermatitisa ili pogoršanja akni u slučaju čestog višesatnog nošenja; (43, 44, 50)
- maske mogu da budu neugodne za nošenje; (41, 45)
- lažan osjećaj zaštićenosti koji potencijalno može rezultirati slabijim pridržavanjem uvedenih preventivnih mjera, kao što su fizička distanca i higijena ruku;
- rizik od transmisije kapljicama ili prskanja u oči ako se nošenje maske ne kombinuje sa zaštitom za oči;
- nedostaci ili teškoće koje nošenje predstavlja za određene osjetljive grupe, kao što su osobe sa mentalnim poremećajima, poremećajima u razvoju, gluve i nagluve osobe, te djeca;
- poteškoće prilikom nošenja u sredini sa visokim temperaturama i velikom vlagom.

Tabela 1. Vrsta maske za zdravstvene radnike zavisno od scenarija transmisije, prema sredini i aktivnosti*

COVID 19 Scenario transmisije	Ko	Sredina	Aktivnost	Vrsta maske*
Poznata transmisija u zajednici ili sumnja	Zdravstveni radnik ili njegovatelj	Zdravstvena ustanova (primarni, sekundarni i tercijarni nivo zdravstvene zaštite, ambulante, domovi)	U prostoru u kom se zbrinjavaju pacijenti - bez obzira na to da li su suspekti ili potvrđeni slučajevi	Medicinska maska (ciljano kontinuirano nošenje medicinske maske)
	Zaposleni (koji rade u zdravstvenim ustanovama, ali ne rade sa pacijentima, npr. administracija)	Zdravstvena ustanova (primarni, sekundarni i tercijarni nivo zdravstvene zaštite, ambulante, domovi za dugotrajnu njegu)	Nema redovnih aktivnosti u prostoru sa pacijentima	Medicinska maska nije potrebna. Nošenje medicinske maske treba razmotriti samo ako se kontakt sa pacijentom ostvaruje na odstojanju
	Zdravstveni radnik	Kućna posjeta (na primjer, prenatalna i postnatalna njega, ili hronično stanje)	Prilikom direktnog kontakta ili kada nije moguće održati odstojanje od 1 m	Razmotriti upotrebu medicinske maske.
	Zdravstveni radnik	Zajednica	Programi rada u zajednici	Razmotriti upotrebu medicinske maske.
Sporadična transmisije ili klasteri slučajeva COVID-19	Zdravstveni radnik ili njegovatelj	Zdravstvena ustanova (primarni, sekundarni i tercijarni nivo zdravstvene zaštite, ambulante, ustanove)	Kod zbrinjavanja pacijenata na bilo koji način	Nošenje medicinske maske u skladu sa standardnim mjerama predostrožnosti i mjerama za sprečavanje
	Zdravstveni radnik	Zajednica	Programi rada u zajednici	Maska nije potrebna
Scenario transmisije	Zdravstveni radnik ili njegovatelj	Zdravstvena ustanova (primarni, sekundarni i tercijarni nivo zdravstvene zaštite, ambulante, ustanove)	U kontaktu sa suspektnim ili potvrđenim slučajem COVID-a 19	Medicinska maska
	Zdravstveni radnik	Zdravstvena ustanova (uključujući ustanove za dugotrajnu njegu i smještaj) u prostoru u kome se vrše postupci koji generišu	Postupci koji generišu aerosole na suspektnom ili potvrđenom slučaju COVID-a 19 ili zbrinjavanje u prostoru u kom se ti postupci obavljaju na pacijentima sa COVID-om	Respiratorna maska (N95 ili N99, ili FFP2 ili FFP3)
	Zdravstveni radnik ili njegovatelj	Kućna njega	Prilikom bliskog kontakta ili kada nije moguće održati odstojanje od najmanje 1 m od pacijenta sa suspektnim ili potvrđenim COVID-	Medicinska maska

*Ova tabela odnosi se samo na uporebu medicinskih i respiratornih maski. Medicinske i respiratorne maske možda će se morati kombinovati sa drugim ličnom zaštitnom opremom i drugim mjerama, po potrebi, uz obaveznu higijenu ruku.

Alternative medicinskim maskama u zdravstvenoj ustanovi

U kontekstu velike nestašice medicinskih maski, kao alternativa se mogu razmotriti viziri. Upotreba platnenih maski (koje u ovom dokumentu nazivamo: tekstilne maske) nije adekvatna za zaštitu zdravstvenih radnika, na što upućuju ograničeni dostupni dokazi. U jednoj studiji u kojoj je vršena procjena nošenja platnenih maski u zdravstvenim ustanovama utvrđeno je da se zdravstveni radnici koji nose platnene maske nalaze u većem riziku od oboljenja sličnih influenci u odnosu na one koji nose medicinsku masku. (52)

Što se tiče lične zaštitne opreme, ako se proizvodnja platnenih maski za upotrebu u zdravstvenim ustanovama predlaže lokalno usljed nestašice ili ispražnjenih zaliha, lokalne institucije treba da procijene predloženu ličnu zaštitnu opremu u skladu sa specifičnim minimalnim standardima i tehničkim specifikacijama.

Dodatna razmatranja koja se odnose zdravstvenu zaštitu u zajednici:

Zdravstveni radnici u zajednici treba da se pridržavaju standardnih mjera predostrožnosti kada su sa svim pacijentima i u svakom trenutku, sa posebnim naglaskom na higijenu ruku i respiratornoj higijeni, čišćenju i dezinfekciji površina i sredine, te propisnoj upotrebi lične zaštitne opreme. Dodatne potrebne mjere prevencije i kontrole infekcije zavisice od lokalne dinamike transmisije COVID-a 19 i vrste kontakta koji se ostvaruje prilikom zdravstvene zaštite. Nadalje, zdravstveni radnici u zajednici treba da vode računa da pacijenti i drugi zaposleni poštuju respiratornu higijenu i fizičku distancu od najmanje 1 metar (3.3 stope). Isto tako, mogu podržati postavljanje, edukaciju zajednice i održavanje stanica za higijenu ruku. (53) Kada obavljaju aktivnosti u okviru skringa (npr. intervju), nije potrebno nositi masku ako je moguće ispoštovati odstojanje od najmanje 1 metar (3.3 stope) i ako nema direktnog kontakta sa pacijentima. (42, 53) U kontekstu poznate ili

suspektne transmisije u zajednici, razmotriti dodatne mjere predostrožnosti, uključujući nošenje medicinske maske kada zdravstveni radnici u zajednici obavljaju esencijalne redovne aktivnosti (tabela 2).

Kada se kod pacijenta sumnja na prisustvo ili je COVID 19 potvrđen, zdravstveni radnici u zajednici treba da se pridržavaju mjera zaštite od kapljica i prilikom kontakta. Mjere zaštite prilikom kontakta i od kapljica podrazumijevaju nošenje medicinske maske, rukavica, mantila, zaštite za oči (53).

Smjernice za upotrebu maske u populaciji

Raspoloživi dokazi

Studije influence, oboljenja sličnih influenci i humanih koronavirusa (osim COVID-a 19) daju dokaze da nošenje medicinske maske može da spriječi širenje infektivnih kapljica sa simptomatsko zaraženog pacijenta (kontrola izvora) na drugu osobu, i potencijalnu kontaminaciju sredine tim kapljicama.(54, 55) Postoje ograničeni dokazi da nošenje medicinske maske kod zdravih pojedinaca u domaćinstvu, naročito ako ga dijele sa bolesnom osobom, ili kod prisutnih na masovnim okupljanjima može biti korisno kao mjera kojom se sprečava transmisija.(41, 56 - 61) Skorije meta analize ovih opservacionih studija, koje imaju svoje pristrasnosti koje se vezuju za opservacione podatke, pokazuju da se jednokratna hirurška maska ili višekratna pamučna maska sa 12 - 16 slojeva povezuju sa zaštitom zdravih osoba u domaćinstvu i kontakata. (42)

Ovo se može smatrati indirektnim dokazom u prilog tome da masku (medicinsku ili drugu) nose zdrave osobe u široj zajednici; međutim ove studije pokazuju da bi te osobe trebalo da budu u neposrednoj blizini zaražene osobe u domaćinstvu ili na masovnom okupljanju gdje nije moguće postići fizičko odstojanje da bi bile zaražene virusom.

Rezultati iz klaster randomizovanih kontrolnih ogleda o upotrebi maske među mladima u studentskim domovima u Sjedinjenim Američkim Državama ukazuju na to da maske mogu da smanje stopu oboljenja sličnih influenci, ali je utvrđeno da nema uticaja na rizik od laboratorijski potvrđene influence.(62, 63). Trenutno, ne postoje direktni dokazi (iz studija COVID-a 19 i zdravih ljudi u zajednici) o djelotvornosti univerzalnog nošenja maske kod zdravih ljudi u zajednici radi sprečavanja infekcije respiratornim virusima, uključujući COVID-19.

SZO redovno prati sve nove dokaze o ovoj važnoj temi i objaviće ažurirane smjernice čim budu dostupno više informacija.

Smjernice

1) SZO preporučuje da osobe sa simptomima koji ukazuju na COVID 19: (1,2)

- nose medicinsku masku, samoizoluju se i zatraže savjet ljekara čim počnu da se osjećaju loše zbog potencijalnih simptoma COVID-a 19, čak i ako su ti simptomi blagi. U simptome spadaju: groznica, kašalj, zamor, gubitak apetita, kratak dah i bol u mišićima. Navode se i ostali nespecifični simptomi, kao što su: bol u grlu, nazalna kongestija, glavobolja, dijareja, mučnina i povraćanje. Takođe su prijavljeni gubitak osjećaja mirisa i okusa pije početka respiratornih simptoma.

(64, 65) Starije imunokompromitovane osobe mogu imati atipične simptome, kao što su zamor, usporene reakcije, smanjena mobilnost, dijareja, gubitak apetita, delirijum i odsustvo groznice. (26, 66, 67). Važno je znati da kod nekih ljudi zaraženih COVID-om 19 rani simptomi mogu biti veoma blagi i nespecifični;

- pridržavati se smjernica za stavljanje, skidanje i odlaganje medicinske maske i obavljanje higijene ruku; (68)
- poštovati sve dodatne mjere, naročito respiratorne higijene, česte higijene ruku i održavanja fizičkog odstojanja od najmanje 1 metar (3.3 stope) od drugih osoba. (42)

U kontekstu pandemije COVID 19, preporučuje se da sve osobe, bez obzira na to da li koriste masku ili ne:

- izbjegavaju grupe ljudi li mjesta na kojima je gužva (u skladu sa lokalnim savjetima);
- održavaju fizičko odstojanje od najmanje 1 metar (3.3 stope) od drugih osoba, naročito oni koje imaju respiratorne simptome (npr. kašlju, kišu);
- često održavaju higijenu ruku sredstvom za dezinfekciju ruku na bazi alkohola ukoliko ruke nisu vidno prljave, ili sapunom i vodom ako su ruke vidno prljave;
- obraćaju pažnju na respiratornu higijenu, tj. u slučaju da kašlju ili kišu pokriju nos i unutrašnjom stranom lakta ili papirnom maramicom, a maramicu odmah nakon korišćenja bace i operu ruke;
- ne dodiruju usta, nos i oči;

2) Savjet donosiocima odluka o nošenju maski među stanovništvom

Mnoge zemlje preporučuju nošenje tekstilne maske / pokrivanje lica u javnosti. Trenutno, masovno nošenje maske kod zdravih ljudi u zajednici nije podržano kvalitetnim dokazima niti direktnim naučnim dokazima, a potencijalno može biti i korisno i škodljivo, što treba razmotriti.

Međutim, uzimajući u obzir dostupne studije u kojima se ispitivala presimptomatska i asimptomatska transmisija, sve više opservacionih dokaza o nošenju maske kod stanovništva u nekoliko zemalja, individualnom značaju koji se tome pridaje i preferencijama, kao i poteškoći održavanja fizičke distance u mnogim situacijama, SZO je ažurirala svoje smjernice i savjetuje da, sa ciljem djelotvornog sprečavanja transmisije COVID-a 19 u oblastima u kojima postoji transmisija u zajednici, vlade treba da podrže građane da nose maske u specifičnim situacijama i sredinama u sklopu sveobuhvatnog pristupa suzbijanju transmisije virus SARS-CoV-2 (tabela 2).

SZO savjetuje donosiocima odluka da zauzmu pristup utemeljen na procjeni rizika sa fokusom na sljedeće kriterijume kada razmatraju ili podstiču upotrebu maske među stanovništvom:

1. **Svrha** nošenja maske: ako je namjera da se spriječi da zaražena osoba koja nosi masku prenosi virus na druge (tj. kontrola izvora i/ili da se zdrava osoba zaštiti od infekcija (tj. prevencija).

2. Rizik od **izlaganja** virusu COVID 19
 - usljed epidemiologije i intenziteta transmisije u populaciji: ako postoji transmisija u zajednici i ako su kapaciteti ograničeni ili ne postoje kapaciteti za sprovođenje drugih mjera na suzbijanju, kao što je traženje kontakata, mogućnost testiranja i izolovanja suspektnih i potvrđenih slučajeva.
 - zavisno od radnog mjesta: npr. osobe koje rade u bliskom kontaktu sa građanima (npr. socijalni radnici, radnici koji pružaju ličnu pomoć, blagajnici).
3. **Ugroženost** osobe / populacije koja nosi masku: na primjer, medicinske maske mogu da nose starije osobe, imunokompromitovani pacijenti i osobe sa komorbiditetima, kao što su kardiovaskularne bolesti ili diabetes mellitus, hronično oboljenje pluća, rak i cerebrovaskularno oboljenje. (69)
4. **Sredina** u kojoj stanovništvo živi: sredine sa gustom naseljenošću (izbjeglički kampovi, sredine nalik kampovima, osobe koje žive u prenatrpanom prostoru

gdje nije moguće održavati fizičko odstojanje od najmanje 1 metar (3.3. stope) (npr. javni prevoz).

5. **Izvodljivost:** dostupnost i troškovi maski, pristup čistoj vodi za pranje nemedicinskih maski i mogućnost osobe koja nosi masku da podnese neželjene efekte nošenja maske.
6. **Vrsta maske:** medicinska u odnosu na nemedicinsku.

Na osnovu ovih kriterijuma, u tabeli 2. dajemo praktične primjere situacija u kojima treba podstaći građane da nose masku; navodi se specifična ciljna populacija i vrsta maske koju treba koristiti zavisno od svrhe. Odluka vlada ili lokalnih tijela da li preporučiti ili uvesti obavezu nošenja maske treba da bude zasnovana na navedenim kriterijumima, lokalnom kontekstu, kulturi, dostupnosti maski, potrebnim sredstvima i preferencijama stanovništva.

Tabela 2. Primjeri situacija u kojima bi trebalo preporučiti građanima da koriste medicinske i nemedicinske maske u sredinama za koje se zna ili sumnja da je u njima prisutna transmisija u zajednici

Situacija / sredina	Grupa	Svrha korišćenja maske	Vrsta maske ako se preporučuje lokalno
Područja za koja se zna ili sumnja da u njima postoji raširena transmisija i ograničeni ili nikakvi kapaciteti primjene drugih mjera ograničavanja, kao što je fizička distanca, praćenje kontakata, odgovarajuće testiranje, izolacija i zaštita za sumnjive ili potvrđene slučajeve.	Šira javnost na javnim mjestima, kao što su pijlare, radno mjesto, društvena okupljanja, masovna okupljanja, zatvoreni prostori, crkve, džamije, itd.	Potencijalne prednosti za kontrolu izvora	Nemedicinska maska
Prenatrpani prostori u kojima se ne može postići fizičko distanciranje; gdje je ograničen nadzor i testiranje; kao i objekti za izolaciju i karantin.	Ljudi koji žive u skućenim uslovima i specifičnom okruženju, kao što su izbjeglički kampovi, kamp naselja, sirotinjska naselja	Potencijalne prednosti za kontrolu izvora	Nemedicinska maska
Prostori u kojima se ne može postići fizičko distanciranje (bliski kontakt)	Građani u saobraćaju (npr. autobusu, avionu, vozu) Specifični radni uslovi, koji radnika stavljaju u blizak kontakt ili potencijalno blizak kontakt sa drugima, npr. socijalni radnici, blagajnici, poslužitelji	Potencijalne prednosti za kontrolu izvora	Nemedicinska maska
Prostori u kojima se fizičko distanciranje ne može postići i gdje postoji povećan rizik od infekcije i/ili negativnih ishoda	Osjetljive grupe: <ul style="list-style-type: none"> Osobe starije od 60 godina Osobe sa udruženim komorbiditetima, kao što su kardiovaskularna bolest ili diabetes mellitus, hronična plućna bolest, rak, cerebrovaskularna bolest, imunosupresija 	Zaštita	Medicinska maska
Bilo koji prostor u zajednici*	Osobe sa simptomima koji upućuju na COVID-19	Kontrola izvora	Medicinska maska

* Odnosi se na sve scenarije transmisije

Potencijalne prednosti / manjkavosti

Potencijalne prednosti nošenja maske za zdrave ljude u opštoj populaciji su:

- Smanjen rizik kod potencijalne izloženosti zaraženim osobama kod kojih se još nisu pojavili simptomi;

- Smanjena potencijalna stigmatizacija osoba koje nose masku da ne bi zarazile druge ljude (kontrola izvora) ili osoba koje njeguju pacijente koji imaju COVID-19 u vanbolničkim uslovima;(70)
- Omogućiti osjećaj kod ljudi da doprinose zaustavljanju transmisije virusa;

- Podsjeća ljude da se pridržavaju drugih mjera (npr., higijena ruku, nedodirivanje nosa i usta). Međutim, ovo može imati i kontraefekat (vidi dole);
- Potencijalne socijalne i ekonomske koristi. Usred svjetske nestašice hirurških maski i LZO, stimulisanje izrade vlastitih platnenih maski može podstaći lično preduzetništvo ljudi i integraciju zajednice. Štaviše, proizvodnja nemedicinskih maski može stvoriti izvor prihoda osobama koje same znaju proizvoditi maske u svojim zajednicama. Platnene maske mogu takođe biti način kulturnog izražavanja, koje generalno podstiče na javno usvajanje zaštitnih mjera. Bezbjedna ponovna upotreba platnenih maski smanjuje troškove i stvaranje otpada i doprinosi održivosti.

Potencijalna šteta / nedostaci

Potencijalni nedostaci korišćenja maski kod zdravih ljudi u opštoj populaciji su:

- Potencijalno povećan rizik od samo-infekcije zbog rukovanja maskom za lice i naknadnog dodirivanja očiju kontaminiranim rukama;(48, 49)
- Potentialna samo-infekcija koja se može pojaviti ako se nemedicinska maska ne zamijeni kad se ovlaži ili zaprlja. To može stvoriti povoljne uslove za razvoj mikroorganizama;
- Potencijalna glavobolja i/ili poteškoće u disanju, u zavisnosti od vrste maske koja se koristi;
- Potencijalni razvoj lezija kože lica, kontaktnog dermatitisa ili akni, u slučaju čestog dugotrajnog korišćenja;(50)
- Poteškoće u smislu razgovjetne komunikacije;
- Potencijalna nelagoda;(41, 51)
- Lažan osjećaj zaštićenosti, koji potencijalno može dovesti do slabijeg pridržavanja drugih ključnih preventivnih mjera kao što su fizička distanca ili higijena ruku;
- Slabo pridržavanje mjere nošenja maske, naročito kod male djece;
- Pitanja upravljanja otpadom; nepravilno odlaganje maske koje vodi do stvaranja otpada na javnim mjestima, rizika od kontaminacije čistača ulica i ekološke opasnosti;
- Poteškoće u komuniciranju za gluhoonijeme osobe koje čitaju sa usana;
- Manjkavosti ili poteškoće za osobe koje ih nose, naročito djecu, osobe s poteškoćama u razvoju, mentalno oboljele osobe, starije osobe za poremećajem pamćenja, osobe koje boluju od astme ili hroničnih respiratornih ili disajnih problema, osobe koje su imale povredu lica ili nedavnu maksilofacijalnu operaciju, i osobe koje žive u toplim i vlažnim sredinama.

Ukoliko je široj javnosti data preporuka za nošenje maske, nadležni bi trebalo da:

- Jasno objasni svrhu nošenja maske, gdje, kad, kako i koja vrsta maske se treba nositi. Objasniti šta se može postići nošenjem maske i šta se neće postići, te jasno objasniti da je ovo jedan dio paketa mjera zajedno sa higijenom ruku, fizičkom distancom i drugim mjerama koje su neophodne i koje dopunjuju jedna drugu;
- Informisati/obučiti ljude o tome kad i kako se maske nose bezbjedno (vidi dio o rukovanju i održavanju maske), tj. stavljanje, nošenje, skidanje, čišćenje i odlaganje;

- Razmotriti izvodljivost nošenja, nabavke/pristupa, socijalnog i psihosocijalnog prihvatanja (nošenja i nenošenja različitih vrsta maski u različitom kontekstu);
- Nastaviti sa prikupljanje naučnih podataka i dokaza o djelotvornosti korišćenja maske (uključujući različite vrste i oblike kao i različite dodatke za prekrivanje lica kao što su šalovi) u vanmedicinskom okruženju;
- Ocijeniti uticaj (pozitivan, neutralan ili negativan) nošenja maski u opštoj populaciji (uključujući bihevioralni i humanistički).

SZO podstiče zemlje i zajednice koje primjenjuju politiku nošenja maske u opštoj populaciji da provedu kvalitetno istraživanje kvaliteta kako bi ocijenile djelotvornost ove mjere na prevenciju i kontrolu transmisije.

3) Vrste maske

Medicinska maska

Medicinske maske treba da budu sertifikovane u skladu sa međunarodnim ili nacionalnim standardima kako bi se osiguralo da imaju predvidive karakteristike proizvoda prilikom korišćenja od strane zdravstvenih radnika u skladu sa rizikom i vrstom postupka koji se obavlja u zdravstvenoj ustanovi. Dizajnirana za jednokratnu upotrebu, inicijalna filtracija medicinske maske (najmanje 95% filtracija kapljica), propusnost i, ako je potrebno, vodootpornost zavise od vrste (npr. uvijeno vlakno, vlakno dobijeno ekstrudacijom) i slojeva proizvedenih netkanih materijala (npr. polipropilen, polietilen ili celuloza). Medicinske maske su pravougaonog oblika i sadrže tri ili četiri sloja. Svaki sloj je sačinjen od sitnih do veoma sitnih vlakana. Testirane su karakteristike blokiranja kapljica (veličine 3 mikrometra; standardi EN 14683 i ASTM F2100) i čestica (veličine 0,1 mikrometra; samo standard ASTM F2100). Maske moraju imati karakteristiku blokiranja kapljica i čestica, a istovremeno moraju biti prozračne da omoguće protok vazduha. Medicinske maske spadaju u regulisane medicinske proizvode i svrstavaju se u LZO.

Zbog upotrebe medicinskih maski u zajednici može se smanjiti raspoloživost maski za zdravstvene radnike i ostale kojima su najpotrebnije. U sredinama u kojima postoji nestašica maski, **medicinske maske treba da budu rezervisane za zdravstvene radnike i osobe u riziku kada su indikovane.**

Nemedicinska maska

Nemedicinske (u ovom dokumentu i pod nazivom „platnene“) maske su izrađene od raznih tkanih i netkanih materijala, poput polipropilena. Nemedicinske maske mogu biti izrađene od kombinacije različitih tkanina, redoslijeda slojeva i različitih oblika. Mali broj ovih kombinacija je prošao sistematsku ocjenu i među dostupnim nemedicinskim maskama nema jedinstvenog dizajna, izbora materijala, slojeva ili oblika. Neograničena kombinacija tkanina i materijala ima za rezultat različite karakteristike filtracije i prozračnosti.

Nemedicinska maska ne spada ni u medicinski proizvod niti u ličnu zaštitnu opremu. Međutim, Francusko udruženje za standardizaciju (AFNOR grupa) razvilo je standard za nemedicinske maske kojim su definisane minimalne karakteristike u pogledu filtracije (najmanje 70% filtracija čvrstih čestica ili filtracija kapljica) i propusnosti (maksimalna razlika u pritisku od 0,6 mbar/cm² ili otpor

na udisaj maksimalno 2.4 mbar i otpor na izdisaj maksimalno 3 mbar).(71)

Niži standardizovani kriteriji filtracije i prozračnosti i očekivane opšte karakteristike ukazuju na to da upotrebu nemedicinskih maski izrađenih od tkanih materijala poput platna i/ili netkanih materijala treba razmotriti samo za kontrolu izvora (da ih koriste zaražene osobe) u zajednici, a ne radi prevencije. Mogu se koristiti *ad hoc* za određene aktivnosti (npr. u javnom prevozu kad se ne može uspostaviti fizička distanca), uz čestu higijenu ruku i fizičku distancu.

Donosioci odluka koji daju preporuke o vrsti nemedicinske maske treba da uzmu u obzir sljedeće karakteristike nemedicinskih maski: efikasnost filtracije (EF) ili filtraciju, prozračnost, broj i kombinaciju korišćenog materijala, oblik, premaz i održavanje.

a) Vrsta materijala: efikasnost filtracije (EF), prozračnost pojedinačnih slojeva materijala, faktor kvaliteta filtriranja

Izbor materijala je bitan prvi korak pošto se filtracija (barijera) i prozračnost razlikuju u zavisnosti od tkanine. Efikasnost filtracije zavisi od zbijenosti tkanja, prečnika vlakna ili niti, i, u slučaju netkanih materijala, procesa izrade (uvijanje, ekstrudacija, elektrostatičko punjenje).(49, 72) Pokazalo se da filtracija platnenog tkanja i maski varira

između 0,7% i 60%. (73, 74) Što je veća efikasnost filtracije, tkanina pruža veću prepreku.

Propusnost je sposobnost disanja kroz materijal maske. Propusnost je razlika u pritisku maske i izražava se u milibarima (mbar) ili paskalima (Pa) ili, za područje maske, na kvadratni centimetar (mbar/cm² ili Pa/cm²). Prihvatljiva propusnost medicinske maske treba da bude ispod 49 Pa/cm². Za nemedicinske maske prihvatljiva razlika pritiska preko cijele maske treba da bude ispod 100 Pa.(73)

U zavisnosti od tkanine koja se koristi, efikasnost filtracije i prozračnost se mogu dopunjavati ili sukobljavati. Najnoviji podaci ukazuju da dva netkana sloja uvijenog vlakna od istog materijala koji se koristi za vanjske slojeve jednokratnih medicinskih maski omogućavaju odgovarajuću filtraciju i prozračnost. Komercijalne pamučne maske su generalno vrlo prozračne ali omogućavaju slabu filtraciju.(75) Faktor kvaliteta filtera pod oznakom "Q" je faktor kvaliteta filtracije koji se često koristi; to je funkcija efikasnosti filtracije (filtracija) i prozračnosti, sa većim vrijednostima koje ukazuju na bolju ukupnu efikasnost.(76) U tabeli 3 prikazana je EF, prozračnost i faktor kvaliteta filtera, Q, nekoliko tkanina i nemedicinskih maski.(73, 77) Stručnjaci su postigli konsenzus da je tri (3) najmanji preporučeni faktor Q. Ova skala služi samo kao početna smjernica.

Tabela 3. Efikasnost filtracije nemedicinskih maski, pad pritiska i faktor kvaliteta*

Materijal	Izvor	Struktura	Efikasnost inicijalne filtracije (%)	Inicijalni pad pritiska (Pa)	Faktor kvaliteta filtera, Q **
Polipropilen	Materijal za izradu, kupljen	Uvijen (Netkani)	6	1.6	16.9
Pamuk 1	Odjeća (majica)	Tkani	5	4.5	5.4
Pamuk 2	Odjeća (majica)	Pletena	21	14.5	7.4
Pamuk 3	Odjeća (džemper)	Pletena	26	17	7.6
Poliester	Odjeća (pelena)	Pletena	17	12.3	6.8
Celuloza	Papirna maramica	Savijena	20	19	5.1
Celuloza	Papirni ubrus	Savijeni	10	11	4.3
Svila	Salveta	Tkana	4	7.3	2.8
Pamuk, gaza	N/A	Tkana	0.7	6.5	0.47
Pamuk, maramica	N/A	Tkana	1.1	9.8	0.48
Najlon	Odjeća (Trenerka za fitnes)	Tkana	23	244	0.4

* U ovoj tabeli navedeni su samo materijali obrađivani u eksperimentalnoj stručnoj studiji. Efikasnost filtracije, pad pritiska i faktor Q zavise od stope protoka. ** Prema konsenzusu stručnjaka, tri (3) je najmanji preporučeni faktor Q.

Poželjno je da se ne bira elastični materijal za izradu maski; tokom nošenja materijal maske se može razvući preko lica, što ima za rezultat povećanje veličine pora i nižu efikasnost filtracije tokom upotrebe. Takođe, elastični materijali se mogu vremenom razgraditi i osjetljivi su na pranje na visokim temperaturama.

b) Broj slojeva

Potrebna su najmanje tri sloja za nemedicinske maske, u zavisnosti od tkanine koja se koristi. Unutrašnji sloj maske je u kontaktu sa licem osobe koja je nosi. Vanjski sloj je izložen okruženju.(78)

Platnene tkanine (npr. mješavine najlona i 100% poliester) kada se preklope u dva sloja, pružaju 2-5 puta veću efikasnost filtracije u poređenju sa jednim slojem -iste tkanine, a efikasnost filtracije se povećava 2-7 puta ako se preklopi u 4 sloja. (75) Maske napravljene od pamučnih maramica trebalo bi da se sastoje od najmanje 4 sloja, ali su postigle samo 13% efikasnost filtracije. (73) Veoma porozni materijali, poput gaze, čak i sa više slojeva neće obezbijediti dovoljnu filtraciju; samo 3% efikasnost filtracije. (73)

Važno je napomenuti da kod materijala sa gustim tkanjem, kako se povećava broj slojeva, smanjuje se propusnost.

Brza provjera propusnosti može se uraditi tako da se pokuša disati na usta i kroz više slojeva.

a) Kombinacija korišćenih materijala

Idealna kombinacija materijala za nemedicinske maske trebalo bi da sadrži sljedeća tri sloja: 1) unutrašnji sloj od hidrofilnog materijala (npr. pamuka ili mješavine pamuka); 2), vanjski sloj napravljen od hidrofobnog materijala (npr. polipropilena, poliestera ili njihove mješavine) koji može ograničiti vanjsku kontaminaciju od disanja korisnika na nos i usta; 3) srednji hidrofobni sloj sintetičkog netkanog materijala, poput polipropilena ili sloja pamuka, koji može poboljšati filtraciju ili zadržati kapljice.

b) Oblik maske

Prema obliku, maska može biti ravna nabrana ili oblik patke i dizajnirana je da prijanja preko nosa, obraza i brade korisnika. Kada ivice maske nisu tijesno prionule na lice i, na primjer, pomjeraju se prilikom govora, unutrašnji/vanjski vazduh prodire preko ivica maske, umjesto da se filtrira kroz tkaninu. Pukotine kroz koje nefiltrirani vazduh izlazi i ulazi mogu imati veze sa veličinom i oblikom maske.(79)

Važno je da se osigura da je maska udobno namještena uz prilagođavanje putem elastične trake ili vezica.

c) Premazivanje tkanine

Premazivanje tkanine jedinjenjima poput voska može povećati barijeru i povećati vodootpornost maske; međutim, takvi premazi mogu slučajno potpuno blokirati pore i otežati disanje kroz masku. Pored smanjene prozračnosti, veća je vjerovatnoća da nefiltrirani vazduh može pobjeći sa strane maske nakon izdisaja. Zato se premaz ne preporučuje.

d) Održavanje maske

Jednu masku koristi samo jedna osoba i ne bi trebalo da se dijele.

Sve maske treba zamijeniti ako su vlažne ili vidno zaprljane; vlažnu masku ne treba nositi duže vrijeme. Skinite masku bez dodirivanja prednje strane maske, ne dodirujte oči ili usta nakon skidanja. Masku bacite ili stavite u vrećicu sa zatvaračem u kojoj se čuva dok ne bude moguće pranje i čišćenje. Odmah nakon toga obavite higijenu ruku.

Nemedicinske maske treba prati često i pažljivo s njima rukovati, tako da se ne kontaminiraju drugi predmeti.

Ako slojevi tkanine izgledaju vidno dotrajali, bacite masku.

Pranje platnene tkanine koja se koristi za izradu maski treba probati na najvećoj dozvoljenoj temperature pranja. Ako su na etiketi odjeće navedena uputstva za pranje, provjerite da li se toleriše pranje u toploj ili vrućoj vodi. Izaberite tkanine koje se mogu prati. Operite u vrućoj vodi na 60° C sapunom ili deterdžentom za veš. Maska od netkanih polipropilenskih (PP) uvijenih vlakana može se prati na visokim temperaturama do 125° C. (72) Prirodna vlakna mogu da izdrže pranje i peglanje na visokoj temperaturi. Masku operite lagano (bez previše trenja, istezanja ili struganja) ako se koriste netkani materijali (npr. uvijenih vlakana). Kombinacija netkanog uvijenog PP i pamuka može podnijeti visoke temperature; maske napravljene od ovih kombinacija mogu se prokuhavati ili otkuhavati.

Ako topla voda nije dostupna, operite masku sapunom/deterdžentom u mlakoj vodi, a zatim i) otkuhajte masku u trajanju od jedne minute ILI ii) potopite masku u 0.1% hlor jednu minute a zatim detaljno isperite u vodi sobne temperature, da bi se izbjegli bilo kakvi toksični ostaci hlora.

SZO saraduje sa istraživačko-razvojnim partnerima i naučnom zajednicom koja se bavi inženjeringom tekstila i tekstilnim dizajnom kako bi se olakšalo razumijevanje djelotvornosti i efikasnosti nemedicinskih maski. SZO poziva zemlje koje su izdale preporuke o upotrebi medicinskih i nemedicinskih maski u zajednici od strane zdravih ljudi da urade istraživanje na ovu važnu temu. Ovim istraživanjima treba ispitati da li čestice SARS-CoV-2 mogu prodrijeti kroz nemedicinske maske lošeg kvaliteta koje nosi osoba sa simptomima COVID-a-19, kad ta osoba kašlje, kiše ili govori. Neophodno je i istraživanje o upotrebi nemedicinskih maski kod djece i drugih medicinski osjetljivih osoba i okruženja kao što je gore pomenuto.

U tabeli 4 dat je pregled smjernica i praktičnih razmatranja o sastavu, izradi i rukovanju nemedicinskim maskama.

Tabela 4. Pregled smjernica i praktičnih pitanja u vezi sa proizvodnjom i postupanjem sa maskom

Smjernice i praktična pitanja
Izbor tkanine:
Izabrati materijale koji zaustavljaju čestice i kapljice ali je kroz njih lako disati.
Izbjegavati rastezljive materijale za izradu maski jer omogućavaju smanjenu efikasnost filtracije tokom korišćenja i osjetljivi su na pranje na visokim temperaturama.
Poželjne su tkanine koje mogu podnijeti visoke temperature (60° ili više).
Izrada:
Neophodna su najmanje tri sloja, u zavisnosti od tkanine: unutrašnji sloj dodiruje usta, a vanjski sloj je izložen okolini.
Izabrati vodoupijajuće (hidrofilne) materijale ili tkaninu za unutrašnji sloj kako bi se brzo upile kapljice, u kombinaciji sa eksternim sintetičkim materijalom koji ne upija tečnost tako lako (hidrofobni).
Postupanje s maskom:
Jednu masku može nositi samo jedna osoba.
Maske treba zamijeniti ako se isprljaju ili pokvase; zaprljano ili pokvašenu masku ne treba nositi duže vrijeme.
Nemedicinske maske treba prati često i s njima pažljivo postupati, tako da se ne kontaminiraju drugi predmeti.
Platnenu tkaninu koja se koristi za pravljenje maski treba probati oprati na najvišoj dozvoljenoj temperature, koja je naznačena na etiketi materijala.
Netkani polipropilen (PP) uvijenih vlakana se može prati na visokoj temperature, do 140°C.
Kombinacija netkanih PP uvijenih vlakana i pamuka može tolerisati visoke temperature; maske izrađene od ovih kombinacija se mogu otkuhavati ili prati na pari.
Ako nema tople vode, masku oprati sapunom/deterdžentom u vodi sobne temperature, a nakon toga i) masku otkuhati jednu minute ili ii) potopiti masku u 0.1% hlor jednu minute a zatim detaljno isprati u vodi sobne temperature, kako bi se otklonili toksični ostaci hlora.

3. Alternative nemedicinskim maskama za širu javnost

U kontekstu nedostatka nemedicinskih maski, štitnici za lice mogu se smatrati alternativom uz napomenu da su oni slabiji u prevenciji širenja kapljica od maski. Ako se koriste štitnici za lice, osigurati pravilan dizajn da se prekrije lice sa strana i ispod brade. Pored toga, mogu ih lakše nositi osobe koje imaju ograničenja po pitanju nošenja medicinskih maski (kao što su osobe sa mentalnim poremećajima, poteškoćama u razvoju, gluvonijeme osobe i djeca).

Smjernice za korišćenje medicinskih maski za kućnu njegu pacijenata sa COVID-om-19

SZO daje smjernice o načinu kućne njege pacijenata sa potvrdom ili sumnjom na COVID-19, kada nije moguća njega u zdravstvenoj ustanovi ili drugom stacionarnom okruženju. (4) Kućna njega se može razmotriti kada stacionarno zbrinjavanje ili izolacija nisu dostupni ili sigurni (npr. kapacitet je ograničen i resursi nisu u stanju da zadovolje potražnju za uslugama njege). Ako je to izvodljivo, obučeni zdravstveni radnik treba da izvrši procjenu da potvrdi da li su pacijent i porodica u stanju da poštuju preporučene mjere kućne izolacije (npr. higijena ruku, respiratorna higijena, čišćenje okoline, ograničenje kretanja oko kuće ili izvan nje) i da se pozabavi pitanjima bezbjednosti (npr. slučajno gutanje i opasnost od požara povezani sa upotrebom ručnika na bazi alkohola). Treba poštovati posebne smjernice prevencije i kontrole infekcije za kućnu njegu. (4)

Osobe sa sumnjom na COVID-19 ili sa blagim simptomima COVID-a-19 i bez faktora rizika treba da:

- u slučaju potvrde, budu izolovani u medicinsku ustanovu, ili u samo-izolaciju kod kuće ukoliko izolacija u medicinskoj i drugoj ustanovi nije indikovana ili nije moguća;
- često vrše higijenu ruku i respiratornih puteva;
- drže najmanje 1 metar distance (3.3 stope) od drugih ljudi;
- **nose medicinsku masku** što je moguće više; masku treba mijenjati najmanje jednom dnevno. Osobe koje ne podnose medicinsku masku trebalo bi da striktno primjenjuju respiratornu higijenu (tj. pokrivaju usta i nos jednokratnim papirnim maramicama prilikom kašljanja ili kihanja i da je bace odmah nakon upotrebe ili da koriste postupak sa pregebom lakta i nakon toga izvrše higijenu ruku);
- ograniče kretanje i smanje dijeljenje prostora;
- izbjegavaju kontaminiranje površina pljuvačkom, ispljuvkom ili respiratornim izlučevinama;
- poboljšaju protok vazduha i ventilacije provjetranjem životnog prostora kad je god moguće;
- osiguraju adekvatno čišćenje i dezinfekciju površina u blizini mjesta na kojem se odvija njega pacijenta, kao što su noćni ormarići, okvir kreveta i ostali sobni namještaj; elektronski ekrani, tastature i upravljački uređaji; te kupatilski namještaj.

Njegovatelji i svi koji dijele životni prostor sa osobama kod kojih postoji sumnja na COVID-19 ili sa blagim simptomima COVID-a-19 trebalo bi da:

- vrše higijenu ruku u skladu sa 5 Momenata higijene ruku,(80) korišćenjem sredstva na bazi alkohola ako ruke nisu vidno zaprljane;

- kad je moguće, održavaju distancu od najmanje 1 m od zaražene osobe;
- **nose medicinsku masku** ako se nalaze u istoj prostoriji sa zaraženom osobom;
- bace sav materijal kontaminiran respiratornim izlučevinama (jednokratne maramice) odmah nakon upotrebe i izvrše higijenu ruku nakon toga;
- povećaju protok vazduha i provjetravaju životni prostor - otvarati prozore i vrata što je moguće češće;
- obezbijede adekvatno čišćenje i dezinfekciju dodirnih površina u bolesničkoj sobi, kao što su noćni ormarići, okviri kreveta i drugi sobni namještaj; elektronski ekrani osjetljivi na dodir, tastatura i upravljački uređaji; te kupatilski namještaj.

Smjernice za postupanje s maskom

Za bilo koju vrstu maski, neophodna je odgovarajuća upotreba i odlaganje kako bi se osiguralo da budu što djelotvornije i da se izbjegne povećanje prenosa.

SZO predlaže sljedeće smjernice o ispravnom korišćenju maski, na osnovu najboljih praksi u zdravstvenom okruženju:

- prije stavljanja maske, obaviti higijenu ruku;
- masku pažljivo postaviti tako da pokriva usta i nos, i pričvrstiti je tako da između lica i maske nema slobodnog prostora;
- ne dodirivati masku dok je na licu;
- skinuti masku na odgovarajući način (tj. otpustiti traku sa zadnje strane bez dodiravanja prednjeg dijela maske);
- kada skinete masku i ako je slučajno dodirnete dok je na licu, ruke oprati sredstvom za dezinfekciju ruku na bazi alkohola ili sapunom i vodom ako su vidno prljave;
- staviti novu, čistu i suhu masku čim postane vlažna / mokra;
- maske za jednokratnu upotrebu koriste se samo jednom;
- masku za jednokratnu upotrebu baciti nakon svakog korišćenja, čim je skinete.

SZO i dalje budno prati situaciju kako bi se predvidjele bilo kakve promjene koje utiču na ovo privremeno uputstvo. U slučaju promjene bilo kog faktora, SZO će izdati ažurirane smjernice. U suprotnom, ove privremene smjernice važe 2 godine nakon dana objavljivanja.

Bibliografija

1. Infection prevention and control of epidemic and pandemic-prone respiratory infections in health care. Geneva: World Health Organization; 2014 (https://www.who.int/csr/bioriskreduction/infection_control_publication/en/, accessed 13 May 2020).
2. Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020 ([https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125), accessed 4 June 2020).
3. Infection prevention and control for long-term care facilities in the context of COVID-19: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020 (<https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-for-long-term-care-facilities-in-the-context-of-covid-19>, accessed 4 June 2020).
4. Home care for patients with COVID-19 presenting with mild symptoms and management of contacts: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331133>, accessed 4 June 2020).
5. Liu J, Liao X, Qian S, Yuan J, Wang F, Liu Y, et al. Community Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(6):1320-3.
6. Chan JF, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet.* 2020;395(10223):514-23.
7. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med.* 2020;382(13):1199-207.
8. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395(10223):497-506.
9. Burke RM, Midgley CM, Dratch A, Fenstersheib M, Haupt T, Holshue M, et al. Active Monitoring of Persons Exposed to Patients with Confirmed COVID-19 - United States, January-February 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(9):245-6.
10. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 73. Geneva: World Health Organization; 2020 (https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200402-sitrep-73-covid-19.pdf?sfvrsn=5ae25bc7_6, accessed 4 June 2020).
11. Cheng VCC, Wong SC, Chen JHK, Yip CCY, Chuang VWM, Tsang OTY, et al. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2020;41(5):493-8.
12. Ong SWX, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MSY, et al. Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient. *JAMA.* 2020.
13. Guo ZD, Wang ZY, Zhang SF, Li X, Li L, Li C, et al. Aerosol and Surface Distribution of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Hospital Wards, Wuhan, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(7).
14. Chia PY, Coleman KK, Tan YK, Ong SWX, Gum M, Lau SK, et al. Detection of air and surface contamination by SARS-CoV-2 in hospital rooms of infected patients. *Nat Commun.* 2020;11(1):2800.

15. Santarpia JL, Rivera DN, Herrera V, Morwitzer MJ, Creager H, Santarpia GW, et al. Transmission Potential of SARS-CoV-2 in Viral Shedding Observed at the University of Nebraska Medical Center. medRxiv. [preprint]. In press 2020.
16. Faridi S, Niazi S, Sadeghi K, Naddafi K, Yavarian J, Shamsipour M, et al. A field indoor air measurement of SARS-CoV-2 in the patient rooms of the largest hospital in Iran. *Sci Total Environ.* 2020;725:138401.
17. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020;382(16):1564-7.
18. Fears A, Klimstra W Duprex P, et al. Comparative dynamic aerosol efficiencies of three emergent coronaviruses and the unusual persistence of SARS-CoV-2 in aerosol suspensions (preprint). MedRxiv. [preprint]. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.13.20063784v1>, accessed 4 June 2020)
19. Symptom-Based Strategy to Discontinue Isolation for Persons with COVID-19. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/strategy-discontinue-isolation.html>, accessed 4 June 2020).
20. Wolfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Muller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature.* 2020;581(7809):465-9.
21. Yu P, Zhu J, Zhang Z, Han Y. A Familial Cluster of Infection Associated With the 2019 Novel Coronavirus Indicating Possible Person-to-Person Transmission During the Incubation Period. *J Infect Dis.* 2020;221(11):1757-61.
22. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann Intern Med.* 2020;172(9):577-82.
23. Kimball A, Hatfield KM, Arons M, James A, Taylor J, Spicer K, et al. 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;69(13):377-81.
24. He X, Lau EHY, Wu P, Deng X, Wang J, Hao X, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med.* 2020;26(5):672-5.
25. Byambasuren, O., Cardona, M., Bell, K., Clark, J., McLaws, M.-L., Glasziou, P., 2020. Estimating the extent of true asymptomatic COVID-19 and its potential for community transmission: systematic review and meta-analysis (preprint). *Infectious Diseases (except HIV/AIDS).* MedRxiv. [preprint]. (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.10.20097543v1>, accessed 4 June 2020)
26. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, Kimball A, James A, Jacobs JR, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. *N Engl J Med.* 2020;382(22):2081-90.
27. Luo, L., Liu, D., Liao, X., Wu, X., Jing, Q., Zheng, J., et al., 2020. Modes of contact and risk of transmission in COVID-19 among close contacts (preprint). MedRxiv. [preprint]. (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.24.20042606v1>, accessed 4 June 2020)
28. Hu Z, Song C, Xu C, Jin G, Chen Y, Xu X, et al. Clinical characteristics of 24 asymptomatic infections with COVID-19 screened among close contacts in Nanjing, China. *Sci China Life Sci.* 2020;63(5):706-11.
29. Huang R, Xia J, Chen Y, Shan C, Wu C. A family cluster of SARS-CoV-2 infection involving 11 patients in Nanjing, China. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(5):534-5.
30. Pan X, Chen D, Xia Y, Wu X, Li T, Ou X, et al. Asymptomatic cases in a family cluster with SARS-CoV-2 infection. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(4):410-1.
31. Wang Y, Tong J, Qin Y, Xie T, Li J, Li J, et al. Characterization of an asymptomatic cohort of SARS-COV-2 infected individuals outside of Wuhan, China. *Clin Infect Dis.* 2020.
32. 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;69(14):411-5.
33. Cheng HY, Jian SW, Liu DP, Ng TC, Huang WT, Lin HH, et al. Contact Tracing Assessment of COVID-19 Transmission Dynamics in Taiwan and Risk at Different Exposure Periods Before and After Symptom Onset. *JAMA Intern Med.* 2020.
34. European Standards. UNE EN 14683:2019+AC:2019. Medical Face Masks -Requirements and Test Methods. 2019; (<https://www.en-standard.eu/une-en-14683-2019-ac-2019-medical-face-masks-requirements-and-test-methods/>, accessed 4 June 2020)
35. F23 Committee, n.d. Specification for Performance of Materials Used in Medical Face Masks. ASTM International. (<https://doi.org/10.1520/F2100-19E01>, accessed 4 June 2020).
36. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). NIOSH Guide to the Selection and Use of Particulate Respirators. Department of Health and Human Services (DHHS)NIOSH publication number 96-101, 1996. (<http://www.cdc.gov/niosh/userguid.html>, accessed 4 June 2020).
37. CEN, E., 2001. 149: 2001 norm: Respiratory protective devices-Filtering half masks to protect against particles-Requirements, testing, marking. European Committee for Standardization. (<https://shop.bsigroup.com/ProductDetail?pid=00000000030178264>, accessed 4 June 2020).
38. Surviving Sepsis Campaign (SSC). Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Mount Prospect: Society for Critical Care Medicine; 2020 (<https://www.sccm.org/SurvivingSepsisCampaign/Guidelines/COVID-19>, accessed 4 June 2020).

39. Guidelines on Infection Prevention for Health Care Personnel Caring for Patients with Suspected or Known COVID-19. Arlington: Infectious Disease Society of America; 2020 (<https://www.idsociety.org/COVID19guidelines/ip>, accessed 4 June 2020).
40. Long Y, Hu T, Liu L, Chen R, Guo Q, Yang L, et al. Effectiveness of N95 respirators versus surgical masks against influenza: A systematic review and meta-analysis. *J Evid Based Med.* 2020;13(2):93-101.
41. Jefferson, T., Jones, M., Al Ansari, L.A., Bawazeer, G., Beller, E., Clark, et al., 2020. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. Part 1 - Face masks, eye protection and person distancing: systematic review and meta-analysis. *MedRxiv*. [preprint]. (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.30.20047217v2>, accessed 4 June 2020)
42. Chu, D.K., Akl, E.A., Duda, S., Solo, K., Yaacoub, S., Schünemann, et al., 2020. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* S0140673620311429. ([https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9), accessed 4 June 2020).
43. Foo CC, Goon AT, Leow YH, Goh CL. Adverse skin reactions to personal protective equipment against severe acute respiratory syndrome--a descriptive study in Singapore. *Contact Dermatitis.* 2006;55(5):291-4.
44. Radonovich LJ, Jr., Simberkoff MS, Bessesen MT, Brown AC, Cummings DAT, Gaydos CA, et al. N95 Respirators vs Medical Masks for Preventing Influenza Among Health Care Personnel: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2019;322(9):824-33.
45. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19) and considerations during severe shortages. Geneva: World Health Organization; 2020 ([https://www.who.int/publications-detail/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)-and-considerations-during-severe-shortages](https://www.who.int/publications-detail/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-(covid-19)-and-considerations-during-severe-shortages), accessed 4 June 2020).
46. The World Health Report 2006 - working together for health. Geneva: World Health Organization; 2006.
47. Klompas M, Morris CA, Sinclair J, Pearson M, Shenoy ES. Universal Masking in Hospitals in the Covid-19 Era. *N Engl J Med.* 2020;382(21):e63.
48. Zamora JE, Murdoch J, Simchison B, Day AG. Contamination: a comparison of 2 personal protective systems. *CMAJ.* 2006;175(3):249-54.
49. Kwon JH, Burnham CD, Reske KA, Liang SY, Hink T, Wallace MA, et al. Assessment of Healthcare Worker Protocol Deviations and Self-Contamination During Personal Protective Equipment Donning and Doffing. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2017;38(9):1077-83.
50. Al Badri F. Surgical mask contact dermatitis and epidemiology of contact dermatitis in healthcare workers. *Current Allergy & Clinical Immunology*, 30,3: 183 - 188. 2017.
51. Matusiak L, Szepietowska M, Krajewski P, Bialynicki-Birula R, Szepietowski JC. Inconveniences due to the use of face masks during the COVID-19 pandemic: a survey study of 876 young people. *Dermatol Ther.* 2020.
52. 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.
53. Community-based health care, including outreach and campaigns, in the context of the COVID-19 pandemic. (<https://www.who.int/publications-detail/community-based-health-care-including-outreach-and-campaigns-in-the-context-of-the-covid-19-pandemic>, accessed 4 June 2020).
54. Canini L, Andreoletti L, Ferrari P, D'Angelo R, Blanchon T, Lemaitre M, et al. Surgical mask to prevent influenza transmission in households: a cluster randomized trial. *PLoS One.* 2010;5(11):e13998.
55. MacIntyre CR, Zhang Y, Chughtai AA, Seale H, Zhang D, Chu Y, et al. Cluster randomised controlled trial to examine medical mask use as source control for people with respiratory illness. *BMJ Open.* 2016;6(12):e012330.
56. Cowling BJ, Chan KH, Fang VJ, Cheng CK, Fung RO, Wai W, et al. Facemasks and hand hygiene to prevent influenza transmission in households: a cluster randomized trial. *Ann Intern Med.* 2009;151(7):437-46.
57. Barasheed O, Alfelali M, Mushta S, Bokhary H, Alshehri J, Attar AA, et al. Uptake and effectiveness of facemask against respiratory infections at mass gatherings: a systematic review. *Int J Infect Dis.* 2016;47:105-11.
58. Lau JT, Tsui H, Lau M, Yang X. SARS transmission, risk factors, and prevention in Hong Kong. *Emerg Infect Dis.* 2004;10(4):587-92.
59. Suess T, Remschmidt C, Schink SB, Schweiger B, Nitsche A, Schroeder K, et al. The role of facemasks and hand hygiene in the prevention of influenza transmission in households: results from a cluster randomised trial; Berlin, Germany, 2009-2011. *BMC Infect Dis.* 2012;12:26.
60. 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;10(2):210-6.
61. Barasheed O, Almasri N, Badahdah AM, Heron L, Taylor J, McPhee K, et al. Pilot Randomised Controlled Trial to Test Effectiveness of Facemasks in Preventing Influenza-like Illness Transmission among Australian Hajj Pilgrims in 2011. *Infect Disord Drug Targets.* 2014;14(2):110-6.
62. 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. *J Infect Dis.* 2010;201(4):491-8.
63. Aiello AE, Perez V, Coulborn RM, Davis BM, Uddin M, Monto AS. Facemasks, hand hygiene, and influenza among young adults: a randomized intervention trial. *PLoS One.* 2012;7(1):e29744.

64. Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, Bernacchia D, Siano M, Oreni L, et al. Self-reported olfactory and taste disorders in SARS-CoV-2 patients: a cross-sectional study. *Clin Infect Dis.* 2020.
65. Tong JY, Wong A, Zhu D, Fastenberg JH, Tham T. The Prevalence of Olfactory and Gustatory Dysfunction in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;194599820926473.
66. McMichael TM, Currie DW, Clark S, Pogosjans S, Kay M, Schwartz NG, et al. Epidemiology of Covid-19 in a Long-Term Care Facility in King County, Washington. *N Engl J Med.* 2020;382(21):2005-11.
67. Tay HS, Harwood R. Atypical presentation of COVID-19 in a frail older person. *Age Ageing.* 2020.
68. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: When and how to use masks. Geneva: World Health Organization; 2020. (<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>, accessed 4 June 2020).
69. Information Note COVID-19 and NCDs. Geneva: World Health Organization. 2020. (https://www.who.int/docs/default-source/inaugural-who-partners-forum/covid-19-and-ncds---final---corr7.pdf?sfvrsn=9b65e287_1&download=true, accessed 4 June 2020).
70. Public use of masks as source control during the COVID-19 pandemic: key considerations from social science. Geneva: World Health Organization; 2020. (unpublished, accessed 26 May 2020).
71. AFNOR. 2020. SPEC S76-001: Masque barrière. Guide d'exigence minimales, de méthode d'essais, de confection et d'usage. (<https://masques-barrieres.afnor.org/home/telechargement>, accessed 4 June 2020).
72. Liao L, Xiao W, Zhao M, Yu X, Wang H, Wang Q, et al. Can N95 Respirators Be Reused after Disinfection? How Many Times? *ACS Nano.* 2020;14(5):6348-56.
73. Jung, H., Kim, J.K., Lee, S., Lee, J., Kim, J., Tsai, P., et al., 2014. Comparison of Filtration Efficiency and Pressure Drop in Anti-Yellow Sand Masks, Quarantine Masks, Medical Masks, General Masks, and Handkerchiefs. *Aerosol Air Qual. Res.* 14, 991–1002. (<https://doi.org/10.4209/aaqr.2013.06.0201>, accessed 4 June 2020).
74. 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.
75. Jang JY, Kim, S.W., . Evaluation of Filtration Performance Efficiency of Commercial Cloth Masks *Journal of Environmental Health Sciences (한국환경보건학회지)* Volume 41 Issue 3 / Pages203-215 / 2015. 2015.
76. Podgórski, A., Bałazy, A., Gradoń, L., 2006. Application of nanofibers to improve the filtration efficiency of the most penetrating aerosol particles in fibrous filters. *Chemical Engineering Science* 61, 6804–6815. (<https://doi.org/10.1016/j.ces.2006.07.022>, accessed 4 June 2020).
77. Zhao M, Liao L, Xiao W, Yu X, Wang H, Wang Q, et al. Household materials selection for homemade cloth face coverings and their filtration efficiency enhancement with triboelectric charging. *Nano Lett.* 2020.
78. Reusability of Facemasks During an Influenza Pandemic: Facing the Flu, 2006. National Academies Press, Washington, D.C. (<https://doi.org/10.17226/11637>, accessed 4 June 2020).
79. Lee SA, Hwang DC, Li HY, Tsai CF, Chen CW, Chen JK. Particle Size-Selective Assessment of Protection of European Standard FFP Respirators and Surgical Masks against Particles-Tested with Human Subjects. *J Healthc Eng.* 2016;2016.
80. Your 5 Moments for Hand Hygiene. Geneva: World Health Organization; 2020 (https://www.who.int/gpsc/5may/Your_5_Moments_For_Hand_Hygiene_Poster.pdf?ua=1, accessed 4 June 2020).

Izrazi zahvalnosti

Ovaj dokument izrađen je na osnovu savjeta Strateško-stručne savjetodavne grupe za infektivne hazarde (STAG-IH), i u konsultaciji sa sljedećim članovima:

- 1) Ad hoc Grupe za izradu smjernica za prevenciju i kontrolu COVID-a u okviru progama SZO "WHO Health Emergencies Programme" (WHE) (abecednim redoslijedom):

Jameela Alsaman, Ministry of Health, Bahrain; Anucha Apisarnthanarak, Thammasat University Hospital, Thailand; Baba Aye, Public Services International, France; Gregory Built, UNICEF, United States of America (USA); Roger Chou, Oregon Health Science University, USA; May Chu, Colorado School of Public Health, USA; John Conly, Alberta Health Services, Canada; Barry Cookson, University College London, United Kingdom; Nizam Damani, Southern Health & Social Care Trust, United Kingdom; Dale Fisher, Goarn, Singapore; Joost Hopman, Radboud University Medical Center, The Netherlands; Mushtuq Husain, Institute of Epidemiology, Disease Control & Research, Bangladesh; Kushlani Jayatilleke, Sri Jayewardenapura General Hospital, Sri Lanka; Seto Wing Jong, School of Public Health, Hong Kong SAR, China; Souha Kanj, American University of Beirut Medical Center, Lebanon; Daniele Lantagne, Tufts University, USA; Fernanda Lessa, Centers for Disease Control and Prevention, USA; Anna Levin, University of São Paulo, Brazil; Ling Moi Lin, Sing Health, Singapore; Caline Mattar, World Health Professions Alliance, USA; Mary-Louise McLaws, University of New South Wales, Australia; Geeta Mehta, Journal of Patient Safety and Infection Control, India; Shaheen Mehtar, Infection Control Africa Network, South Africa; Ziad Memish, Ministry of Health, Saudi Arabia; Babacar Ndoeye, Infection Control Africa Network, Senegal; Fernando Otaiza, Ministry of Health, Chile; Diamantis Control, Sweden; Maria Clara Padoveze, School of Nursing,

University of São Paulo, Brazil; Mathias Pletz, Jena University, Germany; Marina Salvadori, Public Health Agency of Canada, Canada; Mitchell Schwaber, Ministry of Health, Israel; Nandini Shetty, Public Health England, United Kingdom; Mark Sobsey, University of North Carolina, USA; Paul Ananth Tambyah, National University Hospital, Singapore; Andreas Voss, Canisus-Wilhelmina Ziekenhuis, The Netherlands; Walter Zingg, University of Geneva Hospitals, Switzerland;

- 2) the WHO Health Emergencies Programme (WHE) Ad-hoc Experts Advisory Panel for Infection Prevention and Control (IPC) Preparedness, Readiness and Response to COVID-19, and other international experts including (in alphabetical order):

Mardjan Arvand, Robert Koch Institute Nordufer, Denmark; Elizabeth Bancroft, Centers for Disease Control and Prevention, USA; Gail Carson, ISARIC Global Support Centre, United Kingdom; Larry Chu, Stanford University School of Medicine, USA; Shan-Chwen Chang, National Taiwan University, Taiwan, Feng-Yee Chang, National Defense Medical Center, Taiwan, Steven Chu, Stanford University, USA; Yi Cui, Stanford University, USA; Jane Davies, Médecins Sans Frontières, The Netherlands; Katherine Defalco, Public Health Agency of Canada, Canada; Kathleen Dunn, Public Health Agency of Canada; Janine Goss, Public Health England, United Kingdom; Alison Holmes, Imperial College, United Kingdom; Paul Hunter, University of East Anglia, United Kingdom; Giuseppe Ippolito, Istituto Nazionale per le Malattie Infettive Lazzaro

Spallanzani, Italy; Marimuthu Kalisvar, Tan Tock Seng Hospital, Singapore; Dan Lebowitz, Hopitaux Universitaires de Geneve, Switzerland; Outi Lyytikäinen, Finland; Trish Perl, UT Southwestern, USA; F. Mauro Orsini, Ministry of Health, Santiago, Chile; Didier Pittet, University of Geneva Hospitals, and Faculty of Medicine, Geneva, Switzerland; Benjamin Park, Centers for Disease Control and Prevention, USA; Amy Price, Stanford University School of Medicine, USA; Supriya Sharma, Public Health Canada; Nalini Singh, The George Washington University, USA; Rachel Smith, Centers for Disease Control and Prevention, USA; Jorgen Stassinjns, Médecins Sans Frontières, The Netherlands; Sara Tomczyk, Robert Koch Institute, Germany.

The WHO Secretariat: Benedetta Allegranzi, Gertrude Avortri, Mekdim Ayana, Hanan Balkhy, April Baller, Elizabeth Barrera-Cancedda, Anjana Bhushan, Sylvie Briand, Alessandro Cassini, Giorgio Cometto, Ana Paula Coutinho Rehse, Carmem Da Silva, Nino Dal Dayanguirang, Sophie Harriet Dennis, Sergey Eremin, Dennis Nathan Ford, Jonas Gonseth-Garcia, Rebeca Grant, Tom Grein, Ivan Ivanov, Landry Kabego, Pierre Claver Kariyo, Ying Ling Lin, Ornella Lincetto, Madison Moon, Takeshi Nishijima, Kevin Babila Ousman, Pillar Ramon-Pardo, Paul Rogers, Nahoko Shindo, Alice Simniceanu, Valeska Stempliuk, Maha Talaat Ismail, Joao Paulo Toledo, Anthony Twywan, Maria Van Kerkhove, Vicky Willet, Masahiro Zakoji, Bassim Zayed.

© World Health Organization 2020. Određena prava su zadržana. Ovaj dokument dostupan je na osnovu licence [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

Referentni broj SZO: [WHO/2019-nCoV/IPC_Masks/2020.4](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IPC_Masks-2020.4)

