

Stručni rad o zaštitnim maskama primjenjivima za COVID 19.
Sastavio D. JURJEVIĆ
Rijeka, 31.08.2020.

Praćenjem raznih mišljenja naših znanstvenika i znanstvenika cijelog svijeta na temu zaštitnih maski sastavio bih sljedeću bilješku o upotrebi zaštitnih maski povodom COVIDA 19 i njihovim korištenjem. Smatram da je u cijeloj obradi problema izostala izrada procjene rizika za pojedine situacije u radnoj i urbanoj sredini. Prilikom analize rizika od covid 19 uočile bi se opasne situacije i procijenili rizici te odredile mjere. Osnova svake sigurnosti je procjena rizika te formuliranje mjera da se rizik smanji na moguće prihvatljivu mjeru.

U ovom razmatranju ne bavim se procjenom rizika i osnovnim mjerama sigurnosti već direktno posebnim mjerama. U slučaju covid 19 nije moguće zaobići uporabu osobne zaštitne opreme. Posebno ne zaštitnih maski.

Znamo da je promjer carona virusa 0,1 do 0,125 mikrometar ovisno o literaturi. Polazi se od teze da se bolest ipak u najvećoj mjeri prenosi kapljično, što znači da se sa zaražene osobe koja ima ili nema simptome, koja je u tom trenutku zarazna, prenosi virus kod običnog razgovora pogotovo kod vikanja, pjevanja i sl., a naročito kod kašljanja. Smatra se da je razmak od 1,5 m na otvorenom i 2 m u zatvorenom prostoru dovoljno da se opasnost smanji međutim bitno je i vrijeme zadržavanja tako da se svako zadržavanje preko 15 min sa zaraženom osobom povećava znatno rizik zaraze. U nekim uvjetima posebno suhog zraka neki znanstvenici su došli do zaključka da može nastati sušenjem kapljica aerosol.

Danas se u svrhu zaštite koristi nekoliko tipova maski odnosno respiratora. Maske služe za filtriranje zraka kojeg udišemo ili izdišemo i time štitimo sebe i ili osobe u našoj okolini. Pored filtriranja važni pojmovi su mogućnost disanja uz masku i način prijanjanja uz lice kako ne bi zrak prolazio kroz takva mjesta. Maske moraju biti ispitane i ili deklarirane i označene oznakom CE. Sve maske se ne ispituju već se za neke izdaje samo deklaracija o sukladnosti.

Razina filtracije **kirurške maske** (eng. surgical masks) temelji se na postotku smanjenja prolaza čestica veličine 3 mikrometra (što se koristi kao indikator razine filtriranja bakterija BFE _1 do 5 mikrometra) i čestica veličine 0,1 mikrometra (što se koristi kao indikator razine filtriranja čestica koje sadrže viruse PFE 0.1 do 1 mikron). Prema razini filtracije dijele se na razinu/tip I (razina filtracije >95%), II i III (razina filtracije >98%).

Nedostatak takvih maski je nešto slabije prijanjanje uz lice i samim time ona služi više kao zaštita osoba u blizini.

Zaštitne maske – **respiratori** (eng. respirators) se prema regulatornim standardima klasificiraju prema razini filtriranja čestica veličine 0,3 mikrometra. Sjedinjene Američke Države koriste označavanje oznakom N s dvoznamenkastim brojem (N95, N99, N100), prema kineskim standardima se označava slovima KN s dvoznamenkastim brojem (KN95, KN99), Australija i Novi Zeland označavaju razinu filtracije slovom P i jednoznamenkastim brojem (P1, P2, P3), a u Europskoj uniji se koristi označavanje oznakom FFP s jednoznamenkastim brojem (FFP1, FFP2, FFP3).

Pregledom razine filtriranja, usporedbom važećih standarda, može se zaključiti da zaštitne maske s oznakom N95, KN95, P2 i FFP2 imaju podjednaku razinu filtriranja (>94%) i da su ekvivalentne. Isto tako, ekvivalentne su maske koje nose oznake N99, KN99, P3 i FFP3 po razini filtriranja čestica veličine 0,3 mikrometra (>98%).

Takve maske mogu biti izvedene sa i bez ventila. Maske sa ventilom omogućavaju izbacivanje zraka iz pluća bez filtriranja i time štite osobu koja ju nosi, a ostale osobe u blizini uopće ne štiti ukoliko bi nositelj maske bio zarazan.

Zaštitne maske – komunalne odnosno platnene ili šivane ili DIY maske.

To su maske koje su počeli proizvoditi pojedinci ili trgovačka društva. Razvijena je i norma po kojoj se proizvode tekstilne maske – tzv komunalne.

Nije bitan samo materijal od koje je maska napravljena već i kroj odnosno prilanjanje uz lice.

Maska koja ne pranja dobro uz lice gubi značajno svoju zaštitnu funkciju.

Najprije su šivane maske bile odbacivane da bi se kasnije i one počele ispitivati i ocjenjivati. A sada postoji i norma za njihovu proizvodnju. Sama ideja da se maske šivaju polazi od same činjenice da su nekada ne tako davno, svi kirurzi nosili maske od kirurškog platna (šivane sa trakicama koje su se vezale iza glave). Kasnije te maske iz upotrebe izbacila je industrija jednokratnih maski. Znači postoji velika povijest nošenja zaštitnih maski šivanih od tekstila. Neke znanstvene institucije, fakulteti, sveučilišta itd su počeli vršiti ispitivanja takvih maski od različitih materijala i došli do korisnih saznanja.

Maske napravljene od platna ispituju se po istim onim načelima kako se ispituju industrijske maske

Polazimo od teze da je platnena maska korisna posebno ako ju nose oba sugovornika i pri tome paze na razmak i druge mjere.

Pitanje je od koga materijala trebamo raditi masku? Postoje istraživanja i mišljenja da bi pogodno bilo korištenje pamučnog platna gustoće i to 180 TC po in² ili oko 120 niti po cm, a tu bi moglo do izražaja doći pamučno platno – saten – (kvalitetni pamučni gusti stolnjaci) koje je vrlo kvalitetno i ima težinu više od 100 grama / m². Moguća je i upotreba drugog pamučnog materijala.

Dobra je kombinacija satena i dva sloja škifona od poliestera ili svile, čime nastaje statički elektricitet i zadržavanje sitnih čestica.

Prije šivanja maski od nekog materijala potrebno bi bilo isprobati disati kroz taj materijal te ukoliko možemo disati kroz takvu tkaninu, pokušajmo je preklopiti, ponovimo pokus disanja. Ako možemo samo otežano disati taj materijal nije dobar za izradu maski.

Neke osobe šivaju maske s džepom u koji umeću filter od usisača, što daje isto dobre rezultate filtriranja, naravno ako prođu test disanja

Platnene maske se ispituju kao i maske N95 na čestice od 0,3 mikrona. Saten, obično materijal od kojeg se šivaju bolji stolnjaci moguće će zadržati do 70% čestica 0,2 do 1 mikron. U kombinaciji sa škifonom i više, gotovo kao kirurške. Dvostruke maske od satena efikasne su gotovo kao kirurške, a kada se navlaže imaju još bolje osobine.

Preporuka je da se šiju pravokutne maske, a na području nosa biti priljubljene uz isti. Maske nešto drugačijeg oblika dižu se prema nosu i spuštaju ispod brade kako bi se postiglo bolje prilagođavanje. Maske pravokutne koje su preklopljene na tri mjesta zahtijevaju uporabu meke žice koja bi se umetnula na područje nosa i po njemu oblikovala.

U zaštiti na radu poznat je pojam skupne zaštite. To znači da mi ne nosimo osobno zaštitno sredstvo da bi samo sebe zaštitili nego da bi zaštitili i osobe u našoj okolini.

U ovom slučaju to je prvenstveno upotreba zaštitnih maski i na neki način upotreba zaštitnih naočala koja bi bila potrebna u nekim bliskim kontaktima sa zaraženima.

Znanstvenici prvenstveno preporučuju fizički razmak, prozračivanje prostora te što manje zadržavanja u zatvorenom prostoru.

Međutim otvoreni prostor nije prostor koji nema svojih rizika. To znamo zarazama na nogometnim utakmicama odnosno drugim utakmicama gdje su praktički gledaoci iako su bili vani sjedili jedan blizu drugoga te glasno govorili gdje se zaraza lako prenosi.

Koliko god i danas ima osoba koje govore protiv maski te ističu da je potrebno držati samo razmak, takve ocjene nisu dobre i šalju pogrešne poruke. Ne može se uvijek držati razmak, zamislite da stanujete u neboderu i izađete na stepenice gdje u bilo kojem trenutku može naići vaš susjed i proći uz vas, a stepenice su široke 1,2 m te kihnuti ili početi razgovarati s vama. Zatim nećete uvijek moći ući u dizalo sami, u trgovini obratiti će vam se netko ili ćete se vi obratiti nekom. Držati razmak je dobro, ali ne možete predvidjeti sve okolnosti tako da je obavezno nošenje maski.

Sjetite se da ukoliko zaražena osoba pored vas kihne niz kapljica s virusima ulazi direktno u vaša pluća.

SVI MORAJU NOSITI MASKE da bi bile korisnije.



Radnica SC Rijeka Irena M. sašila je niz platnenih dvostrukih maski visoke kvalitete.

Zaštitne maske i respiratori koji se primjenjuju za zaštitu of covid 19:

”kirurška“ maska



Respirator FFP3 sa ventilom



Respirator FFP2 bez ventila



Platnena maska



Ukoliko se možete dodirnuti vjerojatno ste bliže od dozvoljene udaljenosti od 1.5 m.



Odnosi zaštite za osobe koje stoje blizu



Najbolje je zaštićena osoba prva lijevo, s respiratorom FFP3 ali maska je izvedena s ventilom.

Znači da štiti samo nositelja

Iduća osoba s respiratorom FFP2 bez ventila štiti i sebe i ostale. Osoba s kirurškom maskom štiti više druge nego sebe, a slično je i sa platnenom maskom.

Preporuka:

Za studente i radnike koji donekle mogu kontrolirati fizičko rastojanje, prozračivanje i higijenu te zaštitu moraju koristiti duže vrijeme, preporuka je kvalitetna platnena maska s pogodnim krojem i slojem čistog pamuka prema licu.

Na drugom mjestu bi bila kirurška maska te zatim FFP2 bez ventila.

FFP2 bez ventila koristite uvijek u zatvorenim prostorima s mogućim bliskim kontaktom neodgovornih osoba koje ne nose zaštitu ili ju nose neadekvatno.

Stavljanje maske na lice na način da osigura dobro prijanjanje, Skidanje maske s lica i odlaganje na način da se ne kontaminiraju ruke.

Potrebno je napraviti plan korištenja maski na način da ih imamo više. Dio maski ostavimo najmanje 5 dana, ili koristimo platnene maske koje peremo na 60C i eventualno peglamu parnom peglom.

Maske sa slojem bakra koje su se pojavile nedavno baziraju se na saznanju da virus na bakrenoj podlozi opstaje do 4 sata,

Izvor podataka

<https://news.uchicago.edu> › storyWeb-rezultatiHomemade masks made of silk and cotton may boost protection | University of Chicago News - UChicago News

Coronavirus SARS-CoV-2 - BMG/BMAS/ABAS/RKI ... - [RKIwww.rki.de](http://www.rki.de) ›