

Primerjava rezultatov testiranja filtracijske učinkovitosti kirurških in FFP mask

Zaščitne maske smo testirali s standardiziranim kvarčnim prahom (4/7.2.2.5 - ISO 12103-1 A1), ki ima velikost delcev v velikostnem območju virusa SARS-CoV-2 in drobnih respiratornih kapljic. Test smo izvedli na način, da smo prah uvajali v komoro, v kateri je bila robotska glava. Na robotsko glavo smo namestili masko in izmerili, koliko delcev z velikostjo od 13 do 600 nm je maska zadržala. Kmalu se je pokazalo, da neelastična robotska glava ne omogoča vsem maskam idealnega prileganja, zato smo začeli poleg mask testirati tudi sam material, iz katerega je maska narejena. Na ta način smo lahko ocenili, ali je slaba filtracijska učinkovitost posledica slabega prileganja maske ali pa slabega materiala, iz katerega je maska narejena.

Rezultati učinkovitosti filtriranja delcev (»Particle removal efficiency«-PRE) so se razlikovali za različne maske istega tipa in so v spodnji tabeli navedeni v razponu. Za primerjavo so navedene vrednosti tudi za pralne maske.

Tip maske	PRE maske	PRE materiala
FFP 3	97 %	100 %
FFP 2	49 % - 90.7 %	90 % -99.9 %
Kirurške maske	65 % - 82 %	91 % -99.8 %
Pralne maske	15 % - 50 %	25 % - 82 %

Na podlagi naših eksperimentov lahko sklepamo, da FFP2 maske omogočajo v začetku uporabe primerljivo zaščito tistega, ki masko nosi, kot kirurške maske. Pri meritvah časovne odvisnosti pa smo ugotovili, da se filtracijska učinkovitost za kvarčni prah pri FFP2 maskah s časom bistveno ne spreminja, medtem ko pri kirurških maskah s časom upada, kar pripisujemo vplivu prahu na elektrostatski način filtriranja.

Relativno slaba filtracijska učinkovitost FFP2 mask v primerjavi z materiali, iz katerih so narejene, je posledica slabega prileganja mask na standardno robotsko glavo.

Rezultati testiranja so informativne narave, saj metoda ni standardizirana.

*Center za mikroskopijo in detekcijo nanodelcev (CMD-NANO), Odsek za fiziko trdne snovi,
Institut »Jožef Stefan«*