



Медицина
не може зупинити
поширення
пандемії.

Її точно може
зупинити особиста
відповідальність
кожного.

БЛАЖЕННИШИЙ СВЯТОСЛАВ

○ Компетентно

До питання про захисні маски

Із 21 листопада в Україні діють нові штрафи за порушення маскового режиму, тому узагальнена інформація про класифікацію, ефективність і порядок застосування цих захисних засобів буде корисна споживачам.

На запит в інтернеті – купити захисну маску – при величезній кількості пропозицій асортимент зводиться всього до двох видів: одноразові медичні маски і маски немедичні багаторазові тканинні. Одноразові вироби продають в діапазоні від 1 грн. 13 коп. до 5 грн. і за ці гроші можна придбати маски захисні медичні: тришарові; чотиришарові; з затискачем або фіксатором перенісся. Найбільш популярні кольори блакитний та чорний. Ціновий діапазон тканинних масок будь-якого кольору веселки – від 33 грн. до 126 грн. і включає двохшарові маски з логотипом, трикотажні з кишенею, тканинні графітові і навіть шестишарові. Зроблені вироби в Україні, Китаї або Туреччині.

Кого і від чого захищає маска? З яких матеріалів вона повинна бути зроблена? Яка її ефективність, хто і як це визначає? Відповідь на ці питання має дати нормативний документ, відповідно до якого виготовлена вітчизняна продукція або інструкція з використання – у разі якщо виріб імпортного виробництва.

Міністерство охорони здоров'я України, з огляду на ситуацію, що склалася з розповсюдженням коронавірусної інфекції COVID-2019, з метою інформування медичної спільноти, суб'єктів господарювання та населення України на своєму сайті надало узагальнену інформацію про державні стандарти України, нормативно-правові документи, які регулюють вимоги до засобів індивідуального захисту В Україні можна виготовити маску відповідно до вимог ДСТУ EN 14683 : 2014 «Маски хірургічні. Вимоги та методи випробувань», але в цьому стандарті встановлені конструктивні та експлуатаційні вимоги, а також методи випробувань хірургічних масок, призначених для обмеження передачі інфекцій від персоналу до пацієнтів під час хірургічних операцій в операційних та інших медичних установах з аналогічними вимогами та він не поширюється на маски, призначені тільки для індивідуального захисту персоналу.

Інструкції до імпортованих виробів, перекладені на державну мову, лаконічно повідомляють, що маски призначені для безпеки та попередження інфікування, забезпечують бар'єр і мінімізують поширення інфекцій, що передаються повітряно-крапельним шляхом.

Для розуміння того, що передається повітряно-крапельним шляхом доцільно докладно розповісти про біологічні аерозолі, частки яких несуть на собі життєздатні мікроорганізми. Вони виникають в приміщеннях під час розмови, кашлю і чхання, здійснення різних технологічних процесів, в результаті випаровування і висихання рідин, а також при попаданні з пилом в повітря екскрементів хворих тварин і людини. Залежно від розміру часток розрізняються 4 фази біологічного аерозолу: крупнокрапельна (діаметр частинки > 100 мкм), дрібнокрапельна (діаметр частинки < 100 мкм), крапельно-ядерна (діаметр частинки < 1 мкм) і т.зв. бактеріальний пил (частки розміром десятки і сотні нанометрів).

Частинки крупнокрапельної фази знаходяться в підвішеному стані протягом декількох секунд і швидко осідають. Дальність їх розсіювання не перевищує 2-3 метра. З точки зору поширення збудників захворювань, великі краплі становлять найбільшу небезпеку тільки в момент утворення і в безпосередній близькості від хворого. Осідаючи на різні поверхні, вони змішуються з пилом і, після висихання, утворюють бактеріальний пил, який при русі повітря в приміщеннях багаторазово піднімається і осідає на поверхні, що робить його джерелом постійного повторного зараження повітряного середовища.

Частинки пилової фази аерозолу, розміром більше 50 мкм, осідаючи на поверхнях під дією конвекційних потоків повітря, знову опиняються в підвішеному стані і здатні багаторазово реінфікувати повітря приміщення, створюючи в ньому гранично високі концентрації мікроорганізмів.

Дрібнокрапельна фракція частинки розміром 30 і більше мкм повільно осідає, формуючи разом з частинками крупнокрапельної фази бактеріальний пил. Дрібні частинки (до 10 мкм) підсилюють і перетворюються в ядрця розміром 1 мкм і дрібніше, формуючи крапельно-ядерну фракцію. Частинкам дрібнокрапельної фракції властива висока здатність переноситися з потоками повітря на значні відстані. Частки розміром менше 10 мкм внаслідок свого малого розміру (1-10 мкм) здатні проникати в найглибші відділи дихальних шляхів і є одним з ключових рушійних факторів в поширенні повітряно-крапельних інфекцій.

Величина часток біологічного аерозолу визначає глибину їх проникнення в дихальні шляхи людини і, відповідно, локалізацію і важкість перебігу захворювання. Частинки розміром більше 30 мкм осідають в основному на слизовій оболонці носа, гортані і трахеї, частинки розміром 3-10 мкм – проникають в більш глибокі відділи респіраторного тракту – бронхіоли, а частинки розміром 0,3-1 мкм можуть досягати

альвеол. Найбільшу небезпеку становлять високодисперсні аерозолі, частки яких мають розмір до 2 мкм. Саме такі частинки проникають в глибокі відділи легень, викликаючи їх первинні ураження у вигляді пневмоній.

Кількість і величина частинки біологічного аерозолу, створюваного інфекційним хворим в повітрі приміщення, залежить від сили і частоти фізіологічних актів чхання, кашлю, розмови, а також інтенсивності утворення мокротиння.



Співпраця

Лабораторія науково-дослідного інституту епідеміології та гігієни ЛНМУ ім. Данила Галицького розпочала безплатне тестування на Covid-19 студентів львівських навчальних закладів вищої освіти. Цей проект став можливим в результаті співпраці медуніверситету з обласним лабораторним центром МОЗ України та за підтримки департаменту охорони здоров'я ЛОДА. Як це відбуватиметься на практиці? При підозрі на коронавірус студент звертається до адміністрації свого навчального закладу, яка, своєю чергою, формує списки тих, у кого потрібно відібрати мазки для подальшого дослідження. Далі ці списки передають у заклад охорони здоров'я, який скеровує мобільну бригаду для відбору мазків у студентів. Після цього мазки доставляють у лабораторію НДІ епідеміології та гігієни, яка впродовж 24 годин видає результат дослідження, проведеного методом ПЛР.

На думку в.о.керівника обласного лабораторного центру МОЗ Наталі Іванченко-Тімко, цей проект дозволить оперативніше виявляти випадки захворювання серед найактивнішої категорії населення – молоді та своєчасно переривати ланцюги його поширення. Щодня планують обробляти до 100 проб біологічно активних матеріалів, що надходять від вишів міста.

Перші мазки проб на коронавірус у середу, 25 листопада, надіслали студенти Львівської музичної академії. До слова, лабораторія науково-дослідного інституту епідеміології та гігієни ЛНМУ ім. Данила Галицького проводить тестування на Covid-19 з квітня 2020 року. За цей час проведено понад 10 тис. ПЛР- досліджень методом ПЛР та понад 3 тис. ІФА-тестувань.

<https://zaxid.net/news/>

Що ж протиставлено біологічному аерозолу, що передається повітряно-крапельним шляхом?

Маски захисні медичні тришарові – найбільш поширений тип масок, за ціною доступні всім, продаються повсюдно (в аптеках, продуктових та господарських магазинах). Складаються з трьох шарів – зовнішні виготовлені з нетканого матеріалу (наприклад – спанбонду), а внутрішній – з фільтрпаперу або іншого синтетичного матеріалу (наприклад – мельтблауну), що фільтрує великі частки. Наявність гнучкої алюмінієвої вставки, забезпечує прилягання маски за формою носа. Маски кріпляться на обличчя за допомогою гумок, закривають область носа і рота, але при цьому нещільно прилягають до обличчя. Ефективні проти пилу і бактерій, швидко набирають вологу і стають розплідником мікрофлори через 20-40 хвилин.

Маски захисні медичні чотиришарові зовні не відрізняються від тришарових, але містять додатковий зовнішній шар з водовідштовхувального матеріалу. За рахунок шару, адсорбуючого вологу, служать повноцінно до 2-х годин.

Тканинні маски не містять фільтра і виготовляються з одного або двох шарів кольорової синтетичної тканини. Добре фільтрують частинки діаметром більше 4 мікрометрів. Якість фільтрування залежить від типу тканини, близькості в ній ниток, а також конструкції маски, яка повинна щільно прилягати до обличчя. При наявності в масці кишені, її можна використовувати як місце під додаткову вставку-фільтр. Як вставки використовуються синтепон, флізелін, або інші матеріали, причому виробник рекомендує просочити їх дезінфікуючим засобом.

Тканинні графітові маски зроблені аж ніяк не з мінералу, а просто випускаються чорного кольору. Виробник стверджує, що шиті вони з міцного спортивного трикотажу,

знижують можливість попадання забрудненого повітря через дихальні шляхи, при цьому не перешкоджають надходженню кисню, а також не викликають алергічну реакцію.

Інформація про шестишарові тканинні маски обмежена тим, що вони зшиті з бязі і можливе їх багаторазове використання.

Декларація про багаторазове використання тканинних масок обумовлює їх щоденне прання, стерилізацію кип'ятінням, парогенератором, ультрафіолетом або замочуванням у розчині хлорки. Після таких маніпуляцій маска миттєво втрапить свій вигляд, а волога і статична електрика стануть благодатним ґрунтом для бактерій і вірусів майже миттєво. Тканинні маски створюють помилкове відчуття безпеки і можуть в основному використовуватися для самозаспокоєння.

Окремо слід розповісти про неопренові багаторазові маски. Неопрен – це синтетичний хлопцевий каучук (вспенена гума). Його застосовують в різних сферах життя людини: промисловості, споживчих товарах (чохли для телефонів і ноутбуків), спорті,

медицині. Останнім часом цей матеріал стає модним для пошиття трендового одягу. У медицині неопрен, причому певного типу (W), що відрізняється білим кольором, використовують для виготовлення бандажів. Також з неопрена виготовляють медичні рукавички.

На етикетці неопренової маски вітчизняного виробництва немає інформації про нормативний документ, відповідно до якого вона виготовлена і про дозвільний документ, що дозволяє використовувати виріб на території України в якості індивідуального засобу захисту. В інструкції із застосування виробник вказує, що виріб не підлягає сертифікації, в той же час стверджує, що маска затримує 99% найдрібніших частинок пилу і водних суспензій. Крім того, наведена інформація, що тести (проведені ким, коли і де?), показали відсутність алергічної реакції (у кого?) на цей матеріал. До речі, мити і стерилізувати (як?) неопренову маску потрібно також щодня.

Відповідно до рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я застосування медичних масок входить до складу комплексу заходів для профілактики інфекцій і інфекційного контролю та може сприяти обмеженню поширення ряду вірусних інфекцій, в тому числі COVID-19. Маски можуть застосовуватися здоровими людьми як засіб індивідуального захисту (для захисту при контакті з хворим) або для контролю за джерелом інфекції (тобто застосовуються хворими для профілактики подальшої передачі інфекції). Знати, як правильно носити медичну маску для обличчя, дуже важливо, в іншому випадку, захисний ефект виробу буде зведений до мінімуму.

Одноразову медичну маску застосовують всього 1 раз і розміщують на обличчя так, щоб вона закривала ніс, рот і підборіддя. Якщо маска оснащена зав'язками, їх потрібно міцно зав'язати. Якщо в маску шите пластичне кріплення в області носа, його щільно підганяють пальцями до спинки носа. Спеціальні складки на масці розгортають, щоб надати виробу більш функціональну форму для ґрунтового прилягання до обличчя. Намоклі від кашлю, чхання або дихання маску змінюють негайно, утилізують і надягають іншу – суху і чисту. В середньому медичну маску змінюють кожні 2 години. Знімати використану маску слід вхопившись за вушні петлі або зав'язки.

Як лікар-гігієніст хочу звернути увагу на колір маски. У культурі багатьох країн білий колір – це символ чистоти. Не випадково про лікарів говорять люди в білих халатах. Важко собі уявити ситуацію візиту до лікаря, одягнутого в чорний, синій або сірий халат підсобного робітника. На ньому не видно бруду – розсадника мікроорганізмів.

Також слід сказати, що у кожної людини різний рівень чутливості шкіри і при тривалому контакті маски зі шкірою можливий розвиток алергічної реакції. Залежить це не від якості матеріалу, а від індивідуальної чутливості шкіри людини до різних, в тому числі і синтетичних матеріалів.

Чоловікам, любителям рослинності на обличчі, хочу повідомити, що борода і вуса будуть знижувати захисну функцію маски і збільшувати ваші шанси на отримання інфекції.

Відсутність у людей власного захисту і бар'єру проти передачі інфекції оточуючим, сприяє поширенню пандемії коронавірусної інфекції COVID-19.

Борис КУЗЬМІНОВ,
директор НДІ епідеміології та гігієни
Львівського національного
медичного університету
імені Данила Галицького,
доктор медичних наук, професор.