

Ochranné pracovné pomôcky v dobe šírenia koronavírusového ochorenia

Na základe nariadenia vlády SR č. 395 z 2006 o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov (OOPP), **osobným ochranným pracovným prostriedkom** je každý prostriedok, ktorý zamestnanec pri práci nosí, drží alebo inak používa vrátane jeho doplnkov a príslušenstva, ak je určený na ochranu bezpečnosti a zdravia zamestnanca.

■ Nariadenie (EÚ) 2016/425 z 9. marca 2016 o osobných ochranných pomôckach (OOP) sa týka navrhovania, výroby a predaja osobných ochranných prostriedkov. Stanovujú sa v ňom právne povinnosti na zabezpečenie toho, aby OOPP na vnútornom trhu EÚ poskytoval najvyššiu úroveň ochrany pred rizikami. Označenie CE umiestnené na OOP poskytuje dôkaz o súlade výrobku s uplatniteľnými právnymi predpismi EÚ. Najčastejšie používané OOP v zdravotníctve a ich normy sú znázornené v tabuľke č. 1.

■ Na základe usmernenia hlavného hygienika Slovenskej republiky v súvislosti s koronavírusovým ochorením COVID-19 spôsobeným koronavírusom SARS-CoV-2, pri práci je potrebné používať vhodné OOPP. OOPP pre ošetrojúci personál pre prevenciu nákazy kontaktom, respiračným kvapôčkovým sekretom, vzduchom, sú jednorazový ochranný oblek (overall), ochranné okuliare alebo štít, respirátor alebo tvárové rúško, jednorazové rukavice, návlek na obuv.

Tvárové rúško (chirurgická maska, lekárska maska)

■ Tvárové rúško na tvár poskytuje bariérovú ochranu pred kvapôčkovou nákazou, nemusí však primerane chrániť pred aerosólom alebo pred malými časticami vo vzduchu s veľkosťou menším 5 µm. Bežné chirurgické masky sa skladajú z troch vrstiev netkanej textílie. Vnútorná vrstva slúži na absorpciu vlhkosti;

TABUĽKA č. 1

Osobné ochranné pomôcky	platná Európska norma
Ochranné prostriedky dýchacích orgánov – Filtračné polomasky na ochranu proti časticiam	EN 149:2001+A1:2009
Lekárske masky na tvár	EN 14683:2019+AC:2019
Osobná ochrana očí	EN 166:2001
Ochranný odev – Požiadavky na výkon a skúšobné metódy ochranného odevu proti infekčným agensom	EN 14126:2003
Ochranný odev proti tekutým chemikáliám	EN 14605:2005+A1:2009
Lekárske rukavice na jednorazové použitie	EN 455-1:2000, EN 455-3:2000
Ochranné rukavice proti nebezpečným chemikáliám a mikroorganizmom	EN ISO 374-5:2016

TABUĽKA č. 2

Typ respirátora EU-OSHA*	medzná hodnota prieniku filtra (pri prietoku vzduchu 95 l / min)	presakovanie	klasifikácia NIOSH
FFP1	filtruje najmenej 80 % vzdušných častíc	22 %	
FFP2	filtruje najmenej 94 % vzdušných častíc	8 %	N95
FFP3	filtruje najmenej 99 % vzdušných častíc	2 %	N99

* European Agency for Safety and Health at Work – Európska agentúra pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci

vonkajšia vrstva na izoláciu tekutiny rozprašovanej pacientom; filtračná vrstva v strede slúži ako bariéra proti choroboplodným zárodkom. Počas nosenia, z dôvodu prevencie kontaminácie, sa rúško nemá chytať rukami. Tvárové rúška by sa mali vymieňať po každom použití, alebo ak sú navlhčené alebo špinavé. Tvárové rúško sa pri podozrení na ochorenie COVID-19 používa pre pacienta, aby sa znížilo riziko rozptylu infekčných

kvapôčok pri kýchaní alebo kašľaní do svojho okolia. Chirurgické masky sa považujú za kontaminovaný odpad a mali by byť umiestnené vo vhodnej nádobe na klinický odpad.

Respirátory

■ Respiračná ochranná maska, maska FFP (*Filtering Facepiece Particles*), je typ ochrannej masky certifikovanej

Európskou úniou, ktorá slúži na ochranu pred prachovými časticami a rôznymi vírusmi vo vzduchu. Rôzne typy respirátorov zabezpečujú rôzne úrovne ochrany (tabuľka č. 2). Spoločnosť NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*) zaviedla deväť klasifikácií schválených respirátorov na filtrovanie častíc založených na kombinácii série respirátorov a úrovne účinnosti: N – neodolný voči oleju, R – odolný voči oleju, P – olejotesný a podľa minimálnej úrovne účinnosti na 95, 99 a 100 (%).

■ Respirátor poskytuje ochranu proti vdýchnutiu veľmi malých (vo veľkosti < 5 µm) vzdušných častíc a aerosolu. Respirátory N95/FFP2 sa môžu používať až 8 hodín tým istým zdravotníckym pracovníkom za predpokladu, že nedôjde k narušeniu ich integrity, pričom Európske centrum pre prevenciu a kontrolu chorôb (ECDC) uvádza možnosť používania 4 až 6 hodín. Okraje respirátora musia tesne priliehať na tvár, aby sa zabránilo bočnému vnikaniu vzduchu pod respirátor. Respirátory nie sú vhodné pre osoby s fúzami, bokombradami alebo viditeľným strniskom na tvári, pretože tieto negatívne ovplyvňujú prilnutie okrajov respirátora k pokožke.

■ **Respirátory s výdychovým ventilom** sú určené výlučne zdravým jedincom. Na nosenie sú oveľa pohodlnejšie, keďže výdychový ventil znižuje nadmernú vlhkosť a teplo v maske z vydychnutého vzduchu. Ventil sa počas výdychu otvorí a počas nádychu sa uzavrie, takže vdychnutý vzduch prechádza cez filtračnú zložku respirátora. Zdravotnícki pracovníci môžu nosiť respirátory s výdychovým ventilom, pokiaľ sami nemajú infekčné ochorenie dýchacích ciest. V čase komunitného šírenia COVID-19, kedy je väčšia pravdepodobnosť asymptomatických prípadov infekcie u zdravotníckych pracovníkov, sa odporúča používať respirátory bez výdychového ventilu. Pri ich nedostatku sa respirátor s výdychovým ventilom prekrýva chirurgickým rúškom. Prekrytie respirátora chirurgickým rúškom sa používa aj na zabránenie kontaminácie vonkajšej strany respirátora pri jeho opakovanom použití.

Ochranný odev

■ Pre špecifické scenáre chemickej, biologickej expozície, ktoré zahŕňajú pracovnú situáciu (časové trvanie, priestorové obmedzenia), chemickú látku (chemikálie), infekčný agens, zdroj expozície, dĺžku expozičného času, priepustnosť bariéry a permeačné vlastnosti, je potrebné vybrať vhodný ochranný odev.

■ Chemicky odolné overaly sa delia do šiestich tried ochrany:

▶ **TYP 6**

obmedzená ochrana proti postreku kvapalnými chemikáliami EN13034.

▶ **TYP 5**

ochrana proti prieniku pevných častíc EN13982-1.

▶ **TYP 4**

ochrana proti kvapalným aerosolom EN14605.

▶ **TYP 3**

ochrana proti postreku kvapalnými chemikáliami EN14605.

▶ **TYP 2**

neplynotesné overaly (využíva pretlak) EN943-1.

▶ **TYP 1**

plynotesné overaly (s prívodom dýchateľného vzduchu) + spĺňa extrémne požiadavky pre záchranné zložky EN943-1; EN943-2.

■ Na ochranu pred baktériami, vírusmi a inými mikroorganizmami sú stanovené osobitné požiadavky na odevné materiály používané na ochranu proti infekčným agensom – EN1412, ochrana proti biologickému nebezpečenstvu. Tieto materiály musia chrániť pokožku a tým aj používateľa pred možným kontaktom s biologickými látkami a zabrániť šíreniu choroboplodných zárodkov. Odporúča sa oblek s pretiahnutými švmi, pretože vírusy, baktérie a spóry sú dostatočne malé na to, aby prenikli cez šité švy. Ochranný odev by mal byť certifikovaný ako chemicky ochranný odev kategórie III. Rôzne laminované textilie poskytujú inovatívny rad textílií pozostávajúcich z viacerých bariérových vrstiev, ktoré poskytujú ochranu špecifickým alebo

viacnásobným rizikám (chemickým, biologickým, tepelným a plameňovým a iným), trvanlivosti a pohodliu. Tieto môžu obsahovať rôzne tenké vrstvy materiálov (napr. polymérne povlaky), polypropylénové alebo polyesterové vrstvy, netkané materiály, elastoméry, atď., aby sa dosiahli požadované vlastnosti z úrovne ochrany.

Ochranné okuliare, ochranný štít

■ Na zabránenie vírusovej expozície sliznice oka by sa mali používať ochranné okuliare alebo ochranné štíty na tvár. Dôležité: ochranné okuliare musia zodpovedať rysom tváre používateľa a musia byť kompatibilné s respirátorom.

Jednorazové rukavice

■ Rukavice sú k dispozícii v rôznych hrúbkach, textúrach, materiáloch, farbách a kvalitách. Používatelia OOPP by mali zvážiť použitie rôznych rukavíc v závislosti od rizika expozície spojeného s plánovaným zásahom. Rukavice kombinácie prispôbené konkrétnym úlohám zvyšujú bezpečnosť a poskytujú požadovanú hmatateľnosť alebo potrebnú odolnosť.

■ Používatelia OOPP by mali vždy používať minimálne dva páry rukavíc.

▶ vnútorný pár rukavíc: zakrývajúci pokožku („ako druhá koža“)

▶ vonkajší pár rukavíc: rukavice na vrchu rukavíc („pracovné rukavice“).

■ Aktualizované usmernenie pre zdravotných pracovníkov na používanie OOPP pri starostlivosti osoby so suspektným alebo potvrdeným COVID-19 sa nachádzajú na stránke MZ SR Štandardné postupy.

Autorka:

PharmDr. Hajnalka Komjáthy, PhD.

Nemocničná lekárň

Nemocnica Komárno s. r. o

Použitá literatúra

1. **Nariadenie vlády č. 395/2006 Z. z.** Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov, dostupné na internete
2. **Usmernenie hlavného hygienika Slovenskej republiky** v súvislosti s ochorením COVID-19 spôsobeným koronavírusom SARS-CoV-2 (siedma aktualizácia), dostupné na internete
3. **Európske normy** dostupné na internete <https://standards.cen.eu/dyn/>
4. **Bezpečné používanie osobných ochranných prostriedkov** používaných v liečbe infekčných ochorení. Technický

dokument ESDC, dostupný na internete: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/safe-use-of-ppe.pdf>

5. **VAN WELY E.:** Current global standards for chemical protective clothing: how to choose the right protection for the right job? *Ind Health.* 2017 Nov; 55(6): 485–499
6. **Prevencia a osobné ochranné pracovné pomôcky** dostupné na internete: <https://www.standardnepostupy.sk/prevencia-a-oopp/>