

Nový koronavírus COVID-19 – aktuálna téma a hrozba

Prof. MUDr. Zuzana Krištúfková, PhD., MPH¹, doc. MUDr. Mária Štefkovičová, PhD., MPH^{2,3}, doc. MUDr. Vladimír Oleár, CSc.³

¹Katedra epidemiológie, Fakulta verejného zdravotníctva, Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave

²Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne

³Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka

Via pract., 2020;17(1):41-42

V decembri 2019 vypuklo v Číne viacero prípadov zápalu pľúc. Vyšetrením sa zistilo, že boli spôsobené dovtedy neznámym vírusom. Bol to nový koronavírus pomenovaný ako SARS-CoV-2. Ochorenia vyvolané týmto vírusom dostali názov COVID-19.

Koronavírusy tvoria veľkú skupinu vírusov, pre ktoré je typická koruna tvorená glykoproteínovými výbežkami na ich povrchu, podľa ktorej majú aj meno. Niektoré typy vírusu infikujú ľudí, niektoré zvieratá. U ľudí môžu klinicky postihovať dýchací, menej často aj tráviaci systém a podľa toho môžu prebiehať pod obrazom infekcie dýchacích ciest alebo hnačiek. Väčšinou majú takéto infekcie mierny priebeh. Vážna situácia nastáva, ak dôjde k prenosu zvieracieho koronavírusu na človeka a jeho následnému šíreniu v ľudskej populácii. Vtedy spravidla zaregistrujeme veľmi vážne ochorenia, ako to bolo v roku 2003, keď sa v Číne zaznamenali ochorenia SARS (Severe acute respiratory syndrom) spôsobené novým koronavírusom preneseným z cibietiek. V roku 2012 v Saudskej Arábii to bol MERS (Middle-East respiratory syndrom) zapríčinený koronavírusom, ktorý sa na človeka preniesol z ťavy.

Prvé prípady COVID-19 sa zaznamenali u osôb, ktoré sa nakazili na trhu so živými zvieratami a morskými plodmi v meste Wuhan koncom roku 2019. Došlo k medzidruhovému prenosu vírusu – zo zvierat sa preniesol koronavírus, ktorý dovtedy neinfikoval ľudí, na človeka. V minulosti boli zaregistrované prenosy vírusu vtácej chrípky na človeka. Napríklad v roku 1997 sa infikovalo v Hongkongu 18 osôb vírusom vtácej chrípky A H5N1, 6 z nich zomrelo. V rokoch 2003 – 2016 bolo hlásených ďalších 856 ľudských ochorení spôsobených týmto vírusom, z nich 452 (52,8 %) malo fatálny priebeh. Vírus však nemal schopnosť šíriť sa z človeka na človeka.

Predpokladá sa, že na to, aby sa vírus prenášal z človeka na človeka, musí dôjsť k preskupeniu genetických informácií

medzi ľudskými a zvieracími vírusmi v jednom živom organizme, ktorý sa súčasne infikuje ľudským aj zvieracím vírusom. Okolo vzniku nového koronavírusu a jeho vstupu do ľudskej bunky je ešte veľa neznámeho. Zdá sa, že významnú úlohu pre vstup nového koronavírusu do ľudskej bunky má membránová exopeptidáza – angiotenzín konvertujúci enzým 2 (ACE 2), ktorá funguje ako receptor pre vstup. Predpokladá sa, že v tomto mieste vznikajú vodíkové väzby s S-proteínom koronavírusu.

Ak vznikne nový vírus a je schopný šíriť sa medzi ľuďmi, vždy je riziko vysokej virulencie a ťažkého priebehu ochorenia, pretože ľudská populácia sa s takýmto novým vírusom ešte nikdy nestretla a nemá proti nemu žiadne protilátky. Súčasná infekcia sa z prvých prípadov v meste Wuhan preniesla na rodinných príslušníkov a zdravotníkov. Postupne sa nákaza rozšírila na území Číny a zanesla sa aj do iných štátov. Dňa 11. 3. 2020 vyhlásila Svetová zdravotnícka organizácia pandémie nového koronavírusu. V súčasnosti (17. 3. 2020) je zo štátov mimo Číny najviac postihnuté Taliansko. Hlásí 26 062 potvrdených ochorení, 2 503 úmrtí a 2 941 uzdravených. V domácej izolácii sa lieči 11 108 osôb, 12 894 je hospitalizovaných a 2 060 je na jednotkách intenzívnej starostlivosti. Slovensko má 97 potvrdených nakažených. Situácia sa však rýchlo mení. Zatiaľ u nás laboratórne vyšetrenie zabezpečuje len jedno laboratórium. V najbližších dňoch by sa malo vyšetrenie rozšíriť aj na ďalšie laboratória, preto môžeme čakať vzostup počtu potvrdených prípadov.

Dnes vieme, že smrtnosť na ochorenie COVID-19 sa pohybuje pod 3 % a dominuje u osôb starších ako 65 rokov a s pridruženým iným ochorením (kardiovaskulárne ochorenia, cukrovka, obštrukčná choroba pľúc, nádorové ochorenia...). Vírus a ním spôsobené ochorenia vykazujú sice „epidemický až pandemický“ potenciál, na druhej strane, zatiaľ sa nezaznamenali významné zmeny základných

epidemiologických charakteristík, najmä čo sa týka virulencie, inkubačného času, veku-vo-špecifickosti chorobnosti a smrtnosti, čo znamená, že vírus zatiaľ nezmutoval.

Pri absencii špecifických liekov a vakcíny proti novému koronavírusu sa všeobecné protiepidemické opatrenia vrátane prísnej karantény javia ako najúčinnšie. Preto naša vláda prijala rad opatrení obmedzujúcich pohyb a stretávanie sa osôb. Ich efekt sa pravdepodobne ukáže až v nasledujúcich týždňoch, najmä ak ich obyvatelia budú zachovávať a dodržiavať. Cieľom opatrení je spomalenie šírenia koronavírusu, aby naše zdravotnícke zariadenia získali čas na prípravu dostatočných kapacít pre starostlivosť o tých, u ktorých by priebeh ochorenia mohol byť vážny a bude si vyžadovať intenzívnu zdravotnú starostlivosť. **Na zvládnutie pandémie je vhodné osvojiť si základné informácie:**

- **Aké sú príznaky ochorenia?** Ochorenie zapríčinené novým koronavírusom začína zvyčajne horúčkou, kašľom, ťažkosťami s dýchaním, bolesťou svalov a celkovou únavou. Priebeh môže mať od ľahkého prechladnutia dýchacích ciest až po ťažký, život ohrozujúci zápal pľúc. Zatiaľ nie je známe, v akej proporcii infikovaných prebieha nákaza bez príznakov. Podľa skúsenosti z Číny však 75 % na začiatku bezpríznakových nosičov prechádza do ochorenia.
- **Aký je inkubačný čas?** Čas od nakazenia po prvé príznaky ochorenia je **2 – 14 dní**, priemerne 6 dní. Mimoriadne, u osôb s poruchami imunity, môže byť inkubačný čas až 27 dní.
- **Ako ho diagnostikujeme?** Laboratórnu diagnostiku vírusu na Slovensku vykonáva NRC pre chrípku na ÚVZ SR v Bratislave metódou PCR. Realizuje ju v indikovaných prípadoch, v súčasnosti najmä pri zistení klinických príznakov, pozitívnej cestovateľskej anamnézy alebo kontaktu s laboratórne potvr-

denou osobou. Vyšetrenie je potrebné najprv dohodnúť v laboratóriu. Vzorka sa odoberá v prvých dňoch po nástupe klinických príznakov. Odberové súpravy sú totožné s odberovými súpravami na humánnu chrípku a dodá ich na požiadanie laboratórium. V súčasnosti vzorky odoberajú infekčné ambulancie alebo pohotovostné jednotky rýchlej záchrannej služby a hasičov, ktoré odber zabezpečujú v mieste bydliska. Ak má ktokoľvek podozrenie, že sa nakazil koronavírusom, v súlade s usmernením hlavného hygienika SR má kontaktovať svojho všeobecného lekára. Ľahšie prípady ochorenia lieči všeobecný lekár v domácej izolácii. Linky 155 a 112 sú určené pre akútne život ohrozujúce stavy a pacienti ich majú volať iba v prípade, ak boli v blízkom kontakte s osobou, u ktorej bol potvrdený koronavírus a majú príznaky ťažšieho ochorenia; alebo boli v posledných 14 dňoch v zahraničí a majú príznaky ťažšieho ochorenia; mali kontakt s osobou, ktorá má príznaky ochorenia a bola v zahraničí, len doteraz nebola vyšetrená; alebo majú teplotu 38 stupňov, zápal pľúc s príznakmi, kašľom, sú schvátení a veľmi ťažko sa im dýcha, čo sa považuje za príznaky ťažšieho ochorenia, najmä ak patria do rizikovej skupiny s vekom nad 60 rokov a/alebo majú iné chronické ochorenia.

Lekári epidemiológovia každé takéto volanie v spolupráci s operátormi krajského operačného strediska vyhodnocujú, či vôbec ide o dôvod na odber vzorky alebo hospitalizáciu. Aby sa tie najakútnejšie prípady včas dostali do zdravotníckeho zariadenia, musí byť aj linka záchrannej služby dostupná a to je možné dosiahnuť len zodpovedným prístupom ako obyvateľov, tak aj všeobecných lekárov.

Liečba je len podporná, očkovanie zatiaľ nie je, ale intenzívne sa pracuje na vývoji liečiv aj očkovacej látky.

Ako sa prenáša? Vírus sa prenáša pri kýchaní a kašľaní chorého kvapôčkami výlučkov dýchacích ciest, ktoré sú nosičom vírusu (doletia asi do 2 metrov); kontaminovaným vzduchom sa vírus môže prenášať pri invazívnych zdravotníckych výkonoch v dýchacom trakte, pri ktorých vzniká aerosól (dolet do 10 metrov); priamym kontaktom s predmetmi, na ktorých sú kvapky sekrétu chorého.

Ako sa vírus dostane do organizmu? Bránou vstupu vírusu do organizmu sú oči, nos a ústa.

Ako dlho prežíva vírus vo vonkajšom prostredí? Vo vzduchu 3 hodiny, na medených povrchoch 4 hodiny, na papierovom kartóne 24 hodín, na plaste a na oceli 2 – 3 dni.

Kto je v riziku ochorenia? Za osoby vo vysokom riziku sa považujú rodinní príslušníci chorého; jeho iné úzke kontakty; zdravotnícki pracovníci, ktorí sa o chorých starajú vrátane laboratórnych pracovníkov; spolucestujúci s chorým sediaci v rozpätí 2 sedadiel okolo neho; osoby, ktoré sa vrátili z oblastí, kde dochádza k šíreniu vírusu.

Ako sa môžeme chrániť? V prevencii je potrebný zodpovedný prístup a spolupráca každej osoby žijúcej na Slovensku s úradmi verejného zdravotníctva a ošetrojúcimi lekármi! Pre zabránenie šírenia vírusu je kľúčové:

- **skoré rozpoznanie infikovaného človeka** ako možného prameňa nákazy pre svoje okolie,
- **izolácia a liečba chorého podľa klinického stavu** v domácej liečbe spojenjej s domácou izoláciou, na infekčnom oddelení, pri závažných klinických formách na jednotkách intenzívnej starostlivosti,
- **nosenie rúšok a respiračná hygiena u chorého** (etiketa kýchania a kašľania) – kašľanie a smrkanie do papierovej vreckovky, ktorú po použití zahodí je najúčinnější spôsob, ako chorý zabráni šíreniu vírusu do svojho okolia,
- **nosenie rúšok na verejnosti** všetkými ľuďmi má význam najmä preto, že sa obmedzuje šírenie vírusu od bezpríznakových nosičov. Rukavice prirodzene bránia dotyku očí, nosa a úst rukami,
- **umývanie na vlhko a dezinfekcia priestorov**, kde sa chorý zdržiaval, ničí vírus vo vonkajšom prostredí. Predpokladá sa, že vírus nepatrí k výrazne rezistentným vírusom, možno používať dezinfekčné prostriedky s deklarovanou vírusovo inaktivačnou účinnosťou,
- **nosenie osobných ochranných pracovných prostriedkov pri kontakte s chorým**, ktoré majú chrániť najmä bránu vstupu vírusu – oči, nos a ústa, a časté umývanie rúk sú najúčinnější spôsob na ochranu kontaktov chorého; rovnako nie je vhodné dotýkať sa očí, nosa a úst neumytými rukami,

- **vyhľadávanie kontaktov chorého a ich izolácia** zabráni prenosu vírusu na ďalšie osoby.

Znalosť zásad izolácie a správneho používania osobných ochranných prostriedkov je v čase absencie kauzálnej liečby a vakcinácie kľúčová. K základným zásadám patrí: *pri vyšetrení používať dobre priliehajúcu ochranu očí, rukavice a nepremokavé ochranné plášte s dlhým rukávom, respirátor FFP-3; pri hospitalizácii izolovať pacienta v jednolôžkovej alebo izolačnej miestnosti; respirátor s výdychovým ventilom je prijateľný pre ošetrojúcich, výdychový ventil znižuje nadmernú vlhkosť a teplo v respirátore z výdychu; respirátor s výdychovým ventilom sa nikdy nedáva infikčnému pacientovi, pretože nezabraňuje šíreniu vírusu do okolia; zdravotnícky personál si sleduje do 14 dní od posledného kontaktu s potvrdeným prípadom akékoľvek respiračné príznaky a horúčku.*

Záver

Dostupnosť osobných ochranných pracovných prostriedkov, dobrá znalosť protiepidemických opatrení a disciplína v ich dodržiavaní sú pre zvládnutie epidémie COVID-19 rozhodujúce. Radikálne opatrenia prijaté vládou SR budú mať devastačný dopad na ekonomiku a hospodárstvo. Taktika Veľkej Británie bez opatrení obmedzujúcich pohyb obyvateľov s cieľom premorenia populácie je diskutabilná. Možno ju považovať za pokus, v ktorom je prosperujúca ekonomika viac ako zdravie verejnosti. Čím lepšie poznáme nepriateľa, tým lepšie vieme proti nemu bojovať. Je ešte veľa poznatkov, ktoré nám o novom koronavíruse nie sú známe, ale na ochranu zdravia verejnosti musíme využívať všetky informácie, ktoré o ňom v súčasnosti vieme.

Aktuálny stav výskytu COVID-19 je možné sledovať na stránke: <http://www.cidrap.umn.edu/covid-19/maps-visuals> alebo <https://www.worldometers.info/coronavirus/>.

Článok bol aktualizovaný dňa 17. 3. 2020 a je pravdepodobné, že situácia sa v období jeho spracovania a tlače zmenila.

Prof. MUDr. Zuzana Krištúfková, PhD., MPH
Katedra epidemiológie, Fakulta verejného zdravotníctva, Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave
Limbová 14, 833 03 Bratislava
kristufkova@gmail.com