

Koronavirus se šířil vzduchem jako cigaretový kouř. Proč to WHO ignorovala

SZ seznamzpravy.cz/clanek/zahranicni-koronavirus-se-siril-jako-cigaretovy-kour-a-who-v-tom-fatalne-chybovala-252123

Pavel Kasík

Analýzu si také můžete poslechnout v audioverzi.

„Jen se nadechnete vzduchu, tak se to šíří. Proto je to ošemetná situace. A je smrtelnější než těžká chřipka,“ popsal počátkem února 2020 tehdejší americký prezident Donald Trump, v čem je „wuchanský virus“ zákeřný. Uvedl to v soukromém rozhovoru se slavným novinářem Bobem Woodwardem.

Směrem na veřejnost se Trump snažil nebezpečnost viru zlehčovat. Rozhodně jej tedy nelze považovat za zdroj spolehlivých lékařských rad. Úryvek ale ukazuje, že o nebezpečí byl už od začátku informován. A dokonce zmínil aspekt šíření SARS-CoV-2, který byl ze záhadných důvodů kontroverzní ještě dlouho: Virus se šíří vzduchem. Proč se na tom vědci dlouho nemohli shodnout?

Covid ve zpětném zrcátku

Je to rok od chvíle, kdy Světová zdravotnická organizace vyhlásila konec pandemie. Chceme využít tohoto výročí k tomu, abychom se znovu – s výhodou časového odstupu – podívali na důležité aspekty boje proti covidu. Co se povedlo, kde se přístup musel upravit na základě nových dat, co se nepodařilo komunikovat a kde není jasno dodnes?

Světová zdravotnická organizace (WHO) od zpočátku psala o dvou způsobech, jak se virus šíří: kapénkami a dotekem infikovaného povrchu. O tom, že šíření skrze kontaminované povrchy nakonec hrálo zcela podružnou roli, jsme už psali v analýze věnované dezinfekci. Podle řady odborníků ale WHO udělala podstatnější chybu: Podcenila přenos covidu vzduchem. A aktivně vystupovala proti těm, kteří na riziko upozorňovali.



Srovnejte si ceny grilů. Ať se nespálíte. Na Zboží.cz je teď najdete za boží ceny.

Letí, nebo poletuje?

„Virus, který způsobuje covid-19, se šíří především skrze kapénky, když infikovaný člověk kašle, kýchá nebo mluví,“ psala WHO 28. března 2020. „Tyto kapénky jsou příliš těžké na to, aby se udržely ve vzduchu. Rychle spadnou na zem nebo na další povrchy.“

FACT CHECK: COVID-19 is NOT airborne

The virus that causes COVID-19 is mainly transmitted through droplets generated when an infected person coughs, sneezes, or speaks. **These droplets are too heavy to hang in the air. They quickly fall on floors or surfaces.**

You can be infected by breathing in the virus if you are within 1 metre of a person who has COVID-19, or by touching a contaminated surface and then touching your eyes, nose or mouth before washing your hands.

To protect yourself, keep at least 1 metre distance from others and disinfect surfaces that are touched frequently. Regularly clean your hands thoroughly and avoid touching your eyes, mouth, and nose.

COVID -19 IS CONFIRMED AS AIRBORNE AND REMAIN 8 HRS IN AIR! SO PLEASE IS REQUIRED TO WEAR MASK EVERYWHERE!!

This message spreading on social media is incorrect. Help stop misinformation. Verify the facts before sharing.

ARCHIVNÍ SNÍMEK Z 28. BŘEZNA 2020
UPOZORNĚNÍ: ZASTARALÁ INFORMACE

World Health Organization
March 28 2020
#Coronavirus #COVID19

Foto: zdroj: Twitter/WHO, upozornění: Pavel Kasík, Seznam Zprávy
Tato infografika Světové zdravotnické organizace, která měla „uvádět fakta na pravou míru“, ve skutečnosti nevědomky pomáhala upevnit zastaralé chápání toho, jak se virus (ne)může šířit vzduchem.

„Můžete se nakazit virem, pokud jste v blízkosti jednoho metru od nakaženého nebo se dotknete kontaminovaného povrchu...“
pokračuje doporučení WHO, které je z dnešního pohledu překonané. Podle kritiků bylo zastaralé už v březnu, kdy jej WHO šířila a vymezovala se proti „nepodloženým tvrzením“ o šíření vzduchem.

Čím jiným by se virus šířil, říkáte si? V angličtině se bojovalo o slovo airborne, což lze přeložit jako „udrží se ve vzduchu“. Jde vlastně o to, zda „dopravní prostředky“, na kterých virus cestuje, vzduchem

letí, nebo poletují.

Prvotní představy Světové zdravotnické organizace odpovídaly přibližně tomuto obrázku:

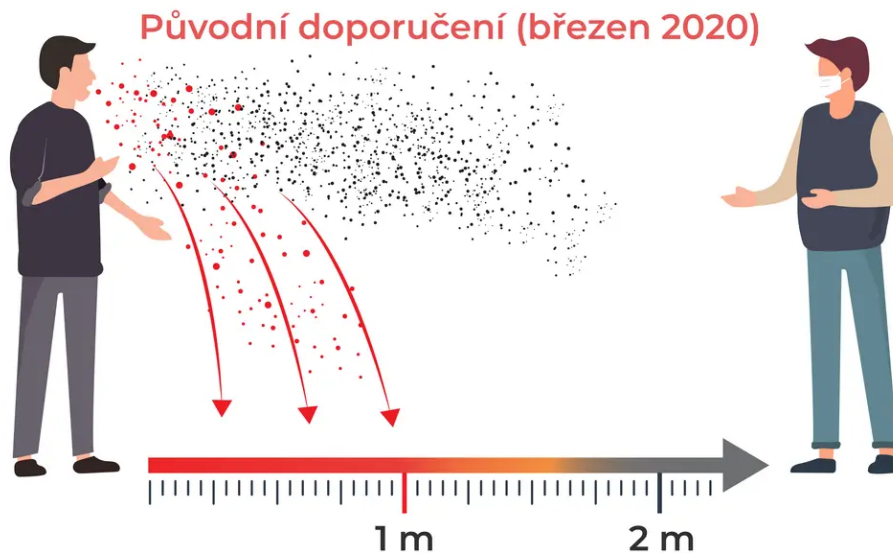


Foto: koláž: Pavel Kasík, Seznam Zprávy, Shutterstock.com
Původní model šíření počítal s tím, že nový koronavirus se šíří jen na krátké vzdálenosti. Z toho také vycházelo doporučení rozestupů jeden až dva metry. V USA se obvykle doporučovalo šest stop (182 centimetrů).

Pokud by byla pravda, že nakažené kapénky rychle padají k zemi, dávají rozestupy smysl. Když se k ostatním nepřiblížíte, nemůžete se nakazit.

Naopak pokud by se ukázalo, že virus může „poletovat“ vzduchem, jsou najednou rozestupy málo. Bylo by potřeba řešit ventilaci či proudění vzduchu a pravděpodobně doporučit roušky a respirátory i tam, kde s tím původní doporučení nepočítalo.

Už od začátku šlo tedy o mnohem víc než o slovíčkaření. Hrál se o to, jak bude šíření komunikováno a jaká opatření budou navržena, aby se mu zabránilo.

Kde se vzala představa o šíření kapének

Vědecké zkoumání toho, jak kolem sebe lidé „prskají“ kapénky, lze datovat minimálně do 19. století. Pokusy to byly poměrně jednoduché. Petriho misky se želatinou (tzv. agar) byly uspořádány v různé vzdálenosti od člověka, který dostal za úkol například kýchnout. Pak se počkalo pár dní a zjistilo se, jak daleko od člověka dolétly bakterie a jak se jim v miskách dařilo. Už v roce 1897 tak bylo formulováno pravidlo rozestupu jeden až dva metry na základě vzdálenosti „dostřelu“ těchto nakažlivých projektilů.

V roce 1941 vědci ve spolupráci se slavným „bleskovým“ fotografem Haroldem Edgertonem nafotili a naměřili šíření kapének pomocí fotoaparátu se superkrátkou expozicí (asi 1/30000 sekundy).

Ukázka ze studie z roku 1941:

thousands (Figures 2 and 3). Measurements of droplet size indicate that the majority are usually less than 2 mm. in diameter, and many are less than 0.1 mm.

From the single flash photographs we also note that the involuntary closing of the mouth near the end of a sneeze increases the efficiency of “atomization,” producing more and smaller droplets. The droplets come largely from the saliva in the front of the mouth. Also, the number of droplets issuing from the nose is insignificant compared with the number expelled from the mouth. These observations may be important in relation to infectivity, because of differences in the microbic flora of the two regions. As a physiological phenomenon, it is of interest that the eyes are closed, in a natural sneeze, during the expulsion of droplets. This closing is part of the respiratory reflex, and is not caused by the light used in taking the pictures.

Single flash photographs have also shown that the handkerchief or hand

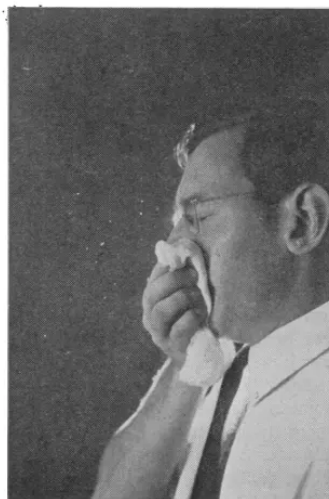


FIGURE 4—A handkerchief or the hand held over the mouth in sneezing or coughing is an effective means of preventing the expulsion of potentially infective droplets into the air. Exposure 1/30,000 second.

Foto: Turner et al, American Journal of Public Health, 1941



graphic methods is given by Edgerton and Killian.⁴

The various forms of the Edgerton lighting equipment will give either a single flash for taking a single "still" picture, or a series of flashes with a predetermined interval of time between them for taking a single multiple exposure photograph or a motion picture.

The heart of this new apparatus—except for special work necessitating a spark source—is the gas-filled light-tube; illumination is produced by the discharge of a condenser (charged to 1,000-3,000 volts) through this tube. Suitable control circuits must be employed with the tube (Figure 1). The light illuminates the object to be photographed with an intense flash of short duration, "stopping" motion by pro-



FIGURE 1—Arrangement of subject and apparatus for photostroboscopic scenes. The

CLAIR E. TURNER, Dr.P.H., Sc.D., F.A.P.H.A., MARSHALL W. JENNISON, Ph.D., AND HAROLD E. EDGERTON, Sc.D.
Professor of Biology and Public Health; Assistant Professor of Bacteriology and Sanitary Biology; and Associate Professor of Electrical Measurements, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Mass.

HIGH-SPEED properly describes single exposure photographs that are taken with exposures shorter than about 1/10,000 second, and motion pictures taken at speeds above 300 pictures per second. The unaided camera, with mechanical shutter, cannot take such pictures, because of both photographic and mechanical limitations. The development by Edgerton, *et al.*¹⁻⁴ of electrical apparatus for producing intermittently flashing (stroboscopic) illumination and for high-speed photography has provided a superior object photographed may be determined from the pictures. This system of photography has already given results, unobtainable by any other method, on many types of motion problems, technical and non-technical. Among the subjects studied, which involve rapid motion, may be mentioned the cracking of glass, the quenching of steel, the atomization of liquid fuels, droplet formation by liquids, and studies of machinery, firearms, and propellers. High-speed studies of such physical activities as

+1

Nicméně od samotného začátku byla k dispozici vědecká měření, která napovídala, že viry se mohou šířit na mnohem větší vzdálenosti. Už v únoru 2020 zaslal tým australských vědců článek studující do té doby publikované informace, které by mohly pomoci rozhodnout, jak daleko se může nový virus vzduchem šířit: „Zjistili jsme, že důkazy pro současné pokyny ohledně rozestupů jeden až dva metry jsou nedostatečné. Z analyzovaných deseti studií jich osm prokázalo, že kapénky dosáhnou dále než dva metry, v některých případech až osm metrů. Několik studií těžkého akutního respiračního syndromu s koronavirem (SARS-CoV-2) podporuje přenos aerosolem a jedna studie doložila virus ve vzdálenosti čtyř metrů od pacienta.“

Metafora cigaretového dýmu

Právě zmínka o aerosolu je klíčová. Na rozdíl od kapének (projektilů letících vzduchem) je totiž aerosol tak lehký, že se může ve vzduchu vznášet celé hodiny, nechat se unášet ventilací nebo se kumulovat ve vzdušných kapsách, obzvláště ve špatně větraných místnostech. Lze jej přirovnat k neviditelnému cigaretovému kouři.

Už v květnu 2020 byly pro šíření formou aerosolu dobré důkazy. Tým amerických vědců použil laserový přístroj s fotoaparátem k vizuálnímu zachycení i těch opravdu malých částic ve vzduchu: „Vysoce citlivá pozorování rozptylu laserového světla odhalila, že hlasitá řeč může emitovat tisíce kapiček ústní tekutiny za sekundu. V uzavřeném prostředí se stagnujícím vzduchem mizí ze zorného pole s časovou konstantou v rozmezí osmi až 14 minut.“

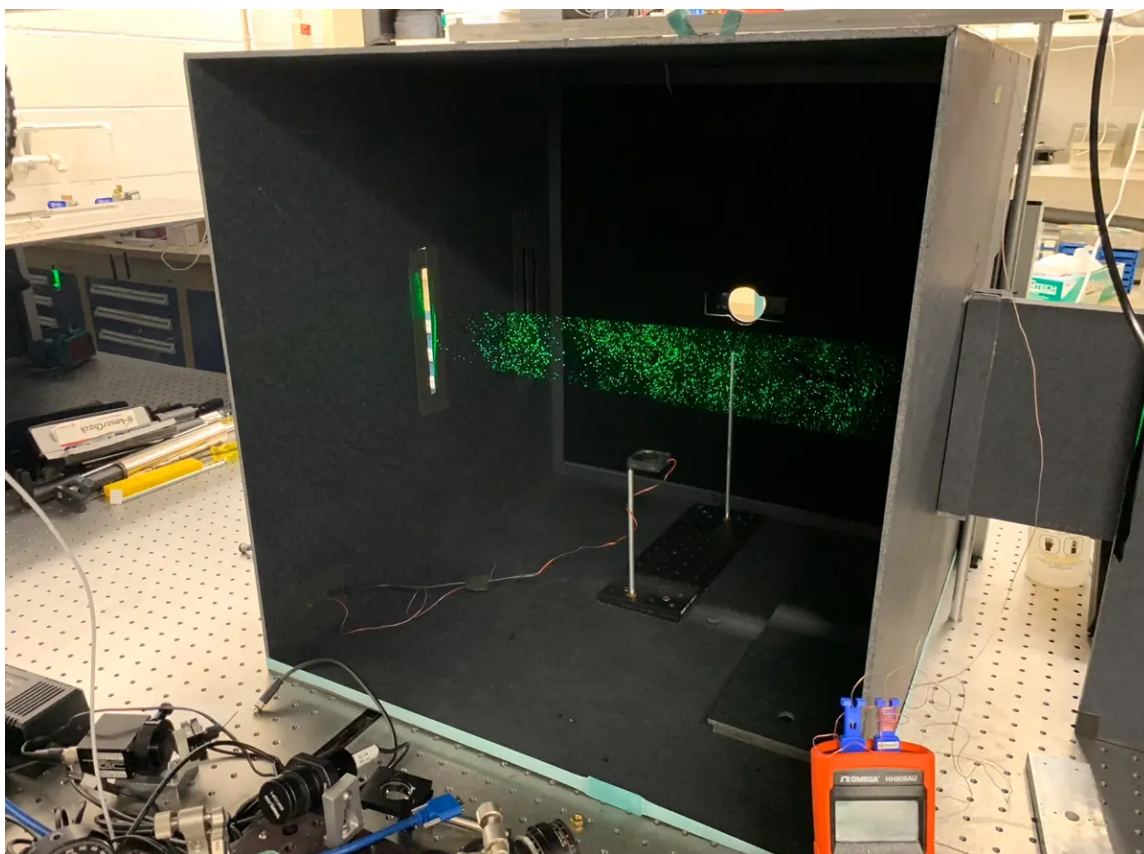


Foto: Stadnytskyi et al, PNAS 2020

Laboratorní zařízení pro vizualizaci a měření velmi malých částic poletujících ve vzduchu.

„Tato pozorování potvrzují, že existuje značná pravděpodobnost, že normální mluvení způsobuje přenos viru vzduchem v uzavřeném prostředí,“ upozorňovali vědci.

Přestože existovala přesvědčivá data o tom, že přenos na delší vzdálenosti je nejenom možný, ale dokonce i častý, Světová zdravotnická organizace trvala na tom, že virus není „vzduchem přenosný“ (airborne), pouze s výjimkou nemocnic, kde údajně mohlo „kvůli specifickým procedurám docházet ke generování aerosolů“.

„Pravidlo jednoho až dvou metrů vychází z dlouhodobého rámce, který rozděluje dýchací kapky na dvě velikosti, velké a malé,“ uvedl v srpnu 2020 tým vědců v British Medical Journal. U těch „velkých kapének“ se předpokládalo, že doletí právě ty necelé dva metry, než spadnou k zemi. A u „malých kapének“ se zase očekávalo, že se rychle vypaří. Toto přílišné zjednodušení ale neodpovídalo realitě.

Ve skutečnosti bylo při zvažování rizika nákazy nutné vzít v potaz celou řadu aspektů: velikost uzavřených prostor, ventilaci, počet lidí, zda mají roušky a zda například křičí nebo zpívají.

Type and level of group activity	Low occupancy			High occupancy		
	Outdoors and well ventilated	Indoors and well ventilated	Poorly ventilated	Outdoors and well ventilated	Indoors and well ventilated	Poorly ventilated
Wearing face coverings, contact for short time						
Silent	Low	Low	Low	Low	Low	Medium
Speaking	Low	Low	Low	Low	Low	Medium
Shouting, singing	Low	Low	Medium	Medium	Medium	High
Wearing face coverings, contact for prolonged time						
Silent	Low	Low	Medium	Low	Medium	High
Speaking	Low	Medium*	Medium	Medium*	Medium	High
Shouting, singing	Low	Medium	High	Medium	High	High
No face coverings, contact for short time						
Silent	Low	Medium	Medium	Medium	Medium	High
Speaking	Low	Medium	Medium	Medium	High	High
Shouting, singing	Medium	Medium	High	High	High	High
No face coverings, contact for prolonged time						
Silent	Low	Medium	High	Medium	High	High
Speaking	Medium	Medium	High	High	High	High
Shouting, singing	Medium	High	High	High	High	High

Risk of transmission
 Low ■ Medium ■ High ■

* Borderline case that is highly dependent on quantitative definitions of distancing, number of individuals, and time of exposure

Foto: Jones et al, BMJ 2020

Tabulka ukazuje rizikovost v různých prostředích a situacích. Zelená barva ukazuje nízké riziko, žlutá barva riziko střední a červená pak nejvyšší riziko nákazy. Čím déle jsou lidé spolu a čím hůře je místnost odvětrávaná, tím více stoupá riziko nákazy.

Tato tabulka byla sice na první pohled nepřehledná (tehdy jsem se ji pokusil interaktivně zjednodušit), ale realitu zachycovala lépe než oficiální „černobílá“ doporučení.

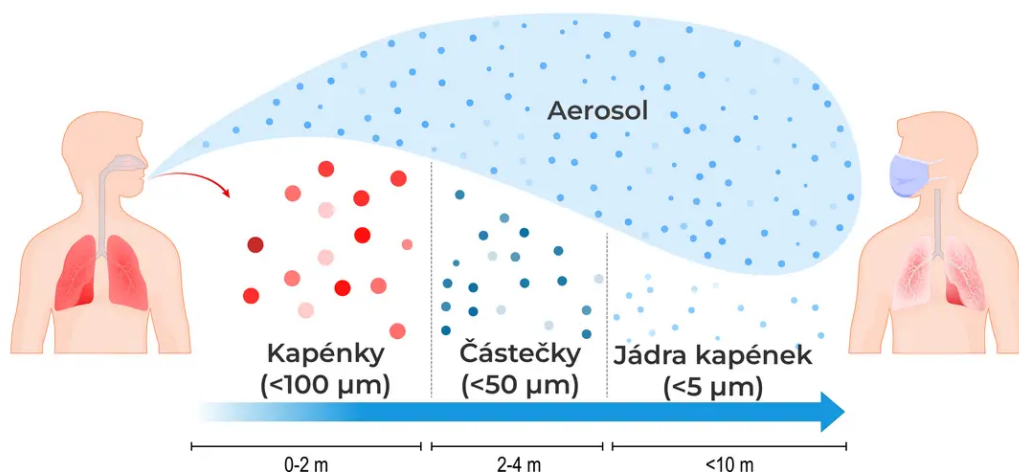


Foto: překlad: Pavel Kasík, Seznam Zprávy, Shutterstock.com

Při mluvení nebo vydechování se do okolí dostává celé spektrum částic, od velkých kapének až po velmi jemný „aerosol“. Tyto malé částičky se pohybují spolu s proudem větru a mohou se hromadit v prostoru podobně, jako cigaretový kouř.

Kritické hlasy byly dlouho ignorovány

Asi nejvýznamnějšími proponenty „vzdušného přenosu“ byli členové týmu australských vědců Lidia Morawska a Donald Milton. Ve svém článku z července 2020 apelovali na příslušné mezinárodní orgány: „Je třeba si uvědomit možnost šíření koronavirové nákazy vzduchem.“ Ukázali na konkrétních případech, že šíření skrze aerosol je zřejmě jediné vysvětlení některých zaznamenaných případů nákazy, a zdůraznili, že je nutné tento způsob opatření reflektovat při zavádění opatření.

Tím, že by zdravotnické organizace „uznaly“ vzdušný přenos covidu, daly by možnost proti němu účinněji bojovat. „Tato nová opatření by mohla zahrnout například pravidelné větrání veřejných budov, pracovišť, nemocnic, škol a domovů pro důchodce, dále lepší filtrování vzduchu nebo omezení počtu lidí v budovách a veřejné dopravě,“ vyjmenovávali Morawska a Milton.

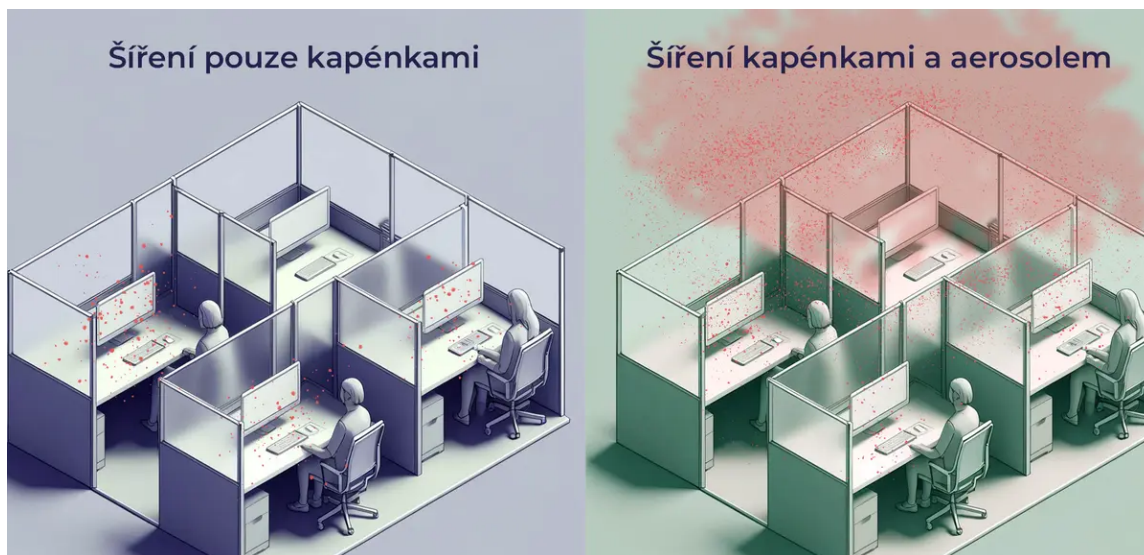


Foto: koláž: Pavel Kasík, Seznam Zprávy, AI vizualizace
Pokud by se virus šířil pouze kapénkami, byly by pracovní stoly oddělené přepážkami velmi bezpečné prostředí. Pokud se naopak virus šíří podobně jako „cigaretový kouř“, tak je takové prostředí tím rizikovější, čím déle v něm lidé pobývají a čím déle se v něm pořádně nevětrá.

Apel australského dua tehdy svými podpisy podpořilo 239 dalších vědců z asi 30 zemí. Po tomto článku Světová zdravotnická organizace částečně ustoupila. Zatímco do té doby přenos vzduchem označovala za nepotvrzený, v červenci 2020 WHO uvedla, že přenos vzduchem na vzdálenost delší než dva metry „nelze vyloučit“.

„Některé zprávy naznačují možnost přenosu aerosolem v kombinaci s přenosem kapénkami, například při nácvičku pěveckého sboru, v restauracích nebo při cvičení v posilovně,“ stálo v materiálu z 9. července. „V těchto případech nelze vyloučit přenos aerosolem na krátkou vzdálenost, zejména ve specifických vnitřních prostorech, jako jsou přeplněné a nedostatečně větrané prostory, ve kterých infikované osoby pobývaly delší dobu.“ Nadále však WHO trvala na tom, že to není uzavřené téma: „Podrobná šetření těchto shluků však naznačují, že přenos kapénkami a fomity by mohl vysvětlit i přenos z člověka na člověka v rámci těchto shluků.“

Jak se vyvíjel slovník WHO ohledně přenosu vzduchem:

Teprve v prosinci 2021 Světová zdravotnická organizace přidala do svého přehledu o možnostech přenosu viru i tři způsoby přenosu vzduchem: kapénkami na krátkou vzdálenost, aerosolem na krátkou vzdálenost nebo aerosolem na dlouhou vzdálenost či s velkým časovým odstupem. Konečně jasně zaznělo, že se tak mohou lidé nakazit ve špatně větraných místnostech, a to i od lidí, kteří už v místnosti dávno nejsou.

Proč to trvalo dva roky?

Pravděpodobně šlo o kombinaci přehnané opatrnosti a nedostatečné mezioborové komunikace. Časopis Nature za jednu z příčin označil konzervativnost Světové zdravotnické organizace a snahu nevzbuzovat paniku poplašnými zprávami.

Podrobně otázku rozebírá analýza Lukáše Marka z roku 2022:



Záhada. Proč tak dlouho trvalo pochopit, jak se šíří covid

11. 5. 2022 6:30

„Je hrozné, že jim to trvalo roky,“ myslí si José-Luis Jiménez, profesor chemie a odborník na aerosoly z Coloradské univerzity. „Ještě před koncem března 2020 se na ně obrátila spousta vědců. Není to tak, že by neměli k těm informacím přístup.“

Otálení kolem „vzduchopřenosu SARS-CoV-2“ se stalo palčivou připomínkou toho, jak se během pandemie často nedařilo rychle uplatňovat – a srozumitelně komunikovat – aktuální vědecké poznatky do praxe. Vědecká ředitelka Světové zdravotnické organizace Soumya Swaminathanová při svém odchodu z WHO v roce 2022 uznala, že to byla velká chyba.

„Měli jsme přenos vzduchem uznat už mnohem dříve, na základě dostupných důkazů,“ uvedla v rozhovoru pro časopis Science. „Tohle si naše organizace odpykala. Dalo by se samozřejmě říci, že kritika WHO je v tomto neférová. Vždyť jsme od začátku mluvili o všech opatřeních proti přenosu viru, včetně ventilace nebo roušek/respirátorů. Ale je pravda, že jsme neřekli jasně: Tento virus se udrží ve vzduchu. Je mi líto, že jsme to neřekli mnohem, mnohem dříve.“

Swaminathanová zmínila jednu příčinu, která ovlivnila boj proti viru i v jiných oblastech: „Řada našich postupů byla založena na boji s chřipkovými viry, protože většina pandemických příprav se točí kolem chřipky. A protože původní SARS byl o dost jiný, nemohli jsme to úplně postavit na tom, co víme o tomto viru z roku 2005. Ale od něčeho jsme se na začátku odpíchnout museli. Svému nástupci bych poradila: Jakmile se objeví nové vědecké informace, především z různých vědeckých disciplín, musíte se do toho co nejdříve pustit.“

Po čtyřech letech „vyřešeno“

Nezůstalo ale jen u osobního doporučení. Světová zdravotnická organizace – ve spolupráci s dalšími čtyřmi velkými zdravotnickými organizacemi, včetně amerického CDC a evropského ECDC – ustavila komisi, která dostala za úkol zmatek kolem nejasné komunikace šíření patogenů sjednotit. Výsledkem konzultací, které začaly už v roce 2021, je třicetistránková publikace, která zavádí nové definice pro to, jak popsat šíření nemocí, aby to bylo srozumitelné.

Namísto původního anglického slova „airborne“ (tedy setrvává ve vzduchu, poletuje ve vzduchu) navrhuje komise nový termín „patogeny, které se přenášejí vzduchem“. Namísto původního arbitrárního rozdělování na velké a malé kapénky nové doporučení uznává, že existuje nepřetržité spektrum velikostí těchto částic.

Popis přenos vzduchem pak má být obecně použitelný k popisu infekční nemoci, kde hlavní způsob přenosu zahrnuje patogen cestující vzduchem nebo vzduchem poletující (tzv. suspendovaný ve vzduchu, tedy podobně jako onen zmíněný cigaretový kouř). „Nová terminologie stanovuje společný jazyk, který budou moci aplikovat inženýři, fyzikové, klinici a epidemiologové,“ věří Jeremy Farrar, nový vědecký ředitel WHO.

„Důležitější než to, že se WHO mýlila, je to, že se poučila,“ řekl pro Seznam Zprávy český lékař a biochemik Jan Trnka. „Při vývoji vědeckého poznání se sváří určitá zdravá rezistence vědecké obce proti překvapivým výsledkům na jedné straně s tlakem jednotlivých výzkumných skupin o uznání jejich inovativního přínosu na straně druhé.“ Ještě víc se podle něj tato opatrnost může projevat tam, kde věda ovlivňuje širší společnost.

„WHO ale nejen opravila svá doporučení ohledně covidu, ale i celý přístup k šíření infekčních onemocnění,“ dodává Trnka. „Pandemie v tomto byla významným katalyzátorem pokroku v poznání.“

Systematická změna se udála i na dalších úrovních. „Výzkum cirkulace vzduchu se nyní těší větší úctě,“ všímá si José-Luis Jiménez, odborník na aerosoly z Coloradské univerzity. „Vědci získávají finanční prostředky na výzkum vnitřního ovzduší a ventilačních systémů. To jsou povzbudivé změny.“ Jiní vědci ale kritizují, že namísto uznání chyby WHO zavádí nové termíny.

Table 1. Features of infectious respiratory particles and descriptors for modes of transmission³

Mode of transmission	Typical distance from the source	Route of transfer to another human	Respiratory tract entry mechanism	Respiratory tract entry portal	Schematic depiction
THROUGH THE AIR					
Airborne transmission/ inhalation	Any distance	Through the air (suspended in air or moving via air flows)	Inhalation	Anywhere along the respiratory tract	
Direct deposition	Short	Through the air (semi-ballistic trajectory)	Deposition on the mucosa	Mouth, nose or eyes*	
CONTACT#					
Direct contact	Short	Not through the air	Direct transfer (via touch*, usually with hands)	Mouth, nose or eyes*	
Indirect contact	Any distance	Not through the air, although IRPs may reach an intermediate object through the air	Indirect transfer (via touching an intermediate object)	Mouth, nose or eyes*	

* Note that the mucosa of the eyes is not part of the human respiratory tract but are a portal of entry into the respiratory system.

Note that this mode of transmission to another human does not involve a "through the air" route but is included here for completeness. Depictions above assume the human(s) on the left is/are the infectious person(s) and the human on the right is the recipient of the IRP.

*Note that "touch" is not through the air transmission but included for completeness and it does not include sharp injuries like needle prick.

³Source of figures: A. Manna and L. Bourouba. Based on (6, 17, 23).

Foto: WHO 2024

Tabulka s přehledem různých typů přenosu infekce.

Figure 1. Potential modes of transmission of infectious respiratory particles



Foto: WHO 2024

Vizualizace různých přenosů infekce.

Součástí dokumentu je i tabulka, která srozumitelně vysvětluje různé přenosy nákazy, včetně vzdáleností a konkrétního mechanismu „cesty“ od jednoho člověka ke druhému. Tato tabulka ukazuje, že viry, které se šíří „jako cigaretový kouř“, mohou člověka infikovat „na libovolnou vzdálenost“.

„Ty staré kategorie dávaly přímočaré odpovědi,“ domnívá se Walter Zingg, odborník na infekční choroby z Curyšské univerzity. „Byl to zjednodušený a nejspíš nepřesný pohled, ale plnil svůj účel. Teď ale musíme přibrat i další aspekty, které je nutné brát v potaz.“

Jinými slovy – rada týkající se rozestupů nebyla sama o sobě špatná. Zůstala ale dlouho jako hlavní dogma. A to i v době, kdy už bylo jasné, že virus se dvoumetrovým pravidlem řídit nehodlá. Budovám, kde pobývá větší množství lidí, pomůže pravidelně a důkladně větrát.

A organizacím, které jsou zodpovědné za komunikaci vědeckých zjištění, to prospěje také.

Annex 5. Summary of discussions

Areas of overall general agreement

The discussions of the global TCG, and engagement with others in the group's jurisdictions during the consultation, have resulted in alignment on the following issues:

- IRPs exist on a continuum spectrum of sizes, and no definitive cut off points should be applied to distinguish smaller from larger particles. Recognition of the continuum spectrum of sizes allows to move away from the dichotomy of previous and commonly known terms, such as 'aerosols' (generally smaller particles) and 'droplets' (generally larger particles);
- There was a consensus about how IRPs are expelled within a turbulent puff cloud that moves through the air following emission from the human respiratory tract of an infected person. The trajectory of IRPs is influenced by many factors including the force and volume of exhalation as well as including several environmental conditions, such as ambient air temperature, humidity, airflow magnitude and velocity and distribution within a space. These factors coupled with the pathogen's viability and infectivity in the IRPs contribute to the transmission probability;
- There was agreement on the importance of adequate ventilation and airflow patterns within indoor spaces to help mitigate the risk of transmission of IRPs;
- It was agreed that different pathogens can have different predominant, or mixes of, modes of transmission. In addition, pathogens vary in their frequency, virulence, treatability, and potential impact on hosts and society. This means that transmission prevention and mitigation measures need to be tailored differently for different pathogens and settings. Hence, pathogen- and setting-specific guidance regarding mitigation measures, including IPC guidance, is needed. There was recognition that lumping mitigation measures for all transmission modes, for all pathogens, into one basket, and trying to apply a "one size fits all" approach would be incorrect or impractical;
- Despite a need to tailor mitigation measures to account for different transmission scenarios as described above, most, but not all, agreed that using the more general and broader term of 'transmission through the air' to refer to the overall concept of pathogens being transmitted through the air, and to cover the airborne transmission/inhalation and direct deposition modes of transmission of IRPs outlined in this document, was a useful descriptor, particularly when trying to explain these complex concepts to the general public.

Foto: WHO 2024

Na čem panovala shoda (zvýraznění žlutě: Pavel Kasík, Seznam Zprávy).



Foto: WHO 2024

Zpráva WHO ohledně doporučené terminologie pro patogeny šířící se vzduchem.

Čtěte analýzy Seznam Zpráv

Staré tváře, které se stydí za značku. Levice se rozpadla

Dezinfikovali jsme všechno. Dnes víme, co bylo divadlo a co proti covidu pomohlo

Česko nenápadně rozjelo velké tažení na přehlíženém kontinentu