

Stanovisko MeSES k vývoji epidemie covid-19 v podzimních měsících 2021

Shrnutí současné situace

- 1) V posledních měsících dochází k významnému nárůstu incidence (kde dni 16. 10. 2021 je to 81 případů na 100 tisíc obyvatel za 7 dní), reprodukčního čísla R (aktuálně ~1,45) a procentuální pozitivita testů (aktuálně je sedmidenní průměr pozitivita PCR testů přibližně 4,59 %). Tyto indikátory se ale výrazně liší na úrovni jednotlivých krajů a okresů.
- 2) Nárůst indikátorů epidemie nejspíše souvisí se sezónními vlivy a nárůstem kontaktů v populaci v důsledku ukončení prázdnin a návratů z dovolených. Virová nálož v populaci se zvyšuje a lze předpokládat, že tento trend bude v důsledku významnějších sezónních vlivů (zhoršení počasí, častější trávení času ve vnitřních prostorách, a s poklesem venkovní teploty s omezenou možností větrání vnitřních prostor) po nějakou dobu pokračovat. [1]
- 3) Očkování je stále velmi efektivní v prevenci závažného průběhu nemoci a následné hospitalizace [2] a je cenově nejefektivnějším nástrojem pro redukci epidemie.
- 4) V Česku je míra proočkovanosti v porovnání s obdobnými státy relativně nízká. [3] V populaci jsou přibližně 3 miliony lidí, kteří se mohou očkovat a dosud tak neučinili, z toho přibližně 500 tisíc ve věkové skupině 60+ [4], kterou lze považovat z hlediska vyšší pravděpodobnosti závažného průběhu onemocnění, za rizikovou. Tato populace je v případě dalšího šíření viru obzvláště ohrožená.
- 5) Kromě imunity získané očkováním, omezuje šíření viru i imunita získaná po onemocnění. Ačkoli lze z epidemiologických modelů odhadnout podíl populace, který nemocí prošel, bez dalších výzkumů je obtížné odhadnout, do jaké míry se populace po nemoci a po očkování překrývají, a jaká je tedy celková míra imunity v populaci. Je nepochybné, že procento promořené populace je vyšší než uvádějí oficiální statistiky diagnosticky potvrzených případů, do jaké míry se však tato skupina překrývá s očkovanou populací není známo.
- 6) Další obtíží odhadů imunitního stavu populace je pokles imunity v čase, ke kterému dochází jak po očkování, tak po prodělání nemoci. [5]
- 7) Z důvodu neznámého stavu odolnosti populace nelze s velkou spolehlivostí predikovat další vývoj epidemie. Rozsah možné další vlny epidemie na tomto faktoru významně závisí, a proto existuje nejistota ohledně budoucích možných scénářů. Je

jednoznačně přínosné investovat do výzkumných studií, které by upřesnily míru vnímavosti populace.

- 8) Nejrobustnější formu ochrany mají pravděpodobně osoby, které mají imunitu kombinovanou - nemoc prodělaly a zároveň se očkovaly. [6] [7]

Možné scénáře dalšího vývoje v závislosti na míře odolnosti populace

- 1) V **optimistickém případě** je imunita po vakcinaci a po prodělání nemoci antikorelovaná (t.j. lidé kteří nemoc neprodělali se nechali očkovat častěji). V takovém případě už teď je celková odolnost populace značná (>75 %), a významná část i neočkovaných rizikových skupin je chráněna imunitou po nemoci.
- 2) V **mediánovém scénáři** jsou proočkovanost a prodělání nemoci nezávislé, a imunita populace po očkování klesá podle pesimističtějších odhadů současných studií. V takovém případě existuje potenciál pro vlnu, která by nicméně nedosáhla z hlediska zdravotních dopadů parametrů 2.-4. vlny z období podzim 2020 až jaro 2021.
- 3) V **pesimistickém scénáři** jsou proočkovanost a prodělání nemoci pozitivně korelované (t.j. kdo nemoc prodělal byl ochotnější se očkovat), imunita populace po očkování klesá podle pesimističtějších odhadů současných studií, a imunita po nemoci u rizikovějších populací klesá výrazně rychleji než v průměru populace. V této situaci relativně velká část populace nemá proti viru ochranu a s ohledem na vlastnosti varianty Delta a na známé sezónní vlivy lze předpokládat, že se s ním v průběhu podzimních a zimních měsíců setká.

Obecné principy dalšího rozhodování

Tato sekce obsahuje shrnutí principů a úvah, které jsou informované odbornou expertízou a zkušenostmi z dosavadního průběhu epidemie v Česku a v jiných zemích.

- 1) Současná situace se významně liší od situace ve stejném období minulého roku. To, že pozorujeme do jisté míry podobný nárůst pozitivních případů neznamena, že je vhodné a racionální proti epidemii postupovat tak, jak by bylo vhodné před rokem. Jednak je celá populace významně méně vnímavá (díky imunizaci získané z očkování a z onemocnění), a jednak existuje pro většinu populace možnost získat díky očkování efektivní ochranu proti závažnému průběhu onemocnění.

- 2) Z pohledu ochrany veřejného zdraví je třeba porovnat škody, které vzniknou onemocněním, hospitalizací, případně úmrtím na covid-19 a zároveň možným omezováním zdravotní péče pro jiné diagnózy následkem obsazení personálních a technických kapacit dg. covid-19, se škodami, které vznikají v důsledku opatření ochrany veřejného zdraví. Tato kalkulace se s proočkovanosťou a širokou dostupností očkování v posledních měsících výrazně změnila, a k vysoce restriktivním opatřením by bylo vhodné přistoupit až ve zcela kritické situaci.
- 3) Momentálně se, až na výjimky, může každý chránit sám, a proto se role plošných nástrojů ochrany veřejného zdraví snižuje. Nemizí ovšem zcela - potenciální výrazná vlna epidemie by měla dopad na osoby očkované s výraznějším poklesem imunity, a na ty, kteří nevyužili možnost se očkovat či se očkovat nemohou. Orgány ochrany veřejného zdraví mají povinnost i tyto osoby chránit před infekcemi formou adekvátních opatření.
- 4) Možná další vlna onemocnění by opět zatížila zdravotní systém, mohla omezit poskytování zdravotní péče a neúměrně zatížit zdravotnický personál. To, že nejsme v tak krizové situaci, jako minulý rok neznamena, že zvyšující se incidence covid-19 zůstane bez následků. Každá osoba s onemocněním je potenciálně v ohrožení vážným průběhem nemoci (včetně dlouhodobých následků, tzv. long-covidu), v případě vážného průběhu onemocnění je poskytovaná péče nákladná a často dlouhodobě trvající. Long-covid navíc přináší široké spektrum post-infekčních následků, které významně snižují kvalitu života a vedou k dlouhodobé neschopnosti práce s hrozcí invalidizací. [8] [9] Zaplněné nemocnice pacienty s covidem by zároveň znamenaly opětovné odložení elektivních zákroků, což by bylo po odkladech z loňského a počátku letošního roku obzvláště závažné a nežádoucí. Proto považujeme za racionální investovat do preventivních opatření, která počet osob s covidem v nemocnicích minimalizují, aniž by docházelo k zásadnímu omezení běžného fungování společnosti.
- 5) Je nutné situaci průběžně a podrobně monitorovat a v případě potřeby další vlnu epidemie tlumit přiměřenými nástroji - hlavně včasným testováním na lokální úrovni a posílením systému kontrol. Bylo by chybou, pokud bychom se v množině možných opatření pohybovali pouze ve dvou extrémech - opatření nejsou buď žádná, nebo velmi restriktivní.
- 6) Incidence, pozitivita testů a reprodukční číslo R jsou nadále vhodnými parametry sledování vývoje epidemie a při jejich růstu by měla být zavedena adekvátní opatření. S ohledem na nízkou vnímavost populace je ale vhodné upravit jejich konkrétní hodnoty, které spouští zavedení dané intervence. Data, která by

indikovala vysoké ohrožení například minulý rok, dnes neznamenají stejnou míru rizika a ohrožení, protože virus se v populaci šíří jinak a populace je méně vnímavá.

- 7) Obsazenost nemocnic bude dlouhodobě reflektovat celkovou míru imunity v populaci, a lze ji tedy použít jako jeden z indikátorů celkové odolnosti populace. Nadále ale není vhodným indikátorem pro krátkodobé řízení epidemie a to hlavně z důvodu velkého zpoždění této informace (hospitalizovaný člověk se typicky nakazil přibližně 2 týdny před svou hospitalizací).
- 8) Očkování, nebo prodělání nemoci není garancí bezinfekčnosti, ale výrazně snižuje pravděpodobnost těžkého průběhu nemoci, pozitivního testu a dalšího šíření infekce. [2] Je možné, že lidé s imunitou onemocní nebo budou mít pozitivní test, přesto není vhodné imunní jedince v současné situaci plošně testovat (přidaná hodnota takových testů je velmi malá). Je ale třeba stále doporučovat bezpečné chování - před kontaktem (návštěvou) osoby ve věku 60+, neočkované, se nechat předem otestovat, obzvláště pokud je u této osoby pravděpodobnost závažnějšího průběhu onemocnění.
- 9) Oproti loňskému roku se situace liší i díky existenci účinné léčby s definovanou indikací. Zajištění včasné diagnózy pacientů a následná léčba jsou zásadní pro úspěšnější léčbu a rychlejší rekonvalescenci. Pro včasnou diagnostiku je nutná dostupnost především PCR testů. Čím dříve se podaří nemocné identifikovat, tím dříve lze zahájit léčbu.
- 10) Důležitým prvkem systému ochrany veřejného zdraví je dodržování opatření a jejich kontrola - a to hlavně u poskytovatelů služeb, kteří mají povinnost dodržovat režimová opatření, včetně kontroly T-N-O. V současné době je systém kontrol a vymahatelnost režimových opatření velmi slabý, což vede v praxi k jejich velmi malému dodržování.

Doporučení

- 1) Doporučujeme nadále využívat systému T-N-O, který významně snižuje riziko infekce v restauracích, na hromadných akcích či při volnočasových aktivitách. Zároveň je třeba zajistit jeho důsledné dodržování a kontrolu. Pro redukci reprodukčního čísla R není třeba zavádět další opatření, když lze žádoucího efektu dosáhnout lepším dodržováním opatření existujících. Pokud má vláda k dispozici zdroje pro boj s epidemií, je výhodné zaměřit je právě do zajištění dodržování už existujících opatření a to včetně jasné a konzistentní komunikace směrem k veřejnosti.
- 2) Některá aktuální opatření (například omezení počtu osob u stolu v restauraci nebo dodržování rozestupů při sportu), se při důsledné kontrole T-N-O stávají velmi málo

efektivními, a navíc znamenají zátěž podnikatelské subjekty (restaurace, fitness centra, provozovatele tanečních lekcí apod.) Při zdůraznění povinnosti striktní kontroly T-N-O na vstupu doporučujeme taková omezení zrušit, případně je nahradit opatřeními méně omezujícími. Ochranu dýchacích cest doporučujeme zachovat v současném rozsahu, tedy především v MHD a ve vnitřních prostorách.

- 3) Větší kontrola dodržování existujících opatření je zásadní především v zařízeních sociálních a zdravotních služeb, kde se vyskytuje velká část ohrožené populace. Tato zařízení by měla bezpodmínečně vyžadovat při vstupu potvrzení o T-N-O a použití ochranných prostředků dýchacích cest.
- 4) Mělo by být prioritou maximalizovat proočkovanosť v rizikové věkové skupině osob 60+ a to hlavně větší dostupností a informovaností o možnostech očkování. Zároveň je třeba u této populace zajistit dostatečnou dostupnost přeočkování třetí dávkou po 6 měsících od ukončení plnohodnotného očkovacího schématu.
- 5) Praktičtí lékaři by měli svoje pacienty ve věku 60+ aktivně zvat k očkování (které samozřejmě mohou odmítnout), věcně vysvětlovat přínosy a rizika očkování, případně nabídnout očkovat osoby s omezenou možností pohybu, či jinak zdravotně limitující možností návštěvy ordinace lékaře, v místě jejich pobytu.
- 6) Doporučujeme posílit povědomost o potřebě očkování všech těhotných žen. Těhotenství je rizikovým faktorem pro těžký průběh nemoci covid-19 a onemocnění může též ohrozit průběh těhotenství. [11]
- 7) Testování je po očkování druhým nejefektivnějším nástrojem boje s epidemií. Doporučujeme zachovat možnost bezplatného preventivního testování pro ty, kteří o to mají zájem, obzvláště v situaci, kdy funguje systém T-N-O. Je žádoucí, aby se jednalo především o testy PCR.
- 8) Doporučujeme v ohniscích epidemie opět zavést plošné testování ve školách a ve firmách, a to zejména pro osoby, které jsou buď neočkované, nebo neměly v posledních 180 dnech pozitivní PCR test. V první fázi doporučujeme zavést tuto intervenci u škol v okresech s incidencí vyšší než 100 případů na 100 tisíc obyvatel za týden, nebo s procentuální pozitivitou testů vyšší než 5 %. Pravidelné testování je v případě dětí primární intervencí, která může zabránit masivnímu šíření nákazy ve školách. V další fázi potom doporučujeme plošné testování zavést ve firmách, a to v okresech při týdenní incidenci vyšší, než 200 na 100 tisíc obyvatel, nebo s procentuální pozitivitou testů vyšší, než 10 %. Testování by mělo probíhat v intervalu jednou za 7 dní (ideálně PCR testem s možností poolování).
- 9) Plošné testování je opatření, které je vhodné pro implementaci lokálně, na úrovni okresů. Zatím ale nebyl lokální princip při volbě opatření aplikován a jen velmi malé množství opatření bylo zavedeno lokálně. Zdůrazňujeme, že včasným zásahem na

lokální úrovni lze předejít dalšímu zhoršení situace (jak v zasaženém, tak v přilehlých okresech) a jedná se tedy o opatření, které je svým určeným rozsahem výhodné nejen z pohledu zamezení šíření nákazy, ale i z hlediska ekonomického.

- 10) Výuka ve školách by měla zůstat v maximální možné formě prezenční. Omezení prezenční výuky na školách je jedno z nejdražších opatření, které je vhodné až v naprosto krizové situaci, které se ale dá předejít vhodným kombinováním opatření levnějších, jako je například výše zmíněné testování a větší dodržování systému T-N-O.
- 11) Doporučujeme zkrátit délku karantény po rizikovém kontaktu na 7 dní, s nutností testu 7. a následně 10. den od rizikového kontaktu. Omezení karantény doplněné o intenzivnější testování je jeden ze způsobů minimalizace negativního dopadu karantény, obzvláště ve školních kolektivech.
- 12) Doporučujeme, aby bylo pořízení a distribuce testů do těchto okresů centralizováno a připraveno předem, aby se v případě zhoršující situace mohlo začít testovat velmi rychle. Některé okresy by podle hodnot navrhovaných indikátorů měly testování zavést už nyní a s ohledem na současný vývoj epidemie lze předpokládat, že počet okresů v této kategorii dále poroste. Při překročení doporučené hranice je nutné mít testy připravené a začít testovat okamžitě. Čím dříve se s testováním začne, tím dříve dojde k identifikaci a izolaci infekčních jedinců a dostane se jim potřebné zdravotní péče. V souladu s našimi předchozími doporučeními navrhujeme použít primárně PCR testy, v případě antigenních pouze vybrané testy s dostatečnou citlivostí a specificitou. Odběr by měl provádět zdravotník nebo vyškolená osoba.
- 13) Trasování je stále potenciálně velmi efektivním a levným nástrojem. Rozhodně jej nedoporučujeme oslabovat - naopak je vhodné, aby se trasovalo v maximální možné míře, dokud je případů ještě relativně málo. Mělo by se pokračovat ve využití externích zdrojů, jako jsou call centra.
- 14) Doporučujeme zachovat opatření, která podporují osoby v izolaci nebo v karanténě jako je například "izolačka". Jedná se o vysoce efektivní motivační nástroje, které při současné míře epidemie mají nízké finanční náklady, ale výrazně ovlivňují incentivy a chování veřejnosti.
- 15) Je nutné investovat do surveillance variant viru. Pro rutinní monitorování cirkulujících variant je třeba sekvenovat vzorky dodávané ze sentinelových laboratoří pravidelně každý týden. Je třeba sekvenovat alespoň 10 % všech pozitivních záchytů. Pokud tento počet nelze docílit, je možné vycházet z doporučení ECDC, kde doporučený počet vzorků pro celogenomové sekvenování závisí na několika proměnlivých parametrech. [10]

- 16) S blížící se chřipkovou sezónou doporučujeme zintenzivnit propagaci očkování proti sezónní chřipce a současně bezplatného očkování proti pneumokokovým infekcím zejména u věkové kategorie 65+ . Je výhodné využít také multiplexových testů, které odhalí přítomnost více respiračních virů zároveň a umožní tak rychlejší stanovení diagnózy a následnou léčbu.
- 17) Během podzimu a zimy 2021 lze očekávat zvýšený výskyt respiračních onemocnění a je proto důležité jasně komunikovat jakým způsobem se mají nemocní chovat a jak mají postupovat (např. zda si mají zajít na test, zda a kdy mají navštívit praktického lékaře, zda a kdy mají jet do nemocnice apod.)

Zdroje

1. Gavenčiak, T., Monrad, J.T., Leech, G., Sharma, M., Mindermann, S., Brauner, J.M., Bhatt, S., and Kulveit, J. (2021). Seasonal variation in SARS-CoV-2 transmission in temperate climates. medRxiv.
2. ECDC. Efficacy, effectiveness and safety - EU/EEA authorised COVID-19 vaccines. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence/vaccines> [Accessed October 15, 2021]
3. COVID-19 Vaccine Tracker | European Centre for Disease Prevention and Control Available at: <https://vaccinetracker.ecdc.europa.eu/public/extensions/COVID-19/vaccine-tracker.html#age-group-tab> [Accessed October 15, 2021].
4. MZČR. Denní přehled dat k očkování proti covid-19 ke 14. 10. 2021 – Ministerstvo zdravotnictví Available at: <https://www.mzcr.cz/tiskove-centrum-mz/denni-prehled-dat-k-ockovani-proti-covid-19-ke-14-10-2021/> [Accessed October 15, 2021].
5. ECDC. Immune responses and immunity to SARS-CoV-2 Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence/immune-responses> [Accessed October 15, 2021].
6. Wang, Z., Muecksch, F., Schaefer-Babajew, D., Finkin, S., Viant, C., Gaebler, C., Hoffmann, H.-H., Barnes, C.O., Cipolla, M., Ramos, V., *et al.* (2021). Naturally enhanced neutralizing breadth against SARS-CoV-2 one year after infection. *Nature* 595, 426–431.
7. Gazit, S., Shlezinger, R., Perez, G., Lotan, R., Peretz, A., Ben-Tov, A., Cohen, D., Muhsen, K., Chodick, G., and Patalon, T. (2021). Comparing SARS-CoV-2 natural immunity to vaccine-induced immunity: reinfections versus breakthrough infections. medRxiv.

8. Raveendran, A.V., Jayadevan, R., and Sashidharan, S. (2021). Long COVID: An overview. *Diabetes Metab. Syndr.* 15, 869–875.
9. Davis, H.E., Assaf, G.S., McCorkell, L., Wei, H., Low, R.J., Re'em, Y., Redfield, S., Austin, J.P., and Akrami, A. (2021). Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. *EClinicalMedicine* 38, 101019.
10. Guidance for representative and targeted genomic SARS-CoV-2 monitoring Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/guidance-representative-and-targeted-genomic-sars-cov-2-monitoring> [Accessed October 16, 2021].
11. CDC Health Network Alert. COVID-19 Vaccination for Pregnant People to Prevent Serious Illness, Deaths, and Adverse Pregnancy Outcomes from COVID-19 Available at: <https://emergency.cdc.gov/han/2021/han00453.asp?fbclid=IwAR2YxIUwSCmUasDT0tUiyb3V9Knx-yddUiKqDCLepB4-dqK3N1G9PNyWLKs> [Accessed October 15 2021]