

Možné scénáře vývoje a doporučení pro střednědobý horizont

Možné scénáře dalšího vývoje v následujících 2-3 měsících

V současnosti je Česko ve fázi poklesu epidemické vlny způsobené variantou Alfa (B.1.1.7.). Ve střednědobém výhledu je možných několik scénářů dalšího vývoje. Pro jednoduchost uchopení lze kontinuum trendů zjednodušit do čtyř reprezentativních scénářů - každý z nich může nastat s nezanedbatelnou pravděpodobností:

1. Scénář letního ústupu epidemie s budováním kolektivní imunity, zejména díky očkování. V tomto scénáři se reprodukční číslo všech přítomných variant koronaviru udrží pod hodnotou 1. Incidence bude dále klesat až na hodnoty jednotek případů na 100 tisíc obyvatel za 7 dní kde bude setrvávat. Cirkulace viru bude částečně závislá na importu, vznikat budou pouze lokalizovaná ohniska, typicky u neproočkovaných skupin populace. Postupné zvyšování reprodukčního čísla se zahrnutím sezónních vlivů bude po celou dobu kompenzováno růstem počtu imunizovaných osob, a situace bude ve střednědobém horizontu klidná.

2. Scénář fluktuací epidemie bez vzniku kolektivní imunity. V tomto scénáři se reprodukční číslo převládající varianty koronaviru udrží kolem hodnoty 1, byť tento scénář může mít podobu výměny v současnosti dominantní varianty Alfa za variantu Delta (B.1.617.2) či jiné rizikové varianty. Pokles incidence se zastaví, a počty případů mohou kolísat v závislosti na velikosti vznikajících ohnisek, funkčnosti trasování a dalších vlivů. Podíl očkovaných osob nedosáhne hranice nutné pro dostatečnou úroveň kolektivní imunity, se zahrnutím sezónních vlivů ovšem s ustupujícím létem reprodukční číslo postupně vystoupá nad hodnotu 1. Hlavní rizika nastávají v delším horizontu než 2-3 měsíce.

3. Scénář páté epidemické vlny způsobené novou variantou, bez výrazného tlaku na nemocniční péči. V tomto scénáři dojde k importu (lokální selekci) a rozšíření varianty koronaviru s lepší schopností se šířit, a zároveň částečnou schopností úniku imunitní odpovědi. Reprodukční číslo takové varianty se udrží nad hodnotou 1. V lepším případě varianta sice dokáže částečně uniknout imunitní odpovědi, ale tato odpověď bude u osob vakcinovaných i u osob po prodělání nemoci ve velké míře dostačující k ochraně před

vážným průběhem a hospitalizací. Díky vysoké proočkovanosti rizikových skupin a starší populace nebude průběh počtu nákaz odpovídat dříve obvyklým souvislostem mezi počtem osob nakažených a hospitalizovaných.

4. Scénář páté epidemické vlny způsobené novou variantou, s tlakem na nemocniční péči. V tomto scénáři dojde k importu (lokální selekci) a rozšíření varianty koronaviru s lepší schopností se šířit, a zároveň s částečnou schopností úniku imunitní odpovědi. Reprodukční číslo takové varianty se udrží nad hodnotou 1. V závažnější verzi tohoto scénáře by varianta měla vyšší schopnost úniku, vyšší virulenci a/nebo přijde ve stavu nedostatečné proočkovanosti populace. Varianta v tomto případě zasáhne nejen osoby nechráněné vakcínou, včetně dětí, ale i ty, kteří budou spoléhat na vytvoření imunity prodělanou infekcí a některé částečně či plně očkované jedince. Vedla by tak k opětovnému zvýšení zátěže zdravotnického systému.

Výchozí principy plánování

Další postup musí vycházet z možnosti kteréhokoliv z uvedených scénářů. Racionální rozhodování v takovém případě musí zohlednit rizika daného postupu ve všech scénářích, byť s různou pravděpodobností, a zvolit postup, který přináší největší očekávaný užitek a nejmenší škody.

Speciálně plánování nesmí vycházet z předpokladu, nebo i implicitního dojmu, že nastane scénář 1. či 2. (Naopak zpětně pak nesmí být zvolený postup hodnocen podle scénáře, který skutečně nastal, ale podle racionality rozhodnutí s omezenými informacemi v okamžiku rozhodování.)

Zásadní význam v podobné situaci mají volby, které jsou robustně dobré (t.j. chceme je zvolit zcela v každém scénáři). V rozhodování je nutné brát v potaz celospolečenský zájem a neupřednostňovat disproporčně zájmy hlasitých či politicky vlivných skupin.

Doporučení

Komunikace

1. Veřejnost má, i vzhledem k době trvání pandemie a vývoji situace v těchto dnech, většinou tendenci přiklonit se k představě, že pandemie skončila nebo je u konce. Je nezbytné dále zdůrazňovat možnosti dalších variant vývoje.
2. Zejména varujeme před komunikací, která by vytvářela očekávání, která v případě nepříznivého vývoje budou těžko splnitelná (např. sliby nezavedení vůbec žádných protiepidemických opatření).
3. Je nutné mít předem profesionálně připravené a rozpracované komunikační strategie pro případ různých možností, včetně negativních scénářů.
4. Doporučujeme výrazně finančně posílit komunikační kampaň k očkování. Investice do co nejvyššího počtu očkovaných osob má celospolečensky vysokou návratnost, a k rozhodnutí se neočkovat v některých případech vede i nedostatek informací.

Právo

1. Je nutné změnit právní rámec protiepidemických opatření tak, aby umožňoval zavádět opatření včasná, účinná, přiměřená a efektivní z pohledu celospolečenských škod. Současně však musí jít o opatření, která nerezignují na garance základních práv a svobod, což znamená, že musejí mít dostatečně určitý zákonný základ, musejí být nezbytná a nemohou rezignovat na odůvodnění. Současná právní úprava je zjevně nevyhovující, což má řadu důvodů, jež jsou přinejmenším zčásti politické.
2. Těžiště nutné revize nespočívá na úrovni ústavního zákona o bezpečnosti, ale na úrovni zákonů. Krizový zákon by měl být pro případ vyhlášení nouzového stavu novelizován tak, aby v něm bylo možné najít vodítka pro potírání pandemie (např. zvláštní oddíl kompetencí v nouzovém stavu vyhlášeném z důvodů pandemie). Přestože je samozřejmě pochopitelné, že nikdo si nepřeje žít dlouhodobě v nouzovém stavu, je třeba si uvědomit, že výjimečné okolnosti vyžadují výjimečné prostředky, jež by měly být situovány především do výjimečných stavů, a jen velmi obezřetně by měly být v právním řádu rozesety mimo rámec signalizující krizovou situaci. Z toho plyne, že hlavním či dokonce jediným zákonem pro potírání pandemií by neměl být zákon o ochraně veřejného zdraví, jakkoliv jistě vyžaduje různá doplnění a zpřesnění, ale spíše kombinace krizového zákona, zákona o ochraně veřejného zdraví, případně i protipandemického zákona, pokud by měl být zachován.

3. Do budoucna se ukazuje být nezbytné, aby v případě pandemií vláda aktivovala své právní poradní orgány a nepřenechávala veškerou zátěž a odpovědnost jedinému ministerstvu. Vhodné by mohlo být i vytvoření ad hoc komise Legislativní rady vlády pro průběžnou konzultaci navrhovaných regulatorních opatření, jejichž základní rysy by měly vznikat v součinnosti epidemiologů a jiných věcných odborníků, právníků a ekonomů.

Očkování

I pro střednědobý horizont je platné doporučení MeSES k očkování [1].

1. Je zásadní nadále primárně doočkovat kompletním schématem se dvěma dávkami co nejvyšší podíl rizikových skupin a seniorů, dále pak ostatní věkové skupiny, včetně dětí od 12 let (pro vakcíny schválené pro tuto věkovou skupinu). Je nutné zavést možnost očkovat se pro kohokoli i bez nutnosti interakce s rezervačním systémem, posílit možnosti očkování v zařízeních primární péče, firmách, v mobilních očkovacích zařízeních apod.
2. Je nutné naplánovat dostatečnou kapacitu očkování pro případ potřeby aplikace třetí "booster" dávky. Vzhledem k tomuto očekávání je vhodné usilovat o uzavření závazných předběžných objednávek vakcín druhé generace zajišťujících ochranu vůči variantám, které dokáží obejít působení nyní dostupných vakcín.
3. Postupem času přestane být efektivní využívat velká očkovací centra a očkování by se mělo přesunout co nejvíce na lokální úroveň, do ordinací praktických či dětských lékařů, do firem apod. Je nezbytné co nejdříve zajistit možnost distribuce menších dodávek vakcín do těchto míst, a to hlavně pro vakcínu Comirnaty, která je v Česku nejdostupnější.
4. Přes vysoké tempo očkování je na základě zkušenosti ze zahraničí [2] nebo dostupných z Česka [3] pravděpodobné, že se tempo zpomalí při cca 50 % proočkovanosti populace, a to zejména s ohledem na nízkou ochotu dosud neočkovaných osob. To v praxi znamená potřebu zintenzivnit komunikaci očkování jak na úrovni kampaně, tak na úrovni komunikace politické reprezentace, cílit ji na dosud neproočkované skupiny obyvatel, odstraňovat identifikované bariéry se zvláštním zřetelem na rizikové skupiny.
5. Očkování musí být nadále dobrovolné a komunikace k občanům by měla zahrnovat především faktické a podložené informace o očkování, jeho výhodách a rizicích.

6. Prioritou by měl být dlouhodobý cíl celkové proočkování veřejnosti plným očkovacím schématem, obzvláště v rizikových skupinách. Počet zájemců o očkování bude postupem času klesat, nicméně je nutné aby kampaň nadále pokračovala.
7. Doporučujeme posílit podporu očkování proti chřipce a pneumokoku. Zatímco letošní epidemie chřipky v podstatě neproběhla, v důsledku protiepidemických opatření pro covid-19 snižujících reprodukční číslo chřipky pod 1, příští zimu je možný návrat chřipky s větší silou. Toto doporučení se shoduje s červnovým doporučením ČVS [4] a dlouhodobými doporučeními americké CDC [5].

Testování

Nadále platí doporučení MeSES k testování z 28. 5. 2021 [6]

1. Kapacitu testování je potřeba připravit a držet v pohotovosti pro případný růst epidemie ve scénářích 2-4 a pro účely plošného testování při návratu dětí do škol v případě všech scénářů.
2. Plošné testování doplněné systémem izolace má prokazatelný účinek proti šíření epidemie [7,8], a ve srovnání s plošnými restriktivními opatřeními má výrazně lepší poměr nákladů k pozitivním dopadům [9]. Při zrušení plošného testování je vhodné zároveň nastavit kritéria jeho obnovení. Důležité je při rušení testů komunikovat možnost, že se plošné testování může vrátit, a vytvořit i u zaměstnavatelů a škol očekávání, že existující testovací systémy je zatím vhodné spíše "uspat" než zcela zrušit.
3. Vzniklý časový prostor je potřeba využít ke kultivaci nabídky testů, kde maximum testů musí být PCR testy a kvalitní antigenní testy disponující nezávislým ověřením (viz [6]).
4. Testy, které si uživatel sám odebere i vyhodnotí jsou nespolehlivé a neměly by sloužit k vydání TNO průkazu.
5. V době platnosti systému TNO je nutné umožnit určitý podíl testování bez přímých úhrad občanem.
6. Je nutné zlepšit zabezpečení systému testování vůči podvodům a padělání certifikátů.

Trasování

1. Zahraniční zkušenosti ukazují, že efektivita systému trasování může být velmi vysoká [10]. Vzhledem k rozdílům ve sběru a prezentaci dat nelze provést jednoduchá mezinárodní srovnání trasovacích systémů [11]. Je však zřejmé, že v

Česku ani po roce tento potenciál nebyl dosažen a počet dohledaných kontaktů zůstává relativně nízký.

2. Investice do modernizace a efektivity systému trasování jsou vysoce výhodné, protože úspěšné trasování, testování a následné izolace jsou výrazně cenově efektivnější než plošné testy.
3. Prioritní dotrasování ohnisek nebezpečných variant získává čas pro očkování co nejvyššího podílu populace.
4. Je nutné upravit metodiku a skripty trasování tak, aby odpovídaly aktuálním poznatkům o šíření viru.
5. Klesající počet potvrzených pozitivních případů není důvodem pro snížení kapacit vyčleněných na trasování. Naopak menší množství nakažených umožňuje efektivnější trasování kontaktů a stanovení ambicioznějších cílů, např. kontaktovat pozitivně testované do 60 minut od pozitivního výsledku testů místo současné metriky 24 hodin.

Plošná opatření

1. Jako indikátory zhoršující se epidemické situace doporučujeme sledovat hlavně hodnotu reprodukčního čísla R , procentuální pozitivitu testů a počet potvrzených pozitivních případů na 100 tisíc obyvatel (za 7 nebo 14 dní). Nevhodným indikátorem je obsazenost nemocnic, protože ta se projevuje až po několika týdnech od zhoršení a způsobuje proto výrazně zpožděnou reakci.
2. Protiepidemická opatření je nutné rušit od dražších k levnějším, a v opačném pořadí zavádět. V situaci, kdy se hodnota reprodukčního čísla R dostane nad hodnotu 1, není situace udržitelná a bude nutné nějaká opatření zavést. Čím dříve se tato opatření zavedou, tím menší budou celkové celospolečenské náklady.
3. Průkaz TNO je jedním z relativně levných opatření a měl by být jedním z posledních zrušených omezení.
4. Dalším vysoce nákladově efektivním opatřením pro prevenci přenosu infekce ve vnitřních prostorách je instalace měřičů oxidu uhličitého [12–14]. Je tedy třeba podporovat jejich zavedení ve školách, pracovištích, restauracích a dalších vnitřních prostorách s vysokou pravděpodobností nákazy. Provozovatelé prostorů, které nesplňují bezpečné limity, by měly situaci řešit krátkodobě ventilací a dlouhodobě zlepšením vzduchotechniky.
5. Slabinou protiepidemických opatření v uplynulém období byla nedostatečná kontrola, nízká vymahatelnost a špatná komunikace. Je třeba připravit komunikační strategii a komunikační kampaň pro případ scénářů 2-4, apelující na dobrovolné

změny chování, nošení respirátorů, a jiná levná opatření. Praktická zkušenost ukazuje, že podobnou kampaň je nutné připravovat řadu měsíců předem.

Riziko importu variant

1. Riziko plynoucích z nebezpečných variant je v současné době závažné. Nejlevnější možností ochrany proti nebezpečným variantám je omezení rizika jejich importu. Obrana proti opakovaným importům je přitom důležitá, i pokud již k úvodnímu zavlečení došlo [15].
2. Varianty schopné uniknout imunitní odpovědi mohou přenášet i osoby očkované, proto je potřeba i tyto osoby v určité míře testovat. Platí to zejména při cestování do rizikových zemí s výskytem variant.
3. U zemí mimo EU často nelze spoléhat na kvalitu provedených testů a současná praxe ukazuje i značné riziko podvodů a falšování testů. Doporučujeme povinné PCR testování po příjezdu z libovolné země mimo EU ideálně na hranicích, nebo v intervalu např. do 48 hodin.
4. Slabinou současného systému je velmi slabá kontrola dodržování karantén po příjezdu z rizikových zemí a nízký postih při jejich porušení. Doporučujeme k fyzickým kontrolám přidat i pravidelné telefonické kontroly dodržování karanténního režimu, což je úkol řešitelný pomocí callcenter využívaných pro trasování (viz [16]).
5. Slabinou systému je i omezené napojení např. na rezervační systémy leteckých společností.

Sledování variant

1. Pro porozumění měnící se epidemické situace je nutné včasné sekvenování dostatečného počtu vzorků. Viz stanovisko k testování ze dne 28. května 2021.

Léčba a pandemický plán pro zdravotnický systém

1. Zásadní roli v diagnostice a léčbě nemoci covid-19 budou mít praktičtí lékaři. Tuto skutečnost je nutné zohlednit při přípravě na případné zvýšení počtu nakažených.
2. V oblasti léčby je vhodné vyhodnotit účinnost různých použitých postupů z pohledu principů medicíny založené na důkazech a připravit široce akceptované standardy a doporučené postupy léčby pro praktické lékaře i pro léčbu těžkých forem onemocnění v nemocnici.

3. V případě experimentální léčby doporučujeme s použitím existující infrastruktury připravit rámec a logistiku provádění řádného klinického zkoušení nových léků s respektováním Helsinské deklarace a pod dozorem SÚKL. Randomizované kontrolované studie by měly nahradit nesystémové podávání experimentální medikace tzv. off-label.
4. V ambulantním sektoru je potřeba připravit systém aktivního záchytu pacientů s rizikovými faktory a zajistit dostupnost podání monoklonálních protilátek, a to jak v případě lokálních ohnisek, tak globální pandemie. Doporučujeme zvážit širší využití domácí pulzní oxymetrie k včasnému záchytu rozvoje respirační insuficience u rizikových pacientů s covid-19 léčených doma.
5. Složky integrovaného záchranného systému a zdravotnická zařízení by měla mít připravenou logistiku péče o pacienty s covid-19 při zvýšené globální či lokální incidenci a to tak, aby byla (a) co nejméně ohrožena péče o pacienty s jinými nemocemi a (b) zajištěna jejich bezpečnost z pohledu minimalizace nákazy v nemocnici. Pandemický plán by měl být ve zdravotnických zařízeních připraven, zveřejněn a ideálně i pravidelně cvičen stejně, jako se tomu děje např. v případě traumaplánu. Podobná přípravná opatření se výrazně osvědčila např. zemím se zkušenostmi s epidemií SARS a zemím s připravenými protiepidemickými plány [17] (např. Tchaj-wan, Nový Zéland).
6. Důkladným vyhodnocením zimní a jarní vlny pandemie je potřeba dopředu identifikovat úzká hrdla systému a nastavit mechanismy expanze a sdílení nedostatkových kapacit, a to jak z celostátního, tak z regionálního pohledu. Příkladem dobré praxe byli oblastní koordinátoři intenzivní péče, jejichž roli doporučujeme petrifikovat a posílit.
7. V populaci bude existovat značné množství lidí s dlouhodobými vážnějšími následky prodělání onemocnění covid-19. Doporučujeme aby lékaři sledovali aktuální vývoj v oblasti diagnostiky a léčby tzv. long covidu a tento stav u pacientů nepodcenili.

Přechod k cíleným opatřením

1. Většina scénářů vyžaduje pro zvládnutí cílená opatření v kombinaci s levnými opatřeními, typu nošení respirátorů a testování. Proto je vhodné dále posilovat v celkovém kontextu levná a efektivní opatření a infrastrukturu, která je na ně navázána. Kromě výše zmíněných kapacit testování, zvýšení efektivity trasování, včetně schopnosti státu posílit rychle trasovací kapacity v případě potřeby, je vhodné zachování motivačních prvků podporujících prosociální chování, včetně finanční podpory pro občany v karanténě a izolaci. (Při současném počtu případů s minimálními náklady). V neposlední řadě je podstatná efektivní věcná kontrola

dodržování platných opatření (zejména izolací, karantén, prokazování se dokumentem o očkování, prodělání nemoci či platném testu, atp.)

2. Cílem je vyhnout se situacím, kdy budou nezbytná nákladná plošná opatření, která povedou k uzavření vzdělávacích institucí, podniků nebo dalších aktivit v různých oblastech. K tomu je nezbytné posílit schopnost zavádět dočasná cílená opatření na lokální či regionální úrovni (od úrovně konkrétního podniku nebo školy, přes obec a okres až na úroveň kraje dle potřeby situace) v případě výskytu lokálních ohnisek nákazy.
3. Dopady dosavadního průběhu pandemie jsou napříč společnostmi vysoce diferencované jak v jejich šíři (ekonomické problémy domácností a podniků, problémy zdravotního či psychického rázu, omezený přístup ke vzdělání, frustrace a ztráta důvěry ve společnost a instituce), tak v míře zasažení jednotlivých sociálních a demografických skupin. V tomto ohledu bude nezbytné cílit opatření směrem k relativně menším, často z hlediska cílení obtížně identifikovatelným skupinám.
4. Při přípravě na budoucí vývoj je nutné vzít v potaz, že aktivní pozornost a rozhodovací kapacita politických činitelů bude na podzim rozmělněná kampaní před volbami do Poslanecké sněmovny, respektive následným sestavováním vlády, které může trvat řadu měsíců. Proto je třeba předem na základě bazální shody napříč politickým spektrem určit klíčové spouštěče dílčích opatření. Následně postup transparentně s předstihem veřejnosti představit.

Zdroje

1. MeSES. Stanovisko k očkování proti nemoci covid-19 [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 11]. Available from: <https://www.meses.cz/stanovisko-k-ockovani-proti-nemoci-covid-19/>
2. Our World in Data. Coronavirus (COVID-19) Vaccinations [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 14]. Available from: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>
3. STEM. Postoje české veřejnosti k očkování proti Covid-19: březen 2021 [Internet]. 2021 [cited 2021 May 31]. Available from: <https://www.stem.cz/6390-2/>
4. Doporučení České vakcinologické společnosti ČLS JEP k očkování proti chřipce [Internet]. 2021. Available from: https://www.vakcinace.eu/data/files/downloads/doporucenicvskockovaniprotichripce_10_06_2021.pdf?openfld=news-doporuceni
5. CDC. Who Needs a Flu Vaccine and When [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 16]. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/prevent/vaccinations.htm>

6. MeSES. Stanovisko k testování [Internet]. [cited 2021 Jun 11]. Available from: <https://www.meses.cz/stanovisko-k-testovani/>
7. Neilan AM, Losina E, Bangs AC, Flanagan C, Panella C, Eskibožkurt GE, et al. Clinical Impact, Costs, and Cost-Effectiveness of Expanded SARS-CoV-2 Testing in Massachusetts. medRxiv [Internet]. 2020 Jul 24; Available from: <http://dx.doi.org/10.1101/2020.07.23.20160820>
8. Pavelka M, Van-Zandvoort K, Abbott S, Sherratt K, Majdan M, CMMID COVID-19 working group, et al. The impact of population-wide rapid antigen testing on SARS-CoV-2 prevalence in Slovakia. Science. 2021 May 7;372(6542):635–41.
9. Brauner JM, Mindermann S, Sharma M, Johnston D, Salvatier J, Gavenčíak T, et al. Inferring the effectiveness of government interventions against COVID-19. Science. 2021 Feb 19;371(6531):eabd9338.
10. Wymant C, Ferretti L, Tsallis D, Charalambides M, Abeler-Dörner L, Bonsall D, et al. The epidemiological impact of the NHS COVID-19 App. Nature [Internet]. 2021 May 12; Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41586-021-03606-z>
11. Lewis D. Why many countries failed at COVID contact-tracing - but some got it right. Nature. 2020 Dec;588(7838):384–7.
12. Bazant MZ, Bush JWM. A guideline to limit indoor airborne transmission of COVID-19. Proc Natl Acad Sci U S A [Internet]. 2021 Apr 27;118(17). Available from: <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.2018995118>
13. Zhang J. Integrating IAQ control strategies to reduce the risk of asymptomatic SARS CoV-2 infections in classrooms and open plan offices. Science and Technology for the Built Environment. 2020 Sep 13;26(8):1013–8.
14. WHO. Roadmap to improve and ensure good indoor ventilation in the context of COVID-19 [Internet]. World Health Organization; 2021 [cited 2021 Jun 20]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240021280>
15. Michaelsen TY, Bennedbæk M, Christiansen LE, Jørgensen MSF, Møller CH, Sørensen EA, et al. Introduction and transmission of SARS-CoV-2 B.1.1.7 in Denmark [Internet]. medRxiv; 2021. Available from: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.06.04.21258333>
16. MeSES. Doporučení k příjezdům ze zahraničí [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 20]. Available from: <https://www.meses.cz/doporuzeni-k-prijezdum-ze-zahranici/>
17. Summers J, Cheng H-Y, Lin H-H, Barnard LT, Kvalsvig A, Wilson N, et al. Potential lessons from the Taiwan and New Zealand health responses to the COVID-19 pandemic. Lancet Reg Health West Pac. 2020 Nov;4:100044.