

# Vývoj epidemie COVID-19 v české populaci: souhrn dat 2020 - 2023

*L. Dušek, J. Jarkovský, M. Komenda, D. Klimeš, M. Blaha, O. Májek, O. Ngo, J. Kubát, V. Těšitelová jménem kolektivu autorů Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR*

Tento článek vzniká na počátku března 2023 a shrnuje tak tříleté období šíření viru SARS-CoV-2 v české populaci (první případy nákazy byly v ČR zaznamenány 1. 3. 2020). Celkový průběh epidemie a její etapy se v naší populaci zásadně nelišily od ostatních států Evropy. Všechny státy kontinentu prošly všemi fázemi epidemie, významné odchylky lze avšak nalézt v časových posunech, stupni imunizace populací nebo v rozsahu zdravotních dopadů. S rostoucí nakažlivostí nových variant viru byl jejich průchod populacemi jednotlivých států stále rychlejší, nicméně základní epidemiologické charakteristiky zůstávají přibližně shodné do dnešních dnů.

**V tabulkách 1 – 4** jsme připravili ucelený retrospektivní přehled vybraných ukazatelů za celé období epidemie COVID-19. Z hodnot indikátorů zdravotního dopadu jednoznačně vyplývá, že v důsledku vysoké proměnlivosti viru jsme v každé sezónní etapě čelili nové variantě viru s parametry značně odlišnými od předchozích forem. Jednotlivé etapy vývoje epidemie stručně shrnujeme v následujících bodech:

- V prvním pololetí roku 2020 nedošlo k eskalaci zdravotních dopadů epidemie a k nárůstu celkového nadúmrtí. Rychle přijatá protiepidemická opatření zabránila masivnímu šíření nákazy v populaci a zátěž začala v druhé polovině dubna klesat. Během letních měsíců se šíření projevovalo zejména v lokálních ohniscích. Avšak velikost a rychlost šíření těchto ohnisek ukazovala na vysokou citlivost populace k nákaze, imunizace populace byla na velmi nízké úrovni. Různé observační studie z pozdního jara 2020 dokládaly přítomnost protilátek pouze u cca 2% – 5% populace.
- Již v průběhu srpna 2020 se v populaci postupně zvyšovala prevalence aktivních nákaz a v citlivé populaci narůstala intenzita komunitního šíření. Tendenci k rizikovému vývoji vykazovala většina krajů ČR, nejvíce rizikový vývoj byl registrován v Praze. Podzimní období charakterizuje velmi silné šíření nákazy, vysoká nadúmrtnost a zátěž nemocnic. Celkem bylo od září do prosince 2020 nově hospitalizováno více než 55 000 pacientů s COVID-19, z toho více než 7 000 na JIP. Dochází k nekontrolovanému zásahu pobytových sociálních zařízení s dopadem na zátěž nemocnic a mortalitu. Během podzimních měsíců byly hlášeny stovky ohnisek nákazy ze sociálních zařízení s více než 30 000 nakaženými osobami.
- Vývoj v prvním pololetí roku 2021 byl určován šířením nové varianty viru alfa, která se v ČR s vysokou pravděpodobností šířila již od konce listopadu 2020, ověřené záchyty byly ale reportovány až na počátku roku 2021. Nová forma viru dosáhla obdobně jako v dalších státech Evropy velmi rychle dominance, její nakažlivost vedla k prudkému nárůstu prevalence nákaz. Novým rysem bylo významné šíření v populaci dětí mladších než 6 - 10 let, které byly v roce 2020 zasaženy relativně málo. Od počátku roku 2021 byla hlášena četná ohniska nákazy v mateřských školách. Zdravotní dopad nákazy na děti ale zůstal většinou mírný, těžké průběhy nemoci u dětí byly vzácné, což je obecně ve shodě s mezinárodními poznatky.

V daném období ČR zaznamenala 859 hospitalizací COVID-19 pozitivních dětí a mladistvých do věku 19 let, z toho 77 s léčbou na JIP.

- Druhé pololetí roku 2021 přineslo dominanci další varianty viru (delta), kterou charakterizovala velmi vysoká nakažlivost i virulence. Varianta delta vyvolala epidemiologickou zátěž srovnatelnou s počátkem roku 2021, zdravotní dopad byl ale nižší v důsledku dosažené proočkovanost populace, velkého rozsahu imunizace nákazou z počátečních měsíců roku 2021, a také z důvodu účinné ochrany nemocnic a pobytových sociálních zařízení. Přesto došlo v řadě regionů k takovému počtu těžkých hospitalizací s COVID-19, že byl opět utlumen provoz nemocnic a elektivní péče. I přes významný pokrok v očkování, nedosáhla ČR proočkovanosti srovnatelné s řadou západních evropských zemí (ještě v říjnu 2021 bylo evidováno více než 0,5 milionu vysoce zranitelných osob, které nebyly nijak imunitně chráněny).
- Zásadní zlom vývoje směřující k útlumu zdravotních rizik přinesl až rok 2022, kdy se po celém světě velmi rychle rozšířila varianta omikron. Tato dosáhla v české populaci dominance po 25. lednu 2022. V této době podstatně narostl počet reinfekcí, který následně v průběhu roku 2022 stoupal až k podílu 35% ze všech nově potvrzených případů nákazy. Omikron zůstal dominantní variantou do dnešních dnů, v populaci se postupně střídají jeho subvarianty. Vysoká nakažlivost omikronu je naštěstí doprovázena nižší virulencí a vysokou citlivostí na stále funkční očkování. Zátěž nemocnic tak po celou dobu dominance omikronu neeskaluje, od jara 2022 počty pacientů na intenzivní péči postupně klesají, vakcinace drží významný ochranný efekt proti těžkým průběhům nákazy.

Data v souhrnných tabulkách 1 – 4 mimo jiné dokumentují mnohokrát potvrzenou vysokou rizikovitost nákazy SARS-CoV-2, zejména pro seniorní populaci ve věku 65+. Datové souhrny dále doplňují dva grafy věnované vývoji velmi důležitých ukazatelů zdravotního rizika:

- **Graf 1** shrnuje vývoj celkové nadúmrtnosti v české populaci dle dat Českého statistického úřadu a databáze zemřelých (ÚZIS ČR). Celkovou nadúmrtnost lze považovat za nejuniverzálnější indikátor přímých i nepřímých zdravotních dopadů epidemie, který je (na rozdíl od jiných specifických metrik) mezinárodně dobře srovnatelný. Z vývoje hodnot jasně vyplývá vysoká rizikovitost variant viru alfa a delta, které i přes postupující očkování způsobily, že se COVID-19 stal v roce 2021 nejčastější primární příčinou úmrtí.
- **Graf 2** připomíná jeden z nejpodstatnějších populačních ukazatelů, který měl v letech 2020 a 2021 nepostradatelnou prediktivní hodnotu. Relativní pozitivita indikovaných testů je v čase velmi dobře sledovatelný parametr, neboť vybudovaný informační systém drží nad těmito testy 100% kontrolu. Prediktivní hodnota tohoto ukazatele klesla až v éře omikronu, nadále ale jde o významný ukazatel prevalence aktivních nálezů zejména ve zranitelné populaci.

Pokud bychom měli ve zkratce zdůraznit dva hlavní faktory, které nejvíce determinovaly vývoj dopadů epidemie, pak by to zcela jistě byl virus sám, resp. jeho proměnlivost, a dále samozřejmě očkování. Rychlý vývoj vakcíny a zahájení očkování v roce 2021 měly zásadní vliv na ochranu zranitelných osob.

Z dat dokumentovaných v **grafech 3 a 4** jednoznačně vyplývá, že očkování proti COVID-19 je stále funkční ochranou proti vážným zdravotním komplikacím. Ačkoli ochranný efekt proti naze samotné v čase relativně rychle vyprchává (rychlý pokles nastává po 3 – 4 měsících), ochrana proti těžkému průběhu nákazy je výrazně trvalejší. Očkování hrálo, a stále hraje,

společně s včasnou diagnostikou a ochrannou léčbou zcela klíčovou roli tlumící zdravotní dopad epidemie. Tento vliv vytrval i po celou dobu šíření varianty omikron v roce 2022. Ochranný efekt očkování dokládá velké množství kvalitních vědeckých publikací a národních zpráv většiny vyspělých zemí.

Proočkovanost populace proti COVID-19 se mezi vyspělými státy velmi významně liší, a to až o desítky procent. **Grafy 5 - 6** dokládají současnou úroveň proočkovanosti české populace a **graf 7** srovnává data států EU a EHP aktualizovaná ke konci února 2023. Je patrné, že Česká republika stojí v dosažené míře proočkovanosti posilujícími dávkami téměř uprostřed mezi zeměmi západní Evropy a státy bývalého sovětského bloku. Proočkovanost naší populace není nízká (celkově v dospělé populaci mírně nad 77%, z toho cca 50% s první posilující dávkou), ale optimálně by měla a mohla být až o 20% vyšší (viz srovnání s většinou zemí severní a západní Evropy na grafu 7).

Očkování proti COVID-19, zejména ve zranitelné populaci seniorů, bude velkou výzvou i pro následující podzimní a zimní sezónu šíření respiračních onemocnění. **Tabulka 5** dokládá, že v ČR stále evidujeme více než 190 tis. potenciálně zranitelných osob bez jakékoli doložitelné imunitní ochrany (neočkovaní, bez prokazatelného prodělání nákazy v minulosti). Na podzim roku 2023 bude nadto většina dospělé populace časově velmi vzdálená od poslední nákazy či očkování, což otevírá dveře k silnému šíření nákazy s následnými zdravotními dopady. Pozitivní propagace očkování a zajištění jeho plné dostupnosti tak zůstávají významným strategickým úkolem pro celý resort zdravotnictví.

### **Poděkování**

Předložená souhrnná data dokládají, že informační systém kontrolující vývoj epidemie zůstal v základních komponentách plně funkční po celou dobu hodnocených tří let. Systém zůstává nadále připraven i pro podzim 2023, kdy lze očekávat další sezónní nárůst v šíření respiračních infekcí. Autoři děkují všem poskytovatelům zdravotních a sociálních služeb, lékařům a dalším odborníkům, kteří kvalitním zadáváním dat do systémů ISIN a NZIS umožňují hodnocení epidemiologické situace v souvislosti s nemocí COVID-19.