

## Strategie boje s epidemií: vítězové a poražení?

### The Strategies of Fight Against Epidemics: Victors and Vanquished?

*Daniel D. Novotný, Ph.D., katedra filosofie a religionistiky Teologické fakulty Jihočeské univerzity*

**Abstract:** The ongoing covid-19 epidemic has affected the entire world. Somewhat surprisingly, it is not the case that the most successful countries are the richest one, with the best health care. Nor is there a clear link between success and geographical location. Above all, much of the rich Western world has failed so far to protect public health effectively, and so it is appropriate to consider the question why. In this article, I focus mainly on the choice of the basic epidemiological strategy, which I consider to be one of the key factors of success or failure of many countries. I further criticize the view that the protection of human lives would harm the economy or other important values of societies.

**Key words:** covid-19 – ethics of epidemics – public health – pandemic preparedness

**Abstrakt:** Probíhající epidemie onemocnění covid-19 se dotkla celého světa. Poněkud překvapivě neplatí, že nejúspěšnější země jsou ty nejbohatší a s nejlepším zdravotnictvím. Stejně tak neplatí ani jasná souvislost mezi úspěchem a geografickou polohou. Především značná část bohatého západního světa v ochraně veřejného zdraví doposud selhávala a je proto vhodné položit si otázku, proč tomu tak je. V tomto článku se zaměřuji především na volbu základní epidemiologické strategie, kterou považuji za jeden z klíčových faktorů úspěchu či neúspěchu mnoha zemí. Kritickému rozboru dále podrobuji názor, že by ochrana lidských životů poškozovala ekonomiku či jiné důležité společenské hodnoty.

**Klíčová slova:** covid-19 – etika epidemie – veřejné zdraví – pandemická připravenost

## ÚVOD

Dějiny lidstva provázejí nejrůznější nemoci, epidemie a pandemie.<sup>1</sup> Na rozdíl od dřívějších epoch, kdy příchod i průběh epidemií či pandemií byl pro lidstvo záhadou, s pokrokem mikrobiologie, molekulární biologie, evoluční biologie a biomedicíny jsme v podstatě jejich vzniku i průběhu porozuměli. Díky novým poznatkům jsme jako lidstvo schopni v principu reagovat na epidemie a pandemie efektivněji, než tomu bylo kdy v minulosti. Na prahu třetího tisíciletí by se tedy zdálo, že nás příchod nových patogenů, jako je např. SARS-CoV-2, vyvolávající nemoc covid-19, nemůže zásadně překvapit, vzhledem k riziku vzniku nových pandemií odborníci často upozorňovali.<sup>2</sup> Přesto současná pandemie mnoho zemí a společností zcela zaskočila, a i svět jako celek se ukázal být nepřipraven.

---

<sup>1</sup> K dějinám epidemií srov. např. SNOWDEN, F. M. *Epidemics and Societies: From the Black Death to the Present*. New Haven: Yale University Press, 2019, či v období posledních asi sta let HONIGSBAUM, M. *The Pandemic Century. A History of Global Contagion from the Spanish Flu to Covid-19*. Cambridge, MA: Penguin, 2020. Většina nových infekčních epidemií má původ ve zvířecí říši a úzce souvisí s environmentálními změnami, srov. QUAMMEN, D. *Spillover: Animal infections and the next human pandemic*. New York: W. W. Norton & Company, 2012; WALTNER-TOEWS, D. *On Pandemics: Deadly Diseases from Bubonic Plague to Coronavirus*. New Edition. Vancouver: Greystone Books, 2020.

<sup>2</sup> Od přehnaného optimismu ohledně infekčních nemocí, který převládal v druhé polovině dvacátého století, se konsenzus mezi relevantními odborníky následně posouval směrem k přesvědčení o rostoucím riziku nových epidemií a vzniku nových infekčních chorob (*emerging infectious diseases*). Populárně-vědecká publicistika se tématu začala věnovat asi od devadesátých let, srov. např. HENING, R. M. *Dancing Matrix: How Science Confronts Emerging Viruses*. New York: Vintage Books, 1993. který souhlasně cituje amerického molekulárního biologa Joshua Lederberga, že „*the single biggest threat to man's continued dominance on this planet is the virus*“ (LEDERBERG, J. Pandemic as a Natural Evolutionary Phenomenon. *Social Research*. 1988, Vol. 55, No. 3, s. 358). Strážlivější, podložený pohled poskytuje Toby Ord (ORD, T. *The Precipice: Existential Risk and the Future of Humanity*. New York: Hachette Books, 2020), dle něhož je riziko trvalého zániku současné úrovně lidstva v následujících 100 letech (tzv. *existential risk*) z důvodů přírodních pandemií 1:10 000, z důvodů uměle vytvořené pandemie 1:30. Dle mého je riziko vyšší z důvodů zvyšující se frekvence pandemií a jejich kumulací (starší pandemie nejsou dořešeny a vznikají nové). I v případě, že by tomu tak nebylo, je třeba apelovat na pandemickou připravenost, neboť i menší než existenční rizika (na úrovni tzv. *global catastrophic risk*) jsou hodna pozornosti, neboť podstatně ohrožují dosaženou kvalitu života. Srov. dále MORSE, S. M. (ed.). *Emerging Viruses*. Oxford: Oxford University Press, 1993, PRESTON, R. *The Hot Zone: The Terrifying True Story of the Origins of the Ebola Virus*. Sagebrush Education Resources, Tandem Library Books, 1994, a GARRET, L. *The Coming Plague: Newly Emerging Diseases in a World Out of Balance*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 1994. MACKENZIE, D. *Covid-19: The Pandemic that Never Should Have Happened, and How to Stop the Next One*. New York: Hachette Books, 2020. Tato varování měla relativně velký ohlas veřejnosti, milióny lidí shlédly např. vynikající TED prezentaci Billa Gatese z roku 2015 (dostupné z: <[https://www.ted.com/talks/bill\\_gates\\_the\\_next\\_outbreak\\_we\\_re\\_not\\_ready/](https://www.ted.com/talks/bill_gates_the_next_outbreak_we_re_not_ready/)>). Na úrovni politik národních států a mezinárodní spolupráce ovšem byla pandemická připravenost většiny zemí, včetně České republiky (s umístěním na 42. příčce) výrazně nedostatečná, jak se ukázalo ještě před pandemií covidu-19 v reportu *Global Health Security Index* od *John Hopkins University* (dostupné z: <<https://www.ghsindex.org/>>). Report byl ve světle (ne)úspěchu některých zemích při pandemii covidu-19 kritizován jako neprediktivní. Dle mého se nejedná o validní námitku, neboť 1) žádná země nebyla shledána jako dostatečně připravená na potenciální pandemii, 2) mnohé země s menšími zdravotnickými kapacitami zareagovaly rychle a velmi efektivně, zatímco jiné s odpovědí, primárně z důvodů politických, otálely, či podkopávaly úsilí relevantních odborníků na veřejné/globální zdraví. Každopádně bude jistě záhodné report aktualizovat ve světle zkušeností s touto pandemií.

Světová populace utrpěla větší ztráty na zdraví i dalších hodnotách, než bylo nutné.<sup>3</sup> Mezi zeměmi jsou ovšem překvapivě velké rozdíly co do úspěšnosti zvládnání epidemie. Cílem tohoto článku je poukázat na jeden z klíčových důvodů tohoto faktu, totiž *na volbu chybných epidemiologických strategií*, které si mnohé země zvolily, především ty, kterým chybí kvalitní centra vycházející z poznatků v oblasti globálního zdraví.<sup>4</sup> Tuto tezi zde nebudu hájit vyčerpávajícím způsobem, kromě většího rozsahu empirických dat by k podobnému projektu bylo třeba analyzovat i roli dalších explanačních faktorů, jako je postup politických představitelů, stav legislativy, působení odborníků a pseudoodborníků, přístupy médií, dále by bylo třeba vzít v úvahu i kulturněantropologické profily a demografickou strukturu různých populací atd.<sup>5</sup> A toto vše učinit nejen na národní úrovni, ale poskytnout i globální srovnání, které je vzhledem k různosti kontextů nesnadné. Mým záměrem je tedy primárně poskytnout pouhý první náčrt pojmového rámce, v němž by se úvahy o epidemiích měly odehrávat, chceme-li být schopni na tyto epidemie reagovat ve prospěch veřejného zdraví, v souladu s vědeckými poznatky a lidskou důstojností.

Jaká bude konečná bilance této epidemie v jednotlivých zemích, zatím nevíme. Podíváme-li se ovšem v globální perspektivě na to, jak se za rok 2020 a v první polovině roku 2021 dařilo chránit zdraví, hospodářství a další hodnoty obyvatel jednotlivých zemí, nelze si nepovšimnout velkých rozdílů. Většina zemí sice spadá do obvyklé zóny „ani příliš špatně, ani příliš dobře“, ovšem mezi zeměmi nejúspěšnějšími a nejméně úspěšnými je např. z hlediska počtu úmrtí na covid-19 rozdíl několika řádů.

---

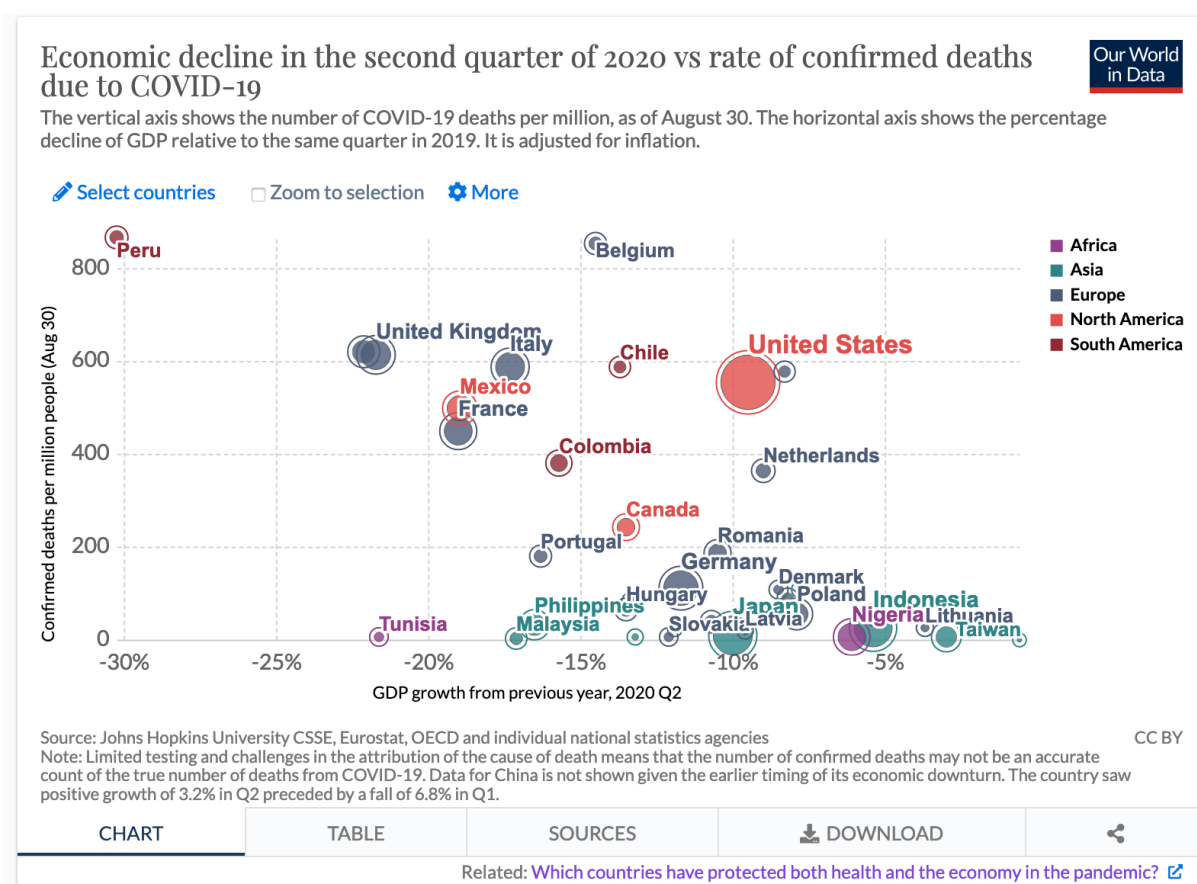
<sup>3</sup> Mezi nejvýraznější autority, které již na počátku pandemie poukazovaly na zásadní selhání mnoha zemí, především západních, při ochraně veřejného zdraví před covidem-19, patří Richard Horton, šéfredaktor prestižního lékařského časopisu *The Lancet*. Srov. HORTON, R. *The Covid-19 Catastrophe: What's Gone Wrong and How to Stop it Happening Again*. Cambridge: Polity, 2020. Pro kritickou analýzu Hortonovy knihy a zasazení do širšího kontextu filosofie epidemie, srov. NOVOTNÝ, D. D. Covid-19 katastrofa: Nad knihou Richarda Hortona. *Filosofie dnes*. 2020, roč. 12, č. 2, s. 88–127. Dostupné z: <<https://filosofiednes.ff.uhk.cz/index.php/hen/article/view/329>>.

<sup>4</sup> Těchto výrazných rozdílů mezi zeměmi, které nelze snadno vysvětlit geograficky (klima, ostrov/vnitrozemí) ani politicky (demokracie/autoritářství), si povšimla řada autorů, srov. např. obsáhlou historickou analýzu Petera Baldwina (BALDWIN, P. *First Wave: Why the Coronavirus was tackled so differently across the globe*. Cambridge University Press, 2021). Navzdory příslibům vysvětlit rozdílnost přístupů Baldwin k jasným závěrům nedospívá. Třebaže Baldwinovo rozlišení různých strategií je obdobné tomu mému (*suppression, hands-on mitigation, hands-off mitigation*), domnívám se, že jej využívá ve své analýze nedůsledně. QUICK, J. *The End of Epidemics: The Looming Threat to Humanity and How to Stop It*. London: Scribe Publications, 2018. Srov. též související web: <<https://www.endofepidemics.com/>>.

<sup>5</sup> Do jisté míry lze tento článek považovat za komplementární k podrobnější, multidimenzionální analýze od KŘEPELKA, F. Právo pandemie covidu-19: náčrt celkového obrazu. *Časopis zdravotnického práva a bioetiky* [online]. 2020, roč. 10, č. 2, s. 1–70. Dostupné z: <<http://medlawjournal.ilaw.cas.cz/index.php/medlawjournal/article/view/201>>. Pro další příklad komplexnější analýzy faktorů (relativní) úspěšnosti při ochraně veřejného zdraví před covidem srov. filosoficky orientovanou případovou studii k Zambii: MUTEMWA, D. – ZVÁNOVCOVÁ, V. – HELOVÁ, A. – NOVOTNÝ, D. D. Role náboženství, životní filosofie, globálního zdraví, tradiční medicíny a minulých zkušeností v reakci na pandemii covidu-19: Případová studie Zambie [The Role of Religion, Philosophy of Life, Global Health, Traditional Medicine, and Past Experiences in the Covid-19 Pandemic Response: Zambia Case Study]. *Caritas et Veritas*. 2021, roč. 11, č. 1, s. 18–49. V češtině se dílčími aspekty zabývá i sborník: ŠEJVL, M. – AGHA, P. – SOBEK, T. – KOKEŠOVÁ, J. – ČERNÝ, D. *Vítězové a poražení: Právní a etické problémy současné koronakrizy* [e-kniha]. Praha: Ústav státu a práva AV ČR, 2020, jehož titulem jsem se inspiroval.

Je velmi překvapující, že nejzávažnější průběh pandemie se doposud nevyhnul především těm nejbohatším zemím s vysokou úrovní zdravotnictví. Přejemněším v roce 2020 se mezi země s nejhoršími ztrátami na životech a zároveň i na hospodářství dostala většina bohatých a vědeckotechnicky vyspělých zemí Evropy a Severní Ameriky. Neúspěch se týkal i zemí Jižní Ameriky, naopak mimořádně úspěšné byly mnohé země Asie, Austrálie a Oceánie a patrně i Afriky. V první polovině roku 2020 situace pro vybrané země vypadala z hlediska ekonomického propadu HDP vs. celkových potvrzených úmrtí v souvislosti s onemocněním covid-19 takto:

**Obrázek 1: Souvislost vykázaných covid-19 úmrtí s propadem HDP v prvním a druhém čtvrtletí roku 2020**



Zdroj dat: <<https://ourworldindata.org/grapher/q2-gdp-growth-vs-confirmed-deaths-due-to-covid-19-per-million-people>>

Z grafu na obrázku 1 je zřejmý vztah, že čím vyšší byla úroveň úmrtnosti na onemocnění covid-19, data do konce srpna 2020, tím hlubší byl i ekonomický propad. Česko bylo na svislé ose s 39,5 úmrtími na milion obyvatel k 30. 8. 2020 a s HDP propadem 10,7 % na vodorovné ose v první polovině 2020 na úrovni Japonska. Výrazný nárůst úmrtí po úspěšné jarní minimalizaci epidemie, na rozdíl od relativně stabilizovaného Japonska, dosáhlo Česko až v druhé polovině 2020, kdy byla aplikována strategie „přechodu viru populací“ neboli „snižování vnímavosti populace vůči onemocnění covid-19 tzv. přirozenou imunizací“, jak ještě zmíníme níže.<sup>6</sup>

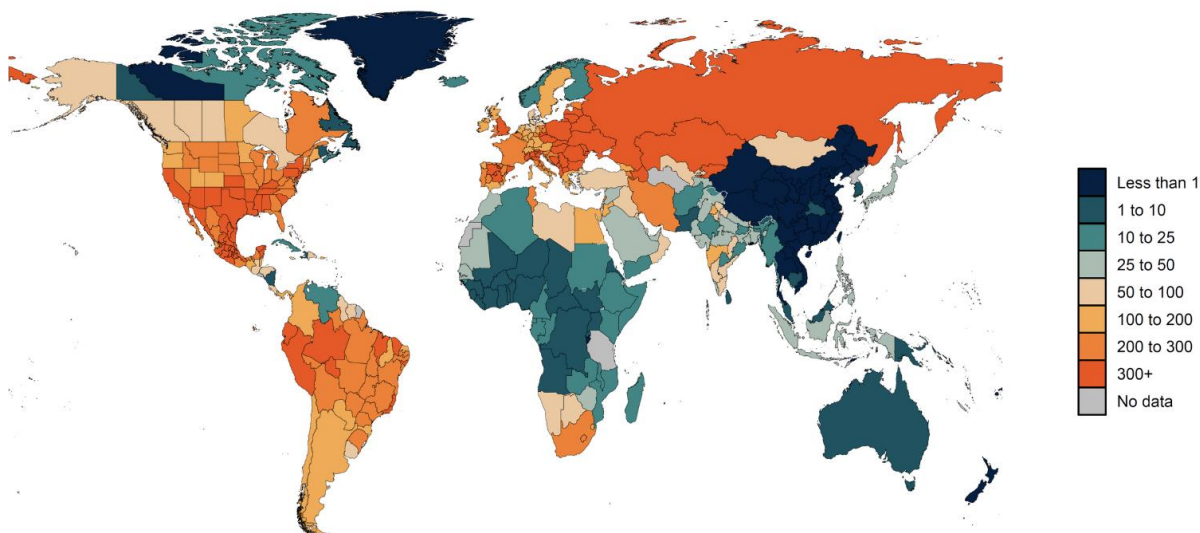
Data o vykázaných případech úmrtí na covid-19 je třeba interpretovat opatrně z důvodu různých metodik vykazování příčin úmrtí. Ve výpočtu úmrtnosti na onemocnění covid-19 v jednotlivých zemích lze ovšem využít nejen vykazovaná úmrtí na onemocnění covid-19, ale i spolehlivější ukazatele nadúmrtí o celkových počtech úmrtí nad průměrem let předchozích a na základě matematického modelování.<sup>7</sup> Odborníci z *Institute for Health Metrics and Evaluation* (IHSM) na Univerzitě Washington se pokusili tímto způsobem očistit data od výše zmíněných rozdílů mezi metodikami vykazování úmrtí a vzít v úvahu i nedostatek vykázaných úmrtí např. v některých afrických zemích. Situace pak z hlediska kumulované míry úmrtnosti na vykázaná a z modelů dopočítaná úmrtí na covid-19 dle výpočtů IHMS vypadá zanesena do mapy takto (legenda v obr. 2 je v měřítku na 100 tisíc obyvatel, nikoli na 1 milion jako na obr. 1).

---

<sup>6</sup> ČSARIM, ČSIM. Opatření vedoucí ke snižování vnímavosti populace vůči onemocnění covid-19 (tzv. přirozená imunizace). In: *Česká společnost intenzivní medicíny* [online]. 13. 4. 2020 [cit. 2020-12-31]. Dostupné z: <[https://csim.cz/wp-content/uploads/2020\\_PP\\_07\\_CSARIM\\_CSIM\\_COVID\\_pasivni\\_imunizace\\_final\\_120420\\_oprava-1.pdf](https://csim.cz/wp-content/uploads/2020_PP_07_CSARIM_CSIM_COVID_pasivni_imunizace_final_120420_oprava-1.pdf)>.

<sup>7</sup> Ani informace o nadúmrtí ovšem nejsou k dispozici pro všechny země, případně nejsou stejně spolehlivé či jejich zpracování má různou míru zpoždění. Srov. např. RITCHIE, H. – MATHIEU, E. – RODÉS-GUIRAO, L. – APPEL, C. – GIATTINO, C. – ORTIZ-OSPINA, E. – HASELL, J. – MACDONALD, B. – BELTEKIAN, D. – ROSER, M. Coronavirus Pandemic (COVID-19). In: *OurWorldInData.org* [online]. 2020. Dostupné z: <<https://ourworldindata.org/excess-mortality-covid>>.

**Obrázek 2: Mapa celkového počtu úmrtí na covid-19 v přepočtu na obyvatele k 13. květnu 2021 dle metodiky IHMS**



Zdroj dat: <<http://www.healthdata.org/special-analysis/estimation-excess-mortality-due-covid-19-and-scalars-reported-covid-19-deaths>>

Celkem sedmnáct zemí světa vykázalo dle výpočtu IHMS míru úmrtnosti v souvislosti s onemocněním covid-19 dokonce vyšší než 350 na 100 000 obyvatel, mezi nimi i Česko. Za zmínku také stojí srovnání pozice Česka na obou obrázcích. Do srpna 2020 (obrázek 1) nebyla v naší zemi téměř žádná úmrtí na covid-19, zatímco do května 2021 (obrázek 2) jsme se dostali mezi nejhorší země. Podobnými, ovšem mnohem komplexnějšími komparacemi lze prokázat účinnost intervencí (nefarmakologických i farmakologických) a potřebu volby správné protiepidemické strategie.<sup>8</sup>

Je zřejmé, že pandemie stále ještě není na globální úrovni u konce a že mnohé úspěšné země mohou tedy v principu dohnat z hlediska závažnosti a dopadů pandemie země, které byly doposud neúspěšné. Především bohaté země s vyspělou logistikou a dostatkem vakcín zde mají výhodu oproti

<sup>8</sup> K účinnosti nefarmakologických intervencí srov. např.: BRAUNER, J. – MINDERMANN, S. – SHARMA, M. – JOHNSON, D. – SALVATIER, J. – GAVENČIAK, T. – STEPHENSON, A. – LEECH, G. – ALTMAN, G. – MIKULIK, V. – NORMAN, A. – MONRAD, J. – BESIROGLU, T. – GE, H. – HARTWICK, M. – TEH, Y. – CHINDELEVITCH, L. – GAL, Y. – KULVEIT, J. Inferring the effectiveness of government interventions against COVID-19. *Science*. 2021, Vol. 371, Iss. 6531. Korelace neimplikuje kauzalitu, zde tedy zjednodušuji, komplexní debatu k tomuto tématu zde ponecháváme stranou.

zemím chudším, např. v Africe, kde se nemusí dařit dlouhodobě udržovat úmrtnost na nízkých hodnotách.

Jak jsem již zmínil v úvodu, na komplexní analýzu příčin úspěchu a neúspěchu jednotlivých zemí při řešení epidemie covidu-19 rozsah tohoto krátkého článku nestačí. Zaměřím se zde především na jeden zásadní aspekt celé problematiky a tou je *volba typu epidemiologické intervence a cílové strategie*. K tomu je ovšem třeba vyjasnit nejprve základní pojmy a poskytnou jakýsi nástin „ontologie“ epidemie, tj. adekvátně uchopit to, *co epidemie jsou*, jaké mají fáze, a *jak* můžeme vůči nim *intervenovat*. Teprve na základě správné ontologie epidemie lze následně vést specializovaná zkoumání týkající se různých kontroverzních aspektů epidemie.<sup>9</sup>

## 1. CO JE EPIDEMIE A PANDEMIE?

Epidemie je nadměrný výskyt nemoci v dané populaci buď vůči nulovému či nějakému základnímu, běžnému výskytu endemickému. V případě, že je epidemie rozšířena na větším počtu kontinentů a má celosvětový dopad, mluvíme o pandemii. V principu spočívá epidemie v interakci tří entit: *patogenu, populace a prostředí*. Vlastnosti těchto entit a jejich změny v čase pak určují průběh epidemie: u populace záleží např. na jejím stavu, tj. demografické struktuře, zdravotním stavu, či chování a kulturních zvyklostech. U patogenu záleží na způsobu jeho přenosu, nakažlivosti, smrtnosti atd. U vnějšího prostředí hraje roli podnebí (pro sezónní patogeny), ale patří sem i dopravní dostupnost a geografická izolovanost.

Je zřejmé, že epidemie je interakcí přírodních entit, její průběh ovšem není ze své podstaty jakýmsi neměnným přírodním úkazem. Je klíčové, že vůči všem výše uvedeným faktorům lze *intervenovat*. Chování populace lze ovlivnit např. tím, že zavedeme nové zvyklosti (lepší hygienu, roušky). Vůči patogenu lze zakročit tím, že nalezneme prevenci (očkování) či účinné léky. Vliv prostředí lze změnit tím, že změníme podmínky přenosu patogenu (např. dezinfekcí či monitoringem hranic a karanténami). Tento širokospektrý charakter epidemie je mimochodem i důvodem, proč na pandemii

---

<sup>9</sup> Sofistikovanější ontologie epidemie, zdá se, zatím v literatuře nebyla prezentována a jedním z cílů tohoto článku je přispět k jejímu rozvoji. V následujících sekcích (Co je epidemie a pandemie? Jak epidemii či pandemii řešit? Volba strategie a konec pandemie) se sice omezím na základní rámec, který vychází z běžných učebnic epidemiologie, ovšem zdůrazňuji právě ony ontologické aspekty, které epidemiologové vesměs ponechávají jen jako nereflektované „background knowledge“. Pro úvod k úvodům do epidemiologie srov. např. SARACCI, R. *Epidemiology: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2010. Kvalitní populárně-publicistický přehled lze nalézt taktéž zde: RABADÁN, R. *Understanding Coronavirus*. Cambridge: Cambridge University Press, 2020. K historicko-systematickým souvislostem „ontologie“ ve smyslu „taxonomie entit“ srov. MUNN, K. – SMITH, B. (eds). *Applied Ontology: An Introduction*. Frankfurt: Ontos Verlag, 2008. V současnosti se kromě teoretických souvislostí ve filosofii rozvíjí ontologie i v kontextu informační vědy a informatiky, kde slouží k integraci dat nejrůznějších dalších specializovaných disciplín, v neposlední řadě i biomedicínských, třebaže si podržuje i nadále své filosofické kořeny, srov. NOVOTNÝ, D. SNAP/SPAN in *Basic Formal Ontology: An Aristotelian Suggestion*. *ProInflow: časopis pro informační vědy* [online]. 2013, Vol. 5, No. 1. DOI: <https://doi.org/10.5817/ProIn2013-1-5>.

nelze hledět z hlediska jedné disciplíny, ale je důležité uvažovat interdisciplinárně a brát v úvahu obory od virologie a imunologie přes ekologii až po etiku, právo a politiku.<sup>10</sup>

## 2. JAK EPIDEMII ČI PANDEMII ŘEŠIT?

Na počátku epidemie je zásadní její včasná detekce. Platí, že vzhledem k exponenciálnímu charakteru šíření infekce hraje na počátku naprosto zásadní roli *čas*: čím dřívější je detekce, tím účinnější jsou i intervence a více životů je ochráněno. O úspěchu navíc rozhoduje i celková epidemická *připravenost* dané společnosti, podobně jako je to s přípravou na jiné krizové scénáře, např. protipožární či protiteroristické.

V případě, že se jedná o novou, doposud neznámou nemoc, je důležité získat základní *vědecky ověřené informace* o parametrech, jako jsou způsob přenosu, smrtnost, nakažlivost, inkubační doba atd. Je zajímavé, že ačkoliv se jedná v principu o vlastnosti patogenu, často je výrazně ovlivňuje i populace a prostředí. V případě viru SARS-CoV-2 hrají roli i další vlastnosti, např. to, že vir hojně šíří lidé ještě před nástupem příznaků, a tedy naprosto nestačí doporučení „je-li vám špatně, zůstaňte doma“. Jiná komplikace je poměrně dlouhá doba od nákazy k nástupu symptomů. Díky tomu je v počáteční fázi epidemie reálná situace ve skutečnosti horší, než jak se jeví. Pokud totiž pozorujeme nějaký počet lidí se symptomy, je už řada dalších lidí, kteří příznaky sice ještě nemají, ale již jsou nakaženi a infekci šíří. Intervence a opatření je tedy třeba zavádět s předstihem, pokud mají být účinná.

Ze znalosti základních parametrů nového patogenu a nemoci, kterou způsobuje, lze vyvodit scénáře o dalším *potenciálním* průběhu epidemie a jak nemoc bude reagovat na případné intervence. Toto může posloužit jako podklad pro rozhodnutí, s jakou *cílovou* strategií k epidemii přistoupíme a pomocí jakých *prostředků* budeme vůči infekci intervenovat.

Co se týče prostředků, u nových, neznámých patogenů, jsou to zpočátku téměř výlučně prostředky *nefarmakologické*. Obecně známé a užívané jsou: TTI (testování, trasování, izolace) a monitoring hranic s infikovanými oblastmi. U onemocnění, které se šíří fomity (povrchem), kapénkami, případně i aerosolem, jako je covid-19, jsou navíc klíčové a účinné i RRR (ruce, roušky/respirátory, rozestupy) a klíčové se ukazuje i větrání/ventilace. Všechny tyto intervence a jejich účinnost a použití závisí nejen na veřejné autoritě, právním rámci, ekonomických incentívách apod., ale i na spolupráci populace na úrovni jednotlivců či menších společenských jednotek. Proto je klíčová osvěta, tj. důvěryhodné informace a efektivní komunikace pomocí nejrůznějších státních i nestátních informačních kanálů.

---

<sup>10</sup> Eticko-politické aspekty doposud vyvolávají spíše menší zájem, než bychom očekávali. Srov. BALINT, J. – STROBERG, M. – PHILPOTT, S. – BAKER, R. – STROBERG, M. (eds). *Ethics and Epidemics*. Bingley: Emerald Group Publishing Limited, 2006. BATTIN, M. P. – FRANCIS, L. P. – JACOBSON, J. A. – SMITH, Ch. B. *The Patient as Victim and Vector: Ethics and Infectious Disease*. Oxford: Oxford University Press, 2009; SCHWART, M. C. (ed.). *The Ethics of Pandemics*. Peterborough, ON: Broadview Press, 2020. Srov. též web *Etika epidemie* (<<https://www.etikaepidemie.cz/>>). Ve standardních učebnicích bioetiky se tématu etiky epidemií zatím pozornost nevěnovala, mezi výjimky patří např. ILLINHWORTH, P. – PARMET, W. E. *Ethical Health Care*. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2006.



V případě covidu-19 téměř všechny země v nějaké míře zavedly také tzv. plošné uzávěry (*lockdowny*), neboť se jim nepodařilo na počínající infekci zareagovat včas. K přenosu infekce je typicky třeba kontakt mezi lidmi, který se lockdownem výrazně snižuje, a tím i přenos infekce, a to především v její presymptomatické fázi či u asymptomatických přenašečů.

Lockdowny pomohou snížit reprodukční číslo a omezit šíření na míru, kterou zdravotní systémy zvládnou, sníží incidenci na trasovatelnou míru či dokonce infekci z dané populace eliminují. I po lockdownu je nicméně třeba monitorovat vznik nových ohnisek či zavlečení z jiných zemí. Trvalejší řešení může přinést až proočkování populace, tj. zavedení farmaceutických intervencí.

Existuje konsenzus, že lockdowny jsou drahé, plošně omezují některé svobody a nejrůznější vzdělávací, kulturní či sportovní aktivity, které mají pro společnost zásadní význam. Z tohoto důvodu je vhodné, aby lockdowny byly krátké, poměrně přísné a důsledné, zaváděné včas a aby na ně navázala efektivnější „měkká“ protiepidemická opatření, např. trasování doplněné o lokálně intenzivní testování, což jsou opatření levná a velmi účinná, dále užívání roušek, větrání prostorů atd. Lockdown není vhodný jako jediný či hlavní nástroj boje s epidemií, což se ukázalo především v zemích, kde lockdowny jsou střídány prudkým rozvolněním a absencí dalších efektivních prostředků. V těchto zemích došlo jak k velkým škodám na zdraví populace, tak velkým škodám ekonomickým.<sup>11</sup>

### 3. VOLBA STRATEGIE A KONEC EPIDEMIE

Pokud se nepodaří epidemii zastavit a patogen se začne šířit, představitelé zodpovědní za veřejné zdraví stojí před otázkou, zda a jak vůči šíření intervenovat: Ponecháme epidemii volný průběh a pečujeme pouze o ty, kteří vyžadují nemocniční péči? Pokusíme se šíření zpomalit? Pokusíme se o zastavení šíření či snížení na minimum s výhledem na proočkování populace? V principu jsou možné tři základní epidemické strategie z hlediska toho, jaké nefarmakologické postupy (I.) zvolíme:

- Strategie A: *minimalizace*, někdy nazývaná marginalizace, spočívá v maximálním snížení až k naprosté lokální eliminaci případů nemoci.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> K etice lockdownu a dalším aspektům pandemie srov. např. speciální číslo *Kennedy Institute of Ethics Journal* [online]. 17. 6. 2020, Special Issue. Dostupné z: <<https://kiej.georgetown.edu/special-issue-covid-19/>>. Navzdory cenným podnětům zatím systematická etická, právní, a filosoficko-politická reflexe role státní moci v ochraně zdraví populace chybí. Další komplikací při pokusech o tuto reflexi je úzká návaznost na empirické poznatky a fundamentální ontologický rámec. Nesouhlas na etické a právní rovině často pramení z velmi odlišných představ, často jen implicitních, ohledně empirické a ontologické báze.

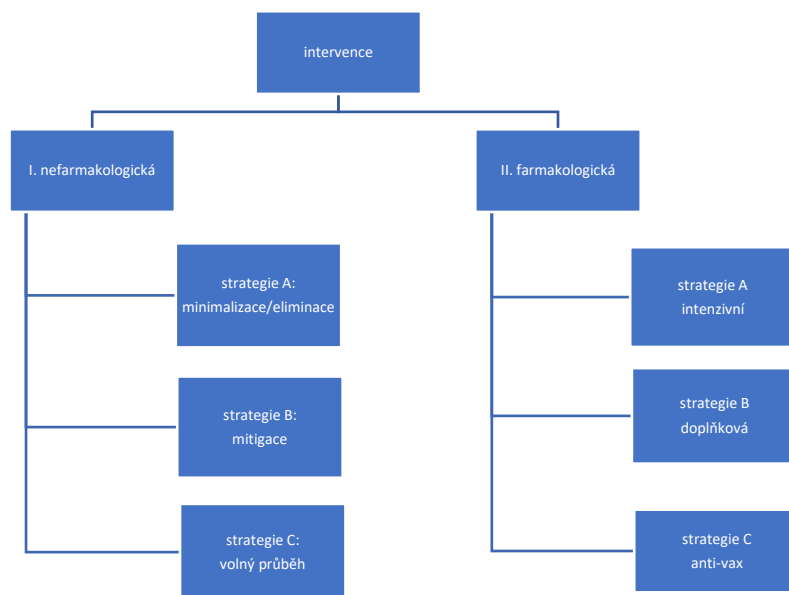
<sup>12</sup> Této strategii se taktéž říká „marginalizační“. Někdy se rozlišuje striktně eliminační od flexibilnější strategie, kterou zde nazývám „minimalizační“, srov. např. <<https://www.endcoronavirus.org/>>. Rozlišení mezi radikální snahou naprosto eliminovat nemoc a minimalizovat její šíření, než bude dostatečně proočkována populace, dostává v současnosti nový význam ve světle nakažlivějších mutací a postupného proočkování populace. Řada zemí svou původní striktně eliminační strategii opustila a přijala mírnější strategii minimalizační. Obě strategie jsou mimořádně úspěšné co do ochrany veřejného zdraví, otázkou zůstávají rozdíly v jejich kulturně-společenských, politických, právních a ekonomických dopadech. Žádoucí by zde bylo formulovat metriku, v jejímž rámci by bylo možné zhodnotit morální přípustnost a efektivitu rozdílů mezi mírnější strategií minimalizace a radikální eliminační strategií. K teorii eradikace/eliminace infekčních chorob srov. STEPHAN, N. L. *Eradication: Ridding the World of Diseases Forever?* London: Reaktion, 2011.

- Strategie B: *mitigace* spočívá ve zpomalování průběhu epidemie tak, aby nebyl zahlcen zdravotní systém a virus tak populací prošel kontrolovaně, nicméně přesto infikoval podstatnou část populace.
- Strategie C: neintervence či *volný průběh*, spočívá v ponechání volného průběhu infekce s tím, že dojde dle zastánců této strategie k tzv. přirozené skupinové imunizaci (*herd immunity*).

Poté, co jsou vyvinuty a objeveny i farmakologické intervence (II.), jako jsou léky a očkování, lze je taktéž aplikovat, ovšem i zde s různou intenzitou. Některé státy připravily a s velkou razancí svou populaci očkují či využívají různé moderní formy léčby. Jiné spíše vyčkávají či se přípravě nevěnují, případně farmakologické postupy berou spíše jako doplňkovou aktivitu. Zjednodušeně tedy lze rozlišit:

- Strategie A: *intenzivní* vývoj a zajištění dostatku vakcín, kvalitní příprava logistiky, prioritizace i aplikace očkování, propagace očkování, případně schválení povinného očkování; podobně intenzivní aplikace a léčba již nakažených pacientů s využitím nejlepších dostupných léků.
- Strategie B: *doplňková* aplikace farmakologických prostředků, ať už záměrná či daná nedostatkem financí (např. v některých chudších zemích).
- Strategie C: *neintervence* (*vaccine hesitancy*, neformálně *anti-vax*) může znamenat principiální odmítání aplikace farmakologických řešení, ať už očkování či odmítání prokázaných léků ve prospěch např. homeopatik a domnělé léčby přírodní; s výjimkou Tanzánie, zdá se, nikde tato strategie nebyla aplikována na úrovni států, třebaže existují i lidé s lékařským titulem, kteří tuto strategii otevřeně propagují.

Někteří zastánci nefarmakologických strategií I.B a I.C mohou ovšem apelovat na intenzivní farmakologickou intervenci II.B, a naopak v principu lze nefarmakologickou strategii I.A kombinovat s odmítnutím farmakologické intervence očkování (II.C), byť toto stanovisko není běžné. Schematicky jsou znázorněny různé typy intervencí a jejich strategické cíle na obrázku 3:

**Obrázek 3: Klasifikace strategických protiepidemických intervencí**

Všechny přístupy, ať už proti epidemii intervenujeme či nikoli, dovedou populaci dříve či později k tomu, že epidemie nějakým způsobem skončí ve své intenzivní, ochromující podobě. Většina nemocí totiž nemá stoprocentní smrtelnost jako vzteklna a po jisté době se začne projevovat faktor *spontánně neboli přirozeně navozené imunizace* u těch, kteří nemoc prodělali a nezemřeli. Jak dlouhodobá a účinná je imunita po prodělané infekci není ale u covidu-19 zatím přesně známo; záleží mj. i na vlastnostech nových mutací; epidemie tedy může skončit pro jednu mutaci, ovšem opět se rozprodit pro mutaci novou. V případě, že se (již) podařilo vyvinout účinnou vakcínu, populace může farmakologickou intervencí dále získat i *uměle navozenou imunitu*. To že, se této imunitě říká „umělá“ a oné druhé, spontánní „přirozená“, nás ovšem nesmí mást. Samotný princip očkování je přirozený a je znám mnoho set let.<sup>13</sup> Na očkování, třebaže se jedná v moderní době o farmakologickou intervenci, je tedy třeba hledět jakoby na umělý trénink přirozených schopností našeho imunitního systému.

U některých epidemií může dojít i k tomu, že nemoc skončí v jakési „patové“ endemické podobě, kdy sice stále v dané populaci jistá část lidí daný patogen přenáší, z nichž někteří na něj onemocní či dokonce i zemřou, ovšem v počtech, které pro danou společnost nejsou významné a společnost jim proto nevěnuje velkou pozornost. Navíc některé konce epidemií či pandemií jsou natolik nevýrazné a

<sup>13</sup> Srov. informativní web: <<https://www.historyofvaccines.org/>>. Stručně: HAVLÍK, J – MACHALA, L. 200 let očkování proti pravým neštovicím: Virus varioly už jen v laboratořích. *Vesmír*. 1996, roč. 75, č. 11, s. 633. Dostupné z: <<https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/1996/cislo-11/200-let-ockovani-proti-pravym-nesstovicim.html>>.

týkající se jen některých částí světa, že historikové a epidemiologové mluví o tzv. persistentních pandemiích, např. v případě tuberkulózy, malárie či HIV/AIDS.<sup>14</sup>

Každá epidemie tedy jednou nějakým způsobem skončí. Konec epidemie lze ovšem navodit za různou cenu a s různými průběžnými i následnými krátkodobými, střednědobými i dlouhodobými dopady, což lze vidět právě i na výše uvedených grafech a mapách pro jednotlivé země a jejich populace.<sup>15</sup>

#### 4. JAKÉ MAJÍ JEDNOTLIVÉ PROTIEPIDEMICKÉ INTERVENČNÍ DOPADY?

Na samém počátku, kdy se onemocnění týká malého množství nakažených, je eliminační či radikálně minimalizační intervence jistě ideální. Pokud se podaří šíření nemoci zachytit na daném území včas a izolovat onemocnění ještě před tím, než se v populaci rozšíří, nikdo na nemoc nezemře a nikdo ani není nemocí ohrožen. Na tomto tvrzení by se snad shodli téměř všichni, s výjimkou některých amorálních eugeniků, kteří by mohli říct, že lidí je příliš mnoho a je proto žádoucí, aby nějaká nemoc zabila ty slabší a k nemocem náchylnější, aby zůstali na živu ti zdravější a silnější.

Jak je tomu ale v případě, že intervence přijde pozdě a infekce se začne komunitně šířit populací? Je i v tomto případě minimalizační/eliminační intervence lepší než mitigační či žádná? Někteří by mohli na základě své skeptické intuice říct, že pokud se již nemoc šíří, bude snazší a levnější ponechat ji projít populací (tzv. ji promořit). Tuto intuici je třeba ovšem ověřit z hlediska proveditelnosti, finančních nákladů i dopadů na veřejné zdraví. Kvantifikovat proveditelnost a finanční náklady není snadné, ovšem co se týče predikovaného dopadu na zdraví obyvatelstva, to lze zhodnotit v principu poměrně jednoduchou kalkulací, která vychází ze smrtnosti nemoci, tj. kolik lidí z již nakažených v průměru zemře, a indexu nakažlivosti ( $R_0$ ), tj. kolik lidí se při absenci jakýchkoli intervencí v průměru nakazí. Navíc je třeba počítat i s dlouhodobými zdravotními potížemi u lidí, kteří nemoc přežijí, a s tím, že přirozeně získaná imunita by mohla být pouze dočasná. Představme si, že jsme ti, kdo po úspěšném jarním lockdownu v dubnu 2020 zodpovídali za ochranu veřejného zdraví v Česku, a tedy i za volbu další epidemické strategie. Víme, že se (původní variantou viru) může nakazit až 70 % obyvatel Česka (tento údaj vychází z elementárních poznatků epidemiologie infekčních nemocí a počítá se z indexu nakažlivosti<sup>16</sup>). Dále můžeme doufat, že se započítáním asymptomatických nakažených by smrtnost (*infection fatality rate*) nového koronaviru mohla být pouhých 0,6 %. K čemu by tedy vedla volba mitigační (I.B) či nulová intervence (I.C)? Obě strategie mají úplně stejný dopad, jen jinak rozložen v čase, čímž mohou vzniknout rozdíly v případě, že zdravotnictví dané země zkolabuje. Dle jednoduché kalkulace totiž povedou obě strategie k nakažení asi 7,5 miliónů obyvatel Česka, ať symptomaticky či asymptomaticky. A tudíž i k úmrtí minimálně 45 000 lidí v průběhu několika měsíců, dále k obrovské zátěži zdravotního systému a k desítkám až stovkám tisíc lidí nějakým způsobem krátkodobě či

<sup>14</sup> McMILLEN, Ch. W. *Pandemics: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2016.

<sup>15</sup> K sociálně-politickým dopadům pandemie na společnosti srov. též knihu řecko-amerického lékaře a sociologa: CHRISTAKIS, N. *Apollo's Arrow: The Profound and Enduring Impact of Coronavirus on the Way We Live*. New York: Little Brown Spark, 2020.

<sup>16</sup> WAYNE, M. L. – BOLKER, B. B. *Infection Disease: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2015, s. 14–22.

dlouhodobě omezených na zdraví. Tato úmrtí jsou zbytečná v tom smyslu, že všichni tito zemřelí mohli žít v přepočtu ještě dalších deset či více let.<sup>17</sup> Faktorem ke zvážení jsou navíc i dlouhodobé následky prodělané nemoci, tzv. *long-covid*.<sup>18</sup> Predikovaný počet úmrtí může být ovšem nižší v případě intenzivní a včasné aplikace očkování (strategie II.A), případně kvalitních terapeutik.

Aplikace strategií mitigace (I.B) či volného průběhu (I.C), obzvláště pokud jsou zároveň kombinovány s nedostatečně radikální intervencí očkovací (II.B či II.C), tedy vede evidentně k humanitární tragédii, jejíž rozměry mají v 20. století stěží nějaký precedent.<sup>19</sup> Podobné kalkulace bylo možné provést již na samém začátku pandemie v lednu 2020 pro jakoukoli zemi a v odborné mezinárodní komunitě tedy poměrně záhy převládl konsenzus, že i kdyby byla nemožná strategie striktně eliminační (I.A), je třeba se přinejmenším pokusit o strategii co nejbližší I.A, tedy minimalizaci ohnisek viru v samotném zárodku a udržování jen nízkého průchodu viru populací, především v době, než bude proočkována nejzranitelnější populace.<sup>20</sup>

Konsenzus odborníků na veřejné zdraví byl ovšem především v západních zemích opomíjen a zpochybňován až na výjimky, a to nejen v první polovině roku 2020, kdy panovala ještě jistá míra neznalosti špičkové odborné literatury a nejistota ohledně některých základních dat, jako jsou nakažlivost, smrtnost a účinnosti intervencí, ale dokonce i na konci tohoto roku, kdy nejistota byla již standardními a striktními vědeckými postupy téměř zcela odstraněna. Proč tedy nedošlo k přijetí a prosazení minimalizační/eliminační strategie v západním civilizačním okruhu (s výjimkou Austrálie a Nového Zélandu), případně nejlépe i celosvětově? Důvodů na praktické a společenské rovině je celá řada. Sociologové, historikové, antropologové, mediální odborníci, sociální epistemologové, právníci, etikové a další specialisté budou patrně ještě mnoho let toto téma studovat. Jak jsme již zmínili v úvodu, v tomto článku nemáme prostor na podrobnější analýzu tohoto tématu, která by musela zahrnout i rozbor role politiků, médií, zájmových skupin, kulturních a hodnotových postojů populace, odborníků a pseudoodborníků atd. Na teoretické úrovni ovšem, zdá se, lze námitky proti minimalizační/eliminační strategii rozdělit do dvou základních typů:

---

<sup>17</sup> Údaj se počítá jako tzv. ztracená léta života (*years of life lost*), globálně je to v průměru 16 let. PIFARRÉ I AROLAS, H. – ACOSTA, E. – LÓPEZ-CASASNOVAS, G. et al. Years of life lost to COVID-19 in 81 countries. *Scientific Reports*. 2021, 11, Art. No. 3504. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-83040-3>. Pro Česko je to asi 10 let: <https://www.iniciativa-snih.cz/veda-proti-covid-19-2-2-2021-kolik-let-zivota-jsme-ztratili-v-teto-epidemii/>.

<sup>18</sup> Téma zatím není dostatečně prozkoumáno, neboť zkoumání dlouhodobých dopadů SARS-CoV-2 na zdraví lze ze své povahy zjistit až s dlouhodobě prováděnými studiemi. Předběžné poznatky nicméně již známe, a navíc bylo možné očekávat dlouhodobě negativní dopady u mnoha lidí i na základě zkušeností se SARS-CoV-1. Pro odkazy na další literaturu srov. např. <https://www.iniciativa-snih.cz/9-tiskova-zprava-iniciativy-snih-pomahejme-tem-kdo-trpi-na-dlouhodobem-nasledky-prodelani-covidu-19/>.

<sup>19</sup> NOVOTNÝ, D. D. Covid-19 katastrofa: Nad knihou Richarda Hortona. *Filosofie dnes*. 2020, roč. 12, č. 2, s. 88–127.

<sup>20</sup> Tento standardní přístup nebyl v řadě západních zemí implementován ani měsíce od počátku pandemie. Novou afirmaci přineslo Memorandum Johna Snowa – ČERNÝ, D. – NOVOTNÝ, D. D. – JEDLIČKA, P. *Memorandum Johna Snowa: jak na úspěšný boj s Covid-19* [online]. 10. 11. 2020. Dostupné z: <https://www.etikaepidemie.cz/clanky/45-memorandum-johna-snowa-jak-na-uspesny-boj-s-covid-19>, srov. taktéž CHRISTAKIS, N. *Apollo's Arrow: The Profound and Enduring Impact of Coronavirus on the Way We Live*. New York: Little Brown Spark, 2020.

- 1) Minimalizace/eliminace je neproveditelná či maximálně jen krátkodobě úspěšná.
- 2) Existují vyšší hodnoty, než je zdraví, např. ekonomika či občanská práva (např. svoboda), a těm je třeba dát přednost před životem a zdravím.

Co se týče prvního typu kritiky, globální zkušenosti s pandemií onemocnění covid-19 ji naprosto zřejmě k dnešnímu datu vyvrátily fakticky a dalších teoretických sporů netřeba. (Stačí nahlédnout na obrázek 2, kde země s včasnou minimalizační strategií jsou navzdory diverzitě přírodních i politických podmínek modré.) Spor může být nanejvýše ohledně možnosti naprosté eliminace, vzhledem k rizikům nového zavlečení virové nákazy z míst, kde epidemie pokračuje, nikoli ohledně možnosti a dlouhodobé úspěšnosti minimalizace, jak ukazují celosvětová data.<sup>21</sup>

Co se týče druhého typu kritiky, i zde se jeví zcela prokazatelně, že mitigace a neintervence mají horší ekonomické dopady než minimalizace/eliminace.<sup>22</sup> V případě špatně zvládnuté epidemie, jako např. v Česku, navíc v důsledku dlouhých a pozdě zaváděných lockdownů, střídaných s hektickým uvolněním za absence robustních měkkých a levnějších nefarmakologických intervencí, došlo k poměrně značnému a dlouhodobému omezení občanských práv. V důsledku tedy k daleko většímu poškození důležitých hodnot, které jinak zastánci strategie mitigace a neintervence patrně chtěli ochránit. Přehledně si můžeme situaci znázornit v Tabulce 1:

---

<sup>21</sup> Přístupná např. na *Our world in Data* (<<https://ourworldindata.org/coronavirus>>) či přehledně, ale bez kritického komentáře na *Worldometer* (<<https://www.worldometers.info/coronavirus/>>). Srov. též PHILIPS, N. The coronavirus is here to stay – here's what that means. *Nature*. 16. 2. 2021, 590, s. 382–384. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-021-00396-2>.

<sup>22</sup> OLIU-BARTON, M. – PRADELSKI, B. S. R. – AGHION, P. – ARTUS, P. – KICKBUSCH, I. – LAZARUS, J. V. – SRIDHAR, D. – VANDERSLOTT, S. SARS-CoV-2 elimination, not mitigation, creates best outcomes for health, the economy, and civil liberties. *The Lancet*. 2021, Vol. 397, Iss. 10291, s. 2234–2236. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00978-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00978-8). K ekonomickým výhodám minimalizace srov. stručně JEDLIČKA, P. Zdraví versus ekonomika? *Tempus medicorum*. 2021, únor, s. 30, obsáhleji jedna z raných reflexí, s důrazem na neschopnost práce relevantních autorit s informacemi: GANS, J. *The Pandemic Information Gap: The Brutal Economics of COVID-19*. Cambridge, MA: MIT Press, 2020. I v případě jiných nemocí s obdobnými parametry smrtnosti a nakažlivosti se ukazují ekonomické benefity minimalizace: CORREIA, S. – LUCK, S. – VERNER, E. *Pandemics Depress the Economy, Public Health Interventions Do Not: Evidence from the 1918 Flu* [online]. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3561560>.

**Tabulka 1: Přehled důsledků strategií rozlišených v obr. 3**

	A. minimalizace/eliminace	B. mitigace	C. neintervence
zdraví	ochráněno	neochráněno, dochází k hraničním stavům až kolapsu zdravotnictví	neochráněno, dochází ke kolapsu zdravotnictví
ekonomika	(dlouhodobě) prospívá, případně u některých zemí závislých na zahraniční turistice vykazuje ztráty srovnatelné se strategií B a C	vykazuje ztráty	(krátkodobě) prospívá, jinak vykazuje vysoké ztráty
občanská práva	dočasně omezena	dočasně omezena, celkově vzato v daleko vyšší míře než u strategií A	zpočátku neomezena; vzhledem k neudržitelnosti strategie následují ovšem výrazná omezení a přechody na strategii B

## ZÁVĚR

Většina epidemiologů, imunologů a odborníků na veřejné zdraví se domnívá, že virus SARS-CoV-2 se nepodaří eliminovat globálně, ale že se stane endemickým, možná sezónním virem, který pro nás ovšem již díky zvyšujícím se počtům osob imunních vlivem vakcinace a prodělaného onemocnění nebude tolik nebezpečný.<sup>23</sup> Navzdory tragédii této pandemie je obdivuhodné, jak mnozí lidé na celém světě spojili své úsilí šíření viru zastavit a jak vědci z celého světa intenzivní spoluprací za krátký čas objevili, otestovali a následně pomohli vyrobit vakcíny a léky proti onemocnění covid-19, které jsou vysoce účinné jako ochrana před závažnou formou onemocnění. Zatím nevíme, jak dlouhodobou ochranu poskytnou, ale máme zde možnost systematického přeočkování, jak to známe z jiných nemocí. Je možné, že se vyvinou nové, doposud neznámé nebezpečnější mutace viru, proti kterým žádná z aktuálních vakcín nebude výrazně účinná. Vědecké týmy proto pracují na vývoji vakcín, které by mohly fungovat proti mnoha variantám genericky, a dokonce snad i všem koronavirům najednou. Očkování je tak jedním z nejlepších prostředků k účinnému finálnímu řešení této pandemie. Do té doby, než se populaci podaří dostatečně proočkovat, však dle výše prezentovaných dat vychází jako

<sup>23</sup> PHILIPS, N. The coronavirus is here to stay – here’s what that means. *Nature*. 16. 2. 2021, 590, s. 382–384. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-021-00396-2>. TELENTI, A. – ARVIN, A. – COREY, L. et al. After the pandemic: perspectives on the future trajectory of COVID-19. *Nature*. 2021, 596, s. 495–504. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03792-w>.

nejlepší minimalizační/eliminační strategie, a to jak z pohledu ochrany životů a zdraví, tak z hlediska občanských práv a ekonomiky. Respektive na účinné terapeutické intervence (očkování a léčbu) lze pohlížet jako na přirozenou a správnou součást efektivní minimalizační strategie. Navíc, díky efektivním systémům protiepidemické bezpečnosti, které bychom si zavedli nyní v souvislosti s onemocněním covid-19, bychom mohli být připraveni i na další, doposud neznámé typy patogenů či nové pandemické varianty patogenů známých, jejichž příchod dle konsenzu odborníků na sebe nenechá dlouho čekat. Nedílnou součástí této přípravy je i dobrý konceptuální rámec, z něhož lze vycházet při přípravě politik a právního zakotvení, které by naší i dalším zemím umožnily co nejefektivnější ochranu zdraví, ekonomických a další hodnot, včetně občanských práv tváří v tvář novým infekčním nemocem.

### PODĚKOVÁNÍ

Děkuji Mgr. Lukáši Marešovi – obor: filosofie a koučing (ČR), a dále členům Iniciativy Sníh (<<https://www.iniciativa-snih.cz/>>), především prof. RNDr. Janu Černému, Ph.D. – obor: onkologie (USA), prof. RNDr. Dagmaře Džúrové, CSc. – obor: demografie a sociální epidemiologie (ČR), prof. Jaroslavu Flegrovi – obor: evoluční biologie (ČR), PhDr. Michalu Janatovi – obor: filosofie (ČR), Mgr. Markétě Tomkové, DPhil. – obor: genomika (USA, Velká Británie) a Mgr. Jakubu Tomkovi, DPhil. – obor: informatika, fyziologie (Velká Británie) za velmi užitečné komentáře a podněty při tvorbě textu. Část příspěvku byla přednesena na konferenci *Smrt a zlo* pořádané Společností pro křesťansky orientovanou filosofii na Univerzitě v Žilině (6. září 2021).



**REFERENČNÍ SEZNAM:**

BALDWIN, P. *First Wave: Why the Coronavirus was tackled so differently across the globe*. Cambridge University Press, 2021.

BALINT, J. – STROSBURG, M. – PHILPOTT, S. – BAKER, R. – STROSBURG, M. (eds). *Ethics and Epidemics*. Bingley: Emerald Group Publishing Limited, 2006.

BATTIN, M. P. – FRANCIS, L. P. – JACOBSON, J. A. – SMITH, Ch. B. *The Patient as Victim and Vector: Ethics and Infectious Disease*. Oxford: Oxford University Press, 2009.

BRAUNER, J. – MINDERMANN, S. – SHARMA, M. – JOHNSON, D. – SALVATIER, J. – GAVENČIAK, T. – STEPHENSON, A. – LEECH, G. – ALTMAN, G. – MIKULIK, V. – NORMAN, A. – MONRAD, J. – BESIROGLU, T. – GE, H. – HARTWICK, M. – TEH, Y. – CHINDELEVITCH, L. – GAL, Y. – KULVEIT, J. Inferring the effectiveness of government interventions against COVID-19. *Science*. 2021, Vol. 371, Iss. 6531.

CORREIA, S. – LUCK, S. – VERNER, E. *Pandemics Depress the Economy, Public Health Interventions Do Not: Evidence from the 1918 Flu* [online]. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3561560>.

ČERNÝ, D. – NOVOTNÝ, D. D. – JEDLIČKA, P. *Memorandum Johna Snowa: jak na úspěšný boj s Covid-19* [online]. 10. 11. 2020. Dostupné z: <[URL=https://www.etikaepidemie.cz/clanky/45-memorandum-johna-snowa-jak-na-uspesny-boj-s-covid-19](https://www.etikaepidemie.cz/clanky/45-memorandum-johna-snowa-jak-na-uspesny-boj-s-covid-19)>.

ČSARIM, ČSIM. Opatření vedoucí ke snižování vnímavosti populace vůči onemocnění covid-19 (tzv. přirozená imunizace). In: *Česká společnost intenzivní medicíny* [online]. 13. 4. 2020 [cit. 2020-12-31]. Dostupné z: <[https://csim.cz/wp-content/uploads/2020\\_PP\\_07\\_CSARIM\\_CSIM\\_COVID\\_pasivni\\_imunizace\\_final\\_120420\\_oprava-1.pdf](https://csim.cz/wp-content/uploads/2020_PP_07_CSARIM_CSIM_COVID_pasivni_imunizace_final_120420_oprava-1.pdf)>.

GANS, J. *The Pandemic Information Gap: The Brutal Economics of COVID-19*. Cambridge: MIT Press, MA, 2020.

GARRET, L. *The Coming Plague: Newly Emerging Diseases in a World Out of Balance*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 1994.

HAVLÍK, J. – MACHALA, L. 200 let očkování proti pravým neštovicím: Virus varioly už jen v laboratořích. *Vesmír*. 1996, roč. 75, č. 11, s. 633. Dostupné z: <<https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/1996/cislo-11/200-let-ockovani-proti-pravym-nesstovicim.html>>.

HENING, R. M. *Dancing Matrix: How Science Confronts Emerging Viruses*. New York: Vintage Books, 1993.

HONIGSBAUM, M. *The Pandemic Century. A History of Global Contagion from the Spanish Flu to Covid-19*. Cambridge, MA: Penguin, 2020.

HORTON, R. *The Covid-19 Catastrophe: What's Gone Wrong and How to Stop it Happening Again*. Cambridge: Polity, 2020.

CHRISTAKIS, N. *Apollo's Arrow: The Profound and Enduring Impact of Coronavirus on the Way We Live*. New York: Little Brown Spark, 2020.

ILLINHWORTH, P. – PARMET, W. E. *Ethical Health Care*. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2006.

JEDLIČKA, P. Zdraví versus ekonomika? *Tempus medicorum*. 2021, únor, s. 30.

KŘEPELKA, F. Právo pandemie covidu-19: náčrt celkového obrazu. *Časopis zdravotnického práva a bioetiky* [online]. 2020, roč. 10, č. 2, s. 1–70.

LEDERBERG, J. Pandemic as a Natural Evolutionary Phenomenon. *Social Research*. 1988, Vol. 55, No. 3, s. 358.

MACKENZIE, D. *Covid-19: The Pandemic that Never Should Have Happened, and How to Stop the Next One*. New York: Hachette Books, 2020.

McMILLEN, Ch. W. *Pandemics: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2016.

MORSE, S. M. (ed.). *Emerging Viruses*. Oxford: Oxford University Press, 1993.

MUNN, K. – SMITH, B. (eds). *Applied Ontology: An Introduction*. Frankfurt: Ontos Verlag, 2008.

MUTEMWA, D. – ZVÁNOVCOVÁ, V. – HELOVÁ, A. – NOVOTNÝ, D. D. Role náboženství, životní filosofie, globálního zdraví, tradiční medicíny a minulých zkušeností v reakci na pandemii covidu-19: Případová studie Zambie = [The Role of Religion, Philosophy of Life, Global Health, Traditional Medicine, and Past Experiences in the Covid-19 Pandemic Response: Zambia Case Study]. *Caritas et Veritas*. 2021, roč. 11, č. 1, s. 18–49.

NOVOTNÝ, D. D. Covid-19 katastrofa: Nad knihou Richarda Hortona. *Filosofie dnes*. 2020, roč. 12, č. 2, s. 88–127.

NOVOTNÝ, D. SNAP/SPAN in Basic Formal Ontology: An Aristotelian Suggestion. *ProInflow: Časopis pro informační vědy*. 2013, Vol. 5, No. 1. DOI: <https://doi.org/10.5817/ProIn2013-1-5>.

OLIU-BARTON, M. – PRADELSKI, Bary S. R. – AGHION, Philippe – ARTUS, Patrick – KICKBUSCH, Ilona – LAZARUS, Jeffrey V. – SRIDHAR, Devi – VANDERSLOTT, Samantha. SARS-CoV-2 elimination, not mitigation, creates best outcomes for health, the economy, and civil liberties. *The Lancet*. 2021, Vol. 397, Iss. 10291, s. 2234–2236. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00978-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00978-8).

ORD, T. *The Precipice: Existential Risk and the Future of Humanity*. New York: Hachette Books, 2020.

PHILIPS, N. The coronavirus is here to stay – here's what that means. *Nature*. 16. 2. 2021, 590, s. 382–384. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-021-00396-2>.

PIFARRÉ i AROLAS, H. – ACOSTA, E. – LÓPEZ-CASASNOVAS, G. et al. Years of life lost to COVID-19 in 81 countries. *Scientific Reports*. 2021, 11, Art. No. 3504. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-83040-3>.

PRESTON, R. *The Hot Zone: The Terrifying True Story of the Origins of the Ebola Virus*. Sagebrush Education Resources, Tandem Library Books, 1994.

QUICK, J. *The End of Epidemics: The Looming Threat to Humanity and How to Stop It*. London: Scribe Publications, 2018.

QUAMMEN, D. *Spillover: Animal infections and the next human pandemic*. New York: W. W. Norton & Company, 2012.

RABADÁN, R. *Understanding Coronavirus*. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.

RITCHIE, H. – MATHIEU, E. – RODÉS-GUIRAO, L. – APPEL, C. – GIATTINO, C. – ORTIZ-OSPINA, E. – HASELL, J. – MACDONALD, B. – BELTEKIAN, D. – ROSER, M. Coronavirus Pandemic (COVID-19). In: *OurWorldInData.org* [online]. 2020. Dostupné z: <<https://ourworldindata.org/excess-mortality-covid>>.

SARACCI, R. *Epidemiology: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2010.

SCHWART, M. C. (ed.). *The Ethics of Pandemics*. Peterborough, ON: Broadview Press, 2020.

SNOWDEN, F. M. *Epidemics and Societies: From the Black Death to the Present*. New Haven: Yale University Press, 2019.

STEPHAN, N. L. *Eradication: Ridding the World of Diseases Forever?* London: Reaktion, 2011.

ŠEJVL, M. – AGHA, P. – SOBEK, T. – KOKEŠOVÁ, J. – ČERNÝ, D. *Vítězové a poražení: Právní a etické problémy současné koronakrize* [e-kniha]. Praha: Ústav státu a práva AV ČR, 2020.

TELENTI, A. – ARVIN, A. – COREY, L. et al. After the pandemic: perspectives on the future trajectory of COVID-19. *Nature*. 2021, Vol. 596, s. 495–504. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03792-w>.

WALTNER-TOEWS, D. *On Pandemics: Deadly Diseases from Bubonic Plague to Coronavirus*. New Edition. Vancouver: Greystone Books, 2020.

WAYNE, M. L. – BOLKER, B. B. *Infection Disease: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2015.