

### Předmluva

- 7 Čínská vláda vyhlásila: Hien Lau a kol., „The Positive Impact of Lock-down in Wuhan on Containing the COVID-19 Outbreak in China“, *Journal of Travel Medicine* 27, č. 3 (duben 2020).
- 9 Nick v něm popisoval: Nicholas D. Kristof, „For Third World, Water Is Still a Deadly Drink“, *New York Times*, 9. 1. 1997.
- 9 Fotografie: „Pro Třetí svět je voda pořád smrtonosný nápoj. Útržek *The New York Times*. © 1997 The New York Times Company. Všechna práva vyhrazena. Použito v souladu s licenčním ujednáním.
- 10 Ten nejzásadnější text: World Bank, World Development Report 1993, <https://elibrary.worldbank.org>.
- 10 V roce 2020 jsme zaznamenali jeden a půl milionu: Světová zdravotnická organizace (WHO), „Number of New HIV Infections“, <https://www.who.int>.
- 11 V roce 2017 zasáhl Madagaskar: „Managing Epidemics: Key Facts About Major Deadly Diseases“, WHO, 2018, <https://who.int>.
- 11 Graf: Endemičtí zabijáci. Zdroj: Institut pro zdravotní metriku a vyhodnocování (IHME) na Washingtonské univerzitě, Global Burden of Disease Study 2019, <https://healthdata.org>.
- 11 V roce 2000 zabily tyto nemoci: Institut pro zdravotní metriku a vyhodnocování, Porovnání GBD, <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>.
- 12 Fotografie: Eye Ubiquitous/Universal Images Group, Getty Images.
- 13 Fotografie: Fototeca Storica Nazionale, Getty Images.
- 13 V předcovidovém roce 2019: Our World in Data, „Tourism“, <https://www.ourworldindata.org>.
- 15 V červenci se ebola objevila: „2014–2016 Ebola Outbreak in West Africa“, Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí (CDC), <https://www.cdc.gov>.



- 16 Fotografie: Enrico Dagnino/Paris Match, Getty Images.
- 25 V roce 2021 oznámil Bílý dům: Seth Borenstein, „Science Chief Wants Next Pandemic Vaccine Ready in 100 Days“, Associated Press, 2. 6. 2021.
- Every year, influenza alone: WHO, „Global Influenza Strategy 2019 to 2030“, <https://www.who.int>.

### První kapitola: Poučme se z covidu-19

- 29 Graf: Skutečná daň za covid-19. Celosvětově odhadované množství nadúmrtí zahrnuje oficiální počet úmrtí na covid-19, dále odhadovaný počet úmrtí na covid-19 a úmrtí z různých příčin způsobených komplikacemi vyplývajícími z pandemie do prosince 2021. Zdroj: Institut pro zdravotní metriku a vyhodnocování (IHME) na Washingtonské univerzitě (2021).
- 30 Ke konci roku 2021: Our World in Data, „Estimated Cumulative Excess Deaths Per 100 000 People During COVID-19“, <https://ourworldindata.org/>.
- 30 Graf: Vietnamské zkrocení covidu-19. Denní přírůstek případů (sedmidenní klouzavý průměr). Zdroj: „Emerging COVID-19 Success Story: Vietnam’s Commitment to Containment“, Exemplars in Global Health Program, <https://www.exemplars.health> (publikováno v březnu 2021; navštíveno v lednu 2022). S využitím Hannah Ritchie a kol., „Coronavirus Pandemic (COVID-19)“ (2020), dostupné online na OurWorldInData.org, <https://ourworldindata.org/coronavirus>.
- 31 Míra vietnamské nadúmrtnosti: Our World in Data, „Estimated Cumulative Excess Deaths per 100 000 People During COVID-19“, <https://ourworldindata.org>.
- 31 Data IHME napovídají: T. J. Bollyky a kol., „Pandemic Preparedness and COVID-19: An Exploratory Analysis of Infection and Fatality Rates, and Contextual Factors Associated with Preparedness in 177 Countries, from January 1, 2020, to September 30, 2021“, *The Lancet*.
- 32 Uganda a její sousedé: Prosper Behumbiize, „Electronic COVID-19 Point of Entry Screening and Travel Pass DHIS2 Implementation at Ugandan Borders“, <https://community.dhis2.org>.
- 32 Fotografie: Sally Hayden/SOPA Images/LightRocket via Getty Images.
- 36 Fotografie: The Gates Notes, LLC/Ryan Lobo.
- 36 Aby chránila svou rodinu: „7 Unsung Heroes of the Pandemic“, Gates Notes, <https://gatesnotes.com>.
- 37 Po celém světě se zdravotníci: WHO, „Health and Care Worker Deaths During COVID-19“, <https://www.who.int>.



- 42 Očekávání dokonalosti: Popis zkušenosti Davida Sencera vychází z následujícího rozhovoru s Victorií Harden a Davidem Sencerem, CDC, „SENCER, DAVID J.“, *The Global Health Chronicles*, <https://globalhealthchronicles.org/> (navštíveno 28. 12. 2021).
- 44 GBS se projevil celkem: Kenrad E. Nelson, „Invited Commentary: Influenza Vaccine and Guillain-Barré Syndrome—Is There a Risk?“, *American Journal of Epidemiology* 175, č. 11 (1. 6. 2012): s. 1129–1132.
- 45 Jen v roce 2021: UNICEF, „COVID-19 Vaccine Market Dashboard“, <https://www.unicef.org/>; a data poskytnutá Linksbridge.
- 46 Jak však říkával zesnulý pedagog a lékař: Hans Rosling, *Ten Reasons We're Wrong About the World—and Why Things Are Better Than You Think* (Flatiron Books, 2018). Česky vyšlo pod názvem *Faktomluva: Deset důvodů, proč se mýlíme v pohledu na svět – a proč jsou věci lepší, než vypadají*, Jan Melvil Publishing, 2018.

## **Druhá kapitola: Vytvořme tým pro prevenci pandemie**

- 48 V roce šest našeho letopočtu: Michael Ng, „Cohorts of Vigiles“, *The Encyclopedia of the Roman Army* (2015): s. 122–276.
- 48 V Americe se na naléhání: Merrimack Fire, Rescue, and EMS, „The History of Firefighting“, <https://www.merrimacknh.gov/about-fire-rescue>.
- 48 V současné době čítá sbor: U. S. Bureau of Labor Statistics, „Occupational Employment and Wages, May 2020“, <https://www.bls.gov/>; National Fire Protection Association, „U.S. Fire Department Profile 2018“, <https://www.nfpa.org>.
- 49 Už téměř osm set let vydávají: Thatching Info, „Thatching in the City of London“, <https://www.thatchinginfo.com/>.
- 49 V současné době jedna z největších neziskových organizací zabývajících se prevencí požárů: National Fire Protection Association, <https://www.nfpa.org>.
- 55 Na jedné z egyptských tabulek: Global Polio Eradication Initiative (GPEI), „History of Polio“, <https://www.polioeradication.org/>.
- 55 Poté, co se vakcína proti obrně: GPEI, <https://www.polioeradication.org>.
- 56 Graf: Vymýcení dětské obrny. Údaje se týkají pouze případů způsobených divokým poliovirem. Zdroje: WHO, Progress Towards Global Immunization Goals, 2011 (navštíveno 1. 2022), data poskytnutá 194 členskými státy WHO.
- 57 Fotografie: © UNICEF/UN0581966/Herwig.
- 57 Údaje jsou neuvěřitelně přesné: Rozhovor s koordinátorem pákistánského národního krizového operačního centra Shahzadem Baigem, Národní krizové operační centrum Pákistánu, červenec 2021.



- 58 Abychom tuto částku vnímali ve správné perspektivě: IISS, „Global Defence-Spending on the Up, Despite Economic Crunch“, <https://www.iiss.org>.

### **Třetí kapitola: Zlepšeme se ve včasném odhalování ohnisek nákazy**

- 62 Africké země například zadávají: CDC, „Integrated Disease Surveillance and Response (IDSR)“, <https://www.cdc.gov>.
- 64 Ve Vietnamu školí učitele: A. Clara a kol., „Developing Monitoring and Evaluation Tools for Event-Based Surveillance: Experience from Vietnam“, *Global Health* 16, č. 38 (2020).
- 65 Podle WHO: „Global Report on Health Data Systems and Capacity, 2020“, <https://www.who.int>.
- 65 Na konci října 2021: IHME, „Global COVID-19 Results Briefing“, 3. 11. 2021, <https://www.healthdata.org>.
- 65 V Evropě dosahovala tato hodnota: Zprávy o výsledcích IHME pro Evropskou unii a Afriku, <https://healthdata.org>.
- 66 Nadace Billa a Melindy Gatesových: Odhady čerpají z publikace Jaspreeta Toora (a kol.) „Lives Saved with Vaccination for 10 Pathogens Across 112 Countries in a Pre-COVID-19 world“, Vaccine Impact Modeling Consortium, 13. 7. 2021.
- 67 Mosambik patří také k několika zemím: CHAMPS, „A Global Network Saving Lives“, <https://champshealth.org>.
- 67 V roce 2013 jsme finančně podpořili: MITS Alliance, „What Is MITS?“, <https://mitsalliance.org>.
- 68 Fotografie: The Gates Notes, LLC/Curator Pictures, LLC.
- 70 Protože už víte: Cormac Sheridan, „Coronavirus and the Race to Distribute Reliable Diagnostics“, *Nature Biotechnology* 38 (duben 2020): s. 379–391.
- 73 Systém Nexar dokáže denně provést: LGC, Biosearch Technologies, Nexar technical specs, <https://www.biosearchtech.com>.
- 73 Fotografie: LGC, Biosearch Technologies™.
- 77 Většina ingrediencí v běžném salátu: e-mailová komunikace s Leou Starita z Advanced Technology Lab v Brotman Baty Institute.
- 81 Graf: Ve státě Washington se objevil covid-19. Data získána 9. 12. 2021. Potvrzený počet denních nálezů představuje ohlášené případy v daný den. Odhadovaný počet nakažených představuje celkový denní počet osob, které se podle odhadů nakazily covidem-19, včetně těch, kdo nebyli testováni. Data dostupná mezi únorem 2020 a 1. 4. 2020. Zdroj: Institut pro zdravotní metriku a vyhodnocování (IHME) na Washingtonské univerzitě.



- 82 Z genetického sekvenování vyplývá: Sheri Fink and Mike Baker, „Coronavirus May Have Spread in U.S. for Weeks, Gene Sequencing Suggests“, *New York Times*, 1. 3. 2020.
- 85 Oxford Nanopore v současné době spolupracuje: Oxford Nanopore, „Oxford Nanopore, the Bill and Melinda Gates Foundation, Africa Centres for Disease Control and Prevention and Other Partners Collaborate to Transform Disease Surveillance in Africa“, <https://nanoporetech.com>.
- 89 Neil Ferguson, vysoce ceněný epidemiolog: Neil M. Ferguson a kol., „Report 9 – Impact of Non-Pharmaceutical Interventions (NPIs) to Reduce COVID-19 Mortality and Healthcare Demand“, <https://www.imperial.ac.uk>.

#### **Čtvrtá kapitola: Pomozme lidem, aby se mohli okamžitě chránit**

- 93 Eula Biss ve své knize *On Immunity: Bill Gates*, „Where Do Vaccine Fears Come From?“, <https://www.gatesnotes.com>.
- 94 Fotografie: Gado, Getty Images.
- 96 Jedna ze studií však dospěla k závěru: Steffen Juranek a Floris T. Zoutman, „The Effect of Non-Pharmaceutical Interventions on the Demand for Health Care and on Mortality: Evidence from COVID-19 in Scandinavia“, *Journal of Population Economics* (červenec 2021): s. 1–22, doi:10.1007/s00148-021-00868-9.
- 97 Další studie odhadovala: Solomon Hsiang a kol., „The Effect of Large-Scale Anti-Contagion Policies on the COVID-19 Pandemic“, *Nature* 584, č. 7820 (srpen 2020): s. 262–267, doi:10.1038/s41586-020-2404-8.
- 99 Mezi březnem 2020 a červnem 2021: UNESCO, „School Closures and Regional Policies to Mitigate Learning Losses in Asia Pacific“, <https://uis.unesco.org>.
- 100 Organizace spojených národů odhaduje: UNESCO.
- 100 Graf: Covid-19 postihuje v mnohem větší míře starší lidi. Odhadovaná úmrtnost na infekci (v %) obsahuje počet osob (obou pohlaví), které celosvětově v roce 2020 zemřely na covid-19 před schválením vakcín. Zdroj: Institut pro zdravotní metriku a vyhodnocování (IHME) na Washingtonské univerzitě.
- 100 Ve Spojených státech: Emma Dorn a kol., „COVID-19 and Learning Loss-Disparities Grow and Students Need Help“, McKinsey & Company, 8. 12. 2020, <https://www.mckinsey.com>.
- 102 Ve Spojených státech byly v březnu 2021: CDC, „Science Brief: Transmission of SARS-CoV-2 in K–12 Schools and Early Care and Education Programs – Updated“, prosinec 2021, <https://www.cdc.gov>.



- 102 Podle jedné studie: Victor Chernozhukov a kol., „The Association of Opening K-12 Schools with the Spread of COVID-19 in the United States: County-Level Panel Data Analysis“, *Proceedings of the National Academy of Sciences* (říjen 2021): s. 118.
- 104 Jedna důmyslná studie: Joakim A. Weill a kol., „Social Distancing Responses to COVID-19 Emergency Declarations Strongly Differentiated by Income“, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (srpen 2020): s. 19658–19660.
- 105 Chřipka každoročně zabije: CDC, „Frequently Asked Questions About Estimated Flu Burden“, <https://www.cdc.gov>; WHO, „Ask the Expert: Influenza Q & A“, <https://www.who.int>.  
Podle *Nature*: „Why Many Countries Failed at COVID Contact-Tracing – but Some Got It Right“, *Nature*, 14. 12. 2020.
- 107 V březnu 2020: Ha-Linh Quach a kol., „Successful Containment of a Flight-Imported COVID-19 Outbreak Through Extensive Contact Tracing, Systematic Testing and Mandatory Quarantine: Lessons from Vietnam“, *Travel Medicine and Infectious Disease* 42 (srpen 2021).
- 108 Ve dvou okresech: R. Ryan Lash a kol., „COVID-19 Contact Tracing in Two Countries – North Carolina, June–July 2020“, *MMWR: Morbidity and Mortality Weekly Report* 69 (25. 9. 2020).
- 108 Ukázalo se, že každodenní testování: B. C. Young a kol., „Daily Testing for Contacts of Individuals with SARS-CoV-2 Infection and Attendance and SARS-CoV-2 Transmission in English Secondary Schools and Colleges: An Open-Label, Cluster-Randomised Trial“, *The Lancet* (září 2021).
- 108 Obecně platí, že spustíte-li trasování: Billy J. Gardner a A. Marm Kilpatrick, „Contact Tracing Efficiency, Transmission Heterogeneity, and Accelerating COVID-19 Epidemics“, *PLOS Computational Biology* (17. 6. 2021).
- 109 Přibližně sedmdesát procent případů: Dillon C. Adam a kol., „Clustering and Superspreading Potential of SARS-CoV-2 Infections in Hong Kong“, *Nature Medicine* (září 2020). Z důvodů, jimž zcela nerozumíme: Kim Sneppen a kol., „Overdispersion in COVID-19 Increases the Effectiveness of Limiting Nonrepetitive Contacts for Transmission Control“, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 118, č. 14 (duben 2021).
- 109 S tímto vědomím vyzkoušelo několik zemí: W. J. Bradshaw a kol., „Bidirectional Contact Tracing Could Dramatically Improve COVID-19 Control“, *Nature Communications* (leden 2021).



- 110 Podle jedné studie: Akira Endo a kol., „Implication of Backward Contact Tracing in the Presence of Overdispersed Transmission in COVID-19 Outbreaks“, *Wellcome Open Research* 5, č. 239 (2021).
- 111 V australském Sydney: Anthea L. Katelaris a kol., „Epidemiologic Evidence for Airborne Transmission of SARS-CoV-2 During Church Singing, Australia, 2020“, *Emerging Infectious Diseases* 27, č. 6 (2021): s. 1677.
- 111 V čínském Kantonu nakazil v restauraci: Jianyun Lu a kol., „COVID-19 Outbreak Associated with Air Conditioning in Restaurant, Guangzhou, China, 2020“, *Emerging Infectious Diseases* 26, č. 7 (2020): s. 1628.
- 111 V novozélandském Christchurchi: Nick Eichler a kol., „Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 During Border Quarantine and Air Travel, New Zealand (Aotearoa)“, *Emerging Infectious Diseases* 27, č. 5 (2021): s. 1274.
- 112 I když se kontaminovaného povrchu: CDC, „Science Brief: SARS-CoV-2 and Surface (Fomite) Transmission for Indoor Community Environments“, duben 2021, <https://www.cdc.gov>.
- 113 Minimálně nějaký čas: Apoorva Mandavilli, „Is the Coronavirus Getting Better at Airborne Transmission?“, *New York Times*, 1. 10. 2021.
- 113 Jedna ze studií s využitím počítačové simulace: Rommie Amaro a kol., „COVID is Airborne: AI-Enabled Multiscale Computational Microscopy of Delta SARS-CoV-2 in a Respiratory Aerosol“, 17. 11. 2021, <https://sc21.supercomputing.org>.
- 115 Datuje se do roku 1910: Christos Lynteris, „Why Do People Really Wear Face Masks During an Epidemic?“, *New York Times*, 13. 2. 2020; Wudan Yan, „What Can and Can't Be Learned from a Doctor in China Who Pioneered Masks“, *New York Times*, 24. 5. 2021.
- 116 Většina lidí (alespoň ve Spojených státech): M. Joshua Hendrix a kol., „Absence of Apparent Transmission of SARS-CoV-2 from Two Stylists After Exposure at a Hair Salon with a Universal Face Covering Policy – Springfield, Missouri, květen 2020“, *Morbidity and Mortality Weekly Report* 69 (2020): s. 930–932.
- 117 Ten první se nazývá: J. T. Brooks a kol., „Maximizing Fit for Cloth and Medical Procedure Masks to Improve Performance and Reduce SARS-CoV-2 Transmission and Exposure“, *Morbidity and Mortality Weekly Report* 70 (2021): s. 254–257.
- 117 Jeden výzkumný tým: Siddhartha Verma a kol., „Visualizing the Effectiveness of Face Masks in Obstructing Respiratory Jets“, *Physics of Fluids* 32, č. 061708 (2020).
- 117 Další skupina výzkumníků: J. T. Brooks a kol., „Maximizing Fit for Cloth and Medical Procedure Masks to Improve Performance and



- Reduce SARSCoV-2 Transmission and Exposure“, *Morbidity and Mortality Weekly Report* 70 (2021): s. 254–257.
- 118 Jedna ze studií dospěla k závěru: Gholamhossein Bagheri a kol., „An Upper Bound on One-to-One Exposure to Infectious Human Respiratory Particles“, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 118, č. 49 (prosinec 2021).
- 118 Fotografie: The Gates Notes, LLC/Sean Williams.
- 119 Kdokoli, kdo v San Francisku: Christine Hauser, „The Mask Slackers of 1918“, *New York Times*, 10. 12. 2020.
- 120 Výzkumníci v Bangladéši: Jason Abaluck a kol., „Impact of Community Masking on COVID-19: A Cluster-Randomized Trial in Bangladesh“, *Science*, 2. 12. 2021.

### **Pátá kapitola: Najděme rychle nové způsoby léčby**

- 122 Generální ředitel se nechal slyšet: Tedros Adhanom Ghebreyesus, postřehy na Mnichovské bezpečnostní konferenci, 15. 2. 2020, <https://www.who.int>.
- 122 Jen v první polovině roku 2020: WHO, „Coronavirus Disease (COVID-19) Advice for the Public: Mythbusters“, květen 2021, <https://www.who.int>; Ian Freckelton, „COVID-19: Fear, Quackery, False Representations and the Law“, *International Journal of Law and Psychiatry* 72, č. 101611 (září–říjen 2020).
- 124 Stovky klinických studií: U.S. National Library of Medicine, <https://clinicaltrials.gov> (vyhledejte „COVID-19 and hydroxychloroquine“); Peter Horby a Martin Landray, „No Clinical Benefit from Use of Hydroxychloroquine in Hospitalised Patients with COVID-19“, 5. 6. 2020, <https://www.recoverytrial.net>.
- 124 Mezitím však hydroxychlorochinové šílenství: Aliza Nadi, „‘Lifesaving’ Lupus Drug in Short Supply After Trump Touts Possible Coronavirus Treatment“, *NBC News*, 23. 3. 2020.
- 125 V létě se začal: The Recovery Collaborative Group, „Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19“, *New England Journal of Medicine*, 25. 2. 2021.
- 125 Ani ne měsíc poté: Africa Medical Supplies Platform, 17. 7. 2020, <https://amsp.africa>; Ruth Okwumbu-Imafidon, „UNICEF in Negotiations to Buy COVID-19 Drug for 4.5 Million Patients in Poor Countries“, *Nairametrics*, 30. 7. 2020.
- 126 Britští výzkumníci odhadovali: Národní zdravotní služba Anglie, „COVID Treatment Developed in the NHS Saves a Million Lives“, 23. 3. 2021, <https://www.england.nhs.uk>.



- 126 Následující studie nicméně: Robert L. Gottlieb a kol., „Early Remdesivir to Prevent Progression to Severe Covid-19 in Outpatients“, *New England Journal of Medicine*, 22. 12. 2021.
- 127 Nakazíte-li se: Národní institut zdraví, „Table 3a. Anti-SARSCoV-2 Monoclonal Antibodies: Selected Clinical Data“, prosinec 2021, <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov>.
- 129 Pokud dostali vysoce riziková: Pfizer, „Pfizer’s Novel COVID-19 Oral Antiviral Treatment Candidate Reduced Risk of Hospitalization or Death by 89% in Interim Analysis of Phase 2/3 EPIC-HR Study“, 5. 11. 2021, <https://www.pfizer.com/>.
- 132 Skvělým příkladem je kyslík: WHO, „COVID-19 Clinical Management/Living Guidance“, 25. 1. 2021, <https://www.who.int>.
- 132 Stovky tisíc lidí: Clinton Health Access Initiative, „Closing the Oxygen Gap“, únor 2020, <https://www.clintonhealthaccess.org/>.
- 133 A zatímco píšu toto: <https://hewatele.org/>.
- 134 Před devíti tisíci lety: „Stone Age Man Used Dentist Drill“, BBC News, 6. 4. 2006.
- 134 Lékař a vědec Imhotep: Rachel Hajar, „History of Medicine Timeline“, *Heart Views: The Official Journal of the Gulf Heart Association* 16, č. 1 (2015): s. 43–45.
- 135 Občas byl nějaký lék: Alan Wayne Jones, „Early Drug Discovery and the Rise of Pharmaceutical Chemistry“, *Drug Testing and Analysis* 3, č. 6 (červen 2011): s. 337–344; Melissa Coleman and Jane Moon, „Antifebrine: A Happy Accident Gives Way to Serious Blues“, *Anesthesiology* 134 (2021): s. 783.
- 138 V květnu 1747: Arun Bhatt, „Evolution of Clinical Research: A History Before and Beyond James Lind“, *Perspectives in Clinical Research* 1, č. 1 (2010): s. 6–10.
- 142 Trvala šest týdnů: U.K. Research and Innovation, „The Recovery Trial“, <https://www.ukri.org>.
- 146 Většinu léků: Center for Global Development, „Background Research and Landscaping Analysis on Global Health Commodity Procurement“, květen 2018, <https://www.cgdev.org>.
- 146 Díky programu WHO: WHO, „Impact Assessment of WHO Prequalification and Systems Supporting Activities“, červen 2019, <https://www.who.int>.
- 147 Dokonce i ve Spojených státech: U.S. Food and Drug Administration, „Generic Drugs“, <https://www.fda.gov>.



### Šestá kapitola: Připravme se na výrobu vakcín

- 152 Graf: Vakcíny proti covidu-19 byly vyvinuty nesmírně rychle. Za rok identifikace nemoci se počítá ten, v němž byl daný virus poprvé izolován z pacientova vzorku. Dostupnost vakcíny označuje první široké využití vakcíny proti dané nemoci. Celosvětová proočkovanost proti černému kašli, dětské obrně a spalničkám představuje podíl ročních dětí, které byly proti dané nemoci očkované. Očkování proti covidu-19 zahrnuje všechny způsobilé osoby do prosince 2021. Zdroj: Samantha Vanderslott, Bernadeta Dadonaite, and Max Roser, „Vaccination“ (2013), publikováno online na OurWorldInData.org, dostupné na <https://ourworldindata.org/vaccination>. CC BY 4. 0.
- 153 Potenciální vakcíny mají v průměru: Asher Mullard, „COVID-19 Vaccine Development Pipeline Gears Up“, *The Lancet*, 6. 6. 2020.
- 154 V červnu, poté co bývalý komisař: Siddhartha Mukherjee, „Can a Vaccine for Covid-19 Be Developed in Time?“, *New York Times*, 9. 6. 2020.
- 154 Vakcína vyrobená firmou Pfizer: WHO, „WHO Issues Its First Emergency Use Validation for a COVID-19 Vaccine and Emphasizes Need for Equitable Global Access“, 31. 12. 2020, <https://www.who.int>.
- 154 Abychom si dokázali představit: CDC, „Vaccine Safety: Overview, History, and How the Safety Process Works“, 9. 9. 2020, <https://www.cdc.gov>.
- 154 Tento pozoruhodný výkon: „Maurice Hilleman“, Wikipedia, prosinec 2021.
- 155 Graf: Vytvoření vakcíny. Před covidem-19 byl rekordmanem ve vývoji vakcín Maurice Hilleman, který na vakcíně proti příušnicím pracoval čtyři roky. Roční časový úsek v případě covidu-19 představuje období mezi první snahou o vývoj vakcíny proti covidu-19 a povolením k výjimečnému použití léčivého přípravku uděleného vakcínám od Pfizeru a BioNTechu. Zdroj: Přetištěno s povolením. *N. Engl J. Med* 2020; 382:1969–1973. Copyright 2020, Massachusetts Medical Society.
- 157 Fotografie (vlevo): Paul Hennessy/SOPA Images/LightRocket, Getty Images; fotografie (vpravo): Brian Ongoro/AFP, Getty Images.
- 158 Gavi vytvořila trh: Gavi, „Our Impact“, Sept. 21, 2020, <https://www.gavi.org/>.
- 158 Graf: Gavi zachraňuje životy. Čím dál větší množství dětí je naočkováno doporučenou vakcínou podporovanou Gavi a distribuovanou výhradně v rámci zavedeného systému, 2016–2020. Počet úmrtí do věku pěti let uvádí průměrnou pravděpodobnost v zemích podporovaných z programu Gavi. Zdroj: Gavi annual Progress Report 2020; United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation 2021.



- 160 Zohledníte-li všechny neúspěchy: Joseph A. DiMasia a kol., „Innovation in the Pharmaceutical Industry: New Estimates of R & D Costs“, *Journal of Health Economics* (květen 2016): s. 20–33.
- 162 Do léta 2021: CEPI, „Board 24–25 June 2021 Meeting Summary“, 19. 8. 2021, <https://www.cepi.net/>.
- 163 Během pandemie covidu-19: Benjamin Mueller a Rebecca Robbins, „Where a Vast Global Vaccination Program Went Wrong“, *New York Times*, 7. 10. 2021.  
Ilustrace: The Gates Notes, LLC/Studio Muti.
- 167 V roce 1999: J. J. Wheeler a kol., „Stabilized Plasmid-Lipid Particles: Construction and Characterization“, *Gene Therapy* (únor 1999): s. 271–281.
- 167 O šest let později: Nathan Vardi, „Covid’s Forgotten Hero: The Untold Story of the Scientist Whose Breakthrough Made the Vaccines Possible“, *Forbes*, 17. 8. 2021.
- 168 V Japonsku používali: „COVID-19 Vaccine Doses Administered by Manufacturer, Japan“, Our World in Data, leden 2022, <https://www.ourworldindata.org>.
- 169 Graf: Vakcíny schválené WHO k výjimečnému použití k lednu 2022. Data odhadující počet distribuovaných vakcín jsou čerpána z Linksbridge Media Monitoring and UNICEF COVID-19 Vaccine Market Dashboard (navštíveno leden 2022), <https://www.unicef.org>.
- 173 Slovo *vakcína* pochází: Patrick K. Turley, „Vaccine: From Vacca, a Cow“, U.S. National Library of Medicine, March 29, 2021, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.
- 173 Ve stejném roce zabilo: „Antitoxin Contamination“, The History of Vaccines, <https://www.historyofvaccines.org/>.
- 173 Později se regulačního úkolu zhostil: „The Biologics Control Act“, The History of Vaccines, <https://www.historyofvaccines.org/>.
- 174 Výzkumná fáze: „Vaccine Development, Testing, and Regulation“, The History of Vaccines, 17. 1. 2018, <https://www.historyofvaccines.org/>; „Phases of Clinical Trials“, BrightFocus Foundation, <https://www.brightfocus.org/>.
- 180 V licenční dohodě: Cormac O’Sullivan a kol., „Why Tech Transfer May Be Critical to Beating COVID-19“, McKinsey & Company, 23. 7. 2020, <https://www.mckinsey.com>.
- 182 V nízkopříjmových zemích to bylo pouhých: Hannah Ritchie a kol., „Coronavirus Pandemic (COVID-19)“, Our World in Data, leden 2022, <https://www.ourworldindata.org/>.
- 183 Graf: Nerovnost v očkování. Proočkovanosť populace představuje počet osob, které obdržely alespoň jednu dávku předepsanou vakcinačním



protokolem. Nezahrnuje osoby nakažené SARS-CoV-2. Zdroj: Oficiální data sesbíraná Our World in Data. CC BY 4. 0.

- 183 V roce 2021 zveřejnil Bílý dům: „American Pandemic Preparedness: Transforming Our Capabilities“, Bílý dům, září 2021, <https://www.whitehouse.gov/>.
- 184 Nejrozšířenější vakcína tohoto druhu: „Indian Manufacturer Cuts Price of Childhood Vaccine by 30 Percent“, Gavi, 18. dubna 2013, <https://www.gavi.org/>.
- 185 To je šestnáctkrát více: Melissa Malhame a kol., „Shaping Markets to Benefit Global Health—a 15-Year History and Lessons Learned from the Pentavalent Vaccine Market“, *Vaccine: X*, 9. 8. 2019.
- 185 Zatímco píšu tuto knihu: „India Completes National Introduction of Pneumococcal Conjugate Vaccine“, Gavi, 12. 11. 2021, <https://www.gavi.org/>; „GBD Compare“, IHME, <https://www.healthdata.org/>.
- 187 Graf: Globální proočkovanost je vyšší než kdy dřív. WHO, záškrt, tetanus a černý kašel (DPT3), 2021 (navštíveno leden 2022); data zprostředkovalo WHO: <https://apps.who.int/gho/data>. CC BY 4. 0.
- 188 Fotografie: The Gates Notes, LLC/Uma Bista.
- 190 Zářným příkladem je vakcína: CDC, „Measles Vaccination“, <https://www.cdc.gov>.
- 190 Když tvůrci filmu *Nákaza*: W. Ian Lipkin, Larry Brilliant a Lisa Danzig, „Winning by a Nose in the Fight Against COVID-19“, *The Hill*, 1. 1. 2022.
- 193 Fotografie: The Gates Notes, LLC/Jason J. Mulikita.

### **Sedmá kapitola: Cvičme, cvičme, cvičme**

- 197 V červenci 2015: Kathryn Schulz, „The Really Big One“, *The New Yorker*, 13. 7. 2015.
- 198 V roce 2016: Washington Military Department, „Looking at Successes of Cascadia Rising and Preparing for Our Next Big Exercise“, 7. 7. 2018, <https://m.mil.wa.gov>; Emergency Management Division, „Washington State 2016 Cascadia Rising Exercise, After-Action Report“, navštíveno 1. 8. 2018, <https://mil.wa.gov/>.
- 199 V rámci svého programu připravenosti: WHO, „A Practical Guide for Developing and Conducting Simulation Exercises to Test and Validate Pandemic Influenza Preparedness Plans“, 2018, <https://www.who.int>.
- 200 První podle všeho realizovala: Karen Reddin a kol., „Evaluating Simulations as Preparation for Health Crises Like COVID-19: Insights on Incorporating Simulation Exercises for Effective Response“, *International Journal of Disaster Risk Reduction* 59 (1. 6. 2021): 102245.



- 200 Obzvláště Cygnus odhalil: David Pegg, „What Was Exercise Cygnus and What Did It Find?“, *The Guardian*, 7. 5. 2020.
- 201 Spojené státy mají stejnou zkušenost: Ministerstvo zdravotnictví a sociální péče USA, „Crimson Contagion 2019 Functional Exercise AfterAction Report“, leden 2020, dostupné na <https://www.governmentattic.org>.
- 203 Za necelé dva měsíce: Tara O'Toole, Mair Michael a Thomas V. Inglesby, „Shining Light on 'Dark Winter',“ *Clinical Infectious Diseases* 34, č. 7 (1. 4. 2002): s. 972–983.
- 207 V létě 2013: Kathy Scott, „Orland Int'l Battles Full-Scale Emergency (Exercise)“, *Airport Improvement*, červenec–srpen 2013.
- 207 Z hlediska komplexnosti: Sam LaGrone, „Large Scale Exercise 2021 Tests How Navy, Marines Could Fight a Future Global Battle“, *USNI News*, 9. 8. 2021.
- 208 Dobrý model: Alexey Clara a kol., „Testing Early Warning and Response Systems Through a Full-Scale Exercise in Vietnam“, *BMC Public Health* 21, č. 409 (2021).
- 211 Jak poznamenává můj přítel: Nathan Myhrvold, „Strategic Terrorism: A Call to Action“, *Lawfare*, <https://paper.ssrn.com>.
- 214 Zkraje osmdesátých let: e-mailová korespondence s Billem Foegem.

### **Osmá kapitola: Překleňme propast ve zdravotní péči mezi bohatými a chudými zeměmi**

- 215 Napříč všemi věkovými kategoriemi: Samantha Artiga, Latoya Hill a Sweta Halder, „COVID-19 Cases and Deaths by Race/Ethnicity: Current Data and Changes over Time“, <https://www.kff.org>.
- 215 V roce 2020: Daniel Gerszon Mahler a kol., „Updated Estimates of the Impact of COVID-19 on Global Poverty: Turning the Corner on the Pandemic in 2021?“, *World Bank Blogs*, 24. 6. 2021, <https://blogs.worldbank.org/>.
- 216 Když v lednu 2021: Tedros Adhanom Ghebreyesus, „WHO Director-General's Opening Remarks at 148th Session of the Executive Board“, 18. 1. 2021, <https://www.who.int>.
- 216 „The Pandemic Has Split in Two“: Weiyi Cai a kol., „The Pandemic Has Split in Two“, *New York Times*, 15. 5. 2021.
- 216 Jeden z představitelů WHO: James Morris, „Rich Countries Hoarding COVID Vaccines Is 'Grotesque Moral Outrage' That Leaves UK at Risk, WHO Warns“, *Yahoo News UK*, 6. 5. 2021.
- By the end of March: Our World in Data, „Share of the Population Fully Vaccinated Against COVID-19“, <https://www.ourworldindata.org>.