



# Pobjede i porazi: borbe s pandemijama virusnih bolesti tijekom posljednjih stotinu godina

Victories and defeats: battles with pandemics caused by viruses during the last one hundred years

Martin Kuhar<sup>1</sup> , Stella Fatović-Ferenčić<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Odsjek za povijest medicinskih znanosti Zavoda za povijest i filozofiju znanosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, Zagreb

## Deskriptori

ŠPANJOLSKA GRIPA – epidemiologija, povijest; VIRUS GRIPPE TIP A; GRIPA – epidemiologija, povijest; PANDEMIJA – povijest; SARS VIRUS; TEŠKI AKUTNI RESPIRACIJSKI SINDROM – epidemiologija, povijest; KONTROLA ZARAZNIH BOLESTI – povijest, trend; KARANTENA – povijest; ZOONOZE – prijenos; GLOBALNO ZDRAVLJE; SVJETSKA ZDRAVSTVENA ORGANIZACIJA; POVIJEST 20. STOLJEĆA; POVIJEST 21. STOLJEĆA

## Descriptors

INFLUENZA PANDEMIC, 1918–1919 – epidemiology, history; INFLUENZA A VIRUS; INFLUENZA, HUMAN – epidemiology, history; PANDEMICS – history; SARS VIRUS; SEVERE ACUTE RESPIRATORY SYNDROME – epidemiology, history; COMMUNICABLE DISEASE CONTROL – history, trends; QUARANTINE – history; ZOONOSES – transmission; GLOBAL HEALTH; WORLD HEALTH ORGANIZATION; HISTORY, 20<sup>TH</sup> CENTURY; HISTORY, 21<sup>ST</sup> CENTURY

**SAŽETAK.** U radu se donosi pregled pandemija virusnih bolesti tijekom 20. i 21. stoljeća te se opisuju njihove specifičnosti. Opisani su pojedini modeli zdravstvene zaštite te su istaknute kulturološke, političko-ekonomske i zdravstvene reakcije na njihovu pojavu. Naglašeno je naslijeđe preventivne zaštite zdravlja stanovnika na našim prostorima i njegova uloga u reakcijama i modelima zaštite stanovništva u vrijeme pandemije izazvane koronavirusom.

**SUMMARY.** The paper presents an overview of virus pandemics throughout the 20<sup>th</sup> and the 21<sup>st</sup> century and their main characteristics. Selected examples of applied health protection measures are described, as well as cultural, political, economic, and public health responses to pandemics. A rich heritage of preventive health protection specific for our territory, and its role in selecting protective health models during the coronavirus pandemic is emphasized.

U posljednjih stotinjak godina u nekoliko je navrata najavljena pobjeda nad zaraznim bolestima. Početak 20. stoljeća osigurao je, primjerice, spoznaju o većini uzročnika dominantnih zaraza, počela se sustavno provoditi vakcinacija i pronalaziti specifična terapija. Eradikacija velikih boginja, suzbijanje i uspostava kontrole nad mnogim zaraznim bolestima, osobito u razvijenim zemljama Zapada, revitalizirali su 1970-ih godina vjeru o konačnom uspjehu medicine na tom području, no ponovno ne zadugo. Pokazalo se, naime, da bitka sa zaraznim bolestima nije dobivena te da su ove bolesti kontinuirana prijetnja globalnome zdravlju, propitujući pritom naše znanje te postojeće metode njihove kontrole i suzbijanja.

U ovome radu iznijet ćemo pregled pandemija virusnih bolesti tijekom 20. i 21. stoljeća, opisati njihove specifičnosti u širenju i patogenosti, prezentirati modele zdravstvene zaštite u njihovoj prevenciji i suzbijanju te istaknuti kulturološke, političko-ekonomske i zdravstvene reakcije na njihovu pojavu. Naglasit ćemo naslijeđe preventivne zaštite zdravlja stanovnika na našim prostorima i njegovu ulogu u reakcijama i mo-

delima zaštite stanovništva u vrijeme pandemije izazvane koronavirusom.

## Španjolska gripa: prva virusna pandemija 20. stoljeća

U posljednjih stotinjak godina čovječanstvo se susrelo s više virusnih pandemija koje su iznenadile svojom žestinom i pogubnošću, suočavajući nas s brojnim nepoznanicama. Među tim virusnim infekcijama čak četiri su bile pandemije influence tipa A. Na samom kraju Prvoga svjetskog rata, na ratom opustošeno, potraženo i iscrpljeno stanovništvo obušila se tzv. *španjolska gripa*, bolest koja je pokazala sve simptome do tada neviđeno virulentnog tipa gripe i koja se često komplicirala bakterijskim pneumonijama.<sup>1</sup> Bolest nije

### Adresa za dopisivanje:

Dr. sc. Martin Kuhar, dr. med., <https://orcid.org/0000-0002-3917-8143>  
Odsjek za povijest medicinskih znanosti, Zavod za povijest i filozofiju znanosti, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Gundulićeva 24, 10000 Zagreb, e-pošta: [mkuhar@hazu.hr](mailto:mkuhar@hazu.hr)

Primljeno 6. svibnja 2020., prihvaćeno 11. svibnja 2020.

nastala u Španjolskoj, ali je po njoj dobila ime zbog toga što su odande dolazila necenzurirana izvješća o razmjerima bolesti koja druge zemlje zbog demoralizirajućeg učinka, kao i želje da neprijatelji ne saznaju gubitke u ljudstvu, nisu željele objavljivati. Godine 2005. identificiran je konačno virus ove bolesti i pokazalo se da je on zajednički predak čovječjih i svinjskih H1N1 influenza virusa te da je sadržavao gene sojeva ptičje gripe.<sup>2</sup>

Prema procjenama, od španjolske je gripe umrlo između 20 i 100 milijuna ljudi, od čega najviše u Africi i Aziji. Na nju su osobito bili osjetljivi mladi odrasli ljudi koji su razvijali teške upale pluća i umirali od respiratornog zatajenja.<sup>3</sup> Nije posve jasno zašto su baš oni bili tako podložni bolesti. Jedna je hipoteza da su ljudi rođeni prije 1889. godine – kada se posljednji put pojavila pandemija gripe – posjedovali parcijalnu imunitet, dok su mladi, koji su dodatno bili iscrpljeni ratom i u bliskom kontaktu jedni s drugima, bili neimunizirani i zbog toga izloženi tzv. citokinskoj oluji.<sup>3</sup> Konsenzusa o izvoru same pandemije nema, no prvi slučajevi zabilježeni su u Kansasu u Sjedinjenim Američkim Državama, odakle su se proširili gotovo po cijelome svijetu u tri vala. Liječnici su se s pandemijom pokušavali boriti koristeći antiseptike, detoksikaciju, cijepljenje, upravo otkriven antisifilitični lijek *Salvarsan*, inhalacije s eukaliptusom ili kamforom, a preporučivalo se i konzumiranje alkohola<sup>4</sup>. Uzimajući u obzir nedostatak lijeka i cjepiva, vlasti su se morale osloniti na javnozdravstvene intervencije poput zatvaranja škola, crkava i kazališta te zabrane javnih okupljanja i pogreba.

Za Hrvatsku su brožani podaci vezani uz španjolsku gripu poprilično oskudni. Jedan od razloga jest taj da gripa u to vrijeme još uvijek nije bila na popisu bolesti čija se pojava morala obvezno prijavljivati.<sup>5,6</sup> Istraživanje koje je provedeno za grad Zagreb pokazuje da su se prvi slučajevi pojavili koncem kolovoza, odnosno početkom rujna. Kako se bolest naglo širila, zdravstvena oblast je izdala posebni oglas za područno pučanstvo kojim je odredila obustavu nastave svih područnih pučkih i srednjih sveučilišta u trajanju od 14 dana.<sup>7</sup> Budući da su područni liječnici svoje liječničke dužnosti obavljali pješice jer su fijakeristi odbijali voziti liječnike i uz obećanje većeg honorara, naloženo je gradskim fijakeristima da se moraju odazvati na svaki zahtjev liječnika, a određen je i stalni broj fijakera koji su prevozili liječnike u kućne posjete.<sup>6,8</sup>

Golema smrtnost od španjolske gripe koja je nadmašila i ratna zbivanja stimulirala je u međuratnom dobu snažnu izgradnju javnozdravstvenog sustava u mnogim zemljama svijeta. Na međunarodnom planu osnovana je Liga naroda, svojevrsni prethodnik Svjetske zdravstvene organizacije, koja je predstavljala prekretnicu za praćenje globalne patologije. Andrija

Štampar, koji je već stekao iskustvo uspostave i izgradnje nacionalnoga javnog zdravstva te socijalne i preventivne medicine, ujedno je bio jedan od vodećih eksperata Lige naroda na njenim projektima, od kojih se najviše ističe utemeljenje javnozdravstvenih institucija u Čang-Kai-Šekovoj Kini.<sup>9,10</sup>

Osim utjecaja na institucionalni razvoj, pandemija je pokrenula i temeljne znanosti u potrazi za rješenjem budućih prijetnji takvoga tipa. Virus influence prvi put je iz svinje izolirao Richard Shope 1931. godine, a dvije godine kasnije kod čovjeka su ga dokazali Sir Patrick Laidlaw, Sir Christopher Andrewes i Wilson Smith.<sup>11</sup> Rana cjepiva protiv influence koristila su žive atenuirane sojeve, a prvo moderno cjepivo protiv gripe proizveli su 1938. godine Thomas Francis i Jonas Salk, koji je to iskustvo kasnije koristio pri otkriću cjepiva protiv poliomijelitisa.<sup>12</sup> Smrtnost od sezonske gripe smanjivao je i penicilin, koji se – usprkos činjenici da ga je Alexander Fleming otkrio još 1928. godine – počeo masovno proizvoditi tek za vrijeme Drugoga svjetskog rata.<sup>13</sup> Penicilin nije djelovao na samog uzročnika gripe, ali je djelovao na sekundarne bakterijske pneumonije koje su bile najčešća komplikacija težih slučajeva gripe. Kako su teške pneumonije bile često praćene respiratornim zatajenjem, velik pomak na tom polju donijelo je i korištenje mehaničke ventilacije s pozitivnim tlakom koje se počelo češće upotrebljavati nakon epidemije poliomijelitisa 1952. u Kopenhagenu, kada je anesteziolog Bjorn Ibsen utemeljio odjele za intenzivno liječenje.<sup>14</sup>

Nakon Drugoga svjetskog rata u Europi postupno počinje provedba i utemeljenje osnovnih načela socijalne države (*Welfare State*), koja ima za cilj s jedne strane obuhvatiti što veći dio stanovništva, a s druge povećati obujam socijalnih prava.<sup>15</sup> Usporedno s ovim trendovima razvija se i moderni sustav obrazovanja i masovnog prosvjećivanja te se intenzivno provode reforme na razini zdravstvenog sustava. U skladu s navedenim trendovima 7. travnja 1948. donesen je i Ustav Svjetske zdravstvene organizacije. Time je započelo važno i dinamično razdoblje međunarodnih aktivnosti zaštite zdravlja na globalnom planu, u sklopu kojega je značajnu ulogu odigrao i Andrija Štampar.<sup>16–18</sup> Stvaranje globalnih mehanizama nadzora bolesti vidljivo je i kroz tzv. *Global Influenza Surveillance and Response System* (GISRS) koji je 1952. pokrenula Svjetska zdravstvena organizacija s ciljem stvaranja globalnih mehanizama nadzora, pripremljenosti i odgovora na sezonske, pandemijske i zoonotske gripe.<sup>19</sup>

### Azijska gripa iz 1957. i hongkonška gripa iz 1968. godine

Sve nabrojene pomake u zdravstvenom sustavu testirala je 1957. godine nova pandemija influence, tzv. azijska gripa koju je uzrokovao soj H2N2 i koja se iz

provincije Yunnan u Kini proširila na gotovo cijeli svijet. Procjenjuje se da je ona usmrtila od jednog do dva milijuna ljudi, a smrtnost je bila najveća kod vrlo mladih i starijih, dok su najosjetljivije bile trudnice u trećem trimestru. Cjepiva su se proizvodila i distribuirala relativno sporo pa su minimalno utjecala na tijek pandemije, koju se nastojalo ograničiti reorganizacijom zdravstvene službe i stimuliranjem pacijenata s blažom kliničkom slikom da se liječe kod kuće. Zbog velikog broja oboljelih i većinom blagog tijeka bolesti, nisu se u značajnijoj mjeri koristile nefarmaceutске intervencije poput karantena koje su se upotrebljavale u pandemiji španjolske gripe. U pandemiji je zabilježen i kratkotrajan, ali ne pretjerano značajan pad ekonomske aktivnosti.<sup>20</sup>

Tijekom 1968. godine pojavila se još jedna pandemija gripe u jugoistočnoj Aziji, koju je ovaj put uzrokovao soj H3N2. Prva izvješća o bolesti stigla su iz Hong Konga, zbog čega je bolest i dobila naziv *hongkonška gripa*. Bolest se brzo širila po Aziji, a u Sjedinjene Američke Države stigla je preko vojnika koji su se vraćali kući iz Vijetnamskog rata. Bolest je odnijela do dva milijuna života, a u njenom je širenju po prvi put veliku ulogu imao avionski prijevoz koji je upravo u to vrijeme doživljavao uzlet. Bolest je bila relativno blaga pa je i njezin utjecaj na društvo i ekonomiju bio zanemariv. U borbi protiv hongkonške gripe korišteno je cjepivo koje je, međutim, postalo dostupno tek nakon vrhunca pandemije. Teži bolesnici bili su hospitalizirani, a sekundarne pneumonije rješavale su se antibioticima. Ovaj soj pokazao je afinitet za mlađe dobne skupine, no osobito je poguban bio za stariju populaciju.<sup>21</sup>

Premda su se u samo desetak godina dogodile dvije pandemije influence, tijekom 1970-ih godina vjera da su infektivne bolesti pobijedene nikada nije bila veća. Ta je dekada optimizma okrunjena posljednjim prirodnom slučajem velikih boginja u Somaliji 1977. i proglašenjem njihove eradikacije 1980. godine. Ubrzo se, međutim, i taj uzlet optimizma pokazao pretjeranim jer je čovječanstvo bilo zahvaćeno novom pandemijom. Riječ je, dakako, o AIDS-u koji je čovječanstvo suočio ne samo s novim i nepoznatim virusom, već i s njegovim afinitetom prema specifičnim ranjivim skupinama, propitavši ponovno društvene norme i obrasce stigmatizacije. Stigmatizirani su dobili objedinjujući naziv "4H": homoseksualci, heroinski ovisnici, hemofilicari i Haićani, no ubrzo se pokazalo da se bolest prenosi i među heteroseksualcima, kao i između majke i djeteta. Svjetska zdravstvena organizacija pokrenula je 1986. godine program za suzbijanje ove bolesti na globalnoj razini, inzistirajući na globalnom javnom prosvjećivanju. Bez obzira na učinkovitost terapije protiv HIV-a, njegovo iskorjenjivanje komplicirano visoka stopa mutacije koja je čak i veća nego kod

virusa gripe, što otežava ili onemogućava proizvodnju učinkovitog cjepiva.<sup>22</sup>

### SARS 2002./2003.: prvi susret s opasnim koronavirusom

Na samom početku novoga tisućljeća pojavila se još jedna virusna bolest – SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*). Izbila je u provinciji Gunagdong u Kini, a očitovala se teškom atipičnom pneumonijom. Među prvim slučajevima bio je kuhar iz jednog restorana u Shenzhenu koji je imao kontakte s divljim životinjama namijenjenima za prehranu. Sredinom veljače 2003., doktor Liu Jianlun, profesor nefrologije koji je u gradu Gunagzhou liječio pacijente od atipične pneumonije, otputovao je u Hong Kong i ondje u samo jednom noćenju prenio bolest na još 16 gostiju hotela u kojem je odsjeo, uključujući stanovnike Hong Konga, SAD-a, Vijetnama, Singapura i Kanade. Liječnik Carlo Urbani, koji je radio za ured Svjetske zdravstvene organizacije u Vijetnamu, prvi je obavijestio tu organizaciju o slučajevima izvan Guangdonga. Kasnije je opisao bolest i od nje na kraju i sam preminuo.<sup>23</sup> Tijekom epidemije SARS-a bilo je ukupno 8.096 slučajeva i 774 smrti u više od 30 zemalja na pet kontinenata.

Tipična klinička slika SARS-a uključivala je virusnu pneumoniju s brзом progresijom respiratornog zatajenja. Glavni simptomi i znakovi bili su temperatura, bol u mišićima, umor i neproduktivni kašalj, a pogoršanje bi se obično vidjelo jedan tjedan od nastupa bolesti. Između 20 i 30% pacijenata imali su respiratorno zatajenje koje je zahtijevalo mehaničku ventilaciju, a ukupni mortalitet bio je oko 15%, s afinitetom prema starijim dobnim skupinama. Gotovo polovica slučajeva SARS-a bile su nozokomijalne infekcije. Za razliku od virusa gripe, u kojoj su pacijenti najinfektivniji u prva dva dana bolesti, prijenos se kod SARS-a događao većinom od petog dana bolesti, kada je bila i veća koncentracija virusa u nazofaringealnom sekretu.<sup>24</sup>

SARS je bio prva pandemija 21. stoljeća, ali u borbi protiv njega najkorisnijima su se pokazale klasične metode poput karantena, identifikacije bolesnih i njihovih kontakata, izolacije, mjerenja temperature na granicama, socijalne distance kroz zatvaranje škola i obrta, zaštite zdravstvenih djelatnika i higijene. Nošenje maski u javnosti nakon iskustva sa SARS-om postalo je uobičajenom navikom mnogih naroda Azije. Ipak, treba naglasiti da su se ove mjere kod SARS-a pokazale uspješnima ponajprije stoga što se bolest nije prenosila u asimptomatskoj fazi. Neki su autori zbog tih činjenica naglašavali da je sa SARS-om čovječanstvo zapravo imalo puno sreće.<sup>25</sup> SARS je zaustavljen u samo nekoliko mjeseci od njegove pojave, a najveće zasluge za to ima Svjetska zdravstvena organizacija koja je uz nesuradljivost Kine ipak uspjela koordinirati međunarodne napore da se bolest iskorijeni i bez dostupnih antiviralnih lijekova i cjepiva.

Širenje SARS-a stavilo je u fokus dva problema koji su prepoznati kao trajna prijetnja globalnom zdravlju. Prvi se očituje u tome da se stari sustav međunarodne suradnje pri pojavi zaraznih bolesti utjelovljen u tzv. međunarodnoj zdravstvenoj regulativi (*International Health Regulations*) pokazao potpuno neprikladnim. Naime, prema tim međunarodnim obvezama koje su prvenstveno ustanovljene kako bi se zaštitila trgovina, Kina nije morala prijaviti pojavu nove bolesti na svom teritoriju. Ipak, u doba globalizacije i informatizacije u kojemu je neminovno došlo do curenja epidemioloških podataka iz Kine, ta je zemlja zbog tajnovitosti i netransparentnosti doživjela velike kritike. SARS je tako pokazao da postoji objektivna potreba za uspostavljanjem globalnog upravljanja zdravstvom u kojemu će svoje mjesto imati i nevladine udruge i multinacionalne kompanije te da niti jedna zemlja više neće moći tretirati izbijanja novih bolesti kao vlastite unutarnje probleme.<sup>23</sup>

Drugi problem koji je isplivao na površinu ticao se okolišnih pitanja, odnosno krize bioraznolikosti pri kojoj dolazi do masivnog gubitka vrsta zbog eksploatacije populacija divljih životinja i destrukcije njihovih prirodnih nastambi.<sup>26</sup> Povezano s tim je i držanje velikog broja primjeraka različitih životinjskih vrsta u bliskom kontaktu jednih s drugima i s ljudima, što je pogodovalo umnožavanju i prijenosu virusa sa životinja na ljude. U slučaju SARS-a radilo se o dubokim i naglim demografskim i društveno-ekonomskim promjenama u južnoj Kini koji su doveli do povećane potražnje za životinjskim proteinima, uključujući egzotičnu divljač poput cibetki. Upravo su ove životinje na životinjskim tržnicama u gradu Guangzhou imale seroprevalenciju od čak 80%.<sup>24</sup> Tu ne treba zanemariti niti tradicionalnu kinesku medicinu koja preporučuje konzumaciju mesa i upotrebu dijelova različitih životinja u medicinske svrhe. Virus slični SARS-CoV kasnije su izolirani i u populaciji potkovnjaka, zbog čega su neki autori upozoravali da ta činjenica, zajedno s kulturom konzumiranja egzotičnih sisavaca u južnoj Kini, predstavlja pravu "tempiranu bombu".<sup>24</sup>

### Pandemija svinjske gripe 2009. godine

U travnju 2009. novi soj H1N1 virusa počeo se širiti Meksikom i Sjedinjenim Američkim Državama, a već u lipnju Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je pandemiju influence. U Europi je od proljetnog snažniji bio jesenski val, a pandemija koja je odnijela između 151.700 i 575.400 života završila je u kolovozu iduće godine. Prosjek godina laboratorijski potvrđenih smrti u Sjedinjenim Američkim Državama iznosio je tek 37 godina, uslijed čega je statistika izgubljenih godina života bez obzira na relativno malen broj mrtvih bila dosta nepovoljna. Stariji od 65 godina ži-

vota rijetko su obolijevali, vjerojatno zbog parcijalne imunosti stečene prethodnim infekcijama.<sup>4</sup>

Svinjska gripa bila je svojevrsno iznenađenje za medicinske krugove i podsjetila je svijet na opasnost od pandemija. Cjepivo se kao i prije pojavilo kasno u pandemiji pa je vakcinacija tek u manjem opsegu provedena u SAD-u i Europi, uz izuzetak Norveške i Švedske, gdje je bilo dosta kritika oko primjene cjepiva koje je izazvalo više od 200 slučajeva narkolepsije kod djece i mladih.<sup>27</sup> Osim cjepiva korišteni su i antivirusni lijekovi te nefarmaceutске intervencije poput preporuka o pranju ruku, dobrovoljnoj izolaciji simptomatskih slučajeva te zatvaranju škola.

### Diskusija

Poznavanje povijesnog konteksta bolesti nadahnulo je povjesničare znanosti u sagledavanju pojavnosti bolesti u kontinuitetu, pri čemu se osobito ističe koncept patocenoze koji je osmislio i promovirao povjesničar medicine Mirko Dražen Grmek. Prema njemu je patocenoza skup patoloških stanja koja postoje u danom trenutku u određenoj populaciji, čineći sustav s posebnim značajkama koji treba proučavati istodobnim određivanjem njegovih kvalitativnih i kvantitativnih nozoloških parametara. Prema Grmeku, učestalost i rasprostranjenost svake bolesti zavisi kako od raznih endogenih i ekoloških čimbenika tako i od učestalosti i rasprostranjenosti svih ostalih bolesti. Patocenoza teži prema stanju ravnoteže koje je napose izraženo kada nema većih promjena u ekološkoj situaciji.<sup>28</sup> Da bolest nije svedena na uzročnika i domaćina te da njezino kretanje ovisi o nizu čimbenika okoline i kulturoloških svojstava određene populacije bjelodano je i u slučaju bolesti COVID-19 koja je pandemijski obilježila naše vrijeme.

Dvadeseto stoljeće obilježile su nagle demografske, političke i ekonomske promjene, kao i porast trgovinske razmjene. Prije svega, tu je brzi porast stanovništva: godine 1927. na svijetu su živjele dvije milijarde ljudi, a danas više od sedam milijardi, što je znatno utjecalo na promjenu ekologije i života ljudi. Više od 80% povećanja populacije dogodilo se u manje razvijenim dijelovima svijeta i to najčešće u velikim urbanim središtima, što je dovelo do javnozdravstvenih izazova poput opadanja kvalitete zraka, higijene i prehrane.<sup>19</sup> Već se sada tako nazire da siromašniji dijelovi pučanstva velikih urbanih cjelina poput New Yorka, Stockholma ili Londona bilježe veću incidenciju i smrtnost od bolesti COVID-19. Drugo, snažan gospodarski rast u određenim je dijelovima svijeta, poput južne Kine, doveo do većih potreba za proteinima i stoga veće blizine (divljih) životinja i ljudi. Taj se pak mehanizam pokazao ključnim u nastanku epidemije SARS-a 2002. i 2003. godine, a dovodi se u vezu i s pojavom pandemije novoga koronavirusa. Zoonotske

pandemije često nastaju upravo takvim ljudskim intervencijama u životinjski rezervoar virusa, a SARS i COVID-19 nisu jedini primjeri takve vrste. Gripa ima svoje rezervoare također u životinjskim populacijama, osobito divljih ptica i svinja, ebola u divljim životinjama kišnih šuma, a i HIV je nastao prijelazom sličnog virusa s majmuna na ljude još u prvoj polovini dvadesetog stoljeća u Zairu (današnja Demokratska Republika Kongo).<sup>29</sup> Brzom širenju zaraznih bolesti doprinosi i sve veća mobilnost stanovništva, osobito avionskim prijevozom. Samo od 1950. do 2011. godine broj turističkih dolazaka porastao je čak 37 puta<sup>19</sup>, uz konstantan rast globalne trgovine<sup>30</sup>. U pandemiji koronavirusa čovječanstvo se nažalost moralo suočiti s ovom činjenicom, koju je možda ponajbolje sazeo guverner države New York Andrew Cuomo kada je izjavio: “An outbreak anywhere is an outbreak everywhere”<sup>31</sup>.

Brza i učinkovita komunikacija koja i inače obilježava suvremenost omogućila je promptno širenje informacija o kretanju uzročnika te praćenje učinkovitosti različitih modela i pristupa u suzbijanju bolesti koju uzrokuje. Pritom su veoma brzo izašli na vidjelo i kulturološki obrasci ponašanja pojedinih naroda koji su pandemiji odredili smjer i ritam širenja. Pojava i brzina širenja epidemije u provinciji Wuhan neke je zemlje, uključujući i Hrvatsku, potaknula na rano promišljanje strategija za njezino sprječavanje i širenje. U Hrvatskoj je tako odlučnu ulogu odigralo otkrivanje prvih slučajeva unošenja virusa u našu državu i istovremeno uvođenje mjera izolacije i samoizolacije. Potom je uslijedilo uvođenje širih karantenskih mjera, poput zabrane kretanja, okupljanja i rada trgovina. Slične mjere uvedene su gotovo u cijeloj Europi, kao i u Sjedinjenim Američkim Državama, Rusiji, Iranu, Indiji, Australiji, Novom Zelandu i mnogim drugim zemljama.

U javnosti su karantenske mjere kao svojevrsan povijesni relikv isprva djelovale uznemirujuće na javnost. Je li moguće da je to jedino oružje protiv ove pandemije? Dio populacije je ipak bio upoznat s činjenicom da je karantena kao postupak kojim se radi zaštite od širenja zaraznih bolesti odvajaju osobe, životinje i predmeti za koje se sumnja da su zaraženi zapravo izum starih Dubrovčana. Bilo je to u vrijeme kada je u kolektivnu memoriju ljudi snažno upisana pandemija *Crne smrti*, tj. kuge koja je harala Europom krajem 14. stoljeća i usmrtila milijune ljudi. Dubrovačka se karantena sastojala od zabrane stupanja na dubrovačko tlo svih onih koji su zbog trgovine ili nekih drugih razloga dolazili u Dubrovnik, a predstavljala je svojevrsan kompromis i ravnotežu između održavanja trgovine s jedne strane i sprječavanja unosa bolesti u grad s druge.<sup>32</sup> Isprva trideset (*trentina*), a potom četrdeset (od *quaranta* – karantena) dana morali su na obližnjim otočićima Mrkanu i Bobari biti izolirani svi oni koji su dolazili iz zaraženih krajeva. Kršenje karan-

tene kažnjavalo se u Dubrovniku visokom novčanom kaznom od stotinu dukata, koja se mogla pretvoriti u tamnicu ili tešku tjelesnu kaznu.<sup>33</sup> Za razliku od Dubrovnika, neki su talijanski gradovi poput Milana posve zatvorili svoje granice zabranivši trgovinu te su rabili drakonske mjere poput zazidavanja oboljelih.<sup>34</sup> Slično je u naše vrijeme poduzela Kina koja je potpuno odsjekla Wuhan i pokrajinu Hubei od ostatka Kine, a zatim primjenjivala šokantne i drastične mjere u cilju suzbijanja bolesti, poput zatvaranja izlaza iz stambenih zgrada i prisilnog odvođenja bolesnika sa simptomima bolesti COVID-19 iz kućanstava.

Povijesni pogled omogućuje nam i procjenu učinkovitosti karantenskih mjera. Nedvojbeno je da u kontekstu žestoke pandemije kuge provođenje karantene nije moglo suzbiti ovu bolest jer se kuga, kao i druge kasnije epidemije koje podliježu karantenskim mjerama, širila i dalje. Jasno je također da karantena sama po sebi nije mjera kojom se suzbija neka bolest, već se njome može bolest donekle usporiti ili kontrolirati, što ipak može biti vrlo važno. Neke novije analize učinkovitosti preventivnih (nefarmaceutskih) mjera u Sjedinjenim Američkim Državama u vrijeme španjolske gripe pokazuju da su one dovele do statistički značajnog smanjenja smrtnosti i odgode pojave vrhunca bolesti, a najučinkovitijima su se pokazale višestruke metode uvedene istovremeno. Također se pokazalo da takve mjere, ako se uvedu ranije, imaju veći utjecaj na smanjenje smrtnosti i pritiska na zdravstveni sustav.<sup>4,35</sup> Ipak, karantenske mjere značajnije su smanjivale vršne stope umiranja negoli kumulativnu smrtnost, što se djelomično objašnjava činjenicom da su bile na snazi najviše šest tjedana.<sup>36</sup> Tijekom pandemije koronavirusa neki su znanstvenici, poput Johana Gieseckea, bivšega državnog epidemiologa Švedske, ukazivali na nedostatak pravih povijesnih dokaza o uspješnosti karantenskih mjera<sup>37</sup>, dok su drugi, poput Gieseckeo-vog nasljednika Andersa Tegnella, upozoravali na dugoročnu neodrživost strogih mjera ne samo iz ekonomskih, nego i bihevioralnih razloga.<sup>38</sup> Tome u prilog govore kontinuirana kršenja karantenskih mjera i njihovo sankcioniranje kako u prošlosti tako i danas. Otpori su zabilježeni i u slučajevima nošenja zaštite pa su se tako za vrijeme španjolske gripe u San Franciscu stotine građana i liječnika organizirali u tzv. Ligu protiv maski San Francisca (*Anti-Mask League of San Francisco*).<sup>39</sup>

Prateći razvoj situacije u Wuhanu, Hrvatska je svoje mjere zaštite stanovništva počela promišljati na vrijeme. Gotovo kao da se slijedilo Štamparovo načelo da u zdravstvenoj organizaciji “liječnik treba tražiti bolesnika, a ne obrnuto”, odnosno da je “važnije obavještanje naroda od zakona”.<sup>40</sup> Svaka epidemija sa sobom donosi i lepezu modela za njezino sprječavanje, po čemu će svakako ostati zapamćena i pandemija koronavirusa. Hrvatski model preuzeo je na početku takti-

ku izolacije importiranih slučajeva, traženja kontakata i njihove izolacije te zaštitu zdravstvenih sustava i starijih domova od proboja virusa i sprječavanja da infekcije postanu nozokomijalne kao u Italiji.<sup>41</sup> Pandemija je drugdje iznjedrila vrlo različite modele: u Španjolskoj, Francuskoj i Italiji vrlo stroge mjere karantene, u Južnoj Koreji velik broj testiranja i traženja kontakata, dok je u početnim fazama u Ujedinjenom Kraljevstvu i cijelo vrijeme u Švedskoj prevagnula taktika preporuka o održavanju razmaka i higijeni bez strožih zabrana. Kulturološke specifičnosti i u ovoj pandemiji dolazile su do izražaja, pa je već zarana bilo evidentno da se virus širi brže u mediteranskim zemljama čija je populacija navikla na okupljanje i bliski kontakt te međugeneracijska druženja.<sup>42</sup>

Za razliku od epidemije SARS-a u kojoj je Svjetska zdravstvena organizacija odigrala odlučnu ulogu u sprječavanju širenja bolesti, davala preporuke i koordinirala stručnjake i laboratorije u više zemalja svijeta, u pandemiji koronavirusa nije uspostavljena globalna strategija borbe protiv virusa. Sustav međunarodnih pravila kakav je postojao prije SARS-a, u kojem su zemlje mogle svaka za sebe voditi borbu protiv epidemije, vratio se uslijed nedostatka koordinirane suradnje, ali i zbog toga što je prijetnja koronavirusom percipirana kao znatno veća negoli primjerice pandemija svinjske gripe iz 2009. godine. Uslijed toga, nastao je velik pritisak za pronalaskom pravog modela bolesti te se pojavilo mnoštvo epidemioloških projekcija od kojih su neke, poput studije Neila Fergusona i njegovog tima s Kraljevskog sveučilišta u Londonu (*Imperial College London*), bile vrlo utjecajne u oblikovanju strategije pojedinih zemalja poput Ujedinjenog Kraljevstva.<sup>43</sup> Možemo pretpostaviti da će usuglašeni postupnici, modeli i strategije biti iznjedreni upravo iz ovih pogrešaka u vrijeme pandemije bolesti COVID-19 i primijenjeni u rješavanju budućih sličnih događaja.

### Zaključak

Pratimo li epidemije i pandemije koje su se javljale tijekom 20. i početkom 21. stoljeća, uočiti ćemo u njihovoj pojavnosti refleksiju glavnih obilježja globalizma u kojem živimo. Koncept globalnog zdravlja nastao je kao set praksi, organizacija i ideja ranih 1990. kada se svijet suočavao s novom epidemijom AIDS-a koji se rapidno širio. Denga, hemoragična groznica, SARS i smrtonosne forme gripe putovale su transportnim rutama koje su bile rezultat globalizacijske mreže, odnosno pojačanih integracija u jednu globalnu ekonomiju. Nakon terorističkog napada na *World Trade Center* 2001. godine postalo je jasno da se zaraze poput antraksa mogu rabiti kao oružje bioterorizma, pa otad možemo pratiti i veće inzistiranje Sjedinjenih Američkih Država na jačanju globalnoga zdravlja. Prema tome, epidemije nisu više bile ograničene na stanovništvo nerazvijenih zemalja i postalo je

posve jasno da ono što ugrožava Aziju i druge daleke zemlje ugrožava i čitav svijet.<sup>44</sup> To se pokazalo osobito uvjerljivim pojavnošću SARS-a i drugih pandemija, što je značajno povećalo investiranje u globalno zdravlje i osvijestilo problematiku zaraza kao nešto što nije pitanje prošlosti, već je itekako ugrožavajući čimbenik zdravlja i nadalje.

Bolesti pamte i vraćaju se. Ljudsko je pamćenje, s druge strane, kratkotrajno pa su stoga povjesničari medicine / znanosti tu da ga čuvaju. Ni oni se, međutim, ne zadržavaju tek na opisima bolesti jer njihova pojavnost moćno otvara prostor za analizu društva.<sup>45</sup> Upravo pritisak epidemija ukazuje na sve ono što se u nekoj zajednici i društvu čini važnim i što se uistinu vrednuje. Hrvatska je nastojala svojim specifičnim modelom sprječavanja pandemije prije svega zaštititi stanovništvo. Dio ovog opredjeljenja zasigurno leži i u činjenici našega naslijeđa preventive, od dubrovačke karantene iz 14. stoljeća do Andrije Štampara i njegove strategije i promišljanja javnoga zdravstva iz prve polovine 20. stoljeća na kojemu su odgajane generacije liječnika s imperativom provođenja socijalno-medicinskih mjera za očuvanje zdravlja svih stanovnika.<sup>46</sup>

### LITERATURA

1. Monto AS, Webster RG. Influenza pandemics: history and lessons learned. U: Webster RG, Monto AS, Braciale TJ, Lamb RA, ur. *Textbook of influenza*. Hoboken: Wiley-Blackwell; 2013, str. 20–33.
2. Taubenberger JK. The origin and virulence of the 1918 "Spanish" influenza virus. *Proc Am Philos Soc* 2006;150(1): 86–112.
3. Hays JN. The burdens of disease: epidemics and human response in Western history. New Brunswick: Rutgers University Press; 2009, str. 273–9.
4. Saunders-Hastings PR, Krewski D. Reviewing the history of pandemic influenza: understanding patterns of emergence and transmission. *Pathogens* 2016;5:1–19.
5. Fatović-Ferenčić S. Epidemiologija najčešćih infektivnih bolesti na području grada Zagreba od 1850. do 1950. Magistarski rad. Zagreb; 1988.
6. Fatović-Ferenčić S. Akutne zarazne bolesti na području grada Zagreba u razdoblju 1878. – 1950. U: Padovan I, Belicza B, ur. *Rasprave i građa za povijest znanosti*, knj. 7. Zagreb: HAZU; 1992, str. 205–54.
7. Šain S, Fatović-Ferenčić S, Belicza B. A retrospective analysis of the autopsy reports of the Zagreb pathological department made during the First World War. *Acta clin Croat* 1991;30: 155–63.
8. Fatović-Ferenčić S, Šain S. Španjolska gripa kao uzrok smrti u gradu Zagrebu 1918. godine. *Liječ Vjesn* 1991;113:444–6.
9. Dugac Ž. Public health experiences from Interwar Croatia (Yugoslavia) and making Western medicine in the 1930s China. *Acta Med Hist Adriat* 2018;16(1):75–106.
10. Dugac Ž, Pečina M. Andrija Štampar: Dnevnik s putovanja 1931. – 1938. Zagreb: HAZU, ŠNZ "Andrija Štampar", Srednja Europa; 2008.
11. Olson LM. The Spanish flu of 1918. U: Ryan JR, ur. *Pandemic influenza: emergency planning and community preparedness*. Boca Raton: CRC Press; 2009, str. 35.

12. Barberis I, Myles P, Ault SK, Bragazzi NL, Martini M. History and evolution of influenza control through vaccination: from the first monovalent vaccine to universal vaccines. *J Prev Med Hyg* 2016;57(3):E115–E120.
13. Gaynes R. The discovery of penicillin – new insights after more than 75 years of clinical use. *Emerg Infect Dis* 2017; 23(5):849–53.
14. Slutsky AS. History of mechanical ventilation: from Vesalius to ventilator-induced lung injury. *Am J Respir Crit Care Med* 2015;191(10):1106–15.
15. Puljiz V. Socijalne reforme Zapada: od milosrđa do socijalne države. Zagreb: Studijski centar socijalnog rada Pravnog fakulteta; 1997.
16. Štampar A. Towards one anniversary: international work on advancing health. U: Grmek MD, ur. Selected Papers of Andrija Štampar. Zagreb: ŠNZ “Andrija Štampar”; 1966, str. 215–55.
17. Štampar A. The new World Health Organization. *Free World* 1946;12:11–3.
18. Dugac Ž, Fatović-Ferenčić S, Kovačić L, Kovačević T. The care for health cannot be limited to one country or one town only, it must extend to the entire world: the role of Andrija Štampar in the building of the World Health Organization. *Croat Med J* 2008;49:697–708.
19. Jernigan DB, Cox NJ. Human influenza: one health, one world. U: Webster RG, Monto AS, Braciale TJ, Lamb RA, ur. Textbook of influenza. Hoboken: Wiley-Blackwell; 2013, str. 3–19.
20. Potter CW. A history of influenza. *J Appl Microbiol* 2001; 91:572–9.
21. Kilbourne ED. Influenza pandemics of the 20th century. *Emerg Infect Dis* 2006;12(1):9–14.
22. Cartwright F, Biddiss M. Bolest i povijest. Zagreb: Ljevak; 2006, str. 249–51.
23. Fidler DP. SARS, governance and the globalization of disease. Basingstoke: Palgrave Macmillan; 2004.
24. Cheng VCC, Lau SKP, Woo PCY, Yuen KY. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus as an agent of emerging and reemerging infection. *Clin Microbiol Rev* 2007;20(4):660–94.
25. Weiss RA, McLean AR. What have we learnt from SARS? U: McLean AR, May RM, Pattison J, Weiss RA. SARS: a case study in emerging infections. Oxford: Oxford University Press; 2006, str. 112–6.
26. Bell DJ, Robertson S, Hunter PR. Animal origins of SARS Coronavirus: possible links with the international trade in small carnivores. U: McLean AR, May RM, Pattison J, Weiss RA, ur. SARS: a case study in emerging infections. Oxford: Oxford University Press; 2006, str. 51–60.
27. Lundgren B. “Rhyme or reason?” Saying no to mass vaccination: subjective re-interpretation in the context of the A(H1N1) influenza pandemic in Sweden 2009–2010. *Med Humanit* 2015;41(2):107–12.
28. Grmek MD. Bolesti u osvit zapadne civilizacije. Zagreb: Globus; 1989, str. 8.
29. Faria NR, Rambaut A, Suchard MA i sur. HIV epidemiology: the early spread and epidemic ignition of HIV-1 in human populations. *Science* 2014;346(6205):56–61.
30. McMichael AJ. Environmental and social influences on emerging infectious diseases: past, present, and future. U: McLean AR, May RM, Pattison J, Weiss RA, ur. SARS: a case study in emerging infections. Oxford: Oxford University Press; 2006, str. 4–15.
31. Hogan B, Musumeci N. “Bank on it”: Cuomo warns another global pandemic will happen. *New York Post*. Dostupno na: <https://nypost.com/2020/04/24/andrew-cuomo-warns-another-global-pandemic-will-happen-again/>. Pristupljeno 4. svibnja 2020.
32. Glesinger L. Der Ursprung der Pestepidemien und deren Vorbeugung Methoden in alten Dubrovnik. U: Grmek MD, ur. Zbornik radova u povodu šestote obljetnice dubrovačke karantene. Zagreb: JAZU; 1980, str. 93–105.
33. Fatović-Ferenčić S. Šestota obljetnica karantenskog lazareta na otoku Mljetu u ozračju odluke Velikog vijeća 1377. godine. U: Bakić J, Dujmović R, ur. Zbornik radova povodom 600. obljetnice karantenskog lazareta Mljet s početkom djelatne usluznosti dezinfekcije. Dubrovnik: Cian d.o.o. Split, Dezinfekcija d.o.o. Rijeka, Sanitacija d.o.o. Zagreb, Sanitat Dubrovnik d.o.o.; 1997, str. 34–44.
34. Porter R. The greatest benefit to mankind. New York, London: WW Norton & Company; 1999, str. 125.
35. Markel H, Stern AM, Navarro JA, Michalsen JR, Monto AS, DiGiovanni Jr C. Nonpharmaceutical influenza mitigation strategies, US communities, 1918–1920 pandemic. *Emerg Infect Dis* 2006;12:1961–4.
36. Hatchett RJ, Mecher CE, Lipsitch M. Public health interventions and epidemic intensity during the 1918 influenza pandemic. *PNAS* 2007;104(18):7582–7.
37. Stringham EP. Lockdown-free Sweden had it right, says World Health Organization: interview with prof. Johan Giesecke. American Institute for Economic Research. Dostupno na: <https://www.aier.org/article/lockdown-free-sweden-had-it-right-says-world-health-organization-interview-with-prof-johan-giesecke/>. Pristupljeno 4. svibnja 2020.
38. Paterlini M. “Closing borders is ridiculous”: the epidemiologist behind Sweden’s controversial coronavirus strategy. *Nature*. Dostupno na: <https://media.nature.com/original/magazine-assets/d41586-020-01098-x/d41586-020-01098-x.pdf>. Pristupljeno 4. svibnja 2020.
39. Crosby AW. America’s forgotten pandemic: the influenza of 1918. Cambridge: Cambridge University Press; 2003, str. 112.
40. Štampar A. Pet godina socijalno-medicinskog rada u Kraljevini Srba, Hrvata i Slovenaca. Zagreb: Institut za socijalnu medicinu; 1926.
41. Boccia S, Ricciardi W, Ioannidis JPA. What other countries can learn from Italy during the COVID-19 pandemic. *JAMA Intern Med*. doi: 10.1001/jamainternmed.2020.1447. Dostupno na: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2764369>. Pristupljeno 4. svibnja 2020.
42. Manacorda M, Moretti E. Why do most Italian youths live with their parents? Intergenerational transfers and household structure. *J Eur Econ Assoc* 2006;4(4):800–29.
43. Ferguson NM, Laydon D, Nedjati-Gilani G i sur. Report 9: impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. Imperial College London. doi: 10.25561/77482. Dostupno na: <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/sph/ide/gida-fellowships/Imperial-College-COVID19-NPI-modelling-16-03-2020.pdf>. Pristupljeno 4. svibnja 2020.
44. Packard RM. A history of global health: interventions into the lives of other people. Baltimore: John Hopkins University Press; 2016, str. 273–4.
45. Jones DS. History in a crisis – lessons for Covid-19. *N Engl J Med* 2020;382:1681–3.
46. Fatović-Ferenčić S, Kuhar M. “Imagine all the people.” Andrija Štampar’s ideology in the context of contemporary public health initiatives. *Acta Med Hist Adriat* 2019;17(2):269–84.