

A young child with blonde hair, wearing a bright pink long-sleeved shirt and pink pants, is running away from the camera on a dirt path. The path is surrounded by tall, slender trees with vibrant green foliage, creating a dense forest atmosphere. Sunlight filters through the leaves, casting dappled shadows on the ground. In the distance, other people can be seen walking on the path.

Čitanje o koronavirusu

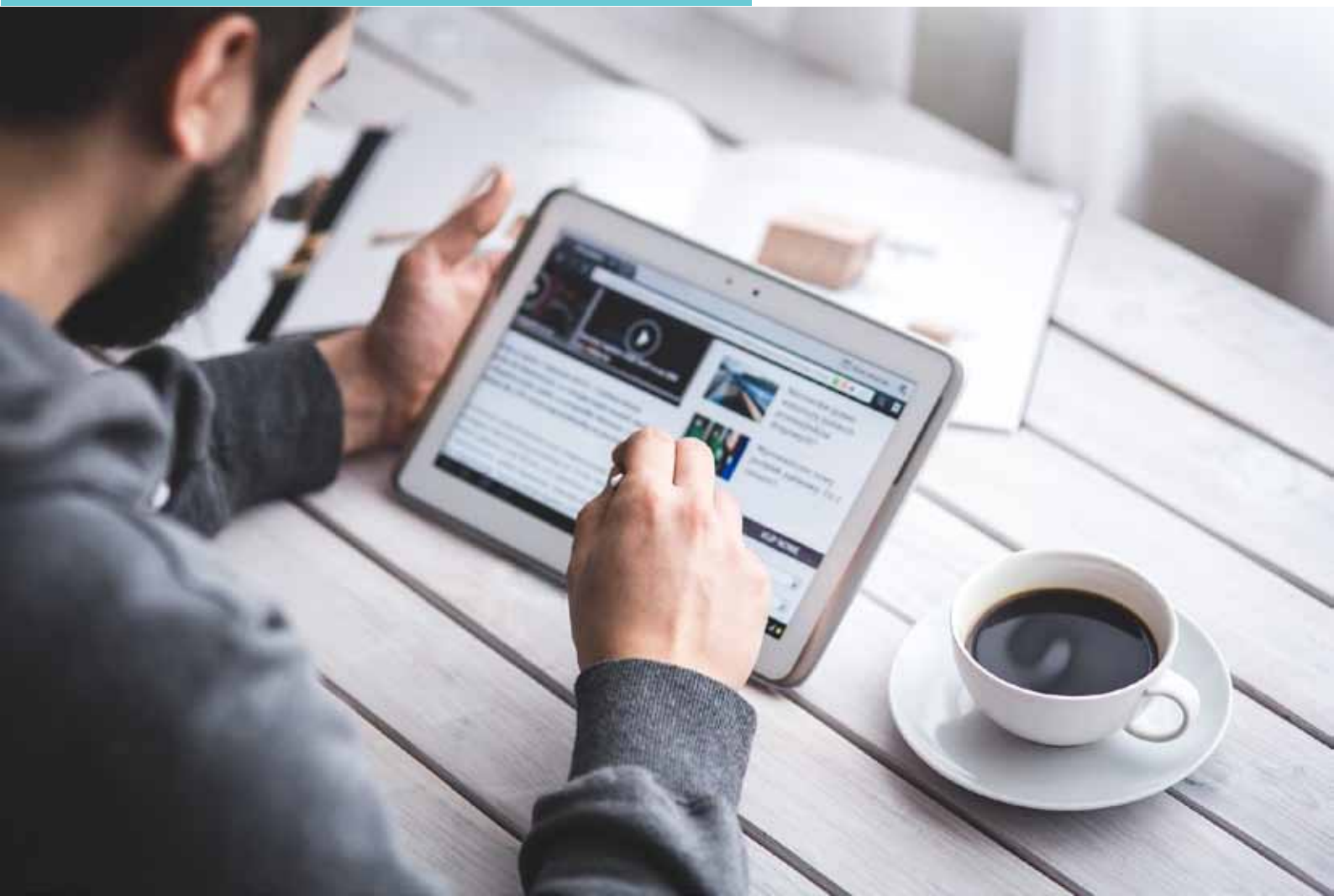
preporuke za čitanje i razgovor s doktorom
znanosti Alexom Dajkovićem

Pripremio: Robert Posavec

U ovom kratkom vodiču za čitanje o koronavirusu naći ćete poveznice na četiri teksta koja govore o različitim aspektima trenutne pandemije. Vodič je ponajprije napravljen za obrazovne djelatnike. Svakodnevno trebamo učenicima pojašnjavati jako puno toga, posebno onim najmanjima, vezano uz virus i promjenu načina života. Zato je iznimno važno da i sami imamo sliku cijele situacije i konteksta unutar kojeg trenutno živimo. Moramo znati, barem donekle, što se događa da bismo lakše radili, živjeli i pametno se ponašali. Tekstovi su objavljeni u renomiranim znanstvenim i stručnim časopisima. Moje je osobno uvjerenje kao informacijskog stručnjaka i stručnog suradnika školskog knjižničara da je presudno da u ovo vrijeme promoviramo relevantne izvore podataka, informacija i znanja. Ne smijemo zaboraviti da osim vijesti i razgovora s čelnicima stožera postoje i znanstvenici, koji svakodnevno svojim istraživanjima donose nove informacije. Naša je dužnost uputiti upravo na tu vrstu informacije. Tekstovi su odabrani uz suradnju i pomoć doktora znanosti Alexa Dajkovića. Budući da su tekstovi na engleskom jeziku, a da dio ljudi ipak ne zna engleski jezik, ispod svake preporuke postavljeno je pitanje (koje proizlazi iz sadržaja članka), a na koje gospodin Dajković odgovara. To nam omogućuje da malo zavirimo i u um znanstvenika, njegova tumačenja i dvojbe. Četiri članka predstavljena su naslovom, a ispod naslova nalazi se poveznica na originalni članak i kratak opis sadržaja te razgovor sa znanstvenikom.

Robert Posavec

ŠTO, KAKO I ZA KOGA



o samom virusu, odnosno
istraživanju njegova života u
aerosolu, na plastici,
na nehrđajućem čeliku,
bakru i kartonu



O ČEMU ČITATI?

pregledu 67 studija
učinkovitosti različitih fizičkih
mjera sprečavanja širenja
respiratornih bolesti



povijesnom pregledu reakcija
vlasti na različite epidemije
(bubonska kuga, HIV,
ebola, svinjska gripa...)



modeliranju
ekonomske aktivnosti,
odnosno štete koja nastaje
usred povećanog broja smrti u
različitim modelima



Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1

https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2004973?fbclid=IwAR2Ph_Dn_1QMICHteTJF4h6GZZt-U8x-efFm1OW9qYWqq-F1aSby3fx9xKCw

Analiza aerosola i zadržavanja novog koronavirusa SARS-COV-2 na površini u usporedbi sa SARS-COV-1. Istraživano je zadržavanje virusa u aerosolu, na plastici, nehrđajućem čeliku, bakru i kartonu.

Koliko sati/dana virus ostaje na kojoj površini?

Virus za nekoliko sati nestaje s većine površina kao što su karton, bakrene površine, ali isto tako i iz aerosola u zraku. Nešto duže se zadržava na nehrđajućem čeliku i plastici, ali se količina virusa brzo drastično smanjuje. Međutim, vrlo male količine virusa mogu se naći na tim površinama i nakon jednog ili dva dana. Za sada ne znamo jesu li te količine virusa dovoljne da izazovu infekciju. U svakom slučaju, najbolji način zaštite od virusa je pranje ruku. Što se tiče aerosola, odnosno virusnih čestica koje se mogu naći u kapljicama u zraku, on ne predstavlja nikakav rizik na otvorenom jer je cirkulacija zraka takva da dolazi do vrlo brzog raznošenja tih aerosola. Zbog toga je dobro zatvorene prostorije prozračivati.



Za čitanje potvrdio i na pitanja odgovorio **mikrobiolog Alex Dajković**

doktorirao na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Kansasu,
trenutno radi kao direktor istraživanja i
razvoja jedne francuske biotehnoške tvrtke

Znači li to što navode istraživači da je nošenje maski zapravo pametno upravo zbog asimptomatskih nositelja? Drugo, koliko je pametno plaćati gotovinom i kako postupati s gotovinom u ovo vrijeme?

Treba naglasiti da postoje razne vrste maski i da sve one ne štite jednako nositelje i ljude oko. U svakom slučaju, nošenje i najjednostavnijih maski dobro je iz više razloga. Prvo, prenošenje virusa od strane asimptomatskih nositelja je drastično smanjeno jer maske u velikoj mjeri sprečavaju širenje aerosola. Tako se epidemija usporava i bez karantenskih mjera. Drugo, čak i najjednostavnije maske štite u nekoj mjeri od potencijalnih aerosola koji se mogu naći u nekim neprozračanim zatvorenim prostorima s puno ljudi, kao što su tramvaji, autobusi, itd. Najbolju zaštitu pružaju maske s oznakom FFP2 (ukoliko se pravilno upotrebljavaju), međutim ta razina zaštite je potrebna samo zdravstvenim radnicima koji direktno rade s inficiranim pacijentima. Nošenje tih maski je vrlo neudobno jer se teže diše. Nakon toga su maske FFPI koje pružaju dobru razinu zaštite za one koji ih nose, kao i za

okruženje. Na kraju su kirurške maske koje dobro štite okolinu od zaraze, dok malo manje štite onog koji masku nosi. Što se tiče gotovine, iz gore navedenih istraživanja se zna da se virus na kartonskim površinama zadržava nekoliko sati. Gotovina se može upotrebljavati ukoliko se vodi računa o higijeni ruku, odnosno pranju ruku poslije trgovine i upotrebe gotovine. Kad je moguće izbjeći upotrebu gotovine, uvijek je bolje koristiti bezkontaktno plaćanje karticom. Ukoliko plaćanje karticom uključuje i unošenje koda putem terminala, tada je situacija slična kao s korištenjem gotovine. U svakom slučaju, pranje ruku je osnovna higijenska mjera koju treba prakticirati stalno, a naročito u doba epidemije.



Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6993921/?fbclid=IwAR2F2-AFUz6zWBt-4grwUR3e-JrtqK6q4Qo3Gkt9YOOTTTKVrsCju7CYxa_A

Članak donosi pregled istraživanja o učinkovitosti uvođenja fizičkih mjera kojima se sprečava ili smanjuje širenje respiratornih virusa. Od 3775 pregledanih naslova, u ovaj je rad uključeno 67 studija koje se bave fizičkim mjerama (pregled na ulaznim točkama, izolacija, karantena, socijalno distanciranje, prepreke, osobna zaštita, higijena ruku) prevencije prijenosa respiratornih virusa.

Dakle, najučinkovitije mjere jesu osobna higijena i izolacija, dok je upitna učinkovitost dodavanja antiseptika i dezinficijensa nakon pranja sapunom. Također, za socijalno distanciranje (udaljenost od barem jednog metra između zaraženog i nezaraženog) i pregled na ulaznim točkama nema dostatnih dokaza da značajno doprinose sprečavanju širenja respiratornih virusa. Koje su uopće mjere u teoriji moguće? Je li masovno testiranje podržavajuća mjera ili alternativa postojećima?

Sve epidemije ovise o društveno-ekološkom sustavu u kojem se javljaju. Koronavirus je virus globalizacije, globaliziranog tržišta, just-in-time inventory, masovnog putovanja avionima, itd. Svjetska epidemija ovog virusa ne bi bila moguća u srednjem vijeku, ali su tadašnji društveno-ekološki uvjeti doveli do epidemije kuge. Kuge danas više nema kao masovne pojave, iako bakterije koje je izazivaju još uvijek postoje u eko-sustavu. Iako je koronavirus postojao u srednjem vijeku, društvene okolnosti su omogućile njegovo širenje tek u 21. stoljeću. Međutim, društveno-ekološki uvjeti ni danas nisu isti u svim zemljama. Zemlje Azije u kojima je društveno distanciranje temelj kulture, kao na primjer u Japanu, i u kojima je epidemija SARS-a već dovela do društveno-političkih promjena i spremnosti javnog zdravstva na nove epidemije nisu u istoj situaciji kao zemlje Europe. S kulturološkog gledišta u tim je zemljama nošenje maski na javnim mjestima opće prihvaćeno, dok u Europi i u Americi to nije slučaj. To znači da se virus ne prenosi na isti način u Japanu ili u Južnoj Koreji i u Francuskoj ili Engleskoj, iako su sve ovo gusto naseljene zemlje s velegradovima, masovnim transportom, itd. Osim toga, povjerenje u javne institucije kao i poštovanje preporuka vlade od strane građana nije homogeno. Francuska koja je kolijevka anarhizma nema isti pristup epidemiji kao



Nizozemska ili Švedska jer društveni supstrat nije isti. Ovo sve govorim da bih približio ideju o tome da pored osnovne higijene kao što je pranje ruku i izolacija bolesnika, odnosno inficiranih, neke univerzalne mjere borbe protiv virusa je vrlo teško definirati. One ovise o kulturi društva, tehnološkom razvoju, organizaciji laboratorijske dijagnostike, itd. Uzmimo na primjer Francusku i Njemačku, koje su po ekonomskom razvoju vrlo bliske, ali kulturološki različite. Iako Francuska ima laboratorijsku infrastrukturu koja bi omogućila masovno testiranje, to u Francuskoj nije bio dio pristupa epidemiji iz logističkih, odnosno organizacijskih razloga. Koordinacija između javnog zdravstva, vlade, laboratorija i bolnica nije bila dovoljno brzo i efikasno uspostavljena da se omogući masovno testiranje. Epidemija je već bila uzela maha prije nego što se nešto takvo moglo organizirati. U Njemačkoj je organizacija i koordinacija mnogo efikasnija i masovno testiranje je započelo odmah pa su i karantenske mjere blaže nego u Francuskoj. Moram naglasiti da je Njemačka imala prednost jer je PCR test za novi koronavirus upravo razvijen u jednom od laboratorija u Berlinu. Svakako je masovno testiranje i izolacija inficiranih najhumaniji, najbezbolniji i ekonomsko najefikasniji pristup epidemiji. Takav pristup je definitivno alternativa postojećim srednjovjekovnim represivnim mjerama. Vidimo na primjerima Južne Koreje i Japana da masovno testiranje, izolacija inficiranih i nošenje maski može efikasno suzbiti epidemiju bez uspostavljanja radikalne kontrole kretanja stanovništva. Kao što sam već naglasio, je li to mogući pristup u određenom društvu ovisi o kulturološkim i političkim okolnostima.

History in a Crisis — Lessons for Covid-19

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp2004361?fbclid=IwAR16pvXFWzIy2pwgFMLoQAoKkDufwFUxLlPHmRfdhpSjLewGWwQjnnndZjmQ>

Kakva je arhetipska struktura izbijanja zaraze? Najprije blagi znakovi tijekom kojih građani ignoriraju upozorenja da nešto nije u redu. Priznavanje toga povlači za sobom drugu fazu u kojoj se traže pojašnjenja i objašnjenja, koja pak onda generiraju određeni odgovor javnosti. Treća faza te priče postaje jednako opasna kao i sama bolest. Nakon toga povlačenje zaraze. Dramski moment epidemija sastoji se u tome da se traži odgovorne i krivca, gdje pritom dolazi do iskorištavanja društvenih podjela (religija, rasa, etnicitet, klasa, rod...), a moćni i privilegirani nameću mjere onima bez moći i privilegije. Epidemije otkrivaju slabosti zdravstvenog sustava.

Budući da su vlasti različito reagirale na različite (prijetnje) epidemije u povijesti – HIV, bubonska kuga, svinjska gripa, ptičja gripa, ebola... - od panike do ignoriranja – postoje li bilo kakvi pokazatelji o čemu valja voditi računa prilikom izbijanja zaraze? Danas je lako reći da se kod pojave gripe H1N1 pretjeralo s panikom. Jednako tako, postoje brojne bolesti i uzroci smrtnosti puno veći od COVID-19 pa vlasti ne reagiraju. Ovisi li to isključivo od ponašanja javnosti ili su ipak neke procjene gospodarskih učinaka, političkih implikacija i zdravlja ljudi važne? Je li ono što odlučuje o potezima vlasti naša mogućnost izbora? Pa je zato sasvim okej da je ove godine 1 300 000 ljudi umrlo od posljedica pušenja, a ono i dalje nije zabranjeno?

U načelu postoji reaktivni pristup epidemijama i proaktivni pristup. Kad epidemije već počnu izbijati, tad je kasno za neke pripreme. Tad se može organizirati samo reakcija na krizu. Treba biti proaktivan na više razina mnogo prije nego epidemije nastanu. Na znanstvenom nivou treba istraživati nove viruse čiji su rezervoari u raznim životinjama, a naročito u šišmišima, koji su bili izvor epidemija zadnjih deset, dvadeset godina. Time se gradi znanje koje je vrlo korisno kada nastanu epidemije jer se dobiva na vremenu u razumijevanju virusa, u pronalaženju cjepiva, lijekova... Proaktivan pristup podrazumijeva također i logističku i organizacijsku pripremu. Tu se naravno podrazumijeva obučavanje zdravstvenih radnika, stvaranje rezervi lijekova, zaštitnih maski, kao i kapaciteta u zdravstvenom sustavu. Kao što vidimo danas, većina zemalja je bila potpuno nespremna za sadašnju epidemiju s logističkog stajališta. Pored toga, neoliberalni pristup znanstvenim istraživanjima onemogućuje političarima da vide vrijednost fundamentalnih istraživanja u mikrobiologiji jer ona nisu direktno profitabilna pa se ta istraživanja manje finan-

ciraju. Sada vidimo koliko je taj kratkoročni pristup problematičan. Za svega nekoliko desetina ili stotina milijuna eura rapodijeljenih tijekom jednog desetljeća mogli bismo imati detaljno znanje o većini virusa koji prijete zoonotskim infekcijama koje mogu izazvati epidemije. To je sitniš u usporedbi s ekonomskim posljedicama ove epidemije, koje će sigurno koštati stotine ili tisuće milijardi eura (u Americi je već potrošeno 2000 milijardi dolara). Jedna pozitivna posljedica sadašnje epidemije će vjerojatno biti više novca za financiranje fundamentalnih istraživanja u mikrobiologiji. Odgovor na pitanje zašto je reakcija na koronavirus ovako žustra u usporedbi s drugim bolestima koje ubijaju mnogo više ljudi (srčane bolesti, dijabetes, pušenje) nije jednostavan. Vjerojatno je dio odgovora u tome što je koronavirus iminentna prijetnja, a ne nešto što ubija polako. Tako se lakše fokalizira pozornost medija i javnosti na sve aspekte ove epidemije pa tako i na politiku koja se vodi. Pored toga, mislim da je u političkim reakcijama na epidemiju koronavirusa bilo i dosta mimetizma pod konstantnim medijskim pritiskom koji stvara sveopću histeriju. Znamo iz primjera Francuske da se je francuska vlada odlučila za radikalizaciju restrikcija kretanja ljudi nakon što je Trump zabranio letove iz Europe. Le Monde je pisao o tome kako su Macron i svi njegovi savjetnici poslije te Trumpove odluke počeli razmišljati što da učine da ne ispadne da Francuska zaostaje za svojim saveznicima po jačini mjera koje uvodi. Sve se događalo tako brzo i skoro svi su bili toliko nespremni da je bilo dosta brzopletih neracionalnih odluka. To se uostalom i vidi iz različitih pristupa raznih država karantenskim mjerama. Mjere u Hrvatskoj i Srbiji su naročito oštre iako se epidemija nije toliko razbuktala kao u Francuskoj, gdje su mjere blaže nego u Hrvatskoj i Srbiji, ali oštrije nego u Engleskoj. Naravno, u svemu ovome postoje nacionalne tradicije u vezi individualnih sloboda i slobode izbora. Nije pretjerano reći da u Hrvatskoj ili Srbiji sloboda pojedinca nije među vrijednostima koje su bitno utjecale na povijesni razvoj ovih društava. U Engleskoj ili Francuskoj se to ipak uzima u obzir pa se i mjere prilagođavaju koliko je to moguće političkoj tradiciji.



Mislim da se upravo zbog tog brzopletog odlučivanja nisu radile neke detaljne procjene ekonomskih posljedica karantene. Odluke su se donijele pa se *a posteriori* rade procjene učinaka na ekonomiju.

Can you put a price on COVID-19 options? Experts weigh lives versus economics

https://www.sciencemag.org/news/2020/03/modelers-weigh-value-lives-and-lockdown-costs-put-price-covid-19?fbclid=IwAR1-UBU34U_4-OsiBkpeUOvnnRjBx3bh4sMaPyy1heE5miiNA5oLshvJmgM#

Svjetska ekonomija je u padu. Nacionalne ekonomije su u padu. Jedno do glavnih pitanja u suočavanju s pandemijom koronavirusa jest u kojem trenutku nametnuti stroge mjere izolacije te u kojem trenutku te mjere popustiti. „Ukoliko držimo sve zatvorenim dva mjeseca duže nego smo trebali, bit će to nevjerovatno skupa pogreška... Ukoliko pak mjere ukinemo dva mjeseca prerano, bit će to nevjerovatno skupa pogreška...“ Ekonomisti koriste različite modele simulacije broja zaraženih, zdravih i oporavljenih te njihove međusobne interakcije da bi se vidjelo kolika je ekonomska šteta i koliko smrti nastaje usred različitih opcija.

Budući da se traže različiti modeli koji će omogućiti pojedinim skupinama građanstva (dob, imuni...) aktivni povratak u ekonomski život, u kojoj mjeri ti modeli uopće mogu biti pouzdani i što je potrebno da budu pouzdani? Koji su mogući scenariji izlaska iz ove pandemije, odnosno jesmo li trenutno suočeni s većom epidemiološkom (zdravstvenom) prijetnjom ili pak onom ekonomskom, a time i prijetnjom rasapa društvenog tkiva?

Modeli su pouzdani ukoliko su podaci koji ulaze u te modele pouzdani i ukoliko su modeli validirani (odnosno potvrđeni) u konfrontaciji sa stvarnim tijekom događaja. Budući da se podaci o broju zaraženih i broju mrtvih mijenjaju iz dana u dan, tako se i modeli moraju prilagođavati novim podacima. Najveći nedostatak svih modela trenutno je to što se ne zna u kojoj smo fazi epidemije. Je li broj mrtvih i broj dijagnosticiranih samo vrh ledenog brijega zato što postoji ogroman broj onih koji su preboljeli

koronavirus bez ikakvih simptoma ili je broj dijagnosticiranih slučajeva blizak broju stvarno oboljelih? Za sada ne postoje pouzdani podaci o tome, a to vrlo bitno mijenja rezultate modela. Tako je model razvijen na Imperial College of London od strane epidemiologa Niela Fergusona uzeo kao pretpostavku da epidemija tek počinje, dok rezultati Sunetra Gupta sa Oxforda govore o tome da se broj mrtvih i dijagnosticiranih može objasniti pomoću više modela, jedan od kojih bi bio da je epidemija već uznapredovala i da postoji dosta ljudi koji su već imuni na virus. Jedini način da se razriješe ova pitanja je masovno testiranje na antitijela protiv virusa. Budući da još uvijek nema potpuno validiranih testova za antitijela, masovno testiranje ćemo još pričekati. Zbog toga nije jasno kako možemo izaći iz trenutne situacije, a da se virus vrlo brzo ne vrati u drugom valu epidemije. Većina vlada u Europi i u svijetu trenutno proučava razne scenarije, ali je najvjerojatnije da će se mjere ublažavati postepeno i da se povratak u normalu neće dogoditi još barem nekoliko mjeseci. Također postoji mogućnost da se mjere trenutno ublaže te da se ponovo pooštre ako se virus počne ponovno širiti, i sve tako dok se ne nađe cjepivo, neki efikasni lijek ili dok dovoljno ljudi ne postane imuno na virus. U svakom slučaju, sljedećih nekoliko mjeseci do godinu i pol dana biti će pod znakom koronavirusa. Treba naglasiti radi potpune transparentnosti da su sve ovo projekcije i da ponašanje virusa i razvoj epidemije može biti nepredvidiv. Iako se to vjerojatno neće dogoditi s koronavirusom koji izaziva Covid 19, SARS je poslije nekoliko erupcija početkom 2002./3. godine jednostavno nestao s epidemiološkog radara.

Što se tiče ekonomske cijene mjera borbe protiv virusa, sigurno je da će one dovesti do ekonomske depresije kakva nije zapamćena u bližoj prošlosti. Razlog za to je činjenica da su sve velike svjetske ekonomije radikalno i sinkronizirano usporile svoje ekonomske aktivnosti. Kada se dogodila kriza 2008. godine, Kina je stvarala potražnju na globalnom tržištu, što je mnogim zemljama omogućilo da se izvuku iz krize. To ovog puta neće biti moguće jer su s jedne strane ekonomske strukture u Kini evoluirale, a s druge strane sama Kina trpi pad ekonomskog rasta zbog epidemije. Kako će se kriza razvijati ovisit će od politike koju budu vodile najveće države svijeta te prije svega od koordinacije i suradnje među njima. Nažalost, ova epidemija je dovela do zatvaranja svih država, do renacionalizacije politike i do razmnožavanja nekooperativnih ponašanja. Uzmimo na primjer Europu: kako će se organizirati koordinirani odgovor na ekonomsku krizu koja nam prijete kad države jedna drugoj krađu maske (Česka koja je ukrala maske koje su Kinezi po-

slali u Italiju) te sprečavaju izvoz sanitetske opreme sa svoga teritorija, uništavajući jedan od stupova ionako olabavljene europske unije, tj. slobodno tržište? Kriza koja dolazi će sigurno imati radikalne posljedice na društveno tkivo kako na lokalnom tako i na globalnom nivou. U Americi je već 10 milijuna ljudi ostalo bez posla u svega nekoliko tjedana od kada je počela kriza. Takvi problemi će se razmnožiti i produžiti sa svim nesretnim posljedicama. Međutim, htio bih pored svega ovoga što je negativno u trenutnoj situaciji skrenuti pažnju i na mogućnost pozitivnih promjena. Zagađenje je radikalno smanjeno u čitavom svijetu, tako da se sada može skoro normalno disati u nekim kineskim gradovima, a u europskim velegradovima kao što su Pariz i London zrak je postao gotovo ugodan. Emisije CO2 su također radikalno smanjene i dovedene na neku razinu na kojoj bi inače trebale uskoro biti kada bi se poštovao Pariški dogovor COP21 iz 2015. Sve države u Europi počinju shvaćati značaj lokalne proizvodnje hrane i drugih proizvoda važnih za život. Trebalo bi iskoristiti trenutak za konsolidaciju ekoloških i progresivnih snaga oko eko-socijalnih političkih projekata, tako da se stvori pritisak da izlazak iz krize ne bude povratak u status quo, već put u neki pravedniji i održiviji poredak. A crisis is a terrible thing to waste.





Sadržaj ove publikacije licenciran je Creative Commons licencom: Attribution-NoDerivatives 4.0 International. Slobodno je korištenje, distribuiranje i objavljivanje integralne publikacije - bez prerada- uz navođenje autora i izvora.

Naslovna fotografija: Robert Posavec

Ostale fotografije: Pixabay

Fotografija Alexa Dajkovića: zbirka Alexa Dajkovića

