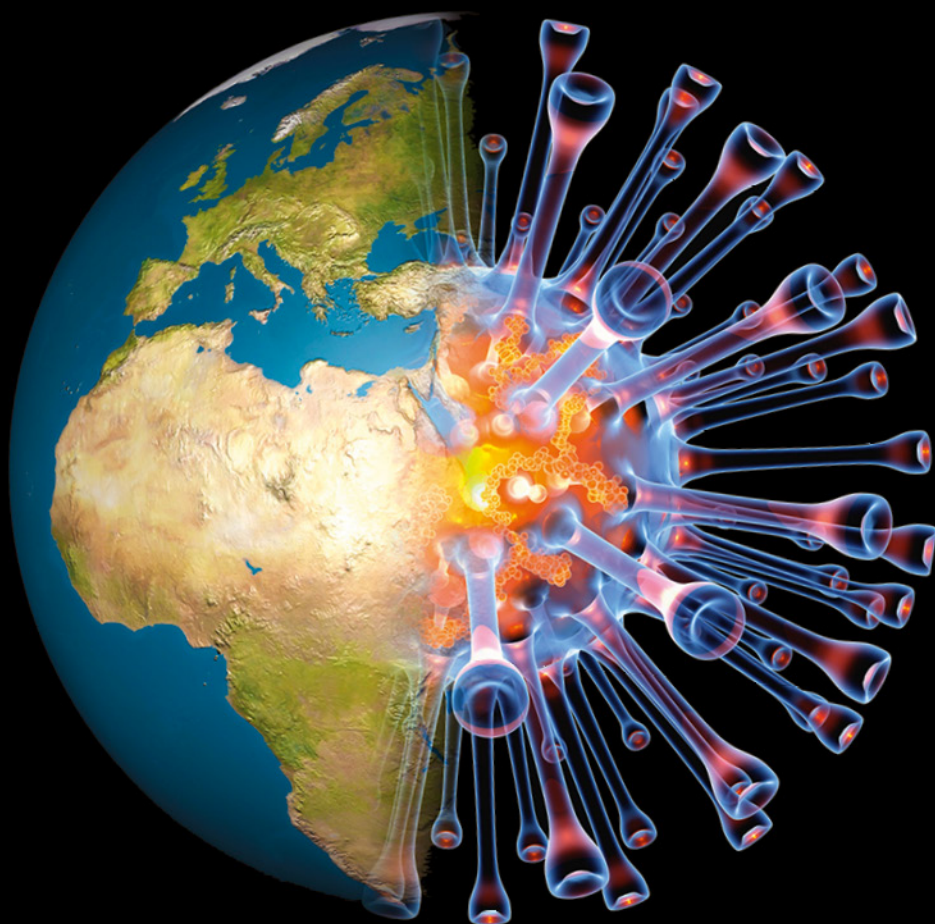


Mark Honigsbaum

# Világjárványok száz esztendeje

A spanyolnáthától a COVID-19-ig



Mark Honigsbaum

# Világjárványok száz esztendeje

A spanyolnáthától a COVID-19-ig

Kossuth Kiadó

A fordítás alapja:  
*The Pandemic Century: A History of Global Contagion from the Spanish Flu to COVID-19* by Mark Honigsbaum (Penguin Random House UK, 2020)

Fordította Dr. Kelemen László

A fordítást szakmailag ellenőrizte  
Dr. Falus András

Olvasószerkesztő Török Judit

ISBN 978-963-544-375-8

Minden jog fenntartva

© Mark Honigsbaum, 2020

© Kossuth Kiadó, 2021

© Hungarian translation Dr. Kelemen László, 2021

Borítókép © 123RF

*Mary-Leenek*

# TARTALOM

Prológus – Cápák és más ragadozók.....	9
1. A kék halál .....	23
2. Pestis az angyalok városában .....	63
3. A nagy papagájkór-pandémia .....	95
4. A „philadelphiai gyilkos” .....	129
5. Légiósok – a folytatás .....	153
6. AIDS Amerikában, AIDS Afrikában.....	167
7. SARS: a „szuperterjedő” .....	203
8. Ebola a határoknál .....	233
9. Z, mint Zika .....	265
10. Az „X-kór” .....	299
Epilógus – Világjárványok száz esztendeje.....	319
<i>Jegyzetek</i> .....	325
<i>Rövidítések jegyzéke</i> .....	363
<i>Köszönetnyilvánítás</i> .....	365
<i>Név- és tárgymutató</i> .....	367

# CÁPÁK ÉS MÁS RAGADOZÓK

A cápák sohasem támadják meg a fürdőzőket az Atlanti-óceán északi részének hűvös vizében. A cápa az úszók lábát sem tudja leharapni egyetlen harapással. A legtöbb cápászakértő így gondolta 1916 rekkenően forró nyarán, amikor a New York-iak és a philadelphiaiak előzönlöttek New Jersey északi részén a tengerpartot, ahol enyhülést kerestek a rekkenő hőség miatt. Ugyanezen a nyáron a keleti partvidéket gyermekbénulás-járvány sújtotta, ezért a fertőzés veszélyére figyelmeztető feliratokat függesztettek ki a nyilvános strandokon. Mindenesetre a jersey-i partvidéket ragadozómentes övezetnek tartották.

„A cápatámadás kockázata – jelentette ki az Amerikai Természettudományi Múzeum igazgatója, Frederic Lucas 1916-ban – elenyészően kisebb a villámcsapásénál, és... partjainkon gyakorlatilag *nem* áll fenn a cápatámadás veszélye.” Lucas ennek bizonyításául felhívta a figyelmet arra az 500 dolláros jutalomra, amelyet a milliomos bankár, Hermann Oerlich ajánlott fel „olyan hiteles esetre, amelyben cápa támad emberre hűvösebb vizeken [az Egyesült Államokban az észak-karolinai Hatteras-foktól északabbra]”. Az összegért senki sem jelentkezett, mióta Oerlich megjelentette felhívását 1891-ben a *New York Sun* hasábjain.<sup>1</sup>

Oerlich és Lucas azonban tévedett, de ugyanígy tévedtek a Philadelphiai Természettudományi Akadémia kurátorai, dr. Henry Fowler és dr. Henry Skinner, akik kategorikusan leszögezték – ugyancsak 1916-ban –, hogy egy cápának nincs elég ereje leharapni egy ember lábát. A mindenki által tudott tény alól az első kivétel 1916. július elsejének estéjén következett be, amikor egy tehetős, a feleségével és a családjával New Jersey-ben vakációzó bróker, az ifjú Charles Epting Vansant úgy döntött, hogy vacsora előtt úszik egyet Beach Haven-i szállodája közepében. Vansant – a barátainak csak „Van” – 1914-ben diplomázott a Pennsylvaniai Egyetemen, és az egyik legrégebbi család sarja volt; holland bevándorló ősei 1647-ben telepedtek le az Egyesült Államokban. Kiváló sportember hírében állt. Ha kicsit is tartott volna tőle, hogy aznap este bemenjen az Atlanti-óceán hűvös vizébe,

akkor is megnyugodott volna a strand úszómestere, Alexander Ott, az amerikai olimpiai úszóválogatott tagja látványától. Emellett ott volt vele Chesapeake Bay retriever fajtájú kutyája, együtt futottak a hullámokig. Az akkori idők Edward korabeli divatjának megfelelően egyenesen kiúszott a biztonságos területet jelző köteleken túlra, majd hívta a kutyáját, és elkezdte taposni a vizet. Ekkor már apja, dr. Vansant és a húga, Louise is megérkezett a strandra, és a strandórség épületéről csodálták, milyen jó formában van. Nagy meglepetésükre a retriever nem volt hajlandó követni. Pillanatokkal később kiderült, hogy miért: fekete uszony bukkant ki a vízből, és kelet felől egyre közelebb ért a fiatalemberhez. Apja kétségbeesetten integetett neki, hogy ússzon ki a partra. Vansant később vette észre a veszélyt, és a parttól mintegy tizennégy méternyire hirtelen rántást érzett, amelyet elviselhetetlen fájdalom kísért. Miközben körülötte a víz színe olyan lett, mint a vörösboré, Vansant lenyúlt, és felfedezte, hogy a combcsontja egy részével együtt eltűnt a bal lába.

Ekkor ért oda hozzá Ott, aki kivonszolta a vízből, és biztonságba helyezte az Engleside Hotelben, ahol apja elkeseredetten küzdött, hogy elállítsa a vérzést. Mindhiába – túlságosan roncsolt volt a seb. Apja és fiatal felesége rémülten figyelték, ahogy ott, a helyszínen meghalt, és ezzel ő lett az Atlanti-óceán északi részének első cápátámadás-áldozata. Attól a pillanattól kezdve egyikük sem tudott ránézni az óceánra úgy, hogy ne képzeljék a felszín alá az ott leskelődő cápákat.

Nem voltak egyedül. A következő két hétben négy további fürdőzőt ért hasonló támadás, és hárman közülük meg is haltak. Az „emberevő” cápák<sup>\*</sup> miatt azóta sem szűnő, rögeszmés félelem uralkodott el az embereken.<sup>2</sup> A helyzeten az sem segít, hogy az észak-atlanti vizeken ritkán látnak fehér cápát, és az ott úszókat ennél is ritkábban éri támadás. A strandolók ma már jobban *tudják*, mi történhet, ha túl messzire úsznak a parttól, ha elfeledkeznek a veszélyről, vagy alábecsülik a fenyegetés mértékét – *A cápa* című film megújuló kiadásai vagy a Discovery Channel *Cápák Hete* sorozataiban látható filmek kijózanítják őket. Ennek az az eredménye, hogy a hullámok sok gyermeket és számos felnőttet rettegéssel töltenek el, és akik elég bátrak ahhoz, hogy kiússzanak a hullámtörőn túlra, azok is

---

<sup>\*</sup> Az említett támadásokért felelős cápafajt azóta sem azonosították. Néhány szakértő úgy véli, hogy fiatal fehér cápa (*Carcharodon carcharias*) lehetett; mások ragaszkodnak hozzá, hogy csakis a bika-cápa (*Carcharhinus leucas*) jön szóba, amely közismerten kedveli a sekély parti vizeket. Ha nem jelezük külön, a kötetben szereplő lábjegyzetek a szerzőtől származnak. (*A kiadó megjegyzése*)

*tudják*, hogy fél szemmel a láthatárt kell figyelniük, nem bukkan-e fel egy árulkodó hátuszony.

\* \* \*

A New Jersey-i cápatámadásoknak első ránézésre nem sok közük lehet a Nyugat-Afrikában 2014-ben tomboló Ebola-vírushoz, vagy a következő évben Brazíliában kitört Zika-járványhoz – pedig igenis van közük. Ahogyan 1916-ban a legtöbb természettudós nem tudott elképzelni cápatámadást hidegebb észak-atlanti vizekben, úgy a fertőző betegségek szakértőinek többsége sem hitte volna 2013 nyarán, hogy az Ebola – ez a korábban Közép-Afrika központi, erdős régióira korlátozódó vírus – járványt robbanthat ki Sierra Leone vagy Libéria nagyobb városaiban, azt pedig még kevésbé, hogy átkel az Atlanti-óceánon, és fenyegetést jelent majd Európa és az Egyesült Államok polgáira. Ám pontosan ez történt röviddel 2014 januárja előtt, amikor az Ebola egy ismeretlen állati hordozó közvetítésével megfertőzött egy kétéves kislányt a délkelet-guineai Meliandou községben, ahonnan a vírus az országutakon eljutott Conakryba, Freetownba és Monroviába, majd légi úton Brüsszelbe, Londonba, Madridba, New Yorkba és Dallasba.

Rendkívül hasonló eset zajlott le 1997-ben is, amikor az addig ismeretlen H5N1 jelű – előzőleg csak kacsák és más vízimadarak körében terjedő – madárinfluenza-törzs hirtelen nagyszámú háziszárnyással végzett Hongkongban, és világméretű pánik tört ki miatta. Természetesen a nagy madárinfluenza-rémülethez hasonló rettegést okozott 2003-ban a súlyos akut légzőszervi szindróma (*Severe Acute Respiratory Syndrome* – SARS) megjelenése is, amelyet 2009-ben a sertésinfluenza követett; az utóbbi Mexikóban bukkant fel. A várható globális influenzajárvány miatt riadót fújtak, ami vírusellenes gyógyszerek felhalmozását és több milliárd dollár értékű oltóanyag előállítását követelte volna.

A sertésinfluenza nem lett emberevő – világszinten kevesebb életet követelt, mint az Egyesült Államok és az Egyesült Királyság közönséges influenzavírus-törzsei a legtöbb esztendőben –, de ezt 2009 tavaszán még senki sem tudta. Valójában az történt, hogy miközben a szakemberek a madárinfluenza ismételt dél-ázsiai fellángolására figyeltek, senki sem számított a Mexikóban megjelenő sertésinfluenza-vírusra, még kevésbé egy olyan kórokozóra, amelynek genetikai profilja nagyon hasonló az 1918-as spanyolnátha vírusához – az utóbbi által oko-



zott világvjárvány\* legalább 50 millió emberéletet követelt világszerte, és valóságos virális végítéletnek, armageddonnak tartották.

\* \* \*

A 19. században az egészségügyi szakemberek úgy vélték, hogy a fertőző betegségeket előidéző szociális és környezeti viszonyok ismerete lehetővé teszi a járványok előrejelzését és – amint azt a viktoriánus epidemiológus és higiénikus orvos, William Farr 1847-ben leszögezte – „a pánik elűzését”. Ám ahogyan a bakteriológia fejlődése miatt lehetőségessé vált a tífusz, a kolera, valamint a pestis elleni védőoltások kifejlesztése, és ezzel fokozatosan alábbhagyott a múlt nagy járványainak megismétlődése miatti rettegés, úgy más betegségek bukkantak fel és új félelmek alakultak ki. Jó példa erre a járványos gyermekbénulás. A jersey-i strandokon a fürdőzők elleni cápatámadásokat megelőző hónapban gyermekbénulás-járvány tört ki Dél-Brooklynban, a tengerpart közelében. A New York-i Egészségügyi Tanács szakemberei azonnal a Nápolyból érkezett olasz bevándorlókat tették felelőssé, akik zsúfolt és egészségtelen bérlakásokban éltek a „Malacvárosnak” nevezett kerületben. Ahogy sokasodtak az esetek, és az újságok megteltek a halott vagy megbénult csecsemőkről szóló beszámolókkal, kitört a tömeghisztéria, és a gazdagabb polgárok elmenekültek (sok New York-i a jersey-i tengerpart felé vette az irányt). A pánik a keleti tengerpart mentén heteken belül átterjedt a környező államokra, mire karantént és utazási tilalmat rendeltek el, a gyanús eseteket pedig kórházakba kényszerítették.<sup>3</sup> A hisztérikus reakció részben azt az akkori orvosi nézetet tükrözte, amely szerint a járványos gyermekbénulás (más néven *poliomyelitis* vagy polio) légzőszervi megbetegedés, amely köhögéssel, tüszögéssel és a szemétben kifejlődő gennyekkel terjed.\*\*

John R. Paul epidemiológus így jellemzi az 1916-os járványt a polio történetével foglalkozó értekezésében: „az izoláció és a vesztegár kikényszerítésére tett kísérletek sokasága”. Mire 1916 decemberében a hidegebb idő miatt csökkenni

---

\* Járvány alatt azt értjük, amikor egy fertőző betegség gyorsan, rövid idő alatt terjed el adott populációt alkotó emberek között. A világvjárvány, azaz a pandémia, olyan járvány, amely nagy területre – országokra vagy kontinensekre – terjed ki. A terjedés lehet gyors, de több hónapig vagy évekig is tarthat. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) egyszerű definíciója szerint: „új betegség világszerte történő terjedése”.

\*\* A polio valójában elsődlegesen az oro-fekális (száj-széket) útvonalon terjed. A nonparalitikus (bénulást nem okozó) formája már 1916 előtt több évtizeddel népbetegségnek számított az Egyesült Államokban.

kezdett az esetek száma, addigra 27 ezer megbetegedést és 6 ezer halálesetet jegyeztek fel 26 államban, és ezzel ez lett a világ addigi legnagyobb poliokitörése. Csak New Yorkban 2400-an haltak meg a 8900 beteg gyermek közül, ami 27 százalékos mortalitást jelent, azaz minden negyedik beteg gyermek elhalálozott.<sup>4</sup>

A járvány mértéke jellegzetes amerikai problémává tette a gyermekbénulást, de az amerikaiaknak eszükbe sem jutott, hogy öt évvel korábban hasonlóan megsemmisítő járvány sújtotta Svédországot. A skandináv ország tudósai többször is ismételten kimutatták a vírust az áldozatok vékonybelében, ami fontos lépés a kórkép etiológiájának (ok-okozati viszonyainak) és lefolyásának felderítéséhez. A svédeknek sikerült a kórokozó kitenyésztése olyan majmokban, amelyeket tünetmentes humán testváladékokkal fertőztek meg, és így felmerült a gyanú, hogy a vírus „egészséges hordozókban” lappang a járványok közötti időszakokban. A vezető amerikai polioszakértők azonban nem figyeltek oda ezekre a fejleményekre. Ennek eredményeként csak 1938-ban vették elő a Yale Egyetem kutatói a svéd tanulmányokat, és megerősítették, hogy a poliovírus gyakran jelenik meg a tünetmentes hordozók székletében, és akár tíz hétig is megmarad a kezeletlen szennyvízben.

Ma már tudjuk, hogy a védőoltás kidolgozása előtt a kórokozó bénító hatásának megelőzésére akkor lett volna remény, ha az egészen kicsi gyermekeket immunizáló hatású fertőzésnek teszik ki, mert ekkor kisebb valószínűséggel okoz súlyos szövődményeket. Ennek fényében a piszok egyenesen az anyák barátja volt, és észszerű stratégia lett volna, ha a gyermekeket fertőzött víznek és élelemnek tették volna ki. A 19. század végére a szegény bevándorlók által lakott negyedekben a gyermekek éppen ilyen módon lettek védettek. A tiszta körülmények között élő középosztálybeli családoknál volt a legnagyobb a kockázata annak, hogy a kórkép paralizáló formája megbénítja a gyermekeket – ahogyan megbénította Franklin Delano Rooseveltet, az Egyesült Államok 32. elnökét is, aki gyermekként elmenekült a vírus elől, hogy 1921-ben, 39 évesen mégis elkapja, miközben a kanadai New Brunswickban nyaralt, a Campobello-szigeten.

\* \* \*

Ez a könyv arról szól, hogy a vírusok és más fertőző kórokozók tudományos megismerésének eredményei elterelhetik a kutatóorvosok figyelmét ezekről a gazdasági és immunológiai megfontolásokról, miközben a járvány már a közelben leselkedik. Mióta Robert Koch német bakteriológus és francia kollégája, Louis

Pasteur az 1870-80-as években kimutatta a lépfene és a tuberkulózis bakteriális eredetét, majd ezek és más fertőző betegségek ellen az emberiség elkezdett védőoltásokat előállítani – valamint olyan közegészségügyi szakembereket kiképezni, akik ezekkel a technológiákkal dolgoznak –, a kutatók arról álmodoztak, hogy döntő csapást mérnek a fertőző betegségek kórokozóira. Ám miközben az orvosi mikrobiológia és rokon tudományai – az epidemiológia, a parazitológia, a zoológia, valamint legújabb fejleményként a molekuláris biológia – új ismereteket szolgáltatnak az új patogénekről, az átvitelükről és a terjedésükről, valamint láthatóvá teszik őket a klinikusok számára, addig ezekről a tudományokról és technológiákról gyakran derül ki, hogy elégtelenek. Ennek nem egyszerűen az az oka, amivel néha érvelnek is: hogy a mikrobák folyamatosan mutálódnak és evolválódnak, így képtelenek vagyunk lépést tartani változó genetikájukkal és terjedési módzataikkal. A dologban jelentős szerepe van a kutatóorvosok hajlamának is arra, hogy bizonyos betegségek kóroktanára vonatkozó olyan paradigmák és teóriák rabjai legyenek, amelyek elvakítják őket az ismert és ismeretlen patogének fenyegetésének tekintetében.

Vegyük például az influenzát, az első fejezet témáját! Amikor az úgynevezett spanyolnátha megjelent 1918 nyarán, az első világháború végén, a legtöbb járványügyi szakember úgy vélte, hogy a korábbi influenzajárványokhoz hasonlóra kell számítani, és csak múló kellemetlenségnek tekintették. Kevesen gondolták, hogy halálos fenyegetést jelenthet a fiatal felnőttekre, és még kevesebben törődtek azokkal a katonákkal, akik Franciaország északi részén a szövetséges vonalak felé tartottak. Ez részben annak köszönhető, hogy nem kisebb szaktekintély, mint Koch tanítványa, Richard Pfeiffer tájékoztatta őket arról, hogy az influenzát egy parányi Gram-negatív baktérium\* okozza, és csak idő kérdése volt, hogy a német laboratóriumokban kinevelődött bakteriológusok ugyanúgy kidolgozzák a vakcinát az influenza bacilusa\*\* ellen, ahogyan korábban a kolera, a vérhas és a tífusz kórokozói ellen elkészítették. Pfeiffer és az ő kísérletes módszereiben hívók azonban tévedtek. Az influenzát nem baktérium okozza, hanem vírus, amely sokkal kisebb annál, hogy hagyományos fénymikroszkóppal megpillanthassuk.

---

\* Gram-festés: a 19. században a dán Hans Christian Gram által kidolgozott festési eljárás, amelynek alapján az összes létező baktérium két csoportra osztható. A Gram-pozitívok mikroszkóp alatt lilának látszanak, a Gram-negatívok rózsaszín/pirosas színűnek lesznek. A szín a baktériumok sejtfalának lipíd tartalmától függ, és nincs köze a mikroorganizmusok más biológiai vagy kóroktani tulajdonságaihoz. (A ford.)

\*\* Bacillus: pálcika alakú baktérium. A gömb alakú baktériumokat coccusoknak nevezzük. (A ford.)

Ráadásul átjut azokon a porcelánszűrőkön, amelyeket az influenzában szenvedőknel használnak az orr- és garatváladékukban található baktériumok izolálására. Noha néhány brit és amerikai kutató gyanítani kezdte, hogy az influenzát valamilyen „átszűrődő” ágens okozza, még sok esztendő telt el, mire Pfeiffer téves elképzelését korrigálták, és fény derült az influenza virális eredetére. Közben számos kutató fecsérelt el temérdek munkaórát, és fiatalok milliói veszttek oda.

Ám hiba lenne azt hinni, hogy egy kórokozó identitásának és egy betegség etiológiájának egyszerű ismerete elégséges egy járvány megfékezéséhez, noha a fertőző mikroba feltétlenül kell a kialakulásához, de önmagában ritkán elég hozzá. A kórokozók többféle kölcsönhatásban állnak immunrendszerünkkel, és az, amelyik valakit megbetegít, másoknak semmi problémát, vagy csak múló kellemetlenséget okozhat. Valójában több baktérium- vagy vírusfertőzés előidézője évtizedekig szunnyadhat a szövetekben és a sejtekben, mire ismételtén aktiválja valamilyen külső esemény vagy folyamat, esetleg egy társfertőző mikroba megjelenése, a szervezetet érő hirtelen megrázkódtatás, külső stressz, vagy az immunrendszer időskori gyengülése. Nagyon fontos, hogy ha érdeklődésünket leszűkítjük valamilyen specifikus ragadozó mikroorganizmusra, azzal azt kockáztatjuk, hogy nem látjuk meg a nagyobb összképet. Az Ebola vírusa például az egyik leghalálosabb patogén ágens az emberiségre nézve, de csak akkor, amikor a trópusi esőerdők területe csökken a tarvágás miatt, és ezzel elűzik otthonukból azokat a denevéreket, amelyekbe a vírus feltehetően befészkelte magát a járványok közti időszakban, vagy az emberek a vírussal fertőzött csimpánzokra vadásznak, hogy ételként az asztalra kerüljenek, és ezzel azt kockáztatják, hogy az Ebola-vírus átjut az ő szervezetükbe is. Emellett az is kell a vérrel közvetített infekciók fellángolásához, hogy a szegényes kórházi higiéné miatt a kórokozó elterjedjen a nagyobb közösségben, és így esélye nyíljon az urbánus területek elérésére. Ilyen körülmények között érdemes szem előtt tartanunk azt a megállapítást, amelyet George Bernard Shaw fogalmazott meg *Az orvos dilemmájában*, nevezetesen: „Egy betegség jellemző kórokozója ok helyett tünet is lehet.” Ha Shaw alapigazságát a jelenre vonatkoztatjuk, valóban azt látjuk, hogy a fertőző betegségeknek szinte mindig szélesebb környezeti és szociális okai is vannak. Ha és ameddig nem vesszük figyelembe azokat a gazdasági, környezeti és viselkedési tényezőket, amelyek egy új patogén megjelenését és terjedését befolyásolják, akkor és addig az ilyen mikrobákra és a betegséghez fűződő viszonyukra vonatkozó ismereteink szükségszerűen részlegesek és elégtelenek maradnak.

Persze mindig voltak olyan kutatóorvosok, akik árnyaltabban tekintettek a köztünk és a kórokozók közt fennálló bonyolult kölcsönhatásokra. 1959-ben, az antibiotikumok forradalmának csúcspontján például a Rockefeller Orvostudományi Kutatóintézet tudósa, René Dubos emelt szót az orvosi problémák rövid távú technológiai megoldása ellen. Abban az időben kollégáinak többsége magától értetődőnek tartotta, hogy legyűrjük a fertőzéseket, és hamarosan az összes bakteriális okot felszámoljuk. Dubos izolálta 1939-ben az első kereskedelmi forgalomba került antibiotikumot, és tudta, miről beszél, amikor felemelte szavát a korszakot uraló orvosi önhittség ellen. Az embert „bűvészinasokhoz” hasonlította, és azt hangoztatta, hogy az orvostudomány olyan „potenciálisan pusztító erőket” hozott mozgásba, amelyek egy nap elorozhatják az orvosi utópia ábrándját. Ezt írta: „A ma embere azt hiszi, csaknem a teljes uralmat megszerezte a természet erői felett, amelyek a múltban az evolúcióját formálták, és most ő irányíthatja saját biológiai és kulturális sorsát. Ez talán csak illúzió. Más eleven dolgokhoz hasonlóan ő is egy végtelenül bonyolult ökológiai rendszer része, és számtalan módon kapcsolódik annak összes alkotóeleméhez.” Dubos kijelentette, hogy a betegségek teljes felszámolása „délibáb”, s „a természet egy kiszámíthatatlan időpontban, előre nem látható módon majd visszavág”.<sup>5</sup>

Ám hiába voltak Dubos írásai rendkívül népszerűek az amerikai közönség szemében az 1960-as években, tudós kollégái többnyire oda sem figyeltek az eljövendő betegség-végítéletre vonatkozó figyelmeztetéseire. Ez volt a helyzet, amikor röviddel Dubos 1982-ben bekövetkezett halála után az Egyesült Államok Járványügyi Központja (*Center for Disease Control and Prevention* – CDC) megalkotta az AIDS betűszót egy szokatlan immunhiányos tünetegyüttesre, amely hirtelen jelent meg Los Angeles homoszexuális közösségében. A szindróma, amely akkor már elkezdett átterjedni a lakosság más rétegeire, meglepetésként érte az orvostársadalmat. A CDC-nek azonban nem kellett volna meglepődnie, hiszen nagyon hasonló történt alig nyolc évvel korábban, amikor atípusos tüdőgyulladásban\* megbetegedett azoknak a háborús veteránoknak egy csoportja, akik az Amerikai Légítő kongresszusán vettek részt egy philadelphiai luxusszállodában. Az incidens követő tömeghisztéria közepette az epidemiológusok egymással versengve próbálták azonosítani a „philadelphiai gyilkost” (a járvány eleinte lebénította a CDC kutatóit, majd végül egy mikrobiológus izolálta a patogén kórokozót,

---

\* Az atípusos tüdőgyulladás nem a pneumónia megszokott tüneteivel jelentkezik, és alattomosan alakul ki. (A ford.)

a *Legionella pneumophila* nevű parányi baktériumot, amely olyan nedves környezetben szaporodik előszeretettel, mint például a hotelek klímarendszerének hűtőberendezése). Abban az évben, 1976-ban azonban nemcsak a „légiósbetegség” okozott pánikot, hanem egy sertésinfluenza-járvány is, amely New Jersey-ben tört ki a hadsereg egyik bázisán – a CDC-t és a közegészségügyi tisztviselőket ez a vészhelyzet is felkészületlenül érte, aminek eredményeként több millió amerikai oltottak be teljesen feleslegesen. Ugyancsak nagyon hasonló eset következett be 2003-ban, amikor egy élemedett korú kínai nefrológusprofesszor jelentkezett be a hongkongi Metropole Hotelbe, és ezzel elindította egy súlyos légzőszervi megbetegedés határokon átívelő járványát, amelyért kezdetben a H5N1 jelű madárinfluenza-vírust okolták – ma már tudjuk, hogy a SARS-ot egy új koronavírus\* okozza. Ebben az esetben briliáns mikrobiológiai kutatómunkával, valamint a tudósok közötti addig példátlan együttműködéssel és információcserével megakadályozták a világméretű járványt, de nem sokon múlt. Azóta is több váratlan – és kezdetben tévesen diagnosztizált – vészhelyzetnek voltunk tanúi.

Ez a kötet ezekről az eseményekről, folyamatokról szól, továbbá arról, hogy miért nem tudjuk minden erőfeszítésünk ellenére előre jelezni őket, felkészülni rájuk, vagyis miért érnek minket mindig meglepetésként. Az epidemiológiai történetek némelyike – köztük a 2014–2016-os Ebola-járvány miatti pánik, vagy az 1980-as években az AIDS következtében kitört hisztéria ismerős lesz az olvasóknak. Mások – így a Los Angeles mexikóiak által lakott negyedeiben 1924-ben lezajlott tömeges tüdőgyulladások vagy a papagájkór miatti félelem, amely a Wall Street összeomlása utáni hónapokban söpört végig Amerikán – kevésbé közismertek. Mindazonáltal akár ismerősnek hangzanak, akár nem, a járványok mindegyike illusztrálja, hogy a felhalmozott összegyűjtött orvosi bölcsességet milyen gyorsan a feje tetejére állíthatja új patogének megjelenése, és ezek milyen szokatlan erővel képesek pánikot, hisztériát és rémületet kelteni megfelelő laboratóriumi ismeretek, hatékony vakcinák és kezelésre alkalmas gyógyszerek hiányában.

A jobb orvosi tudás és a fertőző betegségek kordában tartása messze nem oszlatja el a rettegést, sőt új félelmeket szülhet, emiatt az emberek túlzott érdeklődéssel fordulnak az olyan epidemiológiai fenyegetések felé, amelyeket korábban semmibe vettek. Ennek eredményeként, ahogyan az úszómesterek keresik tekintetükkel a tengeren megjelenő cápauszonyokat, úgy a WHO is rutinszerűen kutat

---

\* A koronavírusok elsődlegesen az emlősök légző- és emésztőszerveit fertőzik meg, és úgy vélik, hogy ezek okozzák a közönséges náthás esetek nagyjából egyharmadát.

az interneten a szokatlan betegségek megjelenéséről és olyan mutációkról szóló beszámolók után, amelyek a következő pandémiás vírus jelei lehetnek. A hiperéberség bizonyos mértékig indokolt, azonban a „Következő Nagy” miatti szorongásért hatalmas árat fizetünk. Többször is halljuk: nem az a kérdés, *lesz-e* apokalipszis, hanem az, hogy *mikor lesz*. Ebben a felforrósodott légkörben nem meglepő, ha a közegészségügyi szakemberek félreértenek valamit, és riadót fújnak akkor, amikor valójában nincs ok riadalomra, vagy – mint a nyugat-afrikai Ebola-járványnál – teljesen rosszul mérik fel a veszélyt.

Kétségtelen, hogy a média is fontos szerepet játszik a történetekben – elvégre a félelem a legkelendőbb árucikk –, azonban míg a hírcsatornák és a szociális média a pánik kialakulását és a fertőző betegségek kitöréséhez járuló stig mák kialakulását segíti, addig a zsrnaliszták és a bloggerek többnyire csupán üzeneteket közvetítenek. Azt vallom, hogy a fertőzés új forrásaira való figyelmeztetés és bizonyos viselkedésformák „kockázatosnak” minősítése annak az orvostudománynak – és különösen az epidemiológiának – a feladata, amely ezeknek az irracionális, gyakran káros ítéleteknek a legfontosabb forrása. Senki sem akarja letagadni, hogy a jobb epidemiológiai tudás és a fertőzések okaira vonatkozó ismeretek óriási javulást idéztek elő a járványokra való felkészültségben. Az is kétségtelen, hogy a medicina technológiai vívmányai hihetetlen mértékben javítják az egészségünket és a jóllétünket, mindazonáltal fel kellene ismernünk, hogy ez a tudás folyamatosan új félelmeket és szorongásokat is szül.

A kötetben bemutatott valamennyi járvány ennek a folyamatnak a különböző aspektusait vizsgálja meg, és bemutatja, hogy a domináns orvosi és tudományos paradigmák miatti önhittség minden esetben rontott a helyzeten. Könyvünk azt is érzékelteti, hogy milyen mértékben fokozta a veszélyt bizonyos technológiák előtérbe helyezése a betegség okaira vonatkozó mélyebb ökológiai ismeretekkel szemben. A tudományos ismeretek felépítésébe bevont szociológiai és filozófiai meglátásokról azt vallom, hogy rendre hamisnak bizonyultak a vészhelyzet előtt „tudott” dolgok: hogy a vízhűtő tornyok és a légkondicionáló rendszerek *nem* jelentenek veszélyt a szállóvendégekre; hogy az Ebola vírusa *nem* terjed Nyugat-Afrikában, és *nem* tudja elérni a nagyobb városokat; hogy a szúnyogok által terjesztett Zika viszonylag ártalmatlan betegség. Minden esetenél el is magyarázom, hogy a járványoknak hogyan kellene ráirányítaniuk a figyelmet „az ismert ismertek”

és az „ismeretlen ismeretlenek” lényegének visszamenőleges felkutatására, illetve mit kellene tenniük a tudósoknak és a közegészségügyi szakembereknek, hogy a jövőben elkerüljék ezeket az ismeretelméleti vakfoltokat.<sup>6</sup>

A könyvben ismertetett járványok azt is aláhúzzák, hogy a környezeti, szociális és kulturális tényezők kulcsszerepet játszanak a betegségek megjelenésének és lefolyásának megváltozásában. Utalok Dubos kórokozók ökológiájára vonatkozó meglátására, és vele együtt azt vallom, hogy a betegségek megjelenése a legtöbb esetben visszavezethető az ökológiai egyensúly zavaraira vagy a környezet megváltozására az adott patogén szokványos territóriumában. Ez különösen igaz az olyan zoonotikus – állati eredetű – vírusokra, mint az Ebola, de helytálló az olyan, velünk együtt élő baktériumokra is, mint a *streptococcus*, amely a közösségekben terjedő tüdőgyulladás fő oka. Az Ebola-vírus természetes gazdájának egy gyümölcssevő denevért tartottak. Ám, noha a vírus elleni antitesteket más, Afrikában honos denevérfajoknál is kimutatták, sohasem sikerült megtalálni bennük az élő vírust. Ennek az a legvalószínűbb oka, hogy a kórokozó más vírusokhoz hasonlóan egy hosszas evolúciós társulás eredményeként adaptálódott a gazdaszervezetekhez, a denevérek immunrendszere gyorsan kiürítette a vérkeringésből, de előtte feltehetően átkerült más egyedekre is. Ennek eredményeként a vírus az adott denevérfajpopulációban cirkulál, de annak egyedeit nem pusztítja el. Hasonló folyamat megy végbe azokkal a kórokozókkal, amelyek úgy evolválódtak, hogy csak embereket fertőzzenek meg, mint például a kanyaró és a polio – az első gyermekkori fertőzés alkalmával mindkettő csak enyhe lefolyású betegséget okoz, majd az illető felépül, és egész életére szóló védettséget élvez. Ám ez az immunológiai egyensúlyi állapot időről időre megbomlik. Ez természetes módon is előfordulhat, ha elegendő számú gyermek menekül meg a gyermekkori fertőzéstől, amittől csökken a nyájimmunitás,\*\* vagy ha a vírus hirtelen mutáción esik át – ami az influenza esetében gyakran előfordul –, és olyan vírustörzs jelenik meg, amellyel szemben az embereknek csökkent, vagy nem létezik a védettsége. Ugyanez megeshet akkor is, ha a vírus és természetes gazdaszervezete közé kerülünk. Elképzelhető, hogy ez történt 2014-ben az Ebolával, amikor a meliandoui gyerekek kipiszkálták a falujuk közelében álló farönkben fészkelő hosszúfarkú

---

\* Az „ismert ismertek” és „ismeretlen ismeretlenek” fogalmát Donald Rumsfeld amerikai hadügy-miniszter tette hírhedten közismertté egyik 2002-es sajtótájékoztatóján (lásd még a végjegyzetet).

\*\* Egy fertőző betegséggel szemben akkor alakul ki nyájimmunitás vagy közösségi immunitás, amikor a népesség bizonyos hányadának beoltása, és/vagy a megfertőzött betegek meggyógyulása védettséget biztosít a beoltatlanok számára is. (A ford.)



denevéreket. Úgy vélik, hogy valami nagyon hasonló játszódhatott le, amikor a HIV elődvírusa az 1950-es években Kongóban „átgyűrűzött” a csimpánzokból az emberekbe. Az említett járványok pontos genezisének kiderítése jelenleg is a kutatások tárgya. Az AIDS esetében aligha férhet hozzá kétség, hogy a gőzhajózás beindítása a Kongó folyón a 20. század elején, valamint a gyarmati időszakban épített út- és vasútvonalak ugyanúgy fontos tényezők lehetnek, mint a fakitermelő társaságok mohósága. Ugyanakkor szociális és kulturális faktorok is közrejátszottak: ha nem terjedt volna el a bozóthús\*\* fogyasztásának gyakorlata, vagy ha nem harapózott volna el a vasútépítő és fakitermelő vállalatok munkásainak táborai körül a prostitúció, a vírus valószínűleg nem, vagy nem ilyen gyorsan okozott volna ekkora járványt. Ugyanez áll az Ebola-vírusra, amely valószínűleg regionális járványt sem idézett volna elő, nemhogy globális egészségügyi krízist, ha – különösen Nyugat-Afrikában – nem gyökeresedtek volna meg ilyen szilárdan az ottani kulturális hiedelmek és szokások, az ottaniak nem ragaszkodnának ennyire a hagyományos temetési szertartásokhoz, és nem lennének bizalmatlanok a tudományos orvoslással szemben.

A járványok és a háború között régóta létező kapcsolat minden bizonnyal a medicina történetének legfontosabb aspektusa. Mióta Periklész Kr. e. 430-ban megparancsolta az athéniaknak, hogy városuk menedékében várják ki a spártaiak ostromának végét, a háborúkat a halálos fertőző betegségek tömeges előfordulása okának tartják (minden bizonnyal ez volt a helyzet Nyugat-Afrikában is 2014-ben, amikor az évtizedek óta tartó polgárháború és fegyveres konfliktus meggyengítette Libéria és Sierra Leone alulfinanszírozott egészségügyi rendszerét). Bár az athéni sorscapás kórokozóját sohasem azonosították, és nyilván ez a jövőben sem történik meg (a jelöltek között a lépfene, a himlő, a tífusz és a malária is szerepel), aligha férhet hozzá kétség, hogy kialakulásában döntő szerepet játszott, hogy mintegy 300 ezer városlakó és attikai menekült tömege zsúfolódott össze a város hosszú falain belül. Ez a bezártság ideális körülményeket teremtett a vírus megerősödésének – már ha vírus volt –, ami Athént kriptává változtatta (mint Thuküdidész írta: „Nem lévén ugyanis elegendő lakás [a város környékéről érkező

---

\* A kifejezést David Quammen tette népszerűvé 2012-ben megjelent *Spillover: Animal Infections and the Next Human Pandemic* (Átgyűrűzés – Állati fertőzések és a következő emberi világjárvány) című könyvével.

\*\* Bozóthús: általában ínyencek számára illegálisan elejtett vadon élő állatok és/vagy azok húsa. A kínálatban a bivaly és az elefánt mellett az emberszabású majmok is szerepelnek. (*A ford.*)

menekülteknek] nyár idején fullasztó kalibákban kellett tartózkodniok, úgy, hogy összevissza halomra haltak az emberek...”<sup>7</sup>). Ennek eredményeként a betegség Kr. e. 426-ban bekövetkezett harmadik hulláma után Athén lakosainak száma mintegy negyedével-harmadával kevesebb lett.

Az athéni ostrom után a kór láthatóan nem érintette a spártaiakat, és jelentősen nem terjedt túl Attika határain. 200 évvel ezelőtt azonban a városok és települések jobban elszigetelődtek egymástól, emellett az emberek is jóval kisebb számban utaztak más országokba vagy kontinensekre. Sajnos ma már nem ez a helyzet. A globális kereskedelemnek és utazásoknak köszönhetően az új vírusok és vektoraik\* folyamatosan kelnek át országhatárokon és nemzetközi időzónákon, miközben mindenütt az ökológiai és immunológiai viszonyok eltérő keverékével találkoznak. Ez sehol sem bizonyosodott be jobban, mint az első világháború idején, amikor az Egyesült Államok keleti partján lévő kiképzőtáborokban összegyűlt több tízezer fiatal amerikai – valamint Európába oda- és Európából vissza-utazásuk – kedvező körülményeket teremtett a történelem egyik legpusztítóbb pandémiájának kitöréséhez.

---

\* A *vektor* szó biológiai értelemben olyan organizmust – leggyakrabban rovar – jelent, amely egy vagy több betegség kórokozóját hordozza/közvetíti. (*A ford.*)