

DOI 10.7251/VETJSR1902206C

UDK 616.981.49[636.52]/.57.09:616.98

*Pregledni naučni rad***BOLESTI KOJE SU MIJENJALE SVIJET****Željko CVETNIĆ<sup>1\*</sup>, Darko MAJNARIĆ<sup>1</sup>, Branko BAČANEK<sup>1</sup>, Jadranka JURMANOVIĆ<sup>1</sup>,  
Jadranka SOKOLOVIĆ<sup>1</sup>, Ivica PAVLJAK<sup>1</sup>, Tomislav SUKALIĆ<sup>1</sup>, Vesna JAKI TKALEC<sup>1</sup>,  
Ana KONČURAT<sup>1</sup>, Maja KIŠ<sup>1</sup>, Sanja FURMEG<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Hrvatski veterinarski institut, Veterinarski zavod Križevci, Križevci, Hrvatska

\* Korespondentni autor: Akademik, prof.dr Željko Cvetnić: cvetnic@veinst.hr

**Kratak sadržaj:** Različite zarazne bolesti tijekom povijesti imale su dubok utjecaj na čovječanstvo. Njihova pojava uništila je i devastirala cijela područja, uzrokovala broj žrtava koji je osjetno nadrastao i one u ratovima, a nakon pojave takvih bolesti mijenjao se i tijek povijesti. Najvažnije zarazne bolesti poznate su i zapisane u najranijim poznatim zapisima, od postanka svijeta bile su pratitelj ljudskoga roda, velik je njihov utjecaj na razvoj, patnju i smrt koju su tijekom stoljeća uzrokovale u ljudi. Boginje spadaju u najsmrtonosnije i najstrašnije virusne bolesti s kojima se suočilo čovječanstvo. Pandemija španjolske gripe iz 1918. godine je najveći globalni demografski potres koji je svijet ikada doživio. Jedna od najvažnijih transmisivnih (vektorskih) bolesti koje prenose komarci, a uzročnik su protozoe, jeste malarija. Uši prenose uzročnika pjegavog tifusa, rovovske groznice i rekurentne (povratne) groznice. Kugu u prirodnim žarištima prenosi štakorska buha i jedna je od najopasnijih bakterijskih bolesti. Stalni pratilac stradanja, nesreće i patnje ljudi tijekom ratovanja bio je pjegavi tifus. Mnoge ljudske sudbine bile su povezane s tuberkulozom, ona je oduvijek bila neizostavni dio života zajednice. Lepra je jedna od najstarijih i najstrašnijih bolesti. Bila je sinonim za stigmatizaciju i diskriminaciju zbog velikih deformacija na tijelu. Sifilis je stalni i neželjeni suputnik čovječanstva već više od 400 godina. Od prve pojave, sifilis je bila stigmatizirana, sramotna bolest. Suvremena povijest kolere započela je 1817. godine. Kolera uzrokuje tešku kliničku bolest uz ljudsku patnju i paniku, a narušava društvenu i gospodarsku strukturu te razvoj zajednice gdje god se pojavi. Vidljivo je da su kroz čitavu povijest zarazne bolesti imale znatan utjecaj na razvoj i prosperitet čovječanstva. Povijest ljudskog roda zabilježila je mnoge važne ratove i bitke, ali možda su se najveće bitke vodile, a mnoge se još vode, upravo protiv zaraznih bolesti.

**Ključne riječi:** bolesti, povijest, svijet**UVOD**

Zarazne bolesti su oduvijek pobuđivale najveću pažnju zbog masovnosti pojave, velike smrtnosti među oboljelima i dalekosežnih posljedica koje su prouzročile. Čovjek je bolest prepoznavao kao slabost i nemoć tijela. Opisivane su jednostavnim opisima i uopćenim simptomima te je tako vrlo često teško odrediti o kojoj se bolesti radi. Ugrožavale su zdravlje, a one opasne i život, osobito ako su se pojavljivale kao

epidemije. Velike epidemije su tijekom prošlosti odlučivale o sudbini pojedinih naroda, slabile su snagu moćnih i velikih vojski, prouzročile su glad i bijedu. O epidemijama zaraznih bolesti pišu liječnici, povjesničari i različiti kroničari, pa se iz njihovih zapažanja može saznati o patnjama čovječanstva kroz povijest. Već su stari kulturni narodi upoznali mnoge strahote zaraznih bolesti. Bolest, njihov nastanak i širenje u

skladu su sa medicinskim shvaćanjima toga vremena. Uglavnom postanak epidemija smatraju nadnaravnim uzrokom, a kasnije Božjom kaznom (Glesinger, 1978).

Još uvijek infektivne bolesti zauzimaju visoka mjesta prema uzrocima smrtnosti (u nekim krajevima svijeta čak su na prvom mjestu). Oko 15 milijuna ljudi svake godine umire upravo zbog infektivnih bolesti. Neke su tradicionalne infektivne bolesti suzbijene u razvijenih zemalja, ali su se javile nove s novim uzročnicima, novom kliničko-patološkom slikom i novim problemima za javno zdravstvo (Jeren, 2006).

U ovom preglednom radu biti će ukratko opisane zarazne bolesti koje su poznate i zapsane u najranijim poznatim zapisima. O bolestima koje su bile neprijatelj čovječanstva kroz povijest, njihov utjecaj na razvoj, patnju i smrt koju su tijekom stoljeća uzrokovale u ljudi. Opisane su najznačajnije bolesti koje su se pojavljivale do kraja XIX i na samom početku XX stoljeća (španjolska gripa), a neke su aktualne i danas. Odabir je bio vođen, značenjem i važnošću bolesti te njihovim utjecajem na događaje tijekom povijesti (Cvetnić, 2018).

## POVIJEST

Prema raspravama koje su pripisivane Hipokratu (460-377. pr. Kr.), bolest predstavlja gubitak prirodnog sklada, odstupanje od pravila, narušavanje idealnog odnosa među dijelovima skladne cjeline. To je prema Hipokratu opći i lokalni poremećaj između četiri temeljna soka ljudskog tijela (krv, sluz, žuta žuč i crna žuč). Zdravlje je skladan raspored temeljnih sokova, a bolest je nedostatak sokova ili njihova neravnoteža. Broj bolesti je neograničen jer postoji beskraj mogućnosti i neravnoteža između sokova i tijela (Grmek, 2000). Hipokrat je odbacio natprirodne uzroke epidemijskih bolesti i sve bolesti svodi na prirodne uzroke. On vjeruje da u zraku, vodi i truleži ima štetnih tvari, otrovnih isparavanja koje naziva mijazme. Mijazme kvare zrak i čovjek ih udiše zrakom, a u organizmu uzrokuju kvarenje tjelesnih sokova. Masovna pojava bolesti uvjetovana je time što istodobno veliki broj ljudi udiše te otrovne tvari koje u svih izazivaju istu bolest. Tako Hipokrat tumači postanak epidemijskih bolesti. Međutim ni Hipokrat ni drugi liječnici ne poznaju nikakve zaštitne mjere pomoću kojih bi mogle spriječiti epidemije. Jedino što su ljudi poduzimali u vrijeme epidemija bio je bijeg od bolesti (Glesinger, 1978).

Povijest svijeta je isprepletana utjecajem različitih zaraznih bolesti na ljudsku populaciju. Dokazi o boginjama pronađeni su na egipatskoj mumiji. Ebers papirusi u Egiptu oslikani su slikama koje prikazuju infektivne bolesti te sadrže recepte i upute za liječenje mnogih bolesti. Hipokrat je pisao i o širenju bolesti putem zraka i vode, povezivao je klimu, prehranu i životne uvjete kao važne u pojavi zaraznih bolesti. Fracastoro je početkom XVI stoljeća upućivao da bolesti uzrokuju malena, nevidljiva tjelešca (klice), prepoznao je da se izravnim dodirom ili predmetima mogu širiti bolesti te moguće širenje zaraze iz udaljenosti (zrakom). Nikako ih ne šire okultne sile, kako je to tumačila stara medicina već se počinju prihvaćati novi napredniji nadzori. Razvoj mikroskopa u XVII stoljeću omogućio je vizualizaciju mikroorganizama. Krajem XIX stoljeću otkriveni su važni uzročnici najvažnijih bakterijskih bolesti, njihov uzgoj i identifikacija. Razvijena su i korištena različita cjepiva u kontroli i suzbijanju bolesti kao i različite mjera za kontrole i prevencije najvažnijih bolesti. XX stoljeće donijelo je kemoterapiju i antibiotike. Tada se moglo reći da su riješeni gotovo svi praktični problemi u suzbijanju i kontroli zaraznih bolesti koje su se do tada pojavljivale (Brachman, 2003).

## BOGINJE

Boginje spadaju u najsmrtonosnije i najstrašnije virusne bolesti s kojima se suočilo čovječanstvo tijekom povijesti. Samo tijekom XX stoljeća epidemije boginja prouzročile su smrt od 300 do 500 milijuna ljudi. Smatra se da su tijekom posljednjih tisuću godina odgovorne za smrt 10% ljudi širom svijeta (Thevez i sur., 2014). U Kini je već u X stoljeću vršena prva zaštita od boginja upuhavanjem u nos praha sasušanih krasti skinutih s bolesnika oboljelih od boginja. Kasnije su se primjenjivali postupci variolizacije pa sve do cijepljenja virusom kravljih boginja koje je prvi primijenio Edward Jenner 1796. godine, a nakon toga je cijepljenje bio postupak koji se primjenjivao u cijelom svijetu (Behbehani, 1983). Taj postupak je zaštitio čovječanstvo i pridonio kasnije značajnom demografskom rastu (Thevez i sur., 2014). Polovicom XX stoljeća boginje su bile znatno proširene u svijetu i endemske u mnogim zemljama, a tada je još uvijek obolijevalo od 10 do 15 milijuna ljudi širom svijeta, a umiralo je oko dva milijuna. Svjetska zdravstvena organizacija je 1967.

donijela Program za suzbijanje velikih boginja. U sljedećih deset godina, uz primjenu cijepljenja, posljednji slučaj velikih boginja zabilježen je 1977. godine u Somaliji, a 1980. godine SZO je proglasila svijet slobodnim od boginja. Boginje su prva i za sada jedina bolest na svijetu koju su ljudi suzbili cijepljenjem i drugim javno zdravstvenim mjerama. Velike boginje su usmratile više ljudi na svijetu nego svi ratovi tijekom povijesti (Morse, 2009). U rod u koji spada variola virus, uzročnik velikih boginja, spadaju vakcinija virus, virus majmunskih i kravljih boginja, virus boginja deva, a sve navedene vrste su zoonoze. Najnovije studije pokazuju da je u budućnosti moguće očekivati evoluciju zoonotskih ortopoksvirusa i nastanak novog virusa sličnog variola virusu (Shchelkunov, 2013). Još uvijek postoje uzorci virusa u laboratorijima u SAD i Rusiji. Kada bi se koristio virus boginja kao biološko oružje, posljedice bi mogle biti vrlo pogubne jer već skoro 40 godina nitko nije cijepljen protiv boginja.

## ŠPANJOLSKA GRIPA

Dok danas razmišljamo o prijetnji virusa influence koji će evoluirati i kao rekombiniran i vrlo patogen opet nam se vratiti, ne možemo zaobići priču o svjetskoj pandemiji gripe iz 1918. godine. Pandemija gripe iz 1918. godine je jedna od paradigmi noćne more koja se pojavljuje kad se spominju smrtonosne zarazne bolesti. Španjolska gripa je po svemu sudeći bila najveća prirodna katastrofa početkom XX stoljeća. Službene procjene smrtnosti koje je gripa uzrokovala stalno rastu, jer istraživači i dalje pronalaze podatke u zemljama u razvoju i udaljenim mjestima (Morse, 2009). Početkom XX stoljeća studije su pokazale da je od posljedica španjolske gripe umrlo 21,5 milijuna ljudi, a novije studije procjenjuju da one iznose od 50 pa čak do 100 milijuna ljudi. Procjenjuje se da je jedna trećina tadašnje svjetske populacije ili oko 500 milijuna

ljudi bilo zaraženo i imalo klinički vidljive znakove bolesti. Zato španjolsku gripu i nazivaju "majkom svih pandemija" (*Taubenberger i Morens, 2006*). Ni jedna pošast, ni jedan rat, ni jedno razdoblje gladi u ljudskoj povijesti nije nikada prije usmrtilo toliko ljudi u tako kratkom razdoblju. Pandemija španjolske gripe iz 1918. godine je najveći globalni demografski potres koji je svijet ikada doživio. Španjolska gripa bila je u sjeni Prvog svjetskog rata, iako je odnio znatno manje ljudskih života (otprilike 8 do 10 milijuna), veliki rat je trajao dulje, posvećivala mu se veća medijska pozornost. Javnost je gripu prihvaćala kao produžetak ratnih stradanja, a jedan od razloga je i što je svaki val španjolske gripe trajao razmjerno kratko i ona bi opet nekoliko mjeseci nestala (Anušić, 2015). Pandemija španjolske gripe iz 1918. bila je toliko smrtonosna, i kada bi se španjolska gripa pojavila danas i

usmrtila isti postotak američkog stanovništva, umrlo bi više od 1,5 milijuna Amerikanaca. U bila bi više ljudi u jednoj godini nego što ih svake godine umre od srčanih bolesti, raka, moždanog udara, kroničnih plućnih bolesti, AIDS-a i Alzheimerove bolesti. Epidemija je utjecala na tijek povijesti, ubijajući više Amerikanaca u

jednoj godini nego što ih je umrlo u bitkama u Prvom i Drugom svjetskom, Korejskom i Vijetnamskom ratu (Kolata, 2001). Španjolska gripa može se smatrati "povijesnom" nezgodom i okrutnom posljedicom velikog rata (Erkoreka, 2009).

## MALARIJA

Vektori (komarci, krpelji, muhe, buhe, uši i drugi) su prenositelji različitih uzročnika transmisivnih (vektorskih) zaraznih bolesti s jedne zaražene osobe na drugu ili sa zaražene životinje na čovjeka. Jedna od najvažnijih transmisivnih (vektorskih) bolesti koje prenose komarci, a uzročnik su protozoe je malarija. Malariju su nazivali kraljicom bolesti, poznata je od pamtivijeka. Zauzima jedinstveno mjesto u povijesnim analizama. Neki smatraju da je u mnogome zaslužna i za propast rimskoga carstva. Tijekom povijesti njene žrtve su bili prinčevi, kraljevi i veliki osvajači, a samo je tijekom XX stoljeća uzrokovala smrt između 150 i 300 milijuna ljudi. Drevni spisi i različiti artefakti svjedoče o dugoj vladavini malarije (Carter i Mendis, 2002). U svojoj knjizi o malariji Chloupek (1939) opisuje malariju poput najvećeg carstva na svijetu, a takvo malarično carstvo je za čovjeka carstvo tuge i nevolje. Spominje područja Makedonije gdje je službovao nakon Prvog svjetskog rata, gdje je malarija endemska. U tim selima ljudi su sivi kao i njihove kuće, žutosivi kao ispržena zemlja. Ako im pogledate u oči, ogledalo duše, onda je ta duša jedna teška patnja. Izgradnja Panamskog kanala bila je jedinstven primjer kako bolest može kočiti ljudski napredak. Panamski kanal je

bio jedan od najvećih, najambicioznijih i najznačajnijih inženjerskih projekata u modernoj povijesti. Isto tako bio je i jedan od najsmrtonosnijih poduhvata na svijetu. Radovi su nakon nekoliko godina zaustavljeni zbog visoke smrtnosti radnika na tome projektu. Smatra se da je više od 27 000 ljudi umrlo od bolesti i posljedica, a glavni uzrok je bila malarija (Walker, 2014). Raširenost malarije ovisi o raširenosti vektora, komarca iz roda *Anopheles*. Čak oko 70 vrsta komaraca toga roda ima sposobnost prenošenja uzročnika malarije (Sinka i sur., 2012). Kinin je imao važnu ulogu tijekom kolonijalnih osvajanja, gdje su se bijelci suočavali s tropskim bolestima, a isto tako utjecao je na ratne ishode tijekom povijesti (Curtin, 1990, Bruce-Chwatt, 1988, Brabin, 2014). Nakon više od stoljeća od identifikacije parazita uzročnika malarije i više od pola stoljeća nakon pronalaska učinkovitih lijekova i insekticida protiv komaraca, od malarije još uvijek obolijevaju stotine milijuna ljudi, a stotine tisuća ih umiru, osobito u najsiriromašnijim dijelovima svijeta. Malarija je peti uzrok smrti u svijetu. U mnogim krajevima svijeta malarija je i dalje "kraljica bolesti", a njezino "carstvo" i dalje traje.

## KUGA

Kuga je jedna od najopasnijih bakterijskih bolesti. Smatra se da dugo prati ljudski rod, opisivana je još od antičkih vremena. U Svetom pismu za sve nevolje koje čovjek doživljavao, glad i kuga, sve je to bila kazna za grešnike. Kuga je bila sinonim za bolest, nesreću i patnju, od kuge se umiralo u strašnim mukama, bila je jedno od

prokletstava (Dodig, 2013). Epidemija kuge obilježila je čitavo razdoblje kasnog srednjeg i dio ranog srednjeg vijeka. Učinak kuge postaje značajan za povijest čovječanstva. Kroničar navodi da "kuga nije poštjednica ni jedno mjesto, gdje boravi čovjek, ni otoka ni špilje, niti gorskog vrha..." (Meyer, 1961). Uzročnik se održava

među populacijom divljih glodavaca, vektor je štakorska buha, koja uzročnika širi među glodavcima. Kuga je odavno nestala iz Europe, ali i dalje tinja u žarištima diljem svijeta poput Azije, Afrike, Sjeverne i Južne Amerike. Ne može se

iskorijeniti jer je široko rasprostranjena u prirodnim rezervoarima. U mnogim se slučajevima pokazuje da je ona re-emergentna bolest, koja se nakon mnogo godina ponovno javlja te dalje predstavlja prijetnju javnom zdravlju mnogih zemalja.

## PJEGAVI TIFUS

Pjegavi (epidemijski) tifus uzrokuje *Rickettsia prowazekii* koju prenosi prtena uš koja se inficira sišući krv bolesnika u stadiju riketcije-mije. Odigrao je ključnu ulogu tijekom ratova u Europi između XV i XX stoljeća. Najveća poznata epidemija pjegavog tifusa pratila je Napoleonovu vojsku tijekom vojne invazije na Rusiju. Smatra se da je više od 500.000 vojnika umrlo od hladnog vremena i zaraznih bolesti, a jedna od najznačajnijih je bila pjegavi tifus (Raoult i sur., 2004). Pjegavi tifus zabilježen je u Bosni i Hercegovini, a osobito se brzo počeo širiti poslije 1945. godine odmah nakon Drugog svjetskog rata. Te 1945. godine, pojavilo se sto epidemija tifusne groznice, s najvećom incidencijom u Europi koja je iznosila 215/1000 stanovnika u područjima s epidemijom. U suzbijanju bolesti korištene su smjernice jedinstvenog programa koje su korištene u svijetu za iskorjenjivanje bolesti. Od 1971. godine u Bosni i Hercegovini nije više bilo prijavljenih slučajeva tifusa i bolest je iskorijenjena (Puvačić i sur., 2006). U knjizi Augusta Hirsha iz 1883. godine je napisano: "Povijest tifusa je zapisana kao tamna stranica svjetske priče, koji je čovječanstvo posjećivao tijekom ratova, bijede, patnje i boli svake vrste..." (Snyder, 1947).

Između pedesetih i osamdesetih godina, velike epidemije pjegavog tifusa postale su rjeđe, a geografska se distribucija smanjila zbog poboljšanja životnog standarda. Tijekom tog razdoblja, u literaturi su zabilježeni sporadični slučajevi zoonotskog porijekla (u SAD-u) i Brill-Zinsserova bolest. Infekcije s *R. prowazekii* rijetko su opisane u SAD-u, a od 1976. do 2001. godine ukupno je zabilježeno 39 slučajeva oboljenja od pjegavog tifusa u osoba koje nisu imale uši i nisu

bile u dodiru s ušima. Gotovo svi ovi slučajevi bili su u istočnim dijelovima SAD-a. U većini slučajeva dokazan je izravan ili neizravan dodir s letećim vjevericama (*Glaucomys* spp) ili s gnijezdima letećih vjeverica prije pojave bolesti (Reynolds i sur., 2003.). Velike epidemije pjegavog tifusa uglavnom su se zbile u Africi, a prijavljeni su slučajevi u Burundiju, Etiopiji i Ruandi. U Etiopiji je godišnji broj slučajeva tifusa iznosio u rasponu od 7.000 do 17.000 (osim u 1979. godini, kada je ustanovljen veći broj oboljelih). U 1970-ima su se najveće epidemije dogodile u Burundiju i Ruandi. Godine 1975. u Burundi je bilo prijavljeno 9.000 slučajeva oboljelih od pjegavog tifusa (WHO, 1997). Tijekom osamdesetih i devedesetih godina pjegavi tifus je dokazan u siromašnim dijelovima svijeta, a uvijek je povezan s lošim sanitarnim uvjetima (poput zatvora ili izbjegličkih logora) te hladnijom klimom u planinskim područjima. Jedna od važnijih i većih epidemija zabilježena je u Etiopiji 1984. godine kada je registrirano blizu 4.000 oboljelih (*Ndihokubwayo i Raoult, 1999, Lettaief, 2006, Labruna, 2009*). U posljednjih desetljeća pojavile su se povremene epidemije u Africi (Etiopija, Nigerija, Burundi, Ruanda, Uganda), Meksiko, Srednja Amerika, Južna Amerika (osobito Peru), Istočna Europa, Afganistan, Indija i Kina. U sjevernoj Africi, Rusiji i Kazahstanu identificirani su sporadični slučajevi ili male sumnjive epidemije.

Osim pjegavog tifusa, uši prenose povratnu (rekurentnu) i rovošku groznicu. Bolesti su poznate stoljećima, a njihova je pojava najizraženija tijekom ratova. One i dalje predstavljaju glavnu brigu javnog zdravlja u populacijama ljudi koji žive u lošim higijenskim uvjetima zbog

rata, različitih društvenih poremećaja, gladi i siromaštva. U razvijenim zemljama bolesti se često dokazuju u beskućnika, a u zemljama u razvoju epidemije ovih bolesti zabilježene su u

zatvorima i izbjegličkim logorima (*Badiaga i Brougui*, 2012).

## TUBERKULOZA I LEpra

Dvije važne i nezaobilazne bolesti uzrokovane mikobakterijama su tuberkuloza i lepra. Tuberkuloza i lepra uz ljudski rod su od prapovijesti pa sve do danas. Mnoge ljudske sudbine bile su povezane s tuberkulozom, ona je oduvijek bila neizostavni dio života zajednice. Nigdje u drevnim zapisima ne postoji zapis njezina početka, ali kroz povijest uvijek je bila prisutna. Tamo gdje su druge epidemije trajale tjednima ili mjesecima, epidemija tuberkuloze trajala bi stoljeće ili dulje. Tuberkuloza je polako i tiho, pužajući, ulazila u domove milijuna ljudi, jednom stigla i nikada ponovo otišla. Pogađala je veliki broj ljudi, a vrlo često su to bila djeca i mladi ljudi, na početku svog života, što je imalo široki društveni utjecaj. U XIX stoljeću se činilo kao da svi umiru od tuberkuloze. Tuberkuloza je postala popularna pojava, prvo kao romantično otkupljenje, a zatim kao odraz društvenih zala (Morens, 2002). Brojne životne sudbine bile su povezane s tuberkulozom, posvećena su joj djela kroz opise likova ili kroz bolest samog umjetnika. Mnogi pjesnici i slikari umrli su mladi od

tuberkuloze, a iza sebe su ostavili veliki opus (Dugac, 2005, Vrga, 2012). Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije danas u svijetu još uvijek od tuberkuloze umire oko dva milijuna ljudi, a oboli ih oko osam milijuna (Jeren, 2006).

Lepra je jedna od najstarijih i najstrašnijih bolesti od koje obolijevaju ljudi. Bila je sinonim za stigmatizaciju i diskriminaciju zbog velikih deformacija na tijelu. Od davnina je poznata kao "*smrt prije smrti*". Usprkos terapiji, i dalje je endemska u nekim zemljama (Visschedijk i sur., 2000, Dogra i sur., 2013). Godišnje se dijagnosticira 200.000 novooboljelih od lepre. Prema podacima SZO u 2015. godini lepra je prijavljena u 136 zemalja svijeta, a na svijetu ima oko četiri milijuna ljudi s invaliditetom prouzročenim leprom. Dugo se smatralo da je lepra samo bolest čovjeka, ali dokazano je da su prirodni rezervoari lepre devetokolutni pasanci u SAD i Južnoj Americi (Truman i sur., 2011).

## SIFILIS

Sifilis je stalni i neželjeni suputnik čovječanstva već više od 400 godina. Od prve pojave sifilisa je bila stigmatizirana, sramotna bolest. Utjecao je na živote milijuna ljudi u svim društvenim slojevima. Poznato je da su mnoge poznate osobe, različiti umjetnici, pisci, skladatelji i velike povijesne ličnosti bile zaražene sifilisom. Sifilis nije birao razinu socijalnog, društvenog i gospodarskog statusa, od njega su obolijevali

svi. Sifilis je bolest sa sto lica i veliki imitator. Ovaj stari neprijatelj čovječanstva za kojeg se nakon otkrića penicilina smatralo da je na rubu poraza, opet iznenađuje te se vraća i dalje pobuđuje pažnju čovječanstva. U posljednjih 30 godina, zbog homoseksualnih navika, zloupotrebe droga i HIV infekcije, broj zaraženih je ponovno u porastu, što predstavlja problem javnog zdravstva (*Marinović i Lipozenčić*, 2002).

## KOLERA

Suvremena povijest kolere započela je 1817. godine kada su se počele javljati eksplozivne epidemije kolere u regiji Bengal uz područje rijeke Ganges u Indijskom potkontinentu, gdje je bolest endemična. To je bila prva od sedam do danas zabilježenih pandemija kolere koje su pogodile skoro cijeli svijet i uzrokovale milijune smrtnih slučajeva (*Siddique i Cash, 2014*). Epidemije različitih bolesti su tijekom XIX stoljeća bile vrlo česte, a naročito teško je bilo za vrijeme kolere, koja je uzrokovala vrlo visoku smrtnost.

Broj umrlih je izazivao veliku paniku, a poseban strah i nevjerica potaknuti su simptomima koji su ljudsko tijelo pretvorili u olupinu, što je ovu bolest učinilo strašnom pošasti od koje su se ljudi užasavali (Ipšić, 2010). Izbijanje kolere uzrokuje ljudsku patnju, paniku, narušavanje društvene i gospodarske strukture te razvoj zajednice gdje god se pojave. Prirodne katastrofe poput tsunamija, potresa i ratova znatno povećavaju rizik epidemija s visokim stopama smrtnosti.

## EMERGENTNE I RE-EMERGENTNE BOLESTI–NOVA PRIJETNJA SVIJETU?

Vidljivo je da su kroz čitavu povijest zarazne bolesti imale znatan utjecaj na razvoj i prosperitet čovječanstva. Neke bolesti su u razvijenim zemljama suzbijene ili su pod kontrolom, ali u nerazvijenim one i dalje opstaju i od njih oboljevaju milijuni ljudi. Krajem XX. stoljeća, gotovo svi su bili uvjereni da će liječenjem, cijepljenjem i na druge načine uskoro moći iskorijeniti većinu zaraznih bolesti. Međutim, uspjelo se iskorijeniti velike boginje, a rezultati su razočaravajući u borbi protiv malarije ili tuberkuloze koji i dalje predstavljaju problem. Tako da se često ne govori o iskorjenjivanju već samo o nadziranju endemskih bolesti.

Nakon što je primijećena pojava emergentnih i re-emergentnih bolesti Institut za medicinu Nacionalnog vijeća za istraživanje SAD, 1991. godine imenuje devetnaesteročlano multidisciplinarno povjerenstvo za proučavanja pojave novih uzročnika koju su prijetnja zdravlju nacije. Emergentne zarazne bolesti su bolesti koje se po prvi puta pojavljuju u nekoj populaciji, a re-emergentne su one koje se nakon određenog razdoblja ponovno pojavljuju na nekom prostoru gdje su ranije već bile eradikirane. Njihovo izvješće od godine 1992. imalo je naslov: "*Nove zaraze–mikrobna prijetnja zdravlju SAD*". U cijeloj raspravi došlo se do zaključka da postoji šest različitih čimbenika kojima se može objas-

niti pojava emergentnih ili re-emergentnih zaraznih bolesti. Ti čimbenici su: ljudska demografija i ponašanje, tehnologija i industrija, gospodarski razvoj i korištenje zemljišta, međunarodna putovanja i trgovina, adaptacija i promjena mikroorganizama te slom mjera javnog zdravstva (Brachman, 2003). Emergentne zarazne bolesti predstavljaju značajan teret globalnom gospodarstvu i javnom zdravstvu. Između 1940. i 2004. godine pojavile su se 334 emergentne zarazne bolesti u svijetu. Najviša incidenција je bila 1980-tih godina, istodobno s pojavom HIV pandemije. Dominiraju zoonoze (60,3%), a većina zoonoza (71,8%) potječe od divljih životinja. Navodi se da su u 54,3% slučajeva uzročnici bile bakterije i riketije, u 25,4% uzrok su bili virusi, u 10,7% protozoe, u 6,3% gljivice i u 3,3% helminti. Vektorskim bolestima pripada 22,8%, a u posljednjim desetljećima čak 28,8% bolesti (Jones i sur., 2008).

Prije točno 100 godina virus španjolske gripe harao je svijetom. Različiti vrlo slični i promijenjeni virusi ptičje gripe (H5N1), virus pandemijske (nove) gripe A (H1N1) ili neki drugi tipovi poput H7N9 i danas također unose strah, nemir i smrt u pojedine dijelove svijeta. Godine 1977. Svjetska zdravstvena organizacija objavila je da su pobijedene velike boginje, virusna bolest koja je tijekom povijesti prouzročila najveći broj smrtnih slučajeva. Međutim samo nekoliko godina

kasnije, tijekom 1980.-tih, pojavio se novi virus, virus AIDS-a (engl. *Acquired Immunodeficiency Syndrome*) koji je svojom pojavom i posljedicama opet prestrašio svijet. To je sindrom stečnog nedostatka imunosti, što dovodi do stanja oslabljene imunosti, a posljedica je pojava različitih bolesti što se u zdravih ljudi ne bi pojavile. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije u svijetu je 2016. godine živjelo s AIDS-om 36,7 milijuna ljudi, 1,8 milijuna je novootkriveno, a jedan milijun je umro od posljedica bolesti (HZJZ, 2017). U SAD-u u regiji Four Corners pojavila se 1993. godine bolest slična gripi. U oboljelih se razvila teška upala pluća i došlo je do smrti. Virus je u početku nazvan *Sin Nombre* (SNV) (španj. bezimeni), a kasnije je identificiran hantavirus, a prirodni rezervoar virusa je miš (*Peromyscus maniculatus*). Bolest je rijetka, ali vrlo ozbiljna i često smrtonosna (čak do 66,7%) (Torres-Perez i sur., 2010). Infekcija hendra virusom je rijetka zoonoza koja uzrokuje tešku i često smrtonosnu bolest kod inficiranih konja i ljudi. Razboljela se kobila s simptomima sličnim gripi, a od iste bolesti oboljela su dva čovjeka, a umro je vlasnik konja od zatajenja pluća i bubrega. Kasnije je u Australiji opisano više desetaka slučajeva u konja i ljudi. Rezervoari virusa su šišmiši. Virus je prvi puta opisan 1994. godine u Hendri predgrađu Brisbanea u Australiji (Field, 2016). Godine 1997. u Maleziji je identificiran encefalitis i respiratorne bolesti u svinja. Ubrzo nakon toga radnici koji su radili na farmi počeli su se razbolijevati od encefalitisa. Tijekom dvogodišnjeg razdoblja bilo je nekoliko stotina slučajeva bolesti u ljudi s više od 100 smrtnih slučajeva. Iz mozga pacijenta koji je umro izdvojen je nipah virus. Radilo se o paramyxovirusu sličnih karakteristika kao i hendra

virus, a rezervoar je pronađen u šišmišima iz roda *Pteropus* koji se hrane voćem (*Carter i Saunders*, 2007, Ang i sur., 2018). Virus Zapadnog Nila poznat je još 1937. godine kad je izdvojen iz krvi žene u području Zapadnog Nila u Ugandi. Godine 1996. godine zabilježene su infekcije u Europi, a 1999. i u SAD-u. Infekcija virusom Zapadnog Nila tipična je zoonoza koju prenose vektori. Većinom prolazi asimptomatski (u 80% slučajeva), u 20% zaraženih infekcija se očituje kao nespecifična febrilna bolest, a u manje od 1% bolesnika javlja se neuroinvazivna bolest koja se očituje meningitisom i encefalitisom. Različite vrste ptica primarni su domaćini i rezervoari virusa, a glavni vektori su komarci (*Carter i Saunders*, 2007). Prije 15 godina (2003.) u Kini se pojavio SARS (engl. *Severe Acute Respiratory Syndrome*). To je teška virusna respiratorna bolest koja može uzrokovati smrtnost i do 15% oboljelih ljudi (*Krajinović i Baršić*, 2003). Godine 2012. u Saudijskoj Arabiji pojavila se nova globalna prijetnja, bolest nazvana MERS (engl. *Middle East respiratory syndrome*), koja uzrokuje tešku respiratornu bolest. Iako je većina pacijenata geografski povezana s arapskim poluotokom, MERS je otkriven i u drugim dijelovima svijeta. Domaćini virusa su deve, a dokazan je i interhumani prijenos. Na Srednjem istoku smrtnost je iznosila čak 25,9%, a 20,4 u Južnoj Koreji (Park i sur., 2018). Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije od 2012. do danas bolest je dokazana u 27 zemalja svijeta. Tijekom 2013. godine svijet je uzbunila pojava strašne virusne bolesti ebola koja se pojavila u zapadnoj Africi. Ugroženi su bili milijuni ljudi, a oboljelo ih je više tisuća. Bolest je zoonoza, a virus je dokazan u gorila, čimpanzi, voćnih šišmiša i antilopa (*Jemeršić*, 2014).

## ZAKLJUČAK

Povijesno gledano zarazne bolesti imale su duboki utjecaj na ljudsku populaciju, uključujući njezinu evoluciju i razvoj. Pojava bolesti nije jednostavna pojava, ona je dinamična, većina novih bolesti nije uzrokovano novim uzročnicima

oni su uglavnom poznati, ali pojavljuju se ponovno u drugačijim okolnostima, na drugi način, mnoge bolesti promijenile su svoju sliku i utjecaj. Javlja se sve veći broj potencijalno patogenih (oportunističkih) mikroorganizama. Poznato



je da 10–15% infektivnih uzročnika može uzrokovati i maligne bolesti. Lakše se prepoznaju i identificiraju zbog novih i vrlo osjetljivih tehnika kojima se dokazuju. Čovjekove aktivnosti pomažu pojavu bolesti, a različiti društveni, gospodarski, politički, klimatski, tehnološki i okolišni čimbenici mogu utjecati i oblikovati njezinu pojavu. Spoznaja da se zarazne bolesti u potpunosti mogu pobijediti, posljednjih je godina pokolebana pojavom emergentnih i re-

emergentnih bolesti. Unatoč napretku medicine, znanstvenici još uvijek ne nalaze trajna rješenja u nekim područjima svijeta za dugo nam poznate bolesti poput malarije, tuberkuloze ili kolere. Spektar zaraznih bolesti se širi, a problemi infekcija prisutni su u svim aspektima medicine, sve je složenije, a izazovi sve zahtjevniji. Jasno je da na početku novog tisućljeća zarazne bolesti predstavljaju veliku i stalnu prijetnju današnjem društvu i dalje su jedan od najvećih ubojica u svijetu.

### LITERATURA

1. Ang B. S. P., Lim T. C. C., Wang L. (2018): *Nipah virus infection*. J Clin Microbiol 56: 6, e01875–17.
2. Anušić N. (2015): *U sjeni velikog rata. Pandemija španjolske gripe 1918. –1919. u sjevernoj Hrvatskoj*. Srednja Europa, Zagreb.
3. Behbehani A. M. (1983): *The smallpox story: life and death of an old disease*. Microbiol Rev 47: 455–509.
4. Bodiaga S., Brouqui P. (2012): *Human louse-transmitted infectious diseases*. Clin Microb Infect 18: 332–337.
5. Brabin B. J. (2014): *Malaria's contribution to World War One - the unexpected adversary*. Malaria Journal 13: 2–22.
6. Brachman P. S. (2003): *Infectious diseases - past, present and future*. Int J Epidemiol 32: 684–686.
7. Bruce-Chwatt L. J. (1988): *Cinchona and its alkaloids: 350 years later*. NY State. J Med 88: 318–322.
8. Carter J., Saunders W. A. (2007): *Hendra virus, Nipah virus*. In: Virology, John Wiley & sons, Ltd. Chuchester, West Sussex, England. Str. 275.
9. Carter R., Mendis K. N. (2002): *Evolutionary and historical aspects of the burden of malaria*. Clin Microbiol Rev 15:564–594.
10. Chloupek D. (1939): *Malaria*. Škola narodnog zdravlja, Zagreb.
11. Curtin P. D. (1990): *The end of the "white man's grave"? Nineteenth-century mortality in West Africa*. J Interdisciplin His 21: 663–688.
12. Cvetnić Ž. (2018): *Bolesti koje su mijenjale svijet*. Medicinska naklada/Hrvatski veterinarski institut, Zagreb.
13. Dodig S. (2016): *Biblijska medicina - O zdravlju, bolesti i smrti u Bibliji*. Medicinska naklada, Zagreb. Bolest, str. 49–123.
14. Dogra S., Narang T., Kumar B. (2013): *Leprosy - evolution of the part to eradication*. Indian J Med Res 137: 15–35.
15. Dugac Ž. (2005): *Zdravstveno prosvjeđivanje protiv tuberkuloze u međuratnoj Hrvatskoj*. Medicus, 14: 155–171.

16. Erkořeka A. (2009): *Origins of the Spanish influenza pandemic (1918-1920) and its relation to the First World War*. J Mol Gen Med 3: 190–194.
17. Field H. E. (2016): *Hendra virus ecology and transmission*. Curr Opin Virol 16: 120–125.
18. Glesinger L. (1978): *Povijest medicine*. Školska knjiga, Zagreb.
19. Grmek M. D. (2000): *Život, bolesti i povijest*. Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb.
20. HZJZ (2017): *Svjetski dan AIDS-a 2017*. <https://www.hzjz.hr>.
21. Ipšić I. (2010): *Demografske i društveno-gospodarske posljedice epidemija kolere: primjer epidemije u Drenovcima 1873. godine*. Scrinia slavonica 10: 527–545.
22. Jemeršić L. (2014): *Ebola - zoonoza čija nam pojava stalno prijeti*. Vet Stn 45: 297–305.
23. Jeren T. (2003): *Infektivne bolesti na početku trećeg milenija*. Infektivni Glasnik 26: 99–101.
24. Jones K. E., Patel N. G., Levy M. A., Storeygard A., Balk D., Gittleman J. L., Daszak P. (2008): *Global trends in emerging infectious diseases*. Nature 451: 990–993.
25. Kolata G. (2001): *Flu-the story of the great influenza pandemic of 1918 and the search for the virus that caused it*. Touchstone Edition, New York.
26. Krajinović V., Baršić B. (2003): *Teški akutni respiratorni sindrom (SARS)*. Medix 51: 35–37.
27. Labruna M. B. (2009): *Ecology of rickettsia in South America*. Ann NY Acad Sci 1166: 156–166.
28. Letaief A. (2006): *Epidemiology of rickettsioses in North Africa*. Ann NY Acad Sci 1078: 34–41.
29. Marinović B., Lipozenčić J. (2002): *Where does syphilis stand in Croatia?* Clin Dermatol 20: 141–146.
30. Meyer K. F. (1961): *Plague*. In: Hull T. G.: Diseases transmitted from animals to man. Springfield, Illinois (USA). Str. 467–508.
31. Morens D. (2002): *At the deathbed of consumptive art*. Emer Inf Dis 8: 1353–1358.
32. Morse S. S. (2009): *Emerging infections: Condemned to repeat?* In: Relman D. A., Hamburg M. A., Choffnes R. A., Mack A.: Microbial evolution and co-adaption: A tribute to the life and scientific legacies of Joshua Lederberg. National Academies Press, Washington, DC.
33. Ndiokubwayo J. B., Raoult D. (1999): *Epidemic typhus in Africa*. Med Trop 59: 181–192.
34. Park J. E., Jung S., Kim A., Park J. E. (2018): *MERS transmission and risk factors: a systematic review*. BMC Public Health 18:574.[doi.org/10.1186/s12889-018-5484-8](https://doi.org/10.1186/s12889-018-5484-8).
35. Puvačić Z., Beslagić E., Zvizdić S., Puvacić S., Ravlija J., Hamzić S. (2006): *Eradication of typhus exanthematicus in Bosnia and Herzegovina*. Bosn J Basic Med Sci 6: 71–74.
36. Raoult, D., Woodward T., Dumler S. (2004): *The history of epidemic typhus*. Infect Dis Clin N Am 18: 127–140.
37. Reynolds M. G., Krebs J. W., Comer J. A., Sumner J. W., Rushton T. C., Lopez C. E., Nicholson W. L., Rooney J. A., Lance-Parker S. E., McQuiston J. H., Paddock C. D., Childs J. E. (2003): *Flying squirrel-associated typhus, United States*. Emer Infect Dis 9: 1341–1343.
38. Shchelkunov S. N. (2013): *An increasing danger of zoonosis Orthopoxvirus infection*. Plos Pathol. 9 (12). e1003756. DOI.10.1371/journal.ppat.1003756.
39. Siddique A. K., Cash R. (2014): *Cholera outbreaks in the classical botype era*. Curr. Top Microbiol Immunol 379: 1–16.
40. Sinka M. E., Bangs M. J., Manguin S., Rubio-Palis Y., Chareonviriyaphah T., Coetzee M., Mbogo C. M., Hemingway J., Patil A. P., Temperley W. H., Gething P. W., Kabaria C. W.,

- Burkot T. B., Harbach R. E., Hay S. I. (2012): *A global map of dominant malaria vectors*. Paras Vect 5: 69. doi.org/10.1186/1756-3305-5-69.
41. Snyder J. C. (1947): *Typhus fever in the Second World War*. Cal. Med. 66: 3–10.
42. Taubenberger J. K., Morens D. M. (2006): *1918 Influenza: the mother of all pandemics*. Emerg Infect Dis 12: 15–22.
43. Thevez C., Biagini P., Crubezy E. (2014): *The rediscovery of smallpox*. Clin Microbiol Infect 20: 210–218.
44. Torres-Peres F., Wilson L., Collinge S. K., Harmon H., Ray C., Medina R. A., Hjelle B. (2010): *Sin Nombre virus infection in field workers*. Colorado, USA. Emerg Infect Dis 16: 308–310.
45. Truman R. W., Singh P., Sharma R., Busso P., Rougemont J., Paniz-Modolfi A., Kapooulou A., Brisse S., Scollard D. M., Gillis T. P., Cole S. (2011): *Probable zoonotic leprosy in the Sothern United States*. N Engl J Med 364: 1626–1633.
46. Visschedijk J. J., van De Broek H., Eggens H., Lever P., Van Beers S., Klatser P. (2000): *Review: Mycobacterium leprae - millenium resistant! Leprosy control on the threshold of new era*. Trop Med Int Health 5: 388–399.
47. Vrga B. (2012): *Tuberkuloza i likovnost*. Vlastita naklada, Petrinja.
48. Walker A. (2014): *10 of History's deadliest construction projects - Panama Canal, 1888–1914*. <https://gizmodo.com/10-of-historys-deadliest-construction-projects-1588099877>.
49. WHO (1997): *A large outbreak of epidemic louse-borne typhus in Burundi*. Wkly Epidemiol Rec 72: 152–153.

Rad primljen: 08.10.2019.  
Rad prihvaćen: 01.12.2019.