

dljive sestavine celic, jih razgradi in daje njihove uporabne dele na razpolago za pridobivanje energije ali obnovo ali gradnjo novih celic. Proces je ključnega pomena za preprečevanje raka, obrambo pred okužbami in ohranjanje zdrave presnove za zaščito pred boleznimi, kot je na primer sladkorna bolezen. Zato ne preseneča, da trenutno po-

tekajo intenzivne raziskave, katerih cilj je razvoj zdravil, ki bi neposredno vplivala na potek avtofagije.

Vir:

Nobelprize.org: *The Official Web Site of the Nobel Prize*
[https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2016/press.html].

AIDS nekoč in danes – o bolezni, njenem razumevanju, zdravljenju in preprečevanju • Medicina

AIDS nekoč in danes – o bolezni, njenem razumevanju, zdravljenju in preprečevanju

Anja Voljavec

V osemdesetih letih prejšnjega stoletja je svet pretresla »nova« bolezen, katere odkritje je sprva osupnilo predvsem znanstvenike: njene zakonitosti so zahtevale nove modele tako v patologiji kot v epidemiologiji. Nova »kuga« se je širila neizprosno: tisti, ki jih je doletela, so umrli kljub najboljšemu zdravljenju. Bila je tuja ne le v svojem načinu delovanja, temveč je tudi prihajala od tujcev, množično histerijo pa je sprožilo razkritje, da njeno širjenje vključuje spolnost, kri in droge. Zdelo se je, da je vdrla v urejeni svet iz čisto drugega, manj razvitega sveta, nasehlenega z moralno oporečnimi ljudmi.

Izvor AIDS-a je begal znanstvenike vse od prvih omemb bolezni v zgodnjih osemdesetih letih. Spremljale so jih domiselne hipoteze, od iskanja krivca v promiskuitetnem homoseksualnem stevaru (tako imenovani »bolnik številka nič«) do programa cepljenja dvomljivega izvora. Četudi se zgodovina AIDS-a prične leta 1981, ko so Združene države Amerike prve uradno prepoznale novo bolezen, danes prevladuje mnenje, da izvori ležijo v Afriki, z najzgodnejšima dokumentiranimi primeroma okužbe v letih 1959 in 1960 v tedanjem Belgijskem Kongu. Na

človeka naj bi se razširila s šimpanzov med letoma 1884 in 1924 z lovom in uživanjem mesa. Znanstveniki so dolgo verjeli, da so primati gostili prednike virusa HIV največ milijon let; novejša raziskave pa so pokazale, da so bili predniki primatov z lentivirusi (rod virusov, kamor sodi tudi HIV) morda okuženi že pred 85 milijoni let.

AIDS ali sindrom pridobljene imunske pomanjkljivosti (angl. acquired immune deficiency syndrome) je posledica okužbe z virusom HIV (humani imunodeficientni virus). Virus napade imunski sistem, ga postopoma uničuje in sčasoma vodi v AIDS, ki se konča s smrtjo. AIDS je končno obdobje okužbe s HIV, za katero so značilne določene priložnostne okužbe, rakave bolezni in bolezni, ki jih virus povzroča neposredno.

Epidemija

Leta 1978 so bili prvič v zgodovini na voljo konceptualni in tehnični pristopi, ki so omogočili določitev in izolacijo humanega retrovirusa. Hkrati je bil to tudi čas, v katerem se je AIDS začel širiti. V začetku osemdesetih let so se v Kaliforniji in New Yorku začela pojavljati poročila o manjšem številu moških, diagnosticiranih z redkimi



Elektronskomikroskopski prikaz virusa HIV. Vir: Corbis.

oblikami raka in/ali pljučnice. Kaposijev sarkom je dotlej navadno prizadel starejše moške sredozemskega ali judovskega porekla, medtem ko se je pljučnica, pnevmocitoza, največkrat pojavljala pri bolnikih z oslabljenim imunskim sistemom. Vendar pa so bili diagnosticirani moški mladi in pred tem razmeroma dobrega zdravja. Edina druga opredeljujoča značilnost je bila, da so bili vsi homoseksualni.

Do leta 1982 je stanje pridobilo številna imena, variacije na temo »bolezen gejev«. Vendar pa kmalu niso bili ogroženi samo homoseksualci; več kot polovica obolelih heteroseksualcev si je vsaj enkrat vbrizgala droge. Decembra leta 1982 so bili opisani trije primeri heteroseksualnih hemofilikov, ki so

Kaposijev sarkom. Vir: <http://www.webmd.com/hiv-aids/ss/slideshow-aids-retrospective>.



umrli zaradi pnevmocitoze ali drugih oportunističnih okužb. Bolnikom je bilo skupno, da so prejeli koncentrate faktorja VII – krvno transfuzijo, pripravljeno z zajetjem krvi nekaj sto darovalcev.

Kratka AIDS je stopila v veljavo leta 1982, sam virus pa so odkrili leta 1983. Da je HIV povzročitelj AIDS-a, so dokončno dokazali leta 1984. Okužba s HIV je že kmalu po njenem odkritju dosegla razsežnosti svetovne pandemije. Do leta 2015 naj bi se s HIV okužilo približno 78 milijonov ljudi, 35 milijonov ljudi pa je umrlo zaradi bolezni, povezanih z AIDS-om. Združeni narodi so si postavili za cilj končati epidemijo do leta 2030, vendar pa bo za to treba dodatno prilagoditi ukrepe, predvsem zaradi zaskrbljujočega števila novih okužb med mladimi odraslimi.

Po podatkih Ministrstva za zdravje Slovenija sodi med države z nizko stopnjo epidemije pri številu okuženih, manjšem od enega na tisoč prebivalcev, vendar pa (kot tudi sicer v evropski regiji Svetovne zdravstvene organizacije) število novih diagnoz zaskrbljujoče narašča in bo v letu 2016 verjetno večje kot kdajkoli prej. Porast je odraz bolj tveganega spolnega vedenja med moškimi, ki imajo spolne odnose z moškimi (MSM), kot tudi okrepljenega testiranja. V svetu se je omejevanje okužbe v zadnjih letih upočasnilo ob velikih razlikah med državami, pri čemer nekatere poročajo tudi o porastu števila okuženih.

Stigma

Okužene s HIV od samega začetka pa vse do danes spremlja stigma, dinamični proces zmanjševanja vrednosti, ki posamezniku v očeh drugih pomembno odvzame veljavo. Goffman je leta 1963 v svojem klasičnem delu navedel tri izvore stigme: vse vrste telesnih deformacij, madeži značaja (na primer homoseksualnost, brezposelnost, samomorilska nagnjenja in skrajno politično vedenje) in plemenske stigme (rasa, narodnost in vera).

Weitz (1990) ugotavlja, da lahko vse tri vrste stigmatizacije prizadenejo bolnike z AIDS-om. Ko bolezen napreduje, bolniki postanejo izčrpani, včasih imajo izpuščaje, sčasoma postanejo slepi, nezmožni hoje, govora in skrbi zase. Trpijo tudi zaradi družbeno nesprejemljivih značajskih lastnosti. Leta 1989 se je 89 odstotkov diagnosticiranih bolnikov okužilo s homoseksualnim stikom ali intravensko uporabo drog, česar se še danes drži stigma, čeprav se pri nas danes skoraj nihče več ne okuži z iglami. Poleg tega je mnogo okuženih v tujini stigmatiziranih tudi zaradi svoje rase in narodnosti.

Diskriminacija bolnikov z AIDS-om se začne že na ravni vlade. Leta 2016 HIV kriminalizira 72 držav, zakoni pa se nanašajo na nerazkrivanje obolenosti spolnemu partnerju, morebitno izpostavitve ali nezaveden prenos okužbe. Večina zakonov je stopila v veljavo pred obstojem učinkovitih zdravil in preventive. Gre za kršitev pravice enakosti pred zakonom, ki je posledica stigme, saj ni doslednosti v zakonu pri drugih boleznih (na primer hepatitisu B). Kriminalizacija ranljivih skupin pomeni oviro učinkovitemu zdravljenju in preprečevanju širjenja bolezni. Protiutež so novi zakoni, ki varujejo okužene – do leta 2014 so bili sprejeti v 64 odstotkih držav. Vendar pa je septembra leta 2015 35 držav po svetu omejevalo vstop in bivanje okuženim z virusom HIV. Izgon okuženih lahko ogrozi njihovo življenje, če so izseljeni v državo, kjer nimajo dostopa do zdravil, ki so jih bili jemali.

Okuženi se dnevno srečujejo z družbeno izolacijo in posmehom na delovnem mestu, pa tudi odpovedmi in nezaposljivostjo.

Leta 1999 se je vsak peti Američan »bal« posameznikov z AIDS-om, enemu od šestih so se bolniki »gnusili«, leto kasneje pa je skoraj vsak peti Američan menil, da si ljudje, ki so dobili AIDS pri spolnih odnosih, »zaslužijo, kar so dobili«. Diskriminacija na medosebni ravni lahko sili v drastične spremembe življenja, od selitev do prilaga-



Protest proti kriminalizaciji okuženih z virusom HIV v Združenih državah Amerike leta 2013. Vir: <http://www.thebody.com/content/70444/biv-is-not-a-crime-sign-on-to-the-positive-justice.html>.

janja vsakodnevnih dejavnosti, kot so nakupovanje, druženje in šolanje. Izrazi se lahko kot izobčenje posameznika, besedna in fizična zloraba, v številnih državah pa zasledimo celo poročila o umorih, povezanih z AIDS-om. Okužene prepogosto zavrnejo tudi lastne družine, zaradi česar mnogi raje prikrivajo svojo obolenost.

Stigmatizacija paradokso ustvarja pozitivno povratno zanko za širjenje bolezni. Nižja samopodoba (na primer zaradi ponotranjene homofobije) lahko pripomore k manjšim samozaščitnim ukrepom (na primer nedosledna uporaba kondomov), vodi k širšemu krogu spolnih partnerjev v iskanju samopotrditve in povečuje uporabo alkohola in drog, snovi, ki zmanjšujejo presojo. Večji je tudi strah pred testiranjem – deloma zaradi strahu pred boleznijo, vendar pa tudi zaradi obsojanja s strani družbe. Raziskave kažejo, da posamezniki prej posežejo po testu HIV v okolju, kjer ne zaznavajo obsojanja s strani zdravstvenih delavcev glede različnih spolnih praks in uporabe drog. Okuženi, ki niso diagnosticirani, ne dobijo ustrezne zdravstvene pomoči, pa tudi ne preprečijo širjenja bolezni.

Zdravljenje

Cepiva ali zdravila, ki bi okužbo pozdravila, še ne poznamo. Vendar pa je razvoj

protiretrovirusnega zdravljenja (HAART) omogočil, da lahko posamezniki s HIV ob ustrezni oskrbi živijo dolgo življenje brez posebnih zdravstvenih težav in s pričakovano življenjsko dobo, le nekoliko nižjo od tiste v splošni populaciji (in višjo od na primer bolnika z visokim krvnim tlakom ali sladkorno boleznijo). Nekoč smrtna obsodba je postala kronična obvladljiva bolezen.

V zgodnjem obdobju po razglasitvi epidemije v Združenih državah Amerike še ni bilo jasno, kakšne so zakonitosti prenosa okužbe, ki se je nezadržno širila. Ljudje so razvijali svoje hipoteze o prenosu in množice je hromil strah, medtem ko je vlada Združenih držav Amerike glede bolezni molčala. To je sprožilo aktivistično gibanje z geslom »molk pomeni smrt«, saj je molk države dejansko pomenil smrt več tisoč homoseksualnih moških.

Kljub molku vlade so se začenjale na najbolj prizadetih območjih Združenih držav Amerike oblikovati nevladne organizacije. Ena izmed njih je prva razširila informacije o sindromu znotraj bolnišnic, klinik in med zdravniki v Združenih državah Amerike. Leta 1984 so francoski raziskovalci izolirali virus, ki povzroča AIDS. Leta 1985 so v podjetju Abbott Laboratories zasnovali prvo serološko testiranje, ki so ga kmalu začeli uporabljati v številnih transfuzijskih središčih. Po današnjih ocenah je bila do leta 1986 kar polovica hemofilikov v Združenih državah Amerike okuženih.

Septembra leta 1986 so bili na voljo prvi rezultati kliničnega testiranja zdravila zidovudina (AZT), nukleozidnega zaviralca reverzne transkriptaze (NRTI), ki je bilo sprva namenjeno zdravljenju raka. Raziskava je bila predčasno zaključena zaradi neetičnega ravnanja z udeleženci, ki so prejeli placebo in jim tako ni bila dopuščena pravica do boljše možnosti preživetja. Zdravilo je bilo odobreno marca leta 1987, vendar pa je stalo 7.000 dolarjev na leto, česar si mnogi niso mogli privoščiti. Število obolelih je strmo naraščalo tudi med ženskami in na podeže-



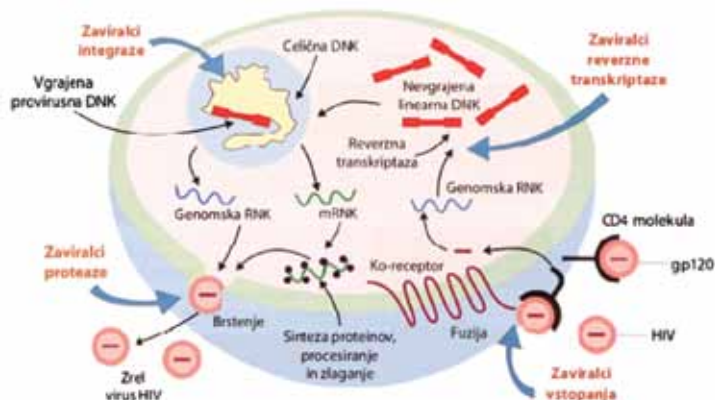
Okuženi s HIV konec devetdesetih let ob jemanju zdravil.

Vir: <http://www.webmd.com/hiv-aids/ss/slideshow-aids-retrospective>.

lju. Leta 1988 je Zvezna agencija za hrano in zdravila (Food and Drug Administration, FDA) zaradi pritiskov javnosti uradno skrajšala čas, potreben za odobritev zdravil.

V devetdesetih letih so se začela pojavljati nova zdravila, ki so kazala v kombinaciji z zidovudinom AZT boljše uspehe kot samostojna uporaba zidovudina. Hkrati je uporaba novih zdravil zmanjšala prenos okužbe z matere na plod za dve tretjini, zaradi česar so začeli nosečnice sistematsko testirati in zdraviti okužene. Kljub napredovanju zdravljenja je AIDS postal vodilni vzrok smrti med Američani, starimi od 25 do 44 let. Konec leta 1995 pa je prišlo do revolucionarnega odkritja, in sicer zdravila sakinavir, prvega iz razreda zaviralcev proteaz. Ta zdravila v kombinaciji z drugimi zdravili zmanjšajo količino virusa v telesu celo za 99 odstotkov, zato so jih poimenovali zelo učinkovito protiretrovirusno zdravljenje (Highly Active Antiretroviral Therapy, HAART). Pomembno se je prestavil čas nastopa AIDS-a, pričakovana življenjska doba se je podaljšala in okužba s HIV ni več pomenila gotove smrti. Kljub številnim stranskim učinkom je število smrti zaradi AIDS-a konec stoletja končno izrazito upadlo.

Novo tisočletje je prineslo tudi nova spoznanja v zdravljenju HIV. Odkrili so razred zdravil, ki preprečijo vstop virusa v imunske celice, kar je še najbolj koristilo posame-



Življenjski krog virusa HIV in mehanizmi delovanja zdravil.

Vir: Tomažič, J., in Strle, S.:

Infekcijske bolezni.

znikom, ki so razvili odpornost proti drugim zdravilom, kakršnih je bilo čedalje več. Razvili so nova zdravila, kot sta maravirok (zaviralec vstopa) in raltegravir (zaviralec integraze), ki delujejo na različnih mestih in tako učinkovito pripomorejo pri zdravljenju bolj odpornih oblik virusa. Zdravila so postala cenejša in tako dostopnejša tudi v državah v razvoju. Napredovala je tudi diagnostika: nekoč je vzorčenje krvi trajalo nekaj dni, danes pa je na voljo hitri test z rezultatom v 20 minutah z zanesljivostjo 99,6 odstotka.

Z leti se je zmanjšalo tudi dnevno breme količine tablet z združitvijo treh zdravil v eno tableto. Danes okuženi poje eno do tri tablete dnevno, medtem ko jih je v devetdesetih letih jemal tudi po šestkrat dnevno, nekatere na tešče, druge med obroki in po njih, nekatere z veliko količino vode, včasih pozno ponoči in tako dalje. Poleg tega so bili stranski učinki tako hudi, da so mnogi prenehali z zdravljenjem. Seveda so še prisotni, a v neprimerljivo manjši meri. Od septembra leta 2015 velja priporočilo, naj se zdravijo vsi HIV-pozitivni takoj po ugotovitvi okuženosti, ne glede na njihovo število celic CD4, ki jih virus neposredno uničuje.

Preprečevanje

AIDS je bolezen, ki še bolj kot druge zahteva celostno razumevanje problematike zaradi stigme, ki spremlja okužene. Zato je

izjemnega pomena izobraževanje o HIV-u, saj predsodki najbolj uspevajo v okolju neznanja in polresnic. V ta namen ustvarjajo programe promocije zdravja, ki odsevajo potrebe ciljnih skupin, katerim so namenjeni. Vse od razglasitve epidemije so zaradi stigmatiziranosti bolezni in njeno preprečevanje spremljale številne ovire. Tako je ameriški predsednik Reagan javno spregovoril o bolezni šele leta 1985, ko je razglasil, da je bilo preprečevanje bolezni ena od glavnih prednostnih nalog vlade že pretekla štiri leta. Vendar pa je zavrnil promoviranje varne spolnosti in uporabe kondomov in namesto tega vpeljal prepoved vstopa HIV-pozitivnih v Združene države Amerike, kasneje pa podaril še spolno strpnost kot ključni pristop k zajezi epidemije.

V letih, ki so sledila, se je oblikovalo močno gibanje, ki je spodbujalo odprt dialog o problematiki bolezni in ostro obsojalo vedenje vlade in njene pomanjkljive ukrepe. V Združenih državah Amerike so šele leta 1988 sprožili široko izobraževalno kampanjo z naslovom *Razumeti AIDS*, v okviru katere so natisnili brošure in jih dostavili vsem gospodinjstvom. Do takrat je bilo diagnosticiranih 83.000 ljudi in več kot 45.000 ljudi je umrlo. Pred tem je podobno kampanjo sprožilo šest drugih držav po svetu.

Pomembna oseba v širjenju zavedanja in izboljševanju pravic okuženih je bil Ryan White, deček, ki se je z AIDS-om okužil

s transfuzijo in se je javno zavzemal za dovoljenje, da nadaljuje s šolanjem. Spremljali so ga mnogi znani Afroameričani in močna gejevska skupnost, tako z izobraževanjem javnosti kot z zbiranjem sredstev za preprečevanje bolezni in pomoč okuženim. Gibanja so bila usmerjena v širjenje varne spolnosti in v deljenje sterilnih igel med uporabniki drog brez podpore vlade.



Ryan White se bori za pravico do šolanja v šolskem letu 1985–1986 in zmagal. Vir: <http://www.webmd.com/hiv-aids/ss/slideshow-aids-retrospective>.

V razvitem svetu ne namenjamo dovolj pozornosti ženskam, ki so ogrožena skupina v državah v razvoju. Leta 2013 je bilo med na novo okuženimi mladimi 60 odstotkov žensk; 80 odstotkov jih živi v Podsaharski Afriki, kjer se borijo s pomanjkanjem izobrazbe, neenakostjo med spoloma in intimnim nasiljem (ki za 50 odstotkov poveča verjetnost prenosa okužbe), slabo zdravstveno oskrbo in zakoni, ki ovirajo dostop žensk do preventive, zdravljenja in podpore.

Pomembna preventiva je zdravljenje HIV-pozitivnih nosečnic, saj s tem zmanjšamo verjetnost prenosa okužbe z matere na plod s 15 do 45 odstotkov na skorajda zanemarljivo. Leta 2015 23 odstotkov HIV-pozitivnih nosečnic ni prejelo protiretrovirusnega zdravljenja, a ta odstotek se niža in mnogo držav je že povsem izkoreninilo vertikalni prenos virusa.

Še vedno je najpomembnejše priporočilo za zaščito pred AIDS-om uporaba kondoma

pri analnem, vaginalnem in oralnem spolnem odnosu. Ni prepričljivih dokazov, da bi promocija vzdržnosti zamejila širjenje okužbe. Pomembno je, da vsak na novo diagnosticirani posameznik stopi v stik z vsemi dotedanjimi partnerji in tako zameji širjenje. Za uporabnike intravenskih drog so na voljo preventivni centri, kjer je moč dobiti sterilne igle, mnoge države pa omogočajo tudi brezplačni posvet za pomoč pri zdravljenju odvisnosti. Moškim s tveganim vedenjem priporočajo obrezovanje, saj so raziskave pokazale, da to zmanjša verjetnost prenosa okužbe.

Revolucijo v preventivi med pripadniki ogroženih skupin je prineslo zdravilo Truvada, tako imenovanega kemičnega kondoma. Zdravilo vsebuje tenofovir in emtricitabin, sicer namenjena obvladovanju okužbe s HIV, uporablja pa se kot preventiva pred izpostavljenostjo (predekspozicijska profilaksa) – uporabnik vzame bodisi tableto na dan bodisi pred predvidenim spolnim odnosom in po njem. Priporoča se sočasna uporaba drugih preprečevalnih oblik, predvsem uporaba kondoma ob vsakem spolnem odnosu. Leta 2012 je Truvado odobrila Zvezna agencija za hrano in zdravila, leta 2014 pa je Svetovna zdravstvena organizacija priporočila njegovo uporabo moškim, ki imajo spolne odnose z moškimi. Priporočilo je sledilo dvema odmevnima raziskavama, PROUD in Ipergay, ki sta potekali vzporedno v Veliki Britaniji in Franciji. Februarja leta 2014 sta objavili skladne rezultate – tako ob vsakodnevnih tabletki kot ob jemanju »po potrebi« je zdravilo preprečilo 86 odstotkov potencialnih okužb.

Kemična preventiva je odprla nova vprašanja. Nasprotniki menijo, da podpira nevarne spolne prakse in daje lažni občutek varnosti, ki bi lahko zmanjšal uporabo kondoma. Vendar raziskave kažejo, da je ob primeren promoviranju vseh oblik preventive uporaba upravičena tako z vidika širjenja okužbe kot tudi ekonomsko. Trenutno je zdravilo v uporabi v Franciji, Kanadi, Zdru-

ženih državah Amerike, Južnoafriški republiki, Keniji, Peruju in Izraelu. V Sloveniji je dostopno, vendar ni krito s strani zdravstvenega zavarovanja.

Sklep

Pojav AIDS-a nas že od samega začetka sili v razbijanje tabujev in odpiranje tem, ki bi se jim raje izognili: ksenofobija do ljudi, ki so prinesli bolezen v zahodni svet, (homoseksualna) spolnost, odvisnost od prepovedanih drog in navsezadnje strah pred smrtjo. V medicini je nova bolezen zahtevala nove modele, ki so pojasnili delovanje virusa in omogočili razvoj protiretrovirusnih zdravil, s pomočjo katerih je prej smrtonosna okužba postala obvladljiva. To nas postavlja pred nove izzive, saj strah pred boleznijo ne pomeni več strahu pred smrtjo. Kaj nam bo prinesla prihodnost? Medtem ko upamo na učinkovito zdravlilo ali cepivo, naj bodo naše moči usmerjene v zaježitev epidemije boleznih in ustvarjanje sprejemajočega okolja za tiste, ki jih je doletela.

Za strokovni in jezikovni pregled se zahvaljujem Dejanu Papežu, dr. med.

Viri:

- Carroll, A., 2016: *State-sponsored Homophobia. A World Survey of Sexual Orientation Laws: Criminalisation, Protection and Recognition*. ILGA.
- Grmek, M. D., 1993: *History of AIDS: emergence and origin of a modern pandemic*. Princeton: Princeton University Press.

- Herek, G. M., 1999: *AIDS and stigma*. *American Behavioral Scientist*, 42 (7): 1106–1116.
- Global HIV and AIDS statistics (2. 11. 2016). Horsham: AVERT. Pridobljeno 27. 11. 2016 s http://www.avert.org/global-hiv-and-aids-statistics#footnote4_43i6ur4.
- History of HIV & AIDS in the U.S.A. (10. 8. 2016). Horsham: AVERT. Pridobljeno 27. 11. 2016 s <http://www.avert.org/history-hiv-aids-us.htm>.
- HIV/AIDS. (11. 2016). Geneva: WHO. Pridobljeno 27. 11. 2016 s <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs360/en/>.
- HIV/AIDS. Republika Slovenija, Ministrstvo za zdravje. Pridobljeno 29. 11. 2016 s http://www.mz.gov.si/si/delovna_podrocja_in_prioritete/javno_zdravje/obvladovanje_nalezljivih_bolezni/hiv_aids/.
- Johnson, K., 2012: *HIV Treatment: Coping With Side Effects*. Pridobljeno 19. 12. 2014 s <http://www.webmd.com/hiv-aids/guide/hiv-drug-side-effects>.
- Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, 2006: *Overview of the global AIDS epidemic. 2006 Report on the global AIDS epidemic*.
- Marx, J. L., 1982: *New disease baffles medical community*. *Science*, 217 (4560): 618–621.
- Pappas, S., 2008: *Stanford scientists' discovery of virus in lemur could shed light on AIDS*. Pridobljeno 19. 12. 2014 s <http://med.stanford.edu/news/all-news/2008/12/stanford-scientists-discovery-of-virus-in-lemur-could-shed-light-on-aids.html>.
- Tomažič, J., in Strle, F., s sodelavci, 2014/2015: *Infekcijske bolezni*. Ljubljana: Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo Ljubljana.
- Prevention gap report. Uniaids, 2016. Pridobljeno 29. 11. 2016 s http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/2016-prevention-gap-report_en.pdf.
- Valdiserri, R. O., 2002: *HIV/AIDS stigma: an impediment to public health*. *American Journal of Public Health*, 92 (3): 341–342.
- Weitz, R., 1990: *Living with the stigma of AIDS*. *Qualitative Sociology*, 13 (1): 23–38.



Anja Voljavec je bila rojena v Ljubljani, kjer se je tudi šolala. Po opravljeni maturi na Gimnaziji Bežigrad se je vpisala na psihologijo na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani, zatem pa še na splošno medicino. Trenutno je na izmenjavi na Medicinski fakulteti v Lizboni, kjer opravlja peti letnik. Študijsko prakso je izvajala v Društvu Projekt Človek z uporabniki prepovedanih drog, izobrazila pa se je tudi za terapevtko medicinske hipnoze v Društvu medicinske hipnoze Slovenije. Poleti leta 2015 se je udeležila raziskovalne izmenjave na področju prebrane v Peruju, poleti leta 2016 pa prakse v Bolnišnici za tropsko medicino v brazilski Amazoniji. Svoj prosti čas rada namenja ljudem, glasbi, pisanju, branju knjig in uživanju v naravi, še najraje med tem, ko potuje.