

M. L. Kosanović Ličina*

RIZICI OD ZARAZNIH BOLESTI U POPULACIJI RADNIKA MIGRANATA

UDK 314.74:616.9
PRIMLJENO: 13.2.2013.
PRIHVAĆENO: 7.1.2014.

SAŽETAK: *Gotovo polovinu svih migranata čine radnici migranti; njih 105 milijuna. Populacija radnika migranata vrlo je raznolika i nisu dostupni jedinstveni podaci o njihovom broju, kao i vrsti posla koji obavljaju te dužini boravka izvan zemlje iz koje potječu. Migracija zbog posla nastaje između zemalja različitih ekonomskih standarada, stoga se radnici migranti u ekonomski niskorazvijene zemlje često susreću sa zaraznim bolestima. Infekcija različitim uzročnicima zaraznih bolesti ima dvojak učinak: na zdravlje samog migranta, ali i na zdravlje zemlje iz koje potječe i u kojoj inače živi. Rizici pobola ovise o: samoj zemlji putovanja/rada/boravka, duljini boravka, načinu smještaja, vrsti posla kao i dosadašnjem zdravstvenom stanju samog migranta. Kako bi se smanjila mogućnost zaražavanja različitim uzročnicima zaraznih bolesti, svaki migrant/putnik bi se prije odlaska na rad ili putovanje trebao informirati o zdravstvenim rizicima i načinima kako ih izbjeći, i to savjetovanjem prije putovanja u liječnika specijaliziranih za prevenciju putničkih bolesti.*

Ključne riječi: *radnik migrant, zarazne bolesti, savjetovanje prije puta*

UVOD

Porast i ubrzanje svjetske trgovine, putovanja zrakom, porast putovanja između ekonomski visokorazvijenih i niskorazvijenih regija, čini mnoštvo prilika za širenje različitih uzročnika bolesti, prijenosnika kao i rezervorara bolesti (*IOM, 2010.*). Kretanje stanovništva globalno, pa tako i u Europi predstavlja izazov za zdravstveni sustav svake zemlje jer svaki putnik može biti izvor/pokazatelj/prijenosnik zarazne bolesti. Procjenjuje se da 3,1 % svjetske populacije čine internacionalni migranti (214 milijuna ljudi); (*UN DESA, 2008.*).

Nastupom globalne krize 2007./2008. godine (*Awad, 2009.*) koja je svugdje, pa i u Hrvatskoj

rezultirala zatvaranjem mnogih tvornica, obrta i tvrtki s posljedičnom pojavom velikog broja nezaposlenih osoba, sve više djelatnika pokušava pronaći novi posao, sve češće i izvan granica vlastite zemlje.

Prema podacima International Organization for Migration (ILO), 105 milijuna ljudi radi izvan zemlje rođenja (radnici migranti); (*ILO, 2010.*).

Populacija radnika migranata je vrlo raznolika te se osim klasične definicije radnika migranta prema Konvenciji UN-a o pravima migranata i njihovih obitelji koji radnika migranta definira kao osobu koja je: "radila, radi ili će raditi na poslu za koji dobiva naknadu u državi čiji nije državljanin"; u populaciju radnika migranata ubrajaju se i oni koji zbog prirode svojeg posla rade u inozemstvu i poslovno putuju poput: sezonskih radnika, pomoraca, vozača autobusa/kamiona na međunarodnim turama, radnika na

*Mirjana Lana Kosanović Ličina, dr. med., spec. epidemiolog (mirjanalana.kosanoviclicina@stampar.hr), Zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska 16, 10000 Zagreb.

platformi, radnika putnika, radnika na edukaciji i/ili stručnom usavršavanju, medicinskih i humanitarnih radnika, vojnog i policijskog osoblja u međunarodnim misijama, sportaša i umjetnika migranata (UN, 1990., 2005.).

Među vrlo čestim uzrocima morbiditeta u populaciji migranata (osoba koje putuju, borave, žive i rade u inozemstvu); (posebice u zemljama s drugačijom (nepovoljnijom) epidemiološkom situacijom) su bolesti uzrokovane infektivnim uzročnicima (Wilson, 2003., Gushulak i sur., 2009.).

Iako podataka o pravoj prevalenciji zaraznih bolesti u populaciji radnika migranata ima vrlo malo, jer nisu sistematski i jednoobrazno prikupljeni, radnici migranti dijele većinu rizika zaražavanja infektivnim uzročnicima kao i putnici-turisti i putnici koji posjećuju obitelj i prijatelje s nekim specifičnostima: kratko vrijeme priprema za putovanje, ograničena dostupnost zdravstvenoj zaštiti u odredišnoj zemlji kao i nemogućnost utjecanja na uvjete rada i smještaja.

Rizik zaražavanja infektivnim uzročnicima to je veći što je: kraće vrijeme pripreme za put/boravak/život, zdravstveno stanje radnika migranta opterećeno drugim kroničnim bolestima (hipertenzija, dijabetes, imunokompromitirajuće bolesti i dr.), dulje vrijeme boravka - lošiji compliance, slabije razvijena i teško dostupna zdravstvena skrb u zemlji rada/boravka/života (CDC, 2012.).

Studije pokazuju da se najveći broj zaraznih bolesti u osoba koje zbog posla ili odmora putuju i/ili borave u zemljama nižeg higijenskog standarda pripisuje bolestima koje zahvaćaju probavni sustav; slijede ih sistemske bolesti praćene temperaturom (malarija, dengue vrućica), ostalo čine bolesti koje zahvaćaju respiratorni trakt, kožu i spolno prenosive bolesti te bolesti koje se mogu spriječiti cijepljenjem (Field i sur., 2010.).

Zaražavanje određenim uzročnicima u populaciji migranata, osim na vlastito zdravstveno stanje može utjecati i na zdravstveno stanje stanovnika zemlje iz koje potječe i gdje inače živi.

Unošenjem novog patogena i prijenosnika u zemlju gdje do tada nije bio zabilježen, rezultat će pojavom „nove“ bolesti u toj zemlji te će se stvoriti preduvjet i mogućnost njezinog proširenja među lokalnim pučanstvom (Wilson, 2003., Tatem i sur., 2006., Gautret i sur., 2012.).

PUTNIČKI PROLJEV

Najčešća zarazna bolest s kojom se susreću osobe koje iz zemalja s visokim higijenskim standardom putuju u zemlje s niskim higijenskim standardom i limitiranom opskrbom higijenski ispravnom vodom za piće (tropska i suptropska područja) je putnički proljev. Putnički proljev definira se kao 3 ili više neformirane stolice u 24 sata praćene barem jednim od simptoma poput temperature, slabosti, povraćanja, grčeva u trbuhu, krvi i sluzi u stolici i susreće se u 20-50 % putnika (DuPont i sur., 1994., Greenwood i sur., 2008., CDC, 2012.). Razvoj putničkog proljeva posljedica je fekalne kontaminacije vode i hrane.

Putnički proljev je najčešće uzrokovan bakterijama (najučestaliji izolat - E. coli) iako ga mogu uzrokovati i virusi i paraziti (Shah i sur., 2009.).

Istraživanja pokazuju da na povećani rizik zaražavanja putničkim proljevom utječu: destinacija boravka, godišnje doba boravka, duljina boravka, dob, način smještaja, vrsta aktivnosti/rada i zdravstveno stanje putnika (Castelli i sur., 2001.).

Destinacija je prepoznata kao jedan od najznačajnijih rizičnih čimbenika za razvoj putničkog proljeva. Između 20–75 % putnika razvije proljev tijekom boravka i/ili puta u visokorizičnim područjima (zemlje u razvoju Latinske Amerike, Afrike, Azije kao i neke zemlje Bliskog Istoka), odnosno 8-20 % putnika u srednje rizičnim područjima (Kina, Izrael, Južna Europa, Rusija, Južna Afrika i neke zemlje Kariba-Haiti, Dominikanska Republika), dok u niskorizičnom području (SAD, Kanada, Australija i Novi Zeland, Japan, sjeverne europske zemlje) do 5 % putnika razvije proljev (DuPont i sur., 1991., Steffen i sur., 2003.).

Veći rizik zaražavanja putničkim proljevom zabilježen je tijekom ljeta i kišnih razdoblja, također kod djece gdje se bolest razvija kao posljedica fekalno-oralne kontaminacije te u osoba koje konzumiraju viskorizične namirnice poput sirovog povrća i mesa, morskih plodova i neoguljenog voća te piju kontaminiranu vodu; jedu hranu u restoranima ili kod uličnih prodavača hrane (*Mensah i sur., 2002., Plourde, 2003.*).

Studije pokazuju da su u većem riziku oboljevanja od putničkog proljeva osobe koje imaju smanjeni aciditet želučane sluznice (dugotrajna terapija inhibitorima protonske pumpe) kao i osobe koje su imunokompromitirane (*Porter i sur., 2011.*).

Putnički proljev u većini slučajeva javlja se tijekom prvog tjedna putovanja; ako se ne liječi, sam od sebe razrješava se unutar 3-5 dana (*Steffen, 2005.*). Ovisno o uzročniku, ponekad bolest traje dulje i može zahtijevati bolničko liječenje.

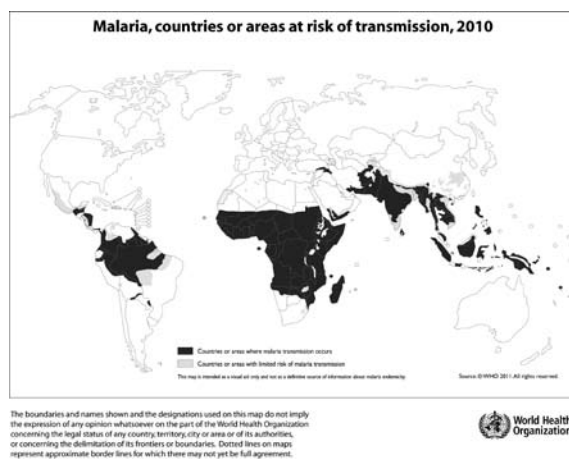
MALARIJA

Najčešći uzrok vrućice u osoba koje borave ili su boravile u endemskom području za malariju (tropskom i subtropskom području svijeta) jest malarija; (*O'Brien i sur., 2001.*). Na slici 1 vide se zemlje ili područja gdje postoji rizik prijenosa od malarije (*WHO, 2012.*). Provedene studije ukazuju da su u najvećem riziku zaražavanja putnici koji posjećuju obitelji i prijatelje u malaričnom području (*Leder i sur., 2006.*), no gotovo 10 % registriranih slučajeva malarije nalazi se u osoba koje su putovale i/ili boravile u endemskim područjima malarije zbog posla (*Smith i sur., 2008., VanHerck i sur., 2004.*).

Također istraživanja pokazuju da rizik zaražavanja malarijom ovisi i o sezoni i duljini razdoblja boravka u malaričnom području (rizik se povećava produljenjem boravka u endemskom području) kao i poštovanju mjera za smanjenje rizika zaražavanja malarijom (*Massad i sur., 2009.*).

S obzirom na specifičnost kliničke slike malarije (različito vrijeme inkubacije, raznolikost

kliničke prezentacije, relativno kratka inkubacija, mogućnost pojave malarije i nekoliko mjeseci nakon boravka u malaričnom području) te nepostojanje cjepiva protiv malarije, potrebno je savjetovati osobama koje će boraviti/živjeti/raditi u malaričnom području posjet ambulanti specijaliziranoj za putničku medicinu.



Slika 1. Malarija; zemlje ili područja gdje postoji rizik prijenosa, 2010.

Figure 1. Malaria; countries or regions with risk of infection, 2010

DENGUE VRUĆICA (GROZNICA)

Dengue vrućica (groznica) drugi je najčešći uzrok vrućice i vodeći uzrok hospitalizacije u putnika koji su boravili u području Jugoistočne Azije (rjeđe Latinske Amerike i Afrike); (*Stienlauf i sur., 2005.*).

Na sve veći javnozdravstveni značaj ove bolesti utječe nekoliko čimbenika od domaćina i prijenosnika - komarca (*Aedes aegypti*). Bolest može biti uzrokovana sa četiri serološki različitih suptipova virusa dengue, te se opetovanom infekcijom u osobe u čijoj anamnezi postoji podatak o ranijem obolijevanju od dengue drugim suptipom virusa povećava mogućnost razvoja težeg oblika bolesti. Bolest je karakterizirana relativno kratkom inkubacijom i netipičnom kliničkom slikom, te je moguć unos virusa dengue u područja gdje dosad nije bilo zabilježenih oboljelih od dengue groznice, ali je prisutan pri-

jenosnik *Aedes aegypti*. Istraživanja pokazuju da se komarac prijenosnik isključivo razmnožava u umjetnim staništima (odbačene gume, konzerve, posude) urbanih područja (*Arunachalam i sur., 2008., Saifur i sur., 2012.*).

SPOLNO PRENOSIVE INFEKCIJE

Prema podacima iz raznih studija, značajan broj putnika se tijekom putovanja upušta u spolne odnose s nepoznatim osobama (*Carter i sur., 1997.*). Često su ti odnosi nezaštićeni. Nije dokazana razlika uporabe kondoma i vrste putovanja (*Hamlyn i sur., 2007., Cabada i sur., 2003.*).

U većem riziku zaražavanja su osobe koje zbog posla dugotrajno borave u zemljama visoko prevalentnim za spolno prenosive infekcije (mornari i ostalo osoblje na brodovima, radnici na naftnim platformama, vozači kamiona, vojno i policijsko osoblje i dr.) kao i putnici koji posjećuju obitelj i prijatelje u tim zemljama (*Fenton i sur., 2001.*).

Također na upuštanje u nezaštićene spolne odnose s nepoznatim osobama utječe konzumacija alkohola i droge (*Cook i sur., 2005., Hughes i sur., 2009.*).

Različitim oblicima spolnog kontakta može se prenijeti i/ili steći preko dvadeset različitih uzročnika spolno prenosivih infekcija; najčešće zabilježene su klamidija, sifilis, gonoreja i HIV infekcija (*WHO, 2001.*).

Zbog različito duge inkubacije pojedinih bolesti, različitih kliničkih slika (određene infekcije npr. klamidijom - asimptomatske ili oligosimptomatske), osjetljivosti na liječenje antibioticima te dugotrajnih posljedica nekontroliranih infekcija, spolno prenosive infekcije imaju snažan utjecaj na javnozdravstvenu situaciju u zemljama porijekla zaraženih osoba, ali i zemljama gdje su se osobe inficirale (*Mayaud i sur., 2001., Aral, 2002., Macomber i sur., 2005.*).

BOLESTI KOJE SE MOGU SPRIJEČITI CIJEPLJENJEM

Cijepljenje radnika migranata koji će boraviti u zemljama drugačijeg epidemiološkog stanja od

onog u domicilnoj zemlji čine: obvezna cijepljenja, preporučena cijepljenja kao i rutinska cijepljenja (dio programa cijepljenja u djetinjstvu).

Rizik zaražavanja bolestima koje se mogu spriječiti cijepljenjem povećan je kada osobe koje potječu i žive u niskoendemskim područjima za određene bolesti otputuju ili borave u visokoendemska područja za te bolesti (hepatitis A i B, trbušni tifus i dr.).

Također rizik za pojedine bolesti (ospice, vodene kozice, zaušnjaci i dr.) povećan je u onih osoba koje nisu redovito cijepljene ili docijepljene protiv tih bolesti, a putuju ili borave u krajevima gdje je obuhvat cijepljenja protiv tih bolesti nizak (*Coughlan i sur., 2002., Edelson i sur., 2011., Gautret i sur., 2012.*).

Prema Međunarodnom sanitarnom pravilniku (IHR) cijepljenje protiv žute groznice obvezno je cijepljenje (*WHO, 2005.*). Žuta groznica javlja se u tropskim područjima Afrike i Južne Amerike i prati ju visoki mortalitet. Na javnozdravstveni značaj osim visoke stope smrtnosti, utječe i širenje staništa prijenosnika (komaraca iz roda *Aedes* i *Haemagogus*), što može rezultirati pojavom oboljelih i širenje bolesti u dotad nezahvaćenoj zemlji (*Tatem i sur., 2006.*).

Svaki putnik, a posebice osoba koja će raditi u zemlji nižeg higijenskog standarda i lošeg obuhvata cijepljenja mora biti potpuno cijepljena, a po potrebi i docijepljena protiv polia, difterije i tetanusa; kako bi se izbjeglo zaražavanje tim bolestima (*WHO, 2012.*). Preporučena cijepljenja ovise o: incidenciji pojedinih bolesti, rizičnim čimbenicima za zaražavanje tim bolestima te posljedicama zaraze.

Prema provedenim studijama, najčešća bolest u putnika koja se može spriječiti cijepljenjem jest gripa (*Leder i sur., 2003., Mutsch i sur., 2005.*). Istraživanja pokazuju da oko 5 % internacionalnih putnika obolijeva od gripe (*Leder i sur., 2003., Field i sur., 2010.*). Vrlo učinkovit put prijenosa virusa zrakom i dulje putovanje zrakoplovom stvara predispoziciju razvoja epidemija (*Wagner i sur., 2009.*). Putnici koji zbog posla učestalo putuju u povećanom su riziku

zaražavanja gripom kao i drugim respiratornim bolestima, s obzirom na činjenicu kontinuiranog izlaganja respiratornim virusima korištenjem najprometnijih zračnih luka i prostorija za čekanje na novi let (*Hollinshworth i sur., 2007.*). Kako bi se smanjio rizik zaražavanja putnika, poglavito onih s mogućnošću razvoja komplikacija, potrebno je educirati putnike o pojavi gripe i njezinoj raširenosti te provesti cijepljenje kao najučinkovitiji način zaštite.

Područja povećanog rizika zaražavanjem hepatitisom A i B (iako karakterizirani različitim putevima prijenosa) preklapaju se i nalaze u geografskim područjima niskog higijenskog standarda (Azija, Afrika i Latinska Amerika). Druga najčešća bolest u putnika koja se može spriječiti cijepljenjem je hepatitis A sa zabilježenom incidencijom u neimunih putnika od 2-18 slučajeva/100.000 putnika-mjeseci do 6-30 slučajeva/100.000 putnika-mjeseci u visokoendemičnim područjima za hepatitis A (*Askling i sur., 2009., Mutsch i sur., 2006.*).

Iako hepatitis A ne razvija kronične oblike bolesti, teži oblik bolesti razvija se kod osoba starijih od 60 godina.

Javnozdravstveni značaj infekcije hepatitisom B proizlazi iz činjenice da se kronična bolest jetre uzrokovana, među ostalim, i virusom hepatitisa B nalazi među dvadeset vodećih uzroka smrtnosti (*Hoyert i sur., 2012.*). Studije pokazuju da je među svim putnicima u endemska područja za zaražavanje hepatitisom B trećina do četvrtina putnika u riziku zaražavanja virusom hepatitisa B (*Connor i sur., 2006., Streton i sur., 2006.*).

Osim dobi i zdravstvenog stanja putnika (stariji putnici i putnici oboljeli od kroničnih bolesti), ostali čimbenici koji povećavaju rizik zaražavanjem hepatitisom B uključuju: boravak dulji od mjesec dana u endemskim područjima, učestala putovanja zbog posla, rizična ponašanja (nezštićeni spolni odnosi, tetovaže, piercinzi), vrsta posla (humanitarni rad) i aktivnosti (mogu rezultirati ozljedama i posljedično tražiti medicinski tretman u lokalnim zdravstvenim ustanovama); (*Zuckerman i sur., 2000.*).

Putovanje/boravak/rad u Indiji i okolnim zemljama donosi veliki rizik zaražavanja trbušnim tifusom (41,7/100.000 osoba); (*Ekdahl i sur., 2005.*). Neliječena bolest ima smrtnost veću od 10 %. Osim zaražavanja putem kontaminirane vode i hrane u visokoendemskim područjima za tifus, čest je i direktan put zaražavanja sa čovjeka na čovjeka (*Crump i sur., 2004.*).

Rad sa životinjama te proučavanje staništa životinja (špilje, jame) povećava rizik zaražavanja bjesnoćom. S obzirom na to da je bolest gotovo neizlječiva, potrebno je osim edukacije o rasprostranjenosti bjesnoće i postupku i cijepljenju nakon kontakta s bijesnom životinjom provesti i preventivno cijepljenje (*Warell, 2012., Zimmer, 2012.*).

Cjepivo protiv meningokoka obvezno je za sve hodočasnike u Meku, a prema propisima relevantnih državnih institucija Saudijske Arabije (*MoH Kingdom of SA, 2011.*). Osim hodočasnika, preporučuju se cijepiti sve osobe/putnici/djelatnici koji će živjeti i raditi u bliskom kontaktu s lokalnim stanovništvom na području Afrike, a u geografskom području koje je visokoendemsko za meningokok (meningitički pojas); (*Steffen, 2010.*).

Ostala preporučena cijepljenja ovise i o destinaciji i aktualnoj epidemiološkoj situaciji te uključuju cijepljenje protiv krpelnog meningoencefalitisa, kolere, japanskog encefalitisa; no ponekad podrazumijevaju i primjenu rutinskih cjepiva poput tuberkuloze, polia, zaušnjaka, ospica.

DRUGE BOLESTI

Osim već spomenutih, mnoštvo je drugih različitih uzročnika i bolesti koji mogu uzrokovati pojavu zaraznih bolesti u putnika/radnika migranata. Tu se, među ostalim, nalazi i lišmenijaza, legionarska bolest, a u novije vrijeme i bolest uzrokovana *Chikungunya virusom*. Chikungunya je bolest koja se prije registrirala isključivo među lokalnim stanovništvom u tropskim i subtropskim zemljama Afrike i Azije. Od 2004. godine počela se registrirati i izvan tih područja (u Europi, Sjevernoj Americi u putnika povratnika i imigranata iz tropskih i subtropskih područja), ali i

među lokalnim stanovništvom, što se pripisuje postojanju prijenosnika Chikungunye virusa u tim zemljama (tigrasti komarac - *Aedes albopictus*); (Charrel i sur., 2007., Panning i sur., 2008., Rezza i sur., 2007., Caminade i sur., 2012.).

MJERE PREVENCIJE

Kako bi se očuvalo zdravlja radnika, pa tako i radnika migranata, liječnici specijalisti medicine rada redovito provode, Zakonom o zdravstvenom osiguranju zaštite zdravlja na radu, određene preglede zbog utvrđivanja radne sposobnosti, odnosno profesionalne bolesti, kao i očuvanja zdravlja. Također se u radnika migranta identificiraju najznačajniji zdravstveni rizici za zdravlje u zemlji destinacije te se upućuju liječniku specijaliziranom za putničku medicinu na detaljnije savjetovanje prije putovanja.

Prilikom savjetovanja prije putovanja, svaka osoba će dobiti podatke o: incidenciji bolesti u području planiranog boravka, simptomima bolesti, načinu kako se zaštititi i smanjiti rizik zaražavanja te cijepljenju (Genton i sur., 1994., Gherardin, 2007.).

Kako bi se smanjila mogućnost zaražavanja putničkim proljevima, ali i ostalim bolestima koje zahvaćaju probavni trakt, preventivne mjere uključuju edukaciju o prihvaćanju i poštovanju konzumacije higijenski ispravnih („sigurnijih“) namirnica i pića prema načelu: „Prokuhajte, skuhajte, ogulite ili zaboravite!“ (CDC, 2012.).

Redovito pranje ruku sapunom i vodom smanjuje mogućnost zaražavanja proljevom za gotovo 30 %. Uzimanje bizmut subsalicilata (ako je registriran u zemlji) i probiotika može spriječiti značajan postotak očekivanih proljeva (DuPont i sur., 1993., McFarland, 2007.).

U iznimnim slučajevima (starije osobe, inzulin ovisni dijabetičari, osobe oboljele od kronične bolesti jetre i karcinoma, vrhunski sportaši, državnici) može se kao preventivna mjera uzeti antibiotik. Preventivna primjena antibiotika širem krugu ljudi ne savjetuje se zbog mogućeg razvoja nuspojava, kao i rezistencije (DuPont, 2005., Belderok i sur., 2011.).

Da bi se smanjio rizik zaražavanja bolestima koje se prenose komarcima, osim znanja o prisutnosti bolesti, potrebno je kombinirati osobne zaštitne mjere: upotrebljavati repelente na otkrivenim dijelovima tijela, nositi adekvatnu odjeću kao i koristiti se mrežama za spavanje impregnirane insekticidima (Schoepke i sur., 1998., Fradin i sur., 2002.).

S obzirom da ne postoji cjepivo protiv malarije, za smanjenje/sprečavanje rizika zaražavanja malarijom, potrebno je primjenjivati navedene mjere uz uzimanje lijekova koji će smanjiti/spriječiti rizik zaražavanja malarijom (kemoprofilaksa malarije nije stopostotno učinkovita).

Propisivanje lijekova za kemoprofilaksu je strogo individualno i donosi se na temelju dosadašnje anamneze osobe (putnika/radnika migranta) te podataka o: dobi i zdravstvenom stanju osobe, lokaciji i duljini boravka, načinu smještaja te vrsti posla/aktivnosti koje će se obavljati (Paredes i sur., 2006.).

Osim preventivnog uzimanja lijekova, može se putniku/radniku migrantu ordinirati i pričuveno liječenje u hitnim slučajevima ako se radi o osobi koja je razvila simptome bolesti tijekom boravka u malaričnom području gdje nije moguće osigurati zdravstvenu skrb unutar 24 sata (WHO, 2012.).

Takva opcija preporučuje se i posebnim kategorijama putnika/radnika npr. članovima posade zrakoplova, osobama koje prakticiraju vrlo kratka, ali česta putovanja (Schlagenhauf i sur., 2012.).

Cijepljenje protiv bolesti koje se mogu spriječiti cijepljenjem (preporučena, obvezna i rutinska) u nekim slučajevima zahtijeva primjenu nekoliko doza cjepiva kako bi se razvila zaštita. Cijepljenje bi trebalo započeti što ranije, optimalno 1-2 mjeseca prije puta (iznimno cjepivo protiv žute groznice 10 dana prije puta) kako bi se postigao zadovoljavajući imunološki odgovor u osobe i stvorio imunitet (WHO, 2012., CDC, 2012.). Osoba također mora biti procijepljena i docijepljena po potrebi protiv bolesti koje se nalaze u obveznom kalendaru cijepljenja (rutinska cijepljenja); (WHO, 2012.).

ZAKLJUČAK

Mnogi radnici migranti odlaze u zemlje nižeg higijenskog standarda, drugačije klime i načina života; bez ikakvog zdravstvenog savjeta, nereditovito cijepljeni čime su u znatno većem riziku izloženi zaražavanju zaraznim bolestima, kao i razvoju njihovih posljedica.

Kako bi se očuvalo zdravlje samih radnika migranata koji će određeno vrijeme raditi i boraviti u endemskom području različitih zaraznih bolesti, ali i spriječio unos različitih uzročnika u osjetljivu (neimunu) populaciju zemlje porijekla ili domaćina; potrebno je provesti mjere na individualnoj, lokalnoj (regionalnoj) i globalnoj razini.

Mjere na individualnoj razini uključuju prethodne, redovite i nadzorne preglede za radnike pojedinih vrsta zanimanja; provođenje dijagnostičkih postupaka zbog utvrđivanja profesionalnih bolesti kao i savjete o očuvanju zdravlja i sigurnosti na radu za radnike svih vrsta zanimanja, u ambulantama liječnika specijalista medicine rada. Također uključuju i detaljnije savjetovanje prije putovanja svih radnika migranata: edukaciju o vrsti bolesti, propisivanje kemoprofilakse malarije, provođenje cijepljenja i davanje ostalih korisnih savjeta (visinska bolest, rad u dubinama, sprečavanje duboke venske tromboze, odgovorno spolno ponašanje itd.) u regionalnim zavodima za javno zdravstvo u službama za epidemiologiju (Hrvatska), odnosno u klinikama specijaliziranim za putničku medicinu (svijet); (CDC, 2012.).

Kako bi se osigurala sigurnost svjetskog zdravlja na globalnoj razini i spriječilo međunarodno širenje bolesti, te ojačali sustavi za borbu protiv raznolikih i višestrukih zdravstvenih rizika, a uz izbjegavanje interferencije sa svjetskim prometom i trgovinom, Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) je 2005. godine donijela Međunarodni sanitarni pravilnik (International Health Regulations - IHR). Cilj je pomoći međunarodnoj zajednici u sprečavanju akutnih rizika/prijetnja za zdravlje koji imaju potencijal brzog širenja među zemljama. Međunarodni sanitarni pravilnik propisuje pravila o potrebi prijavljivanja pojave određenih zaraznih bolesti, ali i brzog oba-

vješćivanja WHO-a o pojavi slučaja koji može imati katastrofalne posljedice na javno zdravlje globalno; bilo da je slučaj uzrokovan zaraznim, biološkim ili kemijskim uzročnikom, bilo radijacijom; kao i hodogram postupka (WHO, 2005.).

Uz sve preventivne postupke, potrebno je također i na „lokalnoj“ razini osigurati adekvatnu dijagnostiku i liječenje „egzotičnih“ zaraznih bolesti, te senzibilizirati liječnike na specifične simptome kojima se te bolesti prezentiraju (Price i sur., 2011.).

LITERATURA

Aral, SO.: Determinants of STI epidemics: implications for phase appropriate intervention strategies, *Sex Transm. Infect.*, 78, 2002., Suppl 1, 3–13.

Arunachalam, N., Tewari, SC., Thenmozhi, V., Rajendran, R., Paramasivan, R., Manavalan, R., Ayanar, K., Tyagi, BK.: Natural vertical transmission of dengue viruses by *Aedes aegypti* in Chennai, Tamil Nadu, India, *Indian J. Med. Res.*, 127, 2008., 395-397.

Askling, HH., Rombo, L., Andersson, Y., Martin, S., Ekdahl, K.: Hepatitis A risk in travelers. *J. Travel Medicine*, 16, 2009., 4, 233–238.

Awad, I.: *The global economic crisis and migrant workers: Impact and response*, International Labour Office, International Migration Programme, Geneva, ILO, 2009.

Belderok, SM., van den Hoek, A., Joan A Kint, JA., van der Loeff MFS Sonder GJB.: Incidence, risk factors and treatment of diarrhoea among Dutch travellers: reasons not to routinely prescribe antibiotics. *BMC Infectious Diseases*, 2011., 11, 295. Dostupno na: <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/11/295>, pristupljeno: 3.1.2013.

Cabada, M.M., Montoya, M., Echevarria, J. I., Verdonck, K., Seas, C. and Gotuzzo, E.: Sexual behavior in travelers visiting Cuzco, *J. Travel Medicine*, 10, 2003., 214–218.

Caminade, C., Medlock, JM., Ducheyne, E., McIntyre, KM., Leach, S., Baylis, M., Morse, AP.:

Suitability of European climate for the Asian tiger mosquito *Aedes albopictus*: recent trends and future scenarios, *Journal of the Royal Society Interface*, 2012. Dostupno na: <http://rsif.royal-societypublishing.org/content/early/2012/04/25/rsif.2012.0138.full.pdf+html>; pristupljeno: 15.1.2013.

Carter, S., Horn, K., Hart, G., Dunbar, M., Scoular, A., MacIntyre, S.: The sexual behaviour of international travellers at two Glasgow GUM clinics. *Int. J. STD AIDS*, 1997., 8, 336-338.

Castelli, F., Pexolli, C., Tomasoni, L.: Epidemiology of Travelers' Diarrhea. *J. Travel Medicine*, 8, 2001., 26-30.

Centers for Disease Control and Prevention. *CDC Health Information for International Travel* 2012. New York, NY, Oxford University Press, 2012.

Charrel, R. N., de Lamballiere, X., D. Raoult, D.: Chikungunya outbreaks—the globalization of vector-borne diseases. *N. Engl. J. Med.*, 356, 2007., 769-771.

Connor, BA., Jacobs, RJ., Meyerhoff, AS.: Hepatitis B risks and immunization coverage among American travelers. *J. Travel Medicine*, 13, 2006., 273-280.

Cook, RL., Clark, DB.: Is There an Association Between Alcohol Consumption and Sexually Transmitted Diseases? A Systematic Review. *Sexually Transmitted Diseases*, 32, 2005., 3, 156-164.

Coughlan, S., Connell, J., Cohen., B, Jin, L., Hall, WW.: Suboptimal measles-mumps-rubella vaccination coverage facilitates an imported measles outbreak in Ireland. *Clin. Infect. Dis.*, 35, 2002., 84-86.

Crump, JA., Luby, SP., Mintz, ED.: The global burden of typhoid fever. *Bull World Health Organ*, 82, 2004., 346-353.

DuPont, H.L. Khan, F.M.: Travelers' Diarrhea: Epidemiology, Microbiology, Prevention, and Therapy. *J. Travel Medicine*, 1994., 1, 84-93.

DuPont, H.L. Ericsson, CD.: Prevention and treatment of traveler's diarrhea. *N. Engl. J. Med.*, 328, 1993., 1821-1827.

DuPont, H.L.: Travelers' diarrhea: antimicrobial therapy and chemoprevention. *Nat. Clin. Pract. Gastroenterol. Hepatol*, 2, 2005., 4, 191-198.

Edelson, P. J., Anderson, J. A.: Reported Cases of Measles in International Air Travelers to the United States, August 2005–March 2008. *J. Travel Medicine*, 18, 2011., 178-182.

Ejemot, RI., Ehir, JE., Meremikwu, MM., Critchley, JA.: Hand washing for preventing diarrhoea. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2008., 1, CD004265.

Ekdahl, K., de Jong, B., Andersson, Y.: Risk of travel associated typhoid and paratyphoid fevers in various regions. *J. Travel Medicine*, 12, 2005., 197-204.

Fenton, KA., Chinouya, M., Davidson, O., Copas, A.: MAYISHA research team: HIV transmission risk among sub-Saharan Africans in London travelling to their countries of origin. *AIDS*, 15, 2001., 1442-1445.

Field, V., Gautret, P., Schlegelhauf, P., Burckhardt, GD., Caumes, E., Jen senius, M., Castelli, F., Gkrania-Klotsas, E., Weld, L., Lopez-Velez, R., de Vries, P., von Sonnenburg, F., Loutan, L., Parola, P. and the EuroTravNet network: Travel and migration associated infectious diseases morbidity in Europe, 2008. *BMC Infectious Diseases*, 10, 2010., 330, dostupno na: <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/10/330>, pristupljeno: 20.11.2012.

Fradin, MS., Day JF.: Comparative efficacy of insect repellents against mosquito bites. *N. Engl. J. Med.*, 347, 2002., 13-18.

Gautret, P., Botelho-Nevers, E., Brouqui, P., Parola, P.: The spread of vaccine-preventable diseases by international travellers: a public-health concern. *Clinical Microbiology and Infection*, 18, 2012., 77-84.

Genton, B., Behrens, R. H.: Specialized Travel Consultation Part I: Travelers' Prior Knowledge. *J. Travel Medicine*, 1, 1994., 8-12.

Genton, B., Behrens, R. H.: Specialized Travel Consultation Part II: Acquiring Knowledge. *J. Travel Medicine*, 1, 1994., 13–15.

Gherardin, T.: The pre-travel consultation - an overview. *Aust. Fam. Physician*, 36, 2007., 5, 300-303.

Greenwood, Z., Black, J., Weld, L., O'Brien, D., Leder, K., Von Sonnenburg, F., Pandey, P., Schwartz, E., Connor, B. A., Brown, G., Freedman, D. O. and Torresi, J.: Gastrointestinal infection among international travelers globally. *J. Travel Medicine*, 15, 2008., 221–228.

Gushulak, BD., Weekers, J., MacPherson, DW.: Migrants and emerging public health issues in a globalized world: threats, risks and challenges, an evidence-based framework. *Emerging Health Threats Journal*, 2009., 2-10. Dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3167650/>, pristupljeno: 28.11.2012.

Hamlyn, E., Peer, A., Easterbrook, P.: Sexual health and HIV in travellers and expatriates, *Occupational Medicine*, 57, 2007., 313–321.

Hollingsworth, TD., Ferguson, NM., Anderson, RM.: Frequent Travelers and Rate of Spread of Epidemics. *Emerg. Infect. Dis.*, 13, 2007., 9, 1288–1294.

Hoyert, DL., Xu, JQ. Deaths: Preliminary data for 2011. *National vital statistics reports*, 61, 2012., 6. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.

Hughes, K., Bellis, MA., Whelan, G., Calafat, A., Juan M., Blay, N.: Alcohol, drugs, sex and violence: health risks and consequences in young British holidaymakers to the Balearics, *Adicciones*, 21, 2009., 4, 265-278.

International Organization for Migration. International labour migration: A rights-based approach Department of Communication and Public Information. *International Labour Organization*, 2010.

IOM (Institute of Medicine): Infectious disease movement in a borderless world, Washington, DC: *The National Academies Press*, 2010., dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

books/NBK45728/pdf/TOC.pdf, pristupljeno: 25.11.2012.

Leder, K., Sundararajan, V., Weld, L. et al.: Respiratory tract infections in travelers: a review of the GeoSentinel Surveillance Network. *Clin. Infect. Dis.*, 36, 2003., 399-406.

Leder, K., Tong, S., Weld, L., Kain, KC., Wilder-Smith, A., von Sonnenburg F., Black, J., Brown, GV., Torresi, J. for the GeoSentinel Surveillance Network: Illness in Travelers Visiting Friends and Relatives: a Review of the GeoSentinel Surveillance Network. *Clin. Infect. Dis.*, 43, 2006., 1185–93.

Leder, K., Black, J., O'Brien, D., Kain, KC., Schwartz, E., Brown, G., Torresi, J.: Malaria in Travelers: A Review of the GeoSentinel Surveillance Network. *Clin. Infect. Dis.*, 39, 2004., 1104–12.

Macomber, KE., Boehme, MS., Rudrik, JT., Ganoczy, D., Crandell-Alden, E., Schneider, WA., Somsel, PA.: Drug-resistant *Neisseria gonorrhoeae* in Michigan. *Emerg. Infect. Dis.*, 11, 2005., 7, 1009–1015.

Massad, E., Behrens, RH., Burattini, MN., Coutinho, FAB.: Modeling the risk of malaria for travelers to areas with stable malaria transmission. *Malaria Journal*, 8, 2009., 296, dostupno na: <http://www.malariajournal.com/content/8/1/296>, pristupljeno: 15.1.2013.

Mayaud, P. McCormik, D.: Interventions against sexually transmitted infections (STI) to prevent HIV infection. *Br. Med. Bull.*, 58, 2001., 1, 129-153.

McFarland, LV.: Meta-analysis of probiotics for the prevention of traveler's diarrhea. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 2007., 5, 97-105.

Mensah, P., Yeboah-Manu, D., Owusu-Dariko, K., Ablordey, A.: Street foods in Accra, Ghana: how safe are they? *Bull World Health Organ*, 80, 2002., 546–54. Dostupno na: <http://www.scielosp.org/pdf/bwho/v80n7/a04v80n7.pdf>, pristupljeno: 12.1.2013.

Ministry of Health Kingdom of Saudi Arabia: *Health Requirements for Hajj and Umrah Pil-*

grims in 2011. Dostupno na: <http://www.moh.gov.sa/en/HealthAwareness/Hajj/Pages/003.aspx>, pristupljeno: 25.11.2012.

Mutsch, M., Spicher, VM., Gut, C., Steffen, R.: Hepatitis A virus infections in travelers, 1988-2004. *Clin. Infect. Dis.*, 42, 2006., 4, 490-497.

Mutsch, M., Tavernini, M., Marx, A., et al.: Influenza virus infection in travelers to tropical and subtropical countries. *Clin. Infect. Dis.*, 40, 2005., 1282-1287.

O'Brien, D., Tobin, S., Brown, GV., Torresi, J.: Fever in Returned Travelers: Review of Hospital Admissions for a 3-year Period. *Clin. Infect. Dis.*, 33, 2001., 603-9.

Panning, M., Grywna, K., van Esbroeck, M., P. Emmerich, P., Drosten, C.: Chikungunya fever in travelers returning to Europe from the Indian Ocean region, 2006. *Emerging Infectious Diseases*, 14, 2008., 3, 416-422.

Paredes, CF., Preciado, JIS.: Problem pathogens: prevention of malaria in travellers. *Lancet Infect. Dis.*, 2006., 6, 139-49.

Plourde, PJ.: Travellers' diarrhea in children. *Paediatr Child Health*, 8, 2003., 2, 99-103.

Porter, RS., Kaplan, JL.: Traveler's Diarrhea. *Merck Manual of Diagnosis and Therapy*, 2011., dostupno na: http://www.merckmanuals.com/professional/gastrointestinal_disorders/gastroenteritis/travelers_diarrhea.html?qt=travelers%20diarrhea&alt=sh, pristupljeno: 10.1.2013.

Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada. Narodne novine, br. 5/1984.

Pravilnik o utvrđivanju uvjeta zdravstvene sposobnosti članova posade pomorskih brodova, brodice i jahti. Narodne novine, br. 93/2007.

Pravilnik o utvrđivanju zdravstvene sposobnosti zrakoplovnog osoblja i uvjetima kojima mora udovoljavati poduzetnik koji obavlja liječničke preglede zrakoplovnog osoblja. Narodne novine, br. 31/2010.

Price, V. A., Smith, R. A.S., Douthwaite, S., Thomas, S., Almond, D. S., Miller, A. R.O., Bee-

ching, N. J., Thompson, G., Ustianowski, A. and Beadsworth, M. B. J.: General Physicians Do Not Take Adequate Travel Histories. *J. Travel Medicine*, 18, 2011., 271-274.

Rezza, G., Nicoletti, L., Angelini, R., Romi, R., Finarelli, AC., Panninf, M., Cordioli, P., Fortuna, C., Boros, S., Magurano, F., Silvi, G., Angelini, P., Dottori, M., Ciufolini, MG., Majori, GC., Cassone, A.: Infection with chikungunya virus in Italy: an outbreak in a temperate region. *The Lancet*, 370, 2007., 1840-1846.

Saifur, RGM., Dieng, H., Hassan, AA., Salmah, MRC., Satho, T., Miake F., Hamdan, M.: Changing Domesticity of *Aedes aegypti* in Northern Peninsular Malaysia: Reproductive Consequences and Potential Epidemiological Implications. *PLoS ONE*, 7, 2012., 2, 309-319.

Schlagenhauf, P., Petersen, E.: Standby emergency treatment of malaria in travelers. *Expert Rev. Anti Infect Ther*, 10, 2012., 5, 537-546.

Schoepke, A., Steffen, R., Gratz, N.: Effectiveness of personal protection measures against mosquito bites for malaria prophylaxis in travellers. *J. Travel Medicine*, 1998., 5, 188-192.

Shah, N., DuPont, HL., Ramsey, DJ.: Global Etiology of Travelers' Diarrhea: Systematic Review from 1973 to the Present. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 80, 2009., 609-614.

Smith, AD., Bradley, DJ, Smith, V, Blaze, M., Behrens, RH., Chiodini, PL., Whitty, CJM.: Imported Malaria and High Risk Groups: Observational Study Using UK Surveillance Data 1987-2006. *BMJ*, 337, 2008., 103-106.

Steffen, R.: The Risk of Meningococcal Disease in Travelers and Current Recommendations for Prevention. *J. Travel Medicine*, 17, 2010., 9-17.

Steffen, R., Kollaritsch, H. and Fleischer, K.: Travelers' Diarrhea in the New Millennium: Consensus among Experts from German-speaking Countries. *J. Travel Medicine*, 10, 2003., 38-45.

Steffen, R.: Epidemiology of Traveler's Diarrhea. *Clin. Infect. Dis.*, 41, 2005., 8, 536-540.

Stienlauf, S., Segal, G., Yechezkel Sidi, Y., Schwartz, E.: Epidemiology of Travel-Related Hospitalization. *J. Travel Medicine*, 12, 2005., 136-140.

Streeton, CL., Zwar, N.: Risk of exposure to hepatitis B and other blood-borne viruses among Australians who travel abroad. *J. Travel Medicine*, 13, 2006., 345-350.

Tatem, AJ., Hay, SI., Rogers, DJ.: Global traffic and disease vector dispersal. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103, 2006., 16, 6242-6247.

United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA): *Trends in International Migrant Stock: The 2008 Revision*, dostupno na: <http://esa.un.org/migration/index.asp?panel=1>, pristupljeno: 10.1.2013.

United Nations. *International Convention on the Protection of the Rights of All Migrant Workers*, 1990. United Nations New York-Geneva, 2005. Dostupno na: <http://www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet24rev.1en.pdf>, pristupljeno: 12.2.2013.

Van Herck, K., Castelli, F., Zuckerman, J., Nothdurft, H., Van Damme, P., Dahlgren, A.-L., Gargalianos, P., Lopéz-Vélez, R., Overbosch, D., Caumes, E., Walker, E., Gisler, S., Steffen, R.: Knowledge, Attitudes and Practices in Travel-related Infectious Diseases: The European Airport Survey. *J. Travel Medicine*, 11, 2004., 3-8.

Wagner, BG., Coburn, BJ., Blower, S.: Calculating the potential for within-flight transmission of influenza A (H1N1). *BMC Medicine*, 7, 2009., 81. Dostupno na: <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/7/81>, pristupljeno: 15.1.2013.

Warrell, MJ.: Current rabies vaccines and prophylaxis schedules: preventing rabies before and after exposure. *Travel Med. Infect. Dis.*, 10, 2012., 1-15.

Wilson, ME., Weld, LH., Boggildm A. et al.: Fever in returned travelers: results from the Geo-Sentinel Surveillance Network. *Clin. Infect. Dis.*, 44, 2007., 1560-1568.

Wilson, ME.: The traveller and emerging infections: sentinel, courier, transmitter. *Journal of Applied Microbiology*, 94, 2003., 1-11.

World Health Organization. *Global prevalence and incidence of selected curable sexually transmitted infections: overview and estimates*. Geneva WHO.WHO/CDS/CSR/EDC/2001.10. 2001., 1-54.

World Health Organization. International Health Regulations. *World Health Organization*, Geneva, 2005

World Health Organization. *International Travel and Health 2012. Malaria*, countries or areas at risk of transmission, 2010. Dostupno na: http://gamapserver.who.int/mapLibrary/Files/Maps/Global_Malaria_ITHRiskMap.JPG, pristupljeno: 5.11.2012.

World Health Organization. *International Travel and Health. Geneva:WHO. 2012*. Dostupno na: <http://www.who.int/ith/chapters/en/index.html>. pristupljeno: 17.11.2012.

Zakon o zdravstvenom osiguranju zaštite zdravlja na radu, Narodne novine, br. 85/2006.

Zimmer, R.: The Pre-travel Visit Should Start With a "Risk Conversation". *J. Travel Medicine*, 19, 2012., 277-280.

Zuckerman, JN., Steffen, R.: Risks of hepatitis B in travelers as compared to immunization status. *J. Travel Medicine*, 7, 2000., 4, 170-174.

INFECTIOUS DISEASE HAZARDS IN THE MIGRANT WORKER POPULATION

SUMMARY: Migrant workers (a total of 105 million) represent almost half of the total number of migrants. The migrant worker population is very diverse, so there is no available collect or summarized data on their number, the type of work they perform or the length of stay outside their country of origin. Work-related migration occurs between countries with different levels of economic standard and the workers migrating to an economically underdeveloped country often face the danger from infectious diseases. Infection by causative agents of infectious diseases affects not only the health of the migrant himself, but also overall health of the country of origin the migrant returns to. The risk of infection depends on the destination country, length of stay, accommodation, type of work and the health condition of the migrant. To reduce the possibility of infection, each migrant/traveler should be informed about health hazards and the ways of avoiding them before migrating or travelling, by consulting with physicians specialized in prevention of travel-related diseases.

Key words: *migrant worker, infectious diseases, consulting before travel*

*Subject review
Received: 2013-02-13
Accepted: 2014-01-07*