

PREVENTIVA IN ZDRAVLJENJE OKUŽB NA POTOVANJIH V TROPSKE KRAJE

PREVENTION AND TREATMENT OF INFECTIONS DURING TRAVEL IN TROPICAL AREAS

AVTOR / AUTHOR:

Matej Dobravc Verbič, mag. farm., spec.

*Univerzitetni klinični center Ljubljana
Zaloška 7, 1000 Ljubljana*

NASLOV ZA DOPISOVANJE / CORRESPONDENCE:

E-mail: matej.dobravcverbic@kclj.si

Potovanja predstavljajo vir novih izkustev, hkrati pa so lahko zlasti oddaljeni, tropski kraji tudi vir okužb in njihovih zapletov. Tveganje je odvisno od številnih dejavnikov: klimatskih razmer, splošnega higienskega standarda in endemičnih bolezni. Pomembna sta čas in način potovanja ter aktivnosti med potjo. Obstoječa bolezenska stanja popotnika, starost in spol so pomembni pri načrtovanju potovanja in preprečevanju okužb (1). Do okužb lahko pride z neposrednim fekalno-oralnim prenosom, s kontaminirano hrano

POVZETEK

Na potovanjih v tropske kraje smo lahko izpostavljeni različnim okužbam, ki jih povzročajo bakterije, virusi, paraziti ali glive. Do prenosa, odvisno od vrste povzročitelja, lahko pride fekalno-oralno, s kontaminirano hrano ali pijačo, kapljično, preko kontakta s telesnimi tekočinami okuženih oseb, npr. s krvjo ali med nezaščitenim spolnim odnosom, z različnimi prenašalci ob pikih ali ugrizih živali, pa tudi ob stiku z onesnaženo zemljo ali vodo. Zato so na potovanjih obvezni določeni preventivni ukrepi za zmanjševanje tveganj, od ustrezne higiene, premišljene izbire hrane in pijače in zaščite pred piki insektov do načel varne spolnosti. Proti številnim virusnim boleznim so na voljo varna cepiva, na endemičnih območjih malarije je potrebna preventivna uporaba zdravil. Vsaj 4-6 tednov pred potovanjem je za ustrezno pripravo priporočljiv obisk ambulante za potnike. Prispevek obravnava najpogostejše okužbe na potovanjih v tropske kraje z napotki za njihovo preprečevanje in možnostmi zdravljenja. Podrobneje sta predstavljeni potovalna driska in malarija.

KLJUČNE BESEDE:

infekcijske bolezni, tropske bolezni, potovalna driska, malarija, preventivni ukrepi

ABSTRACT

Visiting tropical areas can lead travelers to exposure to various infections caused by bacteria, viruses, parasites, or fungi. Transmission can occur via direct fecal-oral route, contaminated food or drinks, via airborne route, through direct contact with body fluids – e.g. blood or with unprotected sexual contacts, via insect and other animal bites, or through contact with infected soil and water. Preventive measures during travel are required to reduce the risk for infections. These include proper hygiene and sanitation, wise choice of food and drinks, protection against animal bites and against sexually transmitted diseases. Safe vaccines are available for various viral infections. Malaria chemoprophylaxis is necessary in endemic places. A visit to travel clinic is recommended at least 4-6 weeks before the beginning of travel. This article describes common infectious diseases during travel in tropical areas, with recommendations for their prevention and

treatment. Traveler's diarrhea and malaria are presented more in detail.

KEY WORDS:

infectious diseases, tropical diseases, traveler's diarrhea, malaria, prevention

ali vodo, preko dihalnih izločkov, prenašalcev oz. vektorjev ali ob stiku s telesnimi tekočinami kužnih oseb. Najpogostejši je pojav gastrointestinalnih, febrilnih in dermatoloških bolezni (2).

1 PREVENTIVNI UKREPI ZA ZMANJŠEVANJE TVEGANJ ZA OKUŽBE

Najmanj 4-6 tednov pred potovanjem je priporočljiv obisk ambulante za potnike, ki je namenjena osebnemu posvetu o zdravstveni zaščiti pred in med potovanjem. Tveganje za okužbe zmanjšamo že s preprečevanjem stresa na potovanju. Potovanja v revnejša ali ruralna okolja, zlasti področja Azije in podsaharske Afrike, južne in srednje Amerike, so povezana z večjim tveganjem za okužbe s hrano, vodo in preko insektov. Bivanje v hotelih višjega standarda je varnejše kot v lokalnih domačih bivališčih ali kot spanje na prostem (1, 2). Daljše potovanje pomeni daljšo izpostavljenost tveganjem, ob tem pa se pogosto zmanjša tudi upoštevanje splošnih dietno-higienskih priporočil (2).

1.1 HIGIENA, IZBIRA HRANE IN PIJAČ

Za preprečitev pojava in širjenja črevesnih nalezljivih bolezni so pomembni premišljena izbira hrane in pijač ter splošni higieni ukrepi. Vedno po uporabi sanitarij in pred jedjo si je potrebno z milom in čisto vodo temeljito umiti roke. Kadar ta ni na voljo, se lahko uporabijo vlažni higieni oz. alkoholni robčki (1, 3).

Priporoča se uživanje kuhane ali pečene, sveže postrežene hrane. Primerni so sadje z lupino (olupljeno tik pred zaužitjem), suha živila (kruh, trdi siri) in pasterizirani mlečni izdelki. Tvegano je uživanje sadnih solat, surove zelenjave, mesa, rib ali morskih sadežev, sladic, neprekuhanega mleka, samopostrežne hrane in hrane, pripravljene na ulici. Pijača naj bo ustekleničena in brez dodanega ledu. Vroč čaj ali kava običajno ne predstavljata problemov. Pri pitju iz steklenice ali plastenke je bolje uporabiti slamico (1, 4).

Metode prečiščevanja vode se lahko uporabijo, kadar ni na voljo pitne vode ustrezne kakovosti. Vodo lahko prečistimo s prekuhavanjem (vsaj 3 minute) ali dodajanjem dezinfekcijskih sredstev v obliki klora oz. joda (4). Kloriranje odstrani veliko večino bakterijskih in virusnih patogenov, še vedno pa lahko ostanejo prisotne ciste nekaterih parazitov, kot so *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* in *Cryptosporidium* (2). Na voljo so tudi različni filtri za vodo, vendar potrebujemo takšnega, ki odstranjuje parazite in viruse (4). Izogibati se je potrebno stiku s telesnimi tekočinami drugih oseb, zato se priporoča uporaba lastnega pribora za telesno higieno (britvice, zobne ščetke). Pri posegih, ki vključujejo igle ali ostre predmete (tetovaže, piercing, akupunktura), je obvezna uporaba sterilnega pribora (1, 2, 4).

1.2 PREPREČEVANJE PIKOV INSEKTOV IN UGRIZOV ŽIVALI

Na področjih, kjer piki insektov predstavljajo vir infekcijskih bolezni, so potrebni ustrezni preventivni ukrepi. Prenašalci malarije, japonskega encefalitisa in virusa zahodnega Nila so aktivni od mraka do zore, prenašalci denge, čikungunje, virusa Zika in rumene mrzlice pa v dnevnem času (2). Priporočeno je nošenje obleke svetlih barv, ki prekriva večji del telesa. Na odkritih delih telesa se priporoča uporaba repelentov z 30-50% vsebnostjo DEET (N,N-dietil-3-metilbenzamid). Ti nudijo zaščito najmanj 4 ure. Repelenti insekte odganjajo, ne pa tudi uničijo (5). Pri sočasni uporabi zaščitne kreme za sonce je potrebno najprej nanesti kremo za sončenje, šele nato repelent (1). Na številnih področjih je potrebna uporaba spalne mreže, impregnirane z insekticidom (permetrin) (1, 4).

V izogib ugrizom ali opraskaninam se je potrebno izogibati kontaktu z živalmi, saj obstaja nevarnost prenosa bolezni, predvsem stekline in tetanusa. Za preprečitev okužbe ob ugrizu je najpomembnejša ustrezna oskrba rane – spiranje z raztopino milnice ali dezinfekcijskim sredstvom ter sterilno pokritje. Obvezen je obisk zdravnika, ki rano po potrebi oskrbi in oceni, ali je potrebno postekspozicijsko cepljenje (2, 6).

1.3 OMEJITEV STIKA Z ONESNAŽENO ZEMLJO, VODO

Določene aktivnosti, kot so plavanje v površinskih vodah, treking ali potapljanje, prinašajo specifična tveganja (1). Z vodo povezane aktivnosti so lahko vir shistosomoze ali leptospiroze. Že kratkotrajna izpostavljenost okuženi vodi med plavanjem, raftingom ipd. lahko zadošča za prenos



okužbe (2). Načeloma varno je kopanje v bazenih s klorirano ali slano vodo (2).

Bosonoga hoja ali uporaba odprte obutve je tvegana. Na tleh so lahko ostanki živalskega ali človeškega blata, tako so popotniki izpostavljeni npr. stiku s *Strongyloides*. Večja je tudi možnost poškodb ali ureznin (2).

1.4 RAVNANJE OB STIKU Z OKUŽENO KRVJO

Če pride v kontakt s krvjo nepoškodovana koža, mesto spiramo z mlačno vodo in uporabimo alkoholno razkužilo, ki naj učinkuje vsaj 2 minuti. Ob poškodbi kože je najprej potrebno kri iztisniti (vendar ne sesati) in pustiti nekaj časa teči. Po izpostavljenosti sluznice oči, nosu ali ust se mesto izpira z mlačno vodo najmanj 10 minut. Obvezen je obisk zdravnika (7).

1.5 RAVNANJE PRI SPOLNIH STIKIH

Za preprečevanje spolno prenosljivih bolezni je potrebno upoštevanje načel varne spolnosti (stalni ali zaupanja vredni partner, zaščita s kondomom). 4-6 tednov po tveganim vedenju se je potrebno testirati, saj šele po tem času pride do zanesljive laboratorijske zaznave okužbe. Z ustreznim zdravljenjem obolele osebe se prepreči zaplete in širjenje bolezni (1, 2, 8).

1.6 CEPLJENJE

Nabor potrebnih cepljenj se sestavi individualno glede na načrtovano pot, predhodna cepljenja in stanje popotnika (znane alergije, nosečnost, imunokompromitiranost itd.). Med ambulantnim obiskom pred potovanjem se z vpogledom v podatke preveri, ali so bila v preteklosti opravljena rutinska cepljenja proti:

- davici, tetanusu in oslovskemu kašlju (ter *H. influenzae*)
- ošpicam, mumpsu in rdečkam (OMR)
- otroški paralizi
- noricam
- hepatitisu B

Odvisno od destinacije so lahko potrebna cepljenja proti rumeni mrzlici, meningokoknemu meningitisu, steklini, hepatitisu A, tifusu, japonskemu encefalitisu, gripi ali tuberkulozi. Pred potovanjem se za odrasle lahko priporoča dodatni poživitveni odmerek nekaterih rutinskih cepljenj (9). Živa cepiva so kontraindicirana pri imunokompromitiranih bolnikih in nosečnicah. Nekatera cepiva vsebujejo jajčne

beljakovine ali želatino, na kar je potrebno biti pozoren pri popotnikih z znanimi preobčutljivostmi (9).

2 ČREVESNE NALEZLJIVE BOLEZNI

Črevesne nalezljive bolezni lahko povzročijo različni virusi, bakterije, paraziti ali glive. V večini primerov se zaradi vnetja prebavil pojavijo slabost, bruhanje, krči v trebuhu, povišana telesna temperatura in/ali driska. Bolezen popotnika lahko hitro izčrpa, pride lahko do dehidracije zaradi izgube tekočine, kar je nevarno za kronične bolnike, starejše osebe, otroke in nosečnice (10). Simptomi nastopijo nekaj ur do nekaj dni po okužbi, odvisno od povzročitelja in stopnje izpostavljenosti. Pri lažjih oblikah črevesnih nalezljivih bolezni so lahko bolezenski znaki tudi povsem odsotni (4, 10).

Črevesne nalezljive bolezni se prenašajo predvsem s hrano, vodo ali s kontaktom (npr. preko umazanih rok). Povzročitelji se lahko izločajo z blatom bolnika še nekaj tednov ali mesecev po preboleli okužbi, kar lahko dokažemo le z mikrobiološkimi preiskavami. Izpostavljenost je večja v državah z nizkim higijenskim standardom. Z nekaterimi povzročitelji so lahko okužene tudi živali, ki ne kažejo znakov bolezni. Prenos je tako možen z zaužitjem mesa ali jajc okuženih živali. Ti povzročitelji so večinoma občutljivi na toploto, zato se okužbam izognemo z ustrezno termično obdelavo hrane (10). Zdravljenje je odvisno od vrste povzročitelja in resnosti težav. Bistveno je nadomeščanje izgubljene tekočine in soli. Bolnik mora dnevno zaužiti vsaj 2,5 litra tekočine kot osnovno potrebo po vodi, temu pa je potrebno prišteti še vso tekočino, ki jo izgubi z drisko, bruhanjem ali potenjem. V resnejših primerih je potrebno zdravljenje z antibiotiki (10).

2.1 POTOVALNA DRISKA

Potovalna driska je ena najpogostejših infekcijskih bolezni na potovanjih. Pojavlja se pri 40-60% popotnikov. Razvije se pri posameznikih iz razvitih, bogatejših držav med potovanjem v države v razvoju oziroma v 10 dneh po povratku. Povzročitelji so v več kot 90% primerov bakterije (najpogosteje enterotoksigena *E. coli*, v JV Aziji *Campylobacter*), lahko pa tudi virusi (Rotavirus, Norovirus) ali paraziti (*Giardia lamblia*, *Cryptosporidium*) (4, 11).

Razvoj driske je odvisen od števila mikroorganizmov, ki živi dosežejo črevesje. Glede na simptome potovalno drisko razdelimo na blago, zmerno in hudo-potekajočo (4). Po-

gosto so poleg driske prisotni splošno slabo počutje, neješčnost in abdominalni krči. Pojavijo se lahko slabost in bruhanje, povišana telesna temperatura, pri resnejših oblikah tudi kri v blatu. Spahovanje in drugi simptomi v zgornjem prebavnem traktu so značilni za giardiazozo. Obilna vodena driska je značilna za kolero (11).

Preventivno jemanje antibiotikov se v splošnem odsvetuje. Izjeme so bolniki, pri katerih lahko pojav driske pomembno vpliva na obstoječe bolezni (npr. vnetne črevesne bolezni, hude kardiovaskularne ali ledvične bolezni, imunokompromitirani bolniki). Uporablja se rifaksimlin v 200-600 mg odmerku, ki pa v Sloveniji za to indikacijo ni registriran (4, 12, 13).

Raziskave kažejo različno učinkovitost preventivne uporabe posameznih probiotikov. Ob sočasnem jemanju antibiotikov je potrebna ločitev odmerkov vsaj za 3 ure, sicer probiotiki lahko izgubijo učinek (14).

Pri vseh oblikah potovalne driske je osnovno nadomeščanje tekočine in elektrolitov. Pri hudih oblikah je potrebna uporaba raztopine praškov z rehidracijsko soljo. Primerljivo raztopino pripravimo z 1/2 čajne žličke soli, 1/2 čajne žličke sode bikarbone in 4 jedilnimi žlicami sladkorja v enem litru prekuhane vode. Običajno se driska razreši brez dodatnih ukrepov v 3-5 dneh, sicer je potrebna uporaba antibiotika (11).

Med antibiotiki se najpogosteje uporabljata azitromicin in ciprofloksacin. Azitromicin je zdravilo izbora za nosečnice in otroke (10 mg/kg telesne mase dnevno do najvišjega dnevnega odmerka 500 mg 3 dni; pri odraslih je mogoča tudi uporaba enkratnega 1-gramskega odmerka). Ciprofloksacin se zaradi porasta odpornih sevov bakterij uporablja vse redkeje. Ni primeren za nosečnice in otroke s potovalno drisko (1, 11, 15). Kot alternativa je mogoča uporaba rifaksimina (11).

Antiperistaltiki (loperamid) se lahko uporabljajo samostojno pri blagi ali zmerni obliki potovalne driske. Pri hudih oblikah jih lahko jemljemo le sočasno z antibiotiki. Ne smemo jih uporabljati pri akutni dizenteriji (grži). Tipična znaka dizenterije sta kri v blatu in visoka vročina; bakterijsko obliko povzročata *Shigella*, parazitarno pa *Entamoeba histolytica* (11, 16). Loperamid je kontraindiciran kot osnovno zdravljenje pri bolnikih z bakterijskim enterokolitisom, ki ga povzročajo invazivni organizmi, kot so *Salmonella*, *Shigella* in *Campylobacter* (16). Ni primeren za otroke, mlajše od 6 let (16). Kljub prenehanju simptomov (driske) se sekretorni procesi v črevesu ne ustavijo, zato je tudi ob antiperistaltiki potrebno nadomeščanje tekočin in elektrolitov. Zdravljenje z loperamidom prekinemo, če se abdominalna bolečina ali drugi simptomi poslabšajo ali če driske ne moremo obvladati

po dveh dneh jemanja. Kot alternativo lahko uporabimo protisekrecijsko učinkovino racekadotril (11, 17).

V primeru pojava visoke vročine, abdominalne bolečine, krvave driske in bruhanja, kadar empirični poskus zdravljenja z antibiotikom ni uspešen oziroma če simptomi vztrajajo dlje kot 10-14 dni, je potreben obisk zdravnika (11).

Glede diete ni enotnih navodil. Bolniki lahko jedo, če občutijo tek, primernejša za začetek je preprosta hrana, npr. bel riž ali prepečenec (11). Glede zdravljenja s probiotiki je največ pozitivnih izkušenj pri driskah, ki jo povzročajo rotavirusi (14).

2.2 DRUGE POGOSTEJŠE ČREVESNE NALEZLJIVE BOLEZNI

Hepatitis A se hitro širi v slabih higienskih in socialnih razmerah (9). Kolera je akutna, včasih burno potekajoča bolezen z drisko, ki se ponavadi pojavlja množično (1). Tifus in paratifus se kažeta z blagimi (glavobol, utrujenost, bolečine v mišicah, vročina), kasneje pa stopnjujočimi znaki (slabost, izpuščaji, nemir ali zaspanost, driska) (1, 9). Več informacij je navedenih v Preglednicah 2 in 3.

Driska se lahko pojavi tudi pri sistemskih okužbah, kot so gripa, okužba z virusom HIV, denga in malarija, ter pri neinfekcijskih zastrupitvah, npr. z morskimi sadeži ali gobami (11).

3 VEKTORSKO POVZROČENE BOLEZNI – PIKI INSEKTOV IN UGRIZI ŽIVALI

Zaščitni ukrepi proti pikom insektov veljajo za vse bolezni, ki jih prenašajo komarji (malarija, rumena mrzlica, denga, čikungunja, bolezen Zika) in drugi insekti (npr. peščena muha *Phlebotomus* povzročata lišmaniozo; cece muha povzročata spalno bolezen) (2). Z vbodom klopa se prenaša klopni meningoencefalitis (9).

3.1 MALARIJA

Malarija je najpogostejša tropska bolezen, ki so ji izpostavljeni popotniki v večini tropskih in subtropskih držav. Poznamo pet tipov: *P. falciparum* (najpogostejša in najresnejša, življenjsko ogrožujoča, oblika malarije), *P. vivax*, *P. malariae*, *P. ovale* in *P. knowlesi*. Vse tipe povzročata plazmodij – vrsta parazita, ki ga prenaša samica komarja vrste *Anopheles* (1, 4).



Čas od okužbe do prvih znakov bolezni je običajno 12 do 14 dni, včasih tudi dlje. Klinična slika je odvisna od tipa plazmodija in predhodnega stanja bolnika. Najprej pride do utrujenosti, glavobola, bolečin v mišicah, križu, trebuhu in prsnem košu. Pri *P. falciparum* obliki se napadi z mrzlico, visoko temperaturo (>41°C) in potenjem, pojavljajo v 36-48-urnih intervalih, ki trajajo 3-6 ur. Zlasti pri otrocih lahko pride do bruhanja, driske in pojava zlatenice (1, 18).

Za preprečevanje je ključno preventivno jemanje antimalarikov – kemoprofilaksa, s katero je potrebno pričeti že pred prihodom na območje in z jemanjem nadaljevati med bivanjem na območju malarije ter predpisan čas potem ko zapustimo tako območje (Preglednica 1). Antimalariki ne preprečijo okužbe, zavirajo pa razmnoževanje plazmodija in razvoj bolezenskih znakov. Izbira je odvisna od destinacije, načina potovanja in zdravstvenega stanja potnika (18). Redko pride do okužbe tudi pri ustrezni zaščiti z antimalariki. V tem primeru bolezen praviloma poteka blažje (5). Če se na potovanju ali v enem letu po prihodu z malaričnega območja pojavi vročinsko stanje, sumljivo za malarijo, je

potreben posvet z zdravnikom (1). Pri potrjeni bolezni je pomembno takojšnje zdravljenje. Nikdar se za zdravljenje ne uporabi istega antimalarika kot v kemoprofilaksi (1, 18). Pri nezapleteni obliki malarije, povzročene s *P. falciparum*, se na območjih z odpornostjo na klorokin priporoča kombinacija atovakona in progvanila, meflokin, kinin z doksiciklinom ali klindamicinom oziroma ena izmed kombinacij z artemizininom: artemeter/lumefantrin, artesunat/amodiakin, artesunat/meflokin, dihidroartemizinin/piperakin ali artesunat/sulfadoksin/pirimetamin (1, 18). Pri hudi obliki malarije je nujno takojšnje zdravljenje z antimalariki in intravenski obliki skupaj s podporno terapijo. Zdravilo izbora je artesunat (22).

3.2 DRUGE S PIKI INSEKTOV POVZROČENE BOLEZNI

Rumena mrzlica in denga spadata med hemoragične mrzlice. Rumena mrzlica je akutna virusna bolezen, ki pri-

Preglednica 1: Antimalariki za uporabo v kemoprofilaksi (1, 5, 18-21)

Table 1: Chemoprevention of malaria

učinkovina	odmerek v tableti	režim jemanja	čas pričetka jemanja (pred prihodom na endemično območje)	čas prekinitve jemanja (po odhodu z endemičnega območja)	jemanje v nosečnosti ¹	jemanje pri otrocih ^{1,2}
atovakon/ progvanil	250 mg/ 100 mg	1 tbl dnevno med jedjo	1-2 dni	7 dni	Ne.	Da, kot preventiva pri ≥11 kg telesne mase.
meflokin ³	250 mg	1 tbl 1x tedensko po jedi z veliko tekočine	7-10 dni	4 tedne	Da.	Da, pri starosti ≥3 mesece oz. ≥5 kg telesne mase.
doksiciklin	100 mg	1 tbl dnevno med jedjo (nato vsaj ½ ure v pokončnem položaju)	1-2 dni	4 tedne	Ne (teratogenost).	Da, vendar samo pri starosti ≥8 let.
klorokin ⁴	250 mg	2 tbl (500 mg) 1x tedensko po jedi	1 teden	4 tedne	Da.	Da, pri starosti ≥1 leto.

¹ Nosečnicam in otrokom do 5. leta se praviloma odsvetuje potovanje na endemično področje za *P. falciparum*.

² Odmerek pri otrocih se preračuna glede na telesno maso.

³ Na področjih Tajske, Burme in Kambodže je bila dokazana odpornost na meflokin.

⁴ Na klorokin občutljiva so le še nekatera področja srednje Amerike (Haiti, Dominikanska Republika, centralna Amerika vzhodno od Panamskega prekopa) in Bližnjega Vzhoda.

zadane jetra. Ime je dobila po značilni zlatenici. Denga se pojavlja v dveh oblikah: pri gozdni dengi so rezervoar virusa opice, pri urbani (mestni) dengi pa so rezervoar bolniki. Običajno gre za epidemije, vendar so možni tudi izolirani primeri. Imunost odraslih na endemičnih področjih je visoka, zbolevalo predvsem otroci (9, 23).

S pikom komarja se prenaša tudi virus japonskega encefalitisa, ki povzroča resno vnetje možganskega tkiva (6, 23). Lišmanioza lahko prizadene različne organe, pojavlja se v kožni, kožno-sluznični ali sistemski obliki (1). Spalna bolezen je lahko smrtno nevarna, če prizadene centralno živčevje (24). Več informacij je navedenih v Preglednicah 2-4.

3.3 BOLEZNI, POVZROČENE Z UGRIZI ŽIVALI

Z virusom stekline se človek največkrat okuži ob ugrizu stekle živali. Potreben je posvet z zdravnikom glede postekspozicijskega cepljenja (6). Tetanus povzroča nevrotoksin bakterije *Clostridium tetani* (9). Krči prizadenejo skeletne mišice in s tem hotene gibe. Okoli 10% primerov bolezni je smrtnih, predvsem pri necepljenih osebah (25).

4 KOŽNE INFEKCIJSKE BOLEZNI

Kožne lezije pri popotnikih lahko povzročajo patogeni organizmi (virusi, bakterije, glive, protozoji) (24). Najpogostejše tropske bolezni, ki primarno prizadenejo kožo, so kožna larva migrans, mioza in tungioza (1). Med glivnimi okužbami je s pojavom izpuščaja povezana kokcidiodomikoza. Tudi številne sistemske okužbe izkazujejo različne kožne manifestacije. Pri dengi, čikungunji in bolezni Zika se lahko pojavi makulo-papulozni izpuščaj. Čankar se pojavi pri 70-90% bolnikov na mestu pika cece muhe, kar je lahko v pomoč za zgodnje odkrivanje bolezni. Piki ali ugrizi členonožcev lahko sprožijo tudi lokalizirane kožne ali sistemske preobčutljivostne reakcije. Spolno prenosljive bolezni, kot so sifilis, gonoreja in HIV, povzročajo različne oblike lokalnih kožnih sprememb. Kožne razjede se pojavijo pri tularemiji, okužbah z mikobakterijami, antraksom in drugimi. Petehije in kožne krvavitve so lahko posledica virusnih hemoragičnih mrzlic (ebola, denga), leptospiroze, okužbe z meningokokom in riketsijskih okužb (24).

5 KAPLJIČNE INFEKCIJSKE BOLEZNI

Za preprečevanje kapljičnega prenosa bolezni so pomembni ustrezna higiena rok, izogibanje tesnim kontaktom s kužnimi osebami in preventivna cepljenja. Na mnogih področjih je še vedno visoka pojavnost tuberkuloze, ki najpogosteje prizadene pljuča, lahko pa tudi druga tkiva in organe (2). Zdraviti je potrebno tako latentno kot aktivno obliko bolezni, vendar se režimi zdravljenja pri tem razlikujejo. Če v času potovanja na področju, kamor potujemo, razsaja gripa, je priporočljivo cepljenje (2). Meningokokni meningitis, hudo okužbo možganskih ovojnic, povzroča 6 tipov meningokoka (A, B, C, X, Y in W), zato se za zaščito uporabljajo kombinirana (polivalentna) cepiva (6).

6 SPOLNO PRENOSLJIVE BOLEZNI

Z nezaščitenimi spolnimi odnosi se prenašajo gonoreja, klamidijaska okužba, *trichomonas*, genitalni herpes, humani papiloma virus in genitalne bradavice. HIV/AIDS, hepatitis B in C, sifilis ter virusa ebola in Zika se prenašajo tako s spolnimi odnosi kot z okuženo krvjo (Preglednica 2). V tropskih deželah je pojavnost klasičnih spolno prenosljivih bolezni visoka (27).

7 SKLEP

Potovanja v tropske kraje so povezana z določenimi tveganji za različne okužbe. Teh se je potrebno zavedati in za njihovo preprečitev med potjo izvajati splošne preventivne ukrepe, kot so skrb za higieno, izbira varnih živil in pijač ter izogibanje tveganemu ravnanju in aktivnostim. Odvisno od lokacije in načina potovanja ter telesnega stanja popotnika so lahko potrebni tudi specifični ukrepi, npr. cepljenja in preventivno jemanje zdravil na poti. Zato je pred odhodom priporočljiv obisk ambulante za potnike, kjer so na voljo zdravstvene informacije in priporočila glede načrtovane poti, na podlagi katerih se za popotnika pripravi individualni načrt potrebnih cepljenj in drugih ukrepov.



Preglednica 2: Najpogostejše virusne okužbe v tropskih krajih (1, 2, 9, 28-30)

Table 2: The most common viral infections in tropical areas

bolezen	povzročitelj	način okužbe	preprečevanje	zdravljenje	razširjenost
hepatitis A	virus hep. A	fekalno-oralni prenos; kontaminirana hrana in voda; telesne tekočine okuženih oseb ¹	cepljenje; splošni higienski ukrepi; skrbna izbira hrane in pijače; postekspozicijsko cepljenje	simptomatsko: počitek, pravilna prehrana (lahka, brez dodajanja maščob in začimb); uživanje alkohola dodatno poškoduje jetra!	po vsem svetu (zlasti države z nizkim higienskim standardom)
hepatitis B	virus hep. B	telesne tekočine okuženih oseb ¹	cepljenje; izogibanje stiku s telesnimi tekočinami drugih oseb; postekspozicijsko cepljenje	specifična protivirusna zdravila; uživanje alkohola dodatno poškoduje jetra!	po vsem svetu
hepatitis C	virus hep. C	telesne tekočine okuženih oseb ¹	izogibanje stiku s telesnimi tekočinami drugih oseb	specifična protivirusna zdravila	po vsem svetu
hepatitis E	virus hep. E	fekalno-oralni prenos; kontaminirana hrana in voda	skrbna izbira hrane in pijače; splošni higienski ukrepi	simptomatsko	po vsem svetu
HIV/AIDS	virus HIV	telesne tekočine okuženih oseb ¹	izogibanje stiku s telesnimi tekočinami drugih oseb	specifična protivirusna zdravila	po vsem svetu (največ J in centralna Afrika)
čikungunja	virus čikungunje	pik komarjev vrste <i>Aedes (aegypti, albopictus, polynesis)</i>	splošni preventivni ukrepi pred piki insektov	simptomatsko	tropski kraji
gripa	virus gripe	kapljični prenos ²	cepljenje; izogibanje stiku z bolniki; splošni higienski ukrepi	specifična protivirusna zdravila (oseltamivir, zanamivir)	po vsem svetu (sezonsko)
steklina	virus stekline	ugriz okužene živali (psi, netopirji itd.)	cepljenje; izogibanje stiku z živalmi; oskrba rane ob ugrizu; postekspozicijsko cepljenje	simptomatsko/paliativno	po vsem svetu



bolezen	povzročitelj	način okužbe	preprečevanje	zdravljenje	razširjenost
klopni meningoencefalitis	virus klopnega meningoencefalitisa	ugriz klopa <i>Ixodes ricinus</i> ; surovo mleko ali siri okuženih živali	cepljenje; zaščitni ukrepi pred ugrizi klopov; temeljit samopregled po zunanjih aktivnostih	simptomatsko	Azija, Evropa
rumena mrzlica	virus rumene mrzlice	pik komarja <i>Aedes aegypti</i>	cepljenje; zaščitni ukrepi pred piki insektov	simptomatsko: počitek, uživanje zadostnih količin tekočin, paracetamol (ne acetilsalicilna kislina!)	podсахarska Afrika, tropski predeli J Amerike
denga	različni tipi virusa denga	pik komarja <i>Aedes aegypti</i>	zaščitni ukrepi pred piki insektov	simptomatsko: počitek, uživanje zadostnih količin tekočin, paracetamol (ne acetilsalicilna kislina!)	JV Azija, Centralna in tropski predeli J Amerike
ebola	virus ebrole	kri in tesni kontakti z okuženo osebo; kapljični prenos ²	izolacija bolnikov; strogi zaščitni ukrepi za osebe v kontaktu	simptomatsko; uravnavanje tekočin in elektrolitov (ne acetilsalicilna kislina!)	deli Afrike
japonski encefalitis	virus japonskega encefalitisa	pik komarja	cepljenje; zaščitni ukrepi pred piki insektov	simptomatsko	večina Azije, deli zahodnega Pacifika
bolezen Zika	virus Zika	pik komarja <i>Aedes</i> ; telesne tekočine okuženih oseb ¹	zaščitni ukrepi pred piki insektov; izogibanje stiku s telesnimi tekočinami	simptomatsko: počitek, uživanje zadostnih količin tekočin, paracetamol	Latinska Amerika, večina Afrike, JV Azija, Tihomorski otoki
otroška paraliza	virus otroške paralize	fekalno-oralni prenos; kontaminirana hrana in voda; tesni kontakt z obolelo osebo	cepljenje	simptomatsko	zlasti podсахarska Afrika, deli Azije

¹ z nezaščitenim spolnim odnosom, souporabo kontaminiranih igel ali drugih ostrih predmetov, transfuzijo okužene krvi

² z dihalnimi izločki okuženih oseb

Preglednica 3: Najpogostejše bakterijske okužbe v tropskih krajih (1, 2, 9, 29, 30)

Table 3: The most common bacterial infections in tropical areas

bolezen	povzročitelj	način okužbe	preprečevanje	zdravljenje	razširjenost
tuberkuloza	<i>M. tuberculosis</i>	kapljični prenos ¹	cepljenje (BCG – <i>bacillus Calmette Guerin</i>)	tuberkulostatiki	po vsem svetu, največ centralna in J Afrika, JV Azija
meningokokni meningitis	meningokok <i>Neisseria meningitidis</i>	kapljični prenos ¹	cepljenje; antibiotična kemoprofilaksa za bližnje kontakte bolnikov	bolnišnično z antibiotiki (npr. cefalosporini 3. generacije)	podсахarska Afrika (pas Senegal-Etiopija)
tifus in paratifus	<i>Salmonella enterica Typhi/Paratyphi</i>	fekalno-oralni prenos; kontaminirana hrana in voda	cepljenje; splošni higieniški ukrepi; skrbna izbira hrane in pijače	antibiotiki (fluorokinoloni, azitromicin; ceftriakson); simptomatsko	J in JV Azija, Afrika, J Amerika in Karibi
tetanus	<i>Clostridium tetani</i>	okužba rane (vbodi, ureznine, žulji ipd.)	rutinsko cepljenje; postekspozicijsko cepljenje	antibiotiki (metronidazol)	po vsem svetu (pogosteje vroči in vlažni podnebni pasovi)
kolera	<i>Vibrio cholerae</i>	fekalno-oralni prenos; kontaminirana hrana in voda	splošni higieniški ukrepi; skrbna izbira hrane in pijače; (cepljenje ²)	nadomeščanje tekočine in soli; antibiotiki	Afrika, J in JV Azija; Haiti, Dominikanska republika
leptospiroza	<i>Leptospira</i>	neposredni stik z izločki živali (največkrat preko poškodovane kože ali sluznic); posredno preko okužene vode ali zemlje; fekalno-oralni prenos; kontaminirana hrana in voda	izogibanje stiku z vodo (kopanje, vodni športi) in zemljo (primerna obutev); izogibanje stiku z živalmi; splošni higieniški ukrepi; skrbna izbira hrane in pijače	antibiotiki (doksiciklin); alternative: ampicilin, amoksisicilin)	najpogosteje v tropskih krajih

¹ z dihalnimi izločki okuženih oseb² Cepljenje proti koleri je slabo učinkovito, zato se za popotnike ne priporoča. Svetovna zdravstvena organizacija pa je nedavno priporočila, da bi se cepljenje proti koleri uvedlo na endemičnih območjih in območjih z visokim tveganjem za izbruh kolere.

Preglednica 4: Najpogostejše okužbe s paraziti v tropskih krajih (1, 2, 29, 30)

Table 4: The most common parasitic infections in tropical areas

bolezen	povzročitelj	način okužbe	preprečevanje	zdravljenje	razširjenost
malaria	plazmodij (<i>P. falciparum</i> , <i>P. vivax</i> , <i>P. malariae</i> , <i>P. ovale</i> , <i>P. knowlesi</i>)	pik komarja <i>Anopheles</i>	kemoprofilaksa z antimalariki; zaščitni ukrepi pred piki insektov	antimalariki	Podsaharska Afrika, J in JV Azija, Oceanija, Centralna in J Amerika
lišmanioza	<i>Leishmania</i> <i>spp.</i> (<i>L. donovani</i> , <i>L. tropica</i> , <i>L. braziliensis</i>)	pik peščene muhe (<i>Phlebotomus</i> ali <i>Lutzomyia</i>)	zaščitni ukrepi pred piki insektov	specifična zdravila (npr. liposomalni amfotericin B)	deli Azije, Afrika, Latinska Amerika, J Evropa
shistosomoza	parazit <i>Schistosoma</i>	kontaktno preko kože	izogibanje kopanja in športov v sladkih vodah	specifični antiparazitiki (prazikvantel)	najpogosteje v podsaharski Afriki
filariaza	<i>Wuchereria</i> <i>bancrofti</i>	pik komarja	zaščitni ukrepi pred piki insektov	specifični antiparazitiki; simptomatsko: primerna telesna aktivnost, počitek z dvignjenimi nogami, umivanje nog in zaščitna obutev	podsaharska Afrika, Egipt, J Azija, zahodni Pacifik, deli Latinske Amerike
strongiloidoza	<i>Strongyloides</i> <i>stercoralis</i>	stik s kontaminirano zemljo	izogibanje stiku z zemljo (primerna obutev)	antiparazitiki (ivermektin, albendazol, mebendazol)	tropski in subtropski predeli
spalna bolezen (afriška tripanosomoza)	<i>Trypanosoma</i> <i>brucei</i>	pik cece muhe (<i>glossine</i>)	zaščitni ukrepi pred piki insektov	specifični antiparazitiki	V, JV in Z Afrika
kožna larva migrans	ličinke pasje in mačje gliste (<i>Ancylostoma</i> <i>caninum</i> , <i>Ancylostoma</i> <i>braziliensis</i>)	neposredni stik kože s kontaminiranim peskom	izogibanje stiku s peskom (primerna obutev)	/ (albendazol skrajša potek bolezni)	večina tropskih in subtropskih predelov
mioza	ličinke muh <i>Diptera</i>	stik kože z jajčeci muh ali pik komarja prenašalca	uporaba repelentov in zaščitnih mrež; likanje oblačil in posteljnine; zaščitni ukrepi pred piki insektov	kirurški izrez; odstranitev s pinceto	podsaharska Afrika, srednja in J Amerika
tungioza	peščena bolha (<i>Tunga</i> <i>penetrans</i>)	ugriz peščene bolhe	izogibanje stiku s peskom (primerna obutev)	kirurški izrez	srednja in J Amerika, podsaharska Afrika, deli Azije



ALI STE VEDELI?

- Številnim okužbam v tropskih krajih se lahko izognemo s splošnimi preventivnimi ukrepi, kot so ustrezna cepljenja pred potjo ter skrb za higieno, premišljena izbira hrane in pijač, preprečevanje pikov insektov in izogibanje tveganim vedenjem na poti.
- Vsaj 4-6 tednov pred odhodom v tropske kraje je priporočljiv obisk ambulante za potnike, kjer se pripravi individualni načrt potrebnih cepljenj in drugih preventivnih ukrepov.
- Potovalna driska se pojavi pri 40-60% popotnikov. V večini primerov jo povzročajo bakterije (npr. enterotoksigena *E. coli*, *Campylobacter*), lahko pa tudi virusi (Rotavirus, Norovirus) ali paraziti (npr. *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium*).
- Malaria je najpogostejša tropska bolezen, s katero se srečujejo popotniki. Za njeno preprečevanje je poleg splošnih ukrepov proti pikom insektov ključno preventivno jemanje antimalarikov (kemoprofilaksa). Izbira zdravila je odvisna od destinacije, načina potovanja in zdravstvenega stanja bolnika.

8 LITERATURA

- Kotar T, Logar M. idr. Potovalna medicina in izbrana poglavja iz tropske medicine. V: Tomažič J, Strle F idr. Infekcijske bolezni, 2. izd. 2017: 475-504.
- UpToDate, Inc. Wolters Kluwer. Leder K, Weller PF. Travel advice. www.uptodate.com. Dostop: 3-3-2018.
- Centers for Disease Control and Prevention. Travelers' diarrhea. <https://wwwnc.cdc.gov/travel/page/travelers-diarrhea>. Dostop: 3-4-2018.
- UpToDate, Inc. Wolters Kluwer. LaRocque R, Harris JB. Travelers' diarrhea: Microbiology, epidemiology, and prevention. www.uptodate.com. Dostop: 3-3-2018.
- UpToDate, Inc. Wolters Kluwer. Arguin PM, Keystone JS. Prevention of malaria infection in travelers. www.uptodate.com. Dostop: 3-3-2018.
- Slovensko zdravniško društvo. Steklina. <http://www.zdravinapot.si/nalezljive-bolezni/bolezni--ki-se-prenasajo-kontaktno-preko-koze/steklina>. Dostop: 3-3-2018.
- Slovensko zdravniško društvo. Hepatitis B. <http://www.zdravinapot.si/nalezljive-bolezni/bolezni--ki-se-prenasajo-s-krvjo-in-spolnimi-odnosi/hepatitis-b>. Dostop: 3-3-2018.
- Tomažič J. HIV/AIDS. V: Tomažič J, Strle F idr. Infekcijske bolezni, 2. izd. 2017: 451-74.
- UpToDate, Inc. Wolters Kluwer. Freedman DO, Leder K. Immunizations for travel. www.uptodate.com. Dostop: 3-3-2018.
- Slovensko zdravniško društvo. Črevesne nalezljive bolezni. <http://www.zdravinapot.si/nalezljive-bolezni/--revesne-nalezljive-bolezni>. Dostop: 3-3-2018.
- UpToDate, Inc. Wolters Kluwer. LaRocque R, Harris JB. Travelers' diarrhea: Clinical manifestations, diagnosis, and treatment. www.uptodate.com. Dostop: 3-3-2018.
- EMC. SPC Targaxan 550 mg film-coated tablets. <https://www.medicines.org.uk/emc/product/2976>. Dostop: 3-3-2018.
- EMC. SPC Xifaxanta 200 mg film-coated tablets. <https://www.medicines.org.uk/emc/product/4752/smpc>. Dostop: 3-3-2018.
- Kadilnik M. Driska. V: Pisk N. idr. Samozdravljenje – priručnik za bolnike. Slovensko farmacevtsko društvo. 2011:128-37.
- SPC Ciprobay 500 mg filmsko obložene tablete; Datum zadnje revizije: 28.4.2016.
- SPC Seldiar 2 mg trde kapsule; Datum zadnje revizije: 25.7.2016.
- SPC Hidrasec 100 mg trde kapsule; Datum zadnje revizije: 8.4.2016.
- UpToDate, Inc. Wolters Kluwer. Daily J. Treatment of uncomplicated falciparum malaria in nonpregnant adults and children. www.uptodate.com. Dostop: 3-3-2018.
- EMC. SPC Lariam 250 mg tablets. <https://www.medicines.org.uk/emc/product/1108>. Dostop: 3-3-2018.
- SPC Doksivibra 100 mg disperzibilne tablete; Datum zadnje revizije: 23.10.2017.
- SPC Avloclor 250 mg tablete; Datum zadnje revizije: 3.10.2016.
- UpToDate, Inc. Wolters Kluwer. Taylor TE. Treatment of severe malaria. www.uptodate.com. Dostop: 3-3-2018.
- Strle F, Stupica D idr. Zoonoze. V: Tomažič J, Strle F idr. Infekcijske bolezni, 2. izd. 2017: 505-42.
- UpToDate, Inc. Wolters Kluwer. Wilson ME. Skin lesions in the returning traveler. www.uptodate.com. Dostop: 3-3-2018.
- Strle F, Jereb M, Arnež M idr. Okužbe osrednjega živčevja. V: Tomažič J, Strle F idr. Infekcijske bolezni, 2. izd. 2017: 199-232.
- Centers for Disease Control and Prevention. MacNeil JR, Meyer SA. Meningococcal Disease. <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018/infectious-diseases-related-to-travel/meningococcal-disease>. Dostop: 3-4-2018.
- Matičič M. Spolno prenosljive okužbe. V: Tomažič J, Strle F idr. Infekcijske bolezni, 2. izd. 2017: 393-414.
- UpToDate, Inc. Wolters Kluwer. Lok ASF. Hepatitis B virus: Overview of management. www.uptodate.com. Dostop: 3-3-2018.
- UpToDate, Inc. Wolters Kluwer. Wilson ME. Evaluation of fever in the returning traveler. www.uptodate.com. Dostop: 4-3-2018.
- UpToDate, Inc. Wolters Kluwer. LaRocque R, Pietroni M. Approach to the adult with acute diarrhea in resource-limited countries. www.uptodate.com. Dostop: 5-3-2018.