

Virusni hepatitis in ocena delazmožnosti

Zaposleni v katerikoli dejavnosti lahko občasno zbolijo zaradi okužbe, kije povezana z njihovim delom, pa čeprav gre za dejavnosti, ki niso povezane z očitnim tveganjem za nastanek okužbe. V nekaterih dejavnostih obstaja še posebno veliko tveganje za prenos okužb oz. bolezni, povezanih z delom. Najpogostejše pride do prenosa pri zdravstvenih in laboratorijskih delavcih in pri zaposlenih, katerih delo je povezano s pogostimi potovanji in bivanjem v tujini. Spekter poklicnih okužb oz. bolezni se je s časom spreminjal skladno s spreminjanjem pojavljanja nalezljivih bolezni v populaciji, napredkom na področju cepljenja in preventivnih ukrepov. Virusi hepatitisov, posebno virus hepatitisa B (HBV) in virus hepatitisa C (HCV) ter humani virus imunske pomanjkljivosti (HIV), so pomembni povzročitelji poklicnih okužb in bolezni, še posebno pri zdravstvenih delavcih.¹

AVTORJI:

Brigita Peternej, dr. med.,
specialist epidemiologije in specialist medicine dela, prometa in športa
Zavod za zdravstveno varstvo
Kranj, Gosposvetska ulica 12,
Kranj

Doc. dr. Mojca Matičič, dr. med.,
specialist interne medicine
Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja
Univerzitetni klinični center
Ljubljana, Japljeva 2, Ljubljana

Prim. prof. dr. Marjan Bilban, dr. med.,
specialist medicine dela, prometa in športa
ZVD Zavod za varstvo pri delu,
Ljubljana, Chengdujska cesta 25,
Ljubljana
UL MF Katedra za javno zdravje,
Zaloška 4, Ljubljana

1 Epidemiološke značilnosti virusnih hepatitisov

1.1 Hepatitis A

Hepatitis A povzroča virus hepatitisa A (HAV). Poznamo štiri genotipe, ki so patogeni za ljudi. Virus preživi v kužnem materialu več mesecev. Uniči ga toplota nad 85-
C, UV-svetloba, aldehyd halogeni in formalin. Hepatitis A je razširjen po vsem svetu. V deželah v razvoju se s HAV okužijo že v zgodnjem otroškem obdobju. Bolj ko se dviga higijenska raven v neki deželi, manj je primerov bolezni in starejši so bolniki. Število bolnikov v Evropi in severni Ameriki pada, še vedno pa je visoka incidenca v Afriki, Aziji, Južni in Srednji Ameriki, na Bližnjem vzhodu in v nekaterih deželah južne Evrope.² Incidenca prijavljenih primerov v ZDA je leta 2006 znašala 1,2/100.000 in je najnižja do sedaj.³ Najpogostejši znani dejavnik tveganja za okužbo je bilo mednarodno potovanje (15 %). Drugi najpogostejši znani dejavnik tveganja je bil tesen stik z okuženimi spolnimi partnerji in družinskimi člani bolnika. Incidenca prija-

t)

vljenih primerov akutnega hepatitisa A je v večini evropskih držav nizka in se po podatkih Basic Surveillance Network (BSN) giblje od 0,7 do 2/100.000 prebivalcev. V Sloveniji je bilo leta 2006 prijavljenih 10 primerov akutnega hepatitisa A (0,5/100.000).⁴

1.1.1 Prenos

Virus hepatitisa A se prenaša po fekalno-oralni poti. Najpogostejši način prenosa je s tesnim stikom zdrave osebe z okuženo osebo (osebe, ki živijo v skupnem gospodinjstvu) in zaužitje okužene hrane in/ali vode. Dokaj visok odstotek označevalcev pretekle okužbe s HAV ugotavljajo med moškimi, ki imajo spolne stike z moškimi (MSM). Možen je tudi prenos HAV

z okuženo krvjo ali injekcijskimi iglami, vendar je tak prenos zelo redek. Okužba se hitreje širi v slabih higienskih in socialnih razmerah. Blato bolnikov je kužno do 3 tedne pred pojavom zlatenice in en teden po njem. Ne poznamo kroničnih nosilcev virusa.²

1.2 Hepatitis B

Hepatitis B povzroča HBV, ki je patogen le za človeka. Poznamo več podtipov, ki jih zasledimo v različnih zemljepisnih območjih. Pomembni so predvsem za epidemiološke študije in odziv na zdravljenje kronične bolezni.²

Hepatitis B je razširjen po vsem svetu in predstavlja velik javnozdravstveni problem. Ocenjujejo, da je na svetu več kot 350 milijonov ljudi kronično okuženih s HBV, kar predstavlja 5 % svetovne populacije. Okoli 2 milijardi ljudi ima serološke označevalce, ki dokazujejo okužbo s HBV. Virus hepatitisa B povzroča vnetje jeter, akutni in kronični hepatitis, lahko tudi cirozo in primarni jetrni karcinom.^{5> 6} Kronično nosilstvo HBV označuje prisotnost plaščnega antigena (HBsAg) v serumu več kot 6 mesecev po akutnem obdobju bolezni. Šest do deset odstotkov odraslih in do 90 % otrok, ki se okužijo ob rojstvu, ostanejo kronični nosilci HBV in predstavljajo potencialni izvor okužbe.² Po oceni Svetovne zdravstvene organizacije (SZO) je incidenca hepatitisa B približno 100/100.000 v vzhodni Evropi, 550/100.000 v centralni Evropi in 35/100.000 v zahodni Evropi.⁷

Glede na prevalenco nosilcev označevalcev pretekle okužbe s



HBV in kroničnih nosilcev HBV v populaciji sodi Slovenija med območja z nizko endemičnostjo, kamor sodijo tudi Severna Amerika, zahodna in severna Evropa, Avstralija in nekateri predeli Južne Amerike. Manjkot 20 % prebivalcev ima označevalce HBV, kroničnih nosilcev HBsAg v populaciji je manjkot 2 %⁸ V Sloveniji je bilo leta 2006 prijavljenih 26 primerov akutnega hepatitisa B (11 žensk in 15 moških).⁴ Večina je bila v starosti od 25 do 44 let. Prijavljenih je bilo tudi 31 primerov kroničnega hepatitisa B (13 žensk in 18 moških) ter 55 nosilcev HBsAg (31 žensk in 24 moških), večina primerov je v starosti od 35 do 64 let.

1.2.1 Glavne poti prenosa okužbe s HBV so:

- s spolnimi odnosi
- parenteralno ali perkutano
- perinatalno - z matere na otroka
- horizontalno - prenos s tesnimi stiki (npr. osebe v skupnem gospodinjstvu).

V predelih z nizko endemičnostjo je najpomembnejši prenos s spolnimi stiki, posebno ogroženi so adolescenti in mladi odrasli,

pomemben paje tudi parenterals in perkutani prenos. Prevalenca okužbe s HBV in način prenosa sta pomembna pri načrtovanju preventivnih ukrepov.⁷

1.3 Hepatitis C

Hepatitis C povzroča HCV. Poznamo 6 različnih genotipov in več podtipov, ki jih zasledimo v različnih zemljepisnih območjih. Virus hepatitisa C je bil povzročitelj večine posttransfuzijskih hepatitisov non-Anon-B pred uvedbo testiranja krvodajalcev na prisotnost HCV.¹ Po podatkih International Agency for Research on Cancer (IARC) sodi HCV v skupino 1 (agens je kancerogen za človeka).⁸ Kronična okužba s HCV je povezana z večjim tveganjem za primarni jetrni karcinom. Večina jetrnih karcinomov, povezanih z okužbo s HCV, se pojavi pri bolnikih z jetrno cirozo ali manifestnim kroničnim hepatitisom. Virus hepatitisa C je razširjen po vsem svetu in ocenjujejo, da so z njim okuženi 3 % svetovne populacije, kar predstavlja 170 milijonov ljudi. V 70-85 % povzroča izrazito kronično potekajočo okužbo jeter.⁹ Z uvedbo laboratorijskih testov za ugotavljanje HCV pri krvodajalcih po letu 1990 je incidenca post-

transfuzijske okužbe s HCV padla na manjkot i %. Letna incidenca okužb s HCV upada, narašča pa prevalenca okužb s HCV - predvsem zaradi visoke stopnje kronične oblike bolezni. Virus so izolirali iz krvi, sline, urina, sperme, ascite-sa in še nekaterih drugih telesnih tekočin.¹⁰ V Sloveniji je bilo leta 2006 prijavljenih 6 primerov akutnega hepatitisa C (5 žensk in 1 moški) ter 124 primerov kroničnega hepatitisa C (38 žensk in 86 moških). Obolevajo predvsem mlajše osebe.⁴ Iz starostne skupine 25-34 let je bilo 47 % prijavljenih primerov kroničnega hepatitisa C.



1.3.1 Prenos HCV¹¹

- Glavni način prenosa HCV predstavlja izmenjava pribora za injiciranje drog, še posebno s krvjo onesnažene injekcijske igle in brizge.
- Parenteralno ali perkutano z okuženo krvjo in/ali krvnimi pripravki pred uvedbo testiranja darovane krvi.
- Perinatalno - z matere na otroka. Trenutno ocenjujejo, da je možnost takega načina prenosa 6 %. Ni dokazov za prenos HCV z dojenjem.
- S spolnimi odnosi - prenos med monogamnimi spolnimi partnerji je redek, pogostejšije med promiskuitetnimi osebami.
- Poklicne poškodbe - npr. poškodbe z injekcijskimi iglami pri zdravstvenem delavcu, v manjši meri tudi pri zaposlenih v drugih poklicih.
- Horizontalno - prenos s tesnimi stiki (npr. osebe v skupnem gospodinjstvu). Po poročilu Centers for Disease Control and Prevention (CDC) iz Atlante, ZDA, je tveganje za

tak način prenosa izjemno nizko. Pri do 30 % okuženih način prenosa ni pojasnjen.

2 Diagnostika virusnih hepatitisov

2.1 Hepatitis A

Specifična diagnoza hepatitisa A temelji na serološki diagnostiki. Pri vseh bolnikih z akutnim hepatitisom A dokažemo prisotnost IgM anti-HAV. Protitelesa so prisotna v serumu 5-10 dni pred začetkom simptomov in lahko ostanejo do 6 mesecev. IgG anti-HAV se pojavijo v fazi rekonvalescence in ostanejo dosmrtno.^{2,12}

2.2 Hepatitis B

Okužbo s HBV dokažemo s serološkimi označevalci, s katerimi ugotavljamo svežo ali preteklo okuž-

bo in kronično nosilstvo. S serološkimi označevalci določamo tudi imunski status po cepljenju. Značilnosti označevalcev pri posameznih stanjih so:

- akutni hepatitis (prisotnost HBsAg, IgM anti-HBc),
- pretekla okužba (prisotnost anti-HBs, IgG anti-HBc oz. celokupni anti-HBc),
- kronično nosilstvo (prisotnost HBsAg v serumu več kot 6 mesecev po akutnem obolenju),
- kronični hepatitis (prisotnost HBsAg in patološki jetrni testi, ki lahko oscilirajo tudi v normalno območje),
- imunski status po cepljenju proti hepatitisu B (prisotnost anti-HBs).^{2, 13}

2.3 Hepatitis C

Serološka diagnostika okužbe s HCV temelji na določanju protite-

les proti peptidom HCV, ki jih ugotovimo v bolnikovem serumu v povprečju 6-8 tednov po okužbi. Praviloma je prvi diagnostični postopek določitev anti-HCV, prisotnost katerih lahko pomeni preteklo ali trenutno okužbo. Trenutno okužbo potrdimo z dokazom prisotnosti HCV RNA, torej genoma v krvi. Anti-HCV so lahko prisotni v krvi še desetletja po okužbi.²

3 Previdnostni ukrepi pred okužbo z virusi hepatitisa

3.1 Hepatitis A

3.1.1 Splošni previdnostni ukrepi

Hepatitis A se prenaša fekalno-oralno, zato je najučinkovitejša preventiva preprečevanje okužbe hrane in vode s fekalijami. Pomembne so higienske navade - osebna higiena, zlasti umivanje rok po opravljeni potrebi in pred jedjo. Temeljito umivanje rok s toplo vodo in milom je dovolj, da preprečimo prenos virusa prek posteljnine, obleke in okuženih predmetov iz bolnikove okolice. Bolnikovo perilo prekuhamo.² Dobra higiena, predvsem higiena rok, je osnova preventive, zato je nujno osveščanje vseh, pri katerih obstaja večje tveganje za okužbo s HAV.^{1^}

3.1.2 Posebni ukrepi

Hepatitis A učinkovito preprečimo s preventivnim cepljenjem z mrtvim cepivom proti hepatitisu A. Na razpolago je cepivo za otroke od prvega do osemnajstega leta in cepivo za starejše od 18 let. Za dolgotrajno zaščito sta potrebna dva odmerka v razmiku 6-12 mesecev. Cepivo

je dobro imunogeno, učinkovito in ustvarja dolgotrajno zaščito pred okužbo. Zaščitni nivo protiteles so dokazali pri 97-100 % cepljenih oseb, starih 2-18 let.

Cepljenje proti hepatitisu A je po oceni CDC priporočljivo za:^{1^}

- potnike, ki potujejo v visoko in zmerno endemska območja hepatitisa A,
- moške, ki imajo spolne odnose z moškimi (MSM),
- intravenske uporabnike droge,
- osebe z motnjami strjevanja krvi,
- bolnike s kroničnimi obolenji jeter,
- poklicno izpostavljene osebe.

Health Protection Agency (HPA) in CDC priporočata cepljenje proti hepatitisu Av primeru poklicne izpostavljenosti le za laboratorijske delavce, ki delajo neposredno s HAV, in tiste, ki delajo s HAV okuženimi primati. Ne priporočajo rutinskega cepljenja za komunalne delavce, niti za zdravstvene delavce, saj ni dokazov, da bi pri njih obstajalo večje tveganje za okužbo.^{1^}

3.2 Hepatitis B in hepatitis C

V CDC so že leta 1987 pripravili in leta 1988 dopolnili splošna navodila za zaščito bolnikov in zaposlenih pred okužbo s krvjo prenosljivimi virusi v zdravstvenih ustanovah.^{1^} V teh priporočilih je poudarjeno, daje kri najpomembnejši izvor HIV, HBV in drugih mikroorganizmov, ki se prenašajo s krvjo. Zaradi tega je najbolj pomembno usmeriti vse napore za kontrolo okužb s krvjo prenosljivimi virusi v preventivo izpostavljenosti krvi in v cepljenje proti hepatitisu B.^{1^}



3.2.1 Standardni previdnostni ukrepi - ukrepi standardne izolacije

Bistveni elementi ukrepov standardne izolacije vključujejo: higieno rok pred in po vsakem stiku z bolniki, z njihovo krvjo, telesnimi tekočinami, izločki in iztrebki; uporabo osebnih varovalnih sredstev, ki preprečujejo neposreden stik s kožo in sluznicami; minimalno in varno rokovanje z ostrimi predmeti in pripomočki (varno odstranjevanje v namenske zbiralnike; avtomatsko pipetiranje; vmesno polaganje ostrih inštrumentov pri izvajanju kirurških posegov, uporaba brezgelnih sistemov za odvzem telesnih tekočin in aplikacijo zdravil), pravilno ravnanje z uporabljenim perilom; upoštevanje načel čiščenja, razkuževanja in sterilizacije.

Priprava pisnih navodil za obravnavo poškodovancev v primeru incidentov, kontrola postopkov za zmanjšanje incidentov in redno urjenje zdravstvenega osebja je vplivalo na široko sprejetje ukrepov standardne izolacije. Z njihovim sprejetjem in upoštevanjem se je znatno zmanjšalo število perikutanih poškodb.^{1? »¹⁸}

3.2.1.1 Osebna zaščita, tehnika dela in varnostni pripomočki

Z uporabo osebnih varovalnih sredstev, kot so rokavice, maska, očala, zaščitna obleka in drugo, pogosto lahko preprečimo stik kože in slu-

znih s kužnino pri različnih postopkih dela v zdravstvenih ustanovah in tudi aerogeni prenos s krvjo prenosljivih virusov ob tvorbi aerosola. Najpogostejše tveganje za prenos pa predstavljajo perkutane poškodbe, ki jih ne moremo preprečiti z uporabo osebnih zaščitnih sredstev. Potrebne so spremembe vedenja zdravstvenega delavca, spremembe v tehniki dela in/ali uporaba varnostnih pripomočkov. Polovica poškodb med kirurškimi postopki je nastala zaradi tega, ker so si pri šivanju pomagali s prsti namesto z instrumenti. Z uporabo tehnike "nedotikanja" in varnih inštrumentov ter z drugimi tehničnimi spremembami bi te poškodbe lahko preprečili. Študije so pokazale, da se je z uporabo brezigelnih sistemov zmanjšalo število perkutanih poškodb za 72-100 %⁷

3.2.1.2 Sterilizacija, dezinfekcija in varovanje okolja

Različne študije kažejo, da je HBV zelo odporen na sušenje, temperaturo okolja, preproste detergente in alkohol, v okolju pa lahko preživi en teden ali več. To pomeni, da lahko pride do prenosa okužbe tudi posredno prek onesnaženih predmetov (onesnažena medicinska oprema ali površine). Dokazali so, da HBV uničijo srednje močna razkužila, vključno 0,1-odstotni glutaraldehid in segrevanje na 98° C za 2 minuti.

Virus hepatitisa C hitro propade na sobni temperaturi. Epidemiološki podatki kažejo, da površine, onesnažene s HCV, nimajo velike vloge pri prenosu okužbe.

Priporočeni standardni postopki dezinfekcije in sterilizacije opreme za nego bolnikov zadoščajo za pre-

prečevanje okužb s HIV, HBV in HCV. Pripomočki morajo biti pred dezinfekcijo in sterilizacijo ustrezno očiščeni, saj prisotnost organskega in drugih materialov zmanjša učinkovitost postopkov. V primeru politja krvi ali krvave telesne tekočine po tleh ali drugih površinah je treba madež najprej pokriti s papirnatimi brisačo ali podobnim materialom, onesnaženo površino pa nato razkužiti s primernim razkužilom (lahko z 1- ali 10-odstotno raztopino Na-hipoklorita). Pri tem je obvezna uporaba zaščitnih rokavic.¹⁷

3.2.1.3 Ukrepi za zmanjšanje tveganja med kirurškimi postopki

Tveganje za poklicno okužbo s krvjo prenosljivimi virusi je še posebno veliko v operacijskih prostorih. To je okolje z veliko količino ostrih instrumentov in področje, kjer so zaposleni izpostavljeni veliki količini krvi, drugim telesnim tekočinam in delom telesa (npr. drobci kosti). Obvezna uporaba osebnih varovalnih sredstev predstavlja dodatno tveganje, ker otežuje komuniciranje med osebjem. Zaradi stresnega dela je povečana nevarnost napak in s tem možnost prenosa okužb. Navedeni ukrepi veljajo za vsa delovna področja v zdravstvu, kjer se opravljajo kirurški posegi, pa tudi za osebje v enotah nujne medicinske pomoči.¹⁸

Occupational Safety and Health Administration (OSHA) priporoča hierarhično kontrolo postopkov v operacijskih dvoranah:¹⁹

1. nivo: sprememba delovnega okolja ali delovnih sredstev (uporaba topih igel, škarij in drugih inštrumentov).

2. nivo: kontrola postopkov dela, na primer nadomeščanje šivanja ran z uporabo sponk, glasna naznanitev uporabe ostrega predmeta, izogibanje vzlanja šivov z iglo v roki ipd. Uporaba tehnike prostih rok (posredni transfer instrumentov) in prostoročni operativni postopki.

3. nivo: promocija uporabe osebnih zaščitnih sredstev.

3.2.1.4 Izobraževanje

Izobraževanje zdravstvenih delavcev o preprečevanju prenosa okužb s krvjo, načinu prenosa, posledicah izpostavljenosti in potrebnih preventivnih ukrepih je zelo pomemben element v preventivi prenosa s krvjo prenosljivih virusov v zdravstvenih ustanovah.²⁰ Standard OSHA za krvne patogene nalaga delodajalcem obveznost, da zagotovijo izobraževanje vseh, pri katerih obstaja nevarnost poklicne okužbe. Izobraževanje mora biti opravljeno pred nastopom dela, v 90 dneh po uvedbi novega standarda, najmanj enkrat letno in v primeru spremembe postopkov ali uvedbe novih pripomočkov.²¹ V Sloveniji so te vsebine opredeljene v pravilniku o pogojih za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb.²²

3.2.2 Posebni preventivni ukrepi

3.2.2.1 Cepljenje proti hepatitisu B

Cepivo proti hepatitisu B je na voljo od leta 1982 in so ga najprej priporočali vsem zdravstvenim delavcem, ki imajo pogost stik s



krvjo ali potencialno okuženimi injekcijskimi iglami oz. drugimi ostrimi predmeti. Kljub temu je bila v osemdesetih letih prejšnjega stoletja precepljenost proti hepatitisu B med zdravstvenimi delavci nizka. Ocenjujejo, da je bilo cepljenih samo 46 % zelo izpostavljenih zdravstvenih delavcev. Vzrok za tako stanje je bila visoka cena cepiva, nezainteresiranost delodajalcev, da bi zaposlenim ponudili cepivo po nižji ceni ali celo brezplačno, pa tudi mišljenje zdravstvenih delavcev, da je cepljenje nekoristno. Zato je OSHA leta 1991 pripravila standarde, ki delodajalcem nalagajo dolžnost, da ponudijo brezplačno cepljenje vsem zaposlenim, ki so pri delu izpostavljeni možnosti okužbe. Navodila so izboljšala precepljenost med zdravstvenimi delavci, še posebno med mladimi. Raziskava iz let 1991 in 1992 je pokazala, da je bilo proti hepatitisu B cepljenih približno 90 % ortopedov in v bolnišnici zaposlenih kirurgov, da je bilo med kirurgi z več kot 10 let delovne dobe 25 % necepljenih in s tem dovzetnih za okužbo s HBV.¹⁸

Vsi zdravstveni delavci, vključno z dijaki in študenti zdravstvenih šol, ki pri svojem delu z bolniki lahko pridejo v stik s krvjo in/ali drugimi telesnimi tekočinami, bi morali biti cepljeni proti hepatitisu B.¹⁸ Serološko presejanje na okužbo s hepatitisom B pred cepljenjem praviloma ni potrebno. Zdravstvena ustanova po lastni presoji izvaja testiranje pred cepljenjem (anti-HBc in morebitne druge označevalce), če je to strokovno utemeljeno in cenovno učinkovito.²³ Cepivo

A H ^ H n n H

proti hepatitisu B uporabljamo za preekscpozicijsko in postekscpozicijsko zaščito zdravstvenih delavcev. Cepivo je pripravljeno z rekombinantno DNA-tehnologijo. Osnovno cepljenje sestavljajo trije odmerki cepiva, ki ga apliciramo i. m. v narastišče deltoidne mišice po shemi 0-1-6 mesecev. Več kot 90 % zdravih prejemnikov razvije zaščitni nivo protiteles po cepljenju (> 10 IE/1). Longitudinalne študije kažejo, da ostane imunski spomin pri cepljenih odraslih in otrocih intakten najmanj 12 let tudi v primeru, da je nivo protiteles nemerljiv.^{1^} Preverjanje imunskega statusa po cepljenju ni obvezno, je pa priporočljivo. Kontrola nivoja protiteles je najprimernejša 1-2 meseca po zadnjem odmerku. Osebe, ki po cepljenju niso ustvarile zadovoljive zaščite (nivo anti-HBs < 10 IE/1), imenujemo nonresponderji (neodzivniki).^{1^ 24> 25} Zdravstvene delavce neodzivnike

je treba testirati na HBsAg in anti-HBc. V primeru, da je zdravstveni delavec HBsAg/anti-HBc-negativen, mora dobiti še eno serijo cepiva po standardni shemi (trije odmerki) ali s štirimi odmerki ali z dvojnimi odmerki. Od enega do dva meseca po zadnjem odmerku ponovno preverimo odgovor na cepljenje. Če je bilo cepljenje uspešno, dodatne kontrole niso potrebne. V primeru ponovne neodzivnosti pa cepljenja nima smisla ponavljati.²³ Take osebe niso zaščitene pred okužbo s HBV, zato jih je treba podučiti o drugih preventivnih ukrepih. V primeru stika s krvjo, okuženo s HBV, potrebujejo zaščito z imunoglobulini proti hepatitisu B (HBIG).^{1^ 24> 25}

3.2.2.2 Obravnavanje in ukrepanje v primeru incidentov

Preventiva izpostavljenosti je najboljša strategija preprečevanja poklicnih okužb med zdravstvenimi delavci. Zato je treba v zdravstvenih ustanovah vzpostaviti sistem obvladovanja poklicnih okužb, ki bo vključeval pisna navodila za takojšnje izvajanje prve pomoči ob incidentu, poročanje, evaluacijo dogodka, svetovanje, zdravljenje ter klinično in laboratorijsko spremljanje vseh zaposlenih, ki so prišli v stik s krvjo ali drugimi kužninami.^{1^} Zaradi narave dela morata biti zagotovljeni pomoč in ustrezna obravnava poškodovanih zdravstvenih delavcev 24 ur na dan.^{1^ 21} V navodilih je treba natančno opredeliti, kdo je odgovorna oseba za evidentiranje in obravnavo incidentov.

a. Prva pomoč - skladno s sprejeto doktrino^{2^}

Navodila za ukrepanje v primeru incidenta so prikazana v tabeli i.

b. Poročanje o incidentu

Vsak incident je treba takoj sporočiti odgovorni osebi, ne le zaradi izpeljave potrebnih postopkov za zaščito poškodovanca, ampak tudi zato, da se ugotovi tveganje v delovnem okolju in ovrednoti obstoječe preventivne ukrepe. Odgovorna oseba je lahko dežurni zdravnik, odgovorna medicinska sestra, higienik ipd., odvisno od tega, kako se dogovorijo v ustanovi. Pomembno je, daje to oseba, ki je dosegljiva 24 ur na dan. Povsod po svetu ugotavljajo, daje poročanje o incidentih med zdravstvenimi delavci v zdravstvenih ustanovah prenizko (5-60 %), kar bomo lahko izboljšali samo z večjim izobraževanjem zaposlenih.^{1/}

c. Ovrednotenje - ocena izpostavljenosti in testiranje izvora okužbe

Na osnovi podatkov o vrsti kužnine, načinu prenosa in obsežnosti izpostavljenosti ocenimo, kakšno je tveganje za prenos HIV, HBV in HCV.²⁴ Pri vsakem incidentu je treba odkriti ter klinično in epidemiološko oceniti bolnika, ki je možen izvor okužbe zdravstvenega delavca. V primeru, da poznamo izvor, moramo to osebo obvestiti o dogodku in pridobiti njen pristanek za testiranje na prisotnost HIV, HBV in HCV.¹⁶ Testiranje izvora je treba opraviti v najkrajšem možnem času.²⁴

d. Zaščita po izpostavitvi virusu hepatitisa B

Cepljenje proti hepatitisu B in aplikacija HBIG pri vseh, ki so sprejemljivi za okužbo, je zelo učinkovita preventiva okužbe. Pri obravnavi osebe, ki je bila izpostavljena potencialno kužnemu materialu, moramo vedno oceniti tudi tveganje za prenos HBV. Pri izvoru preverjamo prisotnost HBsAg, pri poškodovancu pa datume cepljenja in serološki status glede HBV. Nadaljnji postopek pri poškodovancu je odvisen od seroloških označevalcev izvora okužbe in izpostavljenosti osebe.^{1?}

e. Zaščita po izpostavitvi virusu hepatitisa C

Okužba s HCV ostaja pomemben dejavnik tveganja za zdravstvene delavce, saj nimamo nobene učinkovite preventivne metode razen izogibanja stiku s krvjo in drugimi telesnimi tekočinami. Imamo pa učinkovito preventivno zdravljenje akutnega hepatitisa C, ki v skoraj 100 % prepreči prehod v kronično obliko, če je uvedeno dovolj zgodaj.^{1?} ²⁷ Zato morajo ustanove vzpostaviti sistem in postopke za testiranje zdravstvenih delavcev na HCV po vsakem perkutanem stiku s krvjo ali stiku prek sluznic, s čimer morajo biti seznanjeni vsi zaposleni.

Priporočila za takojšnje ukrepanje po poklicni izpostavljenosti HCV:²⁸

- testiranje (znanega) izvora na prisotnost anti-HCV,
- bazično testiranje poškodovanca (anti-HCV in aminotransferazi) ob incidentu; poškodovanca je

treba podučiti o potrebnih nadaljnjih ukrepih,

- takojšnja napotitev poškodovanca k specialistu infektologu.

Po incidentu zdravstveni delavec lahko še naprej opravlja svoje delo brez omejitev. Priporočljivo je, da se izogiba darovanju krvi, plazme, organov ali sperme.²⁴

4 Poklicna izpostavljenost virusom hepatitisa

4.1 Poklicna izpostavljenost virusu hepatitisa A

Osebe, pri katerih obstaja tveganje za okužbo s HAV na delovnem mestu, so osebe, ki delajo s primati, okuženimi s HAV, in delavci v laboratorijih, ki delajo s HAV. Študije, ki so jih opravili pri ameriških komunalnih delavcih, niso pokazale večjega tveganja za okužbo s HAV. Prav tako tudi serološke preiskave pri zdravstvenih delavcih niso pokazale večje prevalence okužbe s HAV v primerjavi s kontrolnimi skupinami.^{1^} Zaradi tega se za zaposlene na teh delovnih mestih ne priporoča rutinsko cepljenje proti hepatitisu A.^{1^}

Znan dejavnik tveganja za okužbo s HAV je potovanje v endemska območja.^{1^} Zato lahko med poklicno izpostavljenostjo za okužbo s HAV štejemo tudi člane vojaških misij, predstavnike različnih humanitarnih organizacij, zdravstvene delavce, študente na mednarodnih izmenjavah, voznike kamionov, mornarje ter vse, ki opravljajo svoje delo v deželah v razvoju oz. v visoko- in zmernoendemijskih območjih okužbe s HAV. Za vse zaposlene na teh delovnih mestih



veljajo enaka priporočila kot sicer za potnike, ki potujejo na ta območja.

4.2 Poklicna izpostavljenost virusoma hepatitis B in C

V zdravstvenih ustanovah pride do prenosa HBV in HCV najpogosteje zaradi poškodbe z okuženimi ostrimi predmeti (vbodi z injekcijskimi iglami, vreznine z ostrimi predmeti) ali politja oz. razpršitve krvi ali telesnih tekočin s primesjo krvi po sluznici (očesni, nosni, ustni) ali poškodovani koži. Najpogosteje se poškodujejo medicinske sestre oz. zdravstveni tehniki, zdravniki operaterji, zobozdravniki, laboratorijski delavci in patologi.^{29> 3°} Nenamerno izpostavljenost krvi ali drugim potencialno okuženim telesnim tekočinam imenujemo tudi nezgoda - incident.^{1^} Najpogostejši so v kirurgiji in pri invazivnih posegih (ne velja na splošno, odvisno je od področja dela). Različne študije so pokazale številne dejavnike tveganja za prenos okužbe s krvjo, med kate-

rimi so pomembni predvsem: nujnost izvedbe posega, izguba krvi ob posegu več kot 250 ml in trajanje posega več kot eno uro.^{1?} Na pogostnost incidentov vplivajo tudi delovne izkušnje. Tveganje za prenos okužbe je večje pri globoki poškodbi, pri poškodbi s predmetom, ki je vidno krvav, in pri postopkih, ki vključujejo namestitve injekcijskih igel v lumen žile.^{3¹} Do prenosa s krvjo prenosljivih virusov lahko pride pri različnih posegih v zdravstvenih ustanovah. Možen je posreden prenos z bolnika na bolnika (vzrok so napake pri postopkih dela ali neupoštevanje splošnih in posebnih preventivnih ukrepov pri delu z bolniki in njihovimi telesnimi tekočinami ali izločki), od bolnika na zdravstvene delavce, pa tudi od okuženih zdravstvenih delavcev na bolnike.

Po podatkih CDC je možnost prenosa s krvjo prenosljivih virusov z okuženih zdravstvenih delavcev na bolnike v zdravstvenih ustanovah zelo majhna, še posebno za HCV in HIV. Da bi bilo tveganje čim manjše, morajo zdravstveni delav-

ci upoštevati standardne preventivne ukrepe, vključno s pravilno higieno rok, uporabljati morajo varovalna sredstva in skrbno ravnati z onesnaženimi ostrimi predmeti.^{1?}

Puro in sodelavci so opravili pregled člankov, objavljenih na Medline, v katerih je bil opisan prenos HIV, HBV in HCV z okuženih zdravstvenih delavcev na bolnike. Tako je bilo od leta 1972 do 2003 zabeleženih 50 izbruhov, v katerih je 48 zdravstvenih delavcev, okuženih s HBV (od tega 39 kirurgov), preneslo okužbo na približno 500 bolnikov. Zabeleženi so bili trije primeri prenosa HIV in 8 potrjenih primerov okužbe s HCV (od skupno 18). Na prenos okužbe je vplivalo več dejavnikov.^{3²} Tveganje za prenos HBV z okuženega zdravstvenega delavca na bolnika ob enem postopku znaša 0,024-0,24 %.³³

Tveganje za poklicni prenos HBV in HCV obstaja tudi v drugih dejavnostih, ne le pri zaposlenih v zdravstvenih ustanovah. Tako opisujejo poklicni prenos HBV celo v mesnici, kjer je eden od zaposle-

nih, nosilec HBV, prek vreznin in drugih poškodb prenašal okužbo na sodelavce. Ogroženi so zaposleni v različnih dejavnostih, ki pri svojem delu lahko pridejo v stik s krvjo ali drugimi potencialno okuženimi materiali ljudi. Še posebno so ogroženi policisti, osebje v zaporih in prevzgojnih ustanovah, osebje v ustanovah za duševno prizadete osebe, reševalci, gasilci, smetarji in drugi tako imenovani javni delavci.¹

Med tveganjem za prenos okužb v zdravstvenih ustanovah in tveganjem izven njih obstaja nekaj pomembnih razlik. Tako je v zdravstveni ustanovi običajno znan izvor okužbe, kar omogoča nadaljnje testiranje in izvajanje postopkov po izpostavitvi, t. i. postekspozicijske postopke (PEP). Zdravstveni delavci so osveščeni, poznajo tveganje in možne posledice stika s krvjo in postopke po incidentu. V primeru incidentov zunajzdravstvenih ustanov poškodovanci pogosto prepozno poiščejo pomoč, ker ne poznajo vseh nevarnosti stika s krvjo in postopkov po incidentu.³⁴ v skladu z veljavnimi predpisi v Sloveniji je delodajalec dolžan ugotoviti morebitna tveganja za prenos okužbe na delovnem mestu in izvesti predpisane ukrepe, da se prepreči prenos okužbe.^{35, 36}

4.2.1 Poklicna izpostavljenost virusu hepatitisa B

a. Prevalenca poklicne okužbe z virusom hepatitisa B

Po podatkih CDC je bilo leta 1985 v ZDA 300.000 novih primerov okužbe s HBV, od tega 12.000



poklicno pridobljenih okužb, kar predstavlja 6 % vseh okužb. Incidenca okužb s HBV je od osemdesetih let prejšnjega stoletja postopoma upadala, od 17.000 leta 1983 na 400 leta 1995. Pred uvedbo cepljenja proti HBV je bila med zdravstvenimi delavci prevalenca okužb: 13-18 % med kirurgi, do 27 % med zobozdravniki in oralnimi kirurgi, medtem ko je znašala 4 % med krvodajalci, ki so prvič darovali kri. Prevalenca je naraščala s starostjo in je bila neposredno povezana z leti zaposlitve v zdravstvu.¹⁷

b. Prenos virusa hepatitisa B z okuženega bolnika na zdravstvene delavce

Okužba s HBV je dobro poznano poklicno tveganje za zdravstvene delavce. Verjetnost prenosa HBV po poklicni izpostavljenosti je odvisna od koncentracije virusa v izvorni telesni tekočini, koncentracije vnesenega virusa in vstopnega mesta (perkutano, sluznice).³⁷ v zdravstvenih ustanovah pride najpogosteje do prenosa zaradi poškodbe z injekcijsko iglo ali drugim ostrim predmetom, ki je onesnažen s krvjo, okuženo s HBV. Tveganje za prenos HBV ob incidentu znaša 6 % pri HbeAg-negativni krvi in do 30 % pri HbeAg-pozitivni krvi.^{1^} Dokazano je, da HBV v posušeni krvi na površini pri sobni temperaturi preživi najmanj en teden.³⁸

c. Prenos virusa hepatitisa B z okuženega zdravstvenega delavca na bolnika

Do uvedbe serološkega testiranja na HBV v sedemdesetih letih 20. stoletja je bilo prijavljenih najmanj 46 primerov prenosa okužbe s HBV od zdravstvenih delavcev na bolnike med invazivnimi posegi. Od istega zdravstvenega delavca se je okužilo 1-50 bolnikov. Po uvedbi in široki uporabi splošnih previdnostnih ukrepov za preprečevanje prenosa s krvjo prenosljivih virusov v zdravstvu se je zelo zmanjšalo tveganje za prenos okužbe z zdravstvenih delavcev na bolnike. Večje tveganje za prenos HBV obstaja v primeru, da je zdravstveni delavec HbeAg-pozitiven in pride do kontaminacije kirurške rane s krvjo zdravstvenega delavca zaradi naključne poškodbe ali ob neupoštevanju standardnih preventivnih ukrepov. Obstajajo tudi primeri, da je prišlo do prenosa okužbe, čeprav ni bilo mogoče ugotoviti nobene napake pri delu zdravstvenega delavca.¹ Leta 1992 je 47-letna ženska pol leta po kirurški odstranitvi priželjca zbolela za akutnim hepatitisom B. Z epidemioškim proučevanjem je bilo ugotovljeno, da je pri posegu asistiral HbsAg- in HbeAg-pozitiven kirurg. Pregledali so 144 bolnikov, ki jih je operiral omenjeni kirurg, in pri 19 dokazali označevalce HBV. Pri kirurgu in bolnikih so dokazali isti sev HBV kot pri bolnici. Do okužbe je prišlo kljub doslednemu spoštovanju navodil za preprečevanje okužbe.³⁹



4.2.2. Poklicna izpostavljenost virusu hepatitisa C

a. Prevalenca poklicne okužbe z virusom hepatitisa C

Seroprevalenčne raziskave med osebjem v bolnišnicah kažejo, da je raven anti-HCV enaka ali celo nižja kot pri splošni populaciji. Celo pri zdravstvenih delavcih z visoko stopnjo izpostavljenosti krvi ali poškodb z ostrimi predmeti je prevalenca okužbe s HCV podobna, kot so jo našli pri krvodajalcih (< 0.5 %).^{a7}

b. Prenos virusa hepatitisa C z okuženega bolnika na zdravstvene delavce

Tveganje za prenos HCV ni opredeljeno tako natančno kot za HBV in HIV, čeprav gre verjetno za podoben način prenosa.²⁰ Do prenosa HCV pride po parenteralni izpostavljenosti veliki količini krvi ali krvnih pripravkov, na primer s transfuzijo krvi okuženega krvodajalca. Tveganje za prenos je odvisno od vrste in količine kužnine, poti prenosa in koncentracije virusa (virusno breme). Nimamo pa podatkov o najmanjši količini virusa, ki je potrebna za prenos okužbe. Povprečna incidenca okužbe s HCV pri zdravstvenih delavcih po eni perkutani izpostavljenosti okuženi krvi je 1.8 % (0-7 %). V primerjavi s HBV je koncentracija HCV v serumu relativno nizka. Za prenos okužbe je pomembna le kri, ki pa je lahko primešana drugim telesnim tekočinam.^{19, 24} Opisan je primer serokonverzije anti-HCV pri 29-letnem zdravstvenem delavcu, ki se je poškodoval z injekcijsko iglo, onesnaženo s HCV in HIV okuženo

krvjo.²⁷ V petletnem prospektivnem spremljanju 245 italijanskih zdravstvenih delavcev po izpostavitvi niso zabeležili serokonverzije anti-HCV.⁴⁰

c. Prenos virusa hepatitisa C z okuženega zdravstvenega delavca na bolnika

Še vedno ne poznamo dejavnikov, ki so povezani z večjim tveganjem za prenos HCV z okuženega zdravstvenega delavca na bolnike. Dosedanje ugotovitve kažejo, da je to tveganje izredno nizko. V Španiji je med letoma 1988 in 1993 za akutnim hepatitisom C zbolelo pet oseb, ki so bile predhodno operirane na srcu. Z nadaljnjimi epidemiološkimi in laboratorijskimi raziskavami so ugotovili, da je bil izvor okužbe srčni kirurg, ki je imel kronično okužbo s HCV. Z raziskavami niso uspeli ugotoviti možnih načinov prenosa.^{19, 26} Opravljena je bila retrospektivna raziskava 85 % bolnikov, ki jih je šest mesecev pred tem operiral kirurg plastik, pri katerem so ob rutinskem pregledu ugotovili prisotnost HCV RNA. Pri treh bolnikih so dokazali protitelesa anti-HCV, vendar je bila povezava izključena, saj se je izkazalo, da je bil eden pozitiven že pred posegom, dva pa sta imela drugačen sev HCV RNA kot omenjeni kirurg.¹⁹

4.3 Drugi načini izpostavljenosti virusoma hepatitisa B in C

Do okužbe s krvjo prenosljivimi virusi, predvsem s HBV, lahko pride pri neprofesionalnem tetovi-

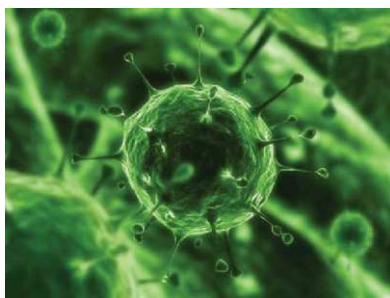
ranju, prebadanju kože in sluznic, akupunkturi ter pri homoseksualnih in heteroseksualnih spolnih odnosih. Veliko tveganje za okužbo je med intravenskimi uporabniki droge, ki uporabljajo skupen pribor.⁷ Do okužbe lahko pride tudi pri naključnih poškodbah z nemarno odvrženimi ostrimi predmeti, ki so onesnaženi z okuženo krvjo ali drugimi telesnimi tekočinami. Najpogosteje so to odvržene injekcijske igle.³⁴

5 Delazmožnost pri okužbi z virusi hepatitisa A, B in C

Z ocenjevanjem delazmožnosti želimo ugotoviti skladnost med delovnimi zmožnostmi človeka in zahtevami njegovega delovnega mesta. Ocena delazmožnosti se postavlja na osnovi podatkov o psihofizičnih sposobnostih delavca in podatkov o delovnem mestu (vrsta nalog in zadolžitev, organizacija dela, aktivnosti delavca pri delu, ekološke razmere ipd.).¹¹ Zaradi bolezni je človek lahko začasno ali pa trajno nezmožen za delo. V primeru začasne nezmožnosti za delo je bolnik na bolniškem dopustu, presoja o njegovi (ne)zmožnosti za delo pa je v pristojnosti osebnega zdravnika oz. specialista, kadar je potrebna tudi specialistična obravnava.

5.1 Ocenjevanje delazmožnosti pri okužbi z virusom hepatitisa A

Bolniki s hepatitisom A ne smejo pripravljati hrane niti ne smejo biti na delovnem mestu, kjer se pripravlja ali prodaja hrana, dokler bolezen povsem ne izzveni.² Glede na



to, da HAV ne povzroča kronične oblike okužbe in ne povzroča kroničnega nosilstva, je ocena delazmožnosti osebe, ki preboleva akutni hepatitis A, v pristojnosti specialista infektologa oz. osebnega zdravnika. Bolniki s hepatitisom A ne smejo opravljati nege in drugih postopkov (predvsem rokovanje s hrano) pri bolnikih ali drugih osebah, ki so sprejemljive za okužbo s HAV (vrtec, domovi oskrbovancev ipd.).

5.2 Ocenjevanje delazmožnosti pri okužbi z virusoma hepatitisa B in C

5.2.1 Delazmožnost pri akutni okužbi z virusoma hepatitisa B in/ali C

Kadar gre za klinično manifestno akutno okužbo s HBV ali HCV, je ocena delazmožnosti v pristojnosti osebnega zdravnika oz. specialista infektologa, ki bolnika zdravi. Bolnik se vrne v svoje delovno okolje, ko izzvenijo bolezenski znaki in se vzpostavijo normalne vrednosti jetrnih testov.

5.2.2 Delazmožnost pri kronični okužbi z virusoma hepatitisa B in/ali C

a. Splošna delazmožnost - upoštevamo bolnikovo splošno psihofizično kondicijo
Zaradi kroničnega poteka okužbe se zdravstveno stanje bolnika s časom lahko spreminja, s tem pa se spreminja tudi njegova delazmožnost. Bolnike s kroničnim hepatitisom B in hepatitisom C spremlja in vodi specialist infektolog (lahko tudi gastroenterolog),

ki pozna njihovo zdravstveno stanje in podaja mnenje o začasni (ne)zmožnosti za delo. Sčasoma pa se zdravstveno stanje bolnika lahko spremeni do take stopnje, da so potrebne določene omejitve pri delu ali celo invalidska upokojitev. V takih primerih pa oceno delazmožnosti poda specialist medicine dela, pooblaščen zdravnik.

b. Specifična delazmožnost - izpolnjevanje posebnih zahtev za določeno delovno mesto

Za oceno zmožnosti kroničnega bolnika oz. nosilca HBV in HCV za opravljanje določenega dela je treba poznati tudi njegovo delovno mesto, vse postopke delovnega procesa ter obremenitve in škodljivosti, katerim je izpostavljen.

c. Delazmožnost zdravstvenih delavcev, kronično okuženih z virusoma hepatitisa B in/ali C

Še posebno občutljivo je ocenjevanje delazmožnosti zaposlenih v zdravstvu, saj je treba upoštevati tudi možnost prenosa HBV in HCV z okuženega zdravstvenega delavca na bolnike, izjemoma pa tudi na sodelavce. Zato je potrebno tesno sodelovanje med specialistom infektologom, osebnim zdravnikom okuženega delavca in med pooblaščenim zdravnikom, specialistom medicine dela, ki ima tudi povezovalno vlogo z delodajalcem.

Pri oceni delovnega mesta je posebno pomemben podatek, ali

delo vključuje tvegane postopke dela (exposure prone procedures, EPP). To so postopki, pri katerih obstaja možnost prenosa s krvjo prenosljivih virusov z okuženega zdravstvenega delavca na bolnika ali obratno. Gre za postopke, pri katerih zdravstveni delavec z orokavičenimi prsti pride v stik z ostrimi instrumenti, s konico igle ali z ostrimi deli telesa (npr. delčki kosti ali zob) v slabo preglednem delovnem polju (npr. telesni votlini, rani ali v drugem omejenem anatomskem prostoru). V primeru poškodbe zdravstvenega delavca lahko pride do kontakta med bolnikovim tkivom in krvjo zdravstvenega delavca. ⁴¹ Na žalost nimamo splošno veljavnih in jasnih navodil o tem, kako ravnati z zdravstvenimi delavci, ki so okuženi s HBV ali s HCV. Priporočila za preprečevanje prenosa virusnih hepatitisov z okuženih zdravstvenih delavcev na bolnike se močno razlikujejo od države do države glede na vrsto omejitev pri delu okuženih zdravstvenih delavcev, določanje teh omejitev in vrste postopkov dela, ki jih ne smejo opravljati. Priporočila za identifikacijo okuženih zdravstvenih delavcev v različnih državah se razlikujejo glede na to, kateri zdravstveni delavci naj bi bili testirani (vsi ali samo tisti, ki izvajajo tvegane postopke), kako najse testiranje opravi (prostovoljno ali obvezno) in kdaj je primeren čas za testiranje (pred študijem ali pred nastopom dela, ki vključuje tvegane postopke). Večina držav ne podpira rutinskega testiranja že zaposlenih zdravstvenih delavcev. ⁴²



Z namenom, da bi poenotili stališče do tega problema znotraj Evrope, je skupina strokovnjakov iz 13 držav (Avstrija, Belgija, Francija, Nemčija, Grčija, Nizozemska, Irska, Izrael, Italija, Portugalska, Švedska, Velika Britanija in ZDA) pripravila priporočila za zmanjšanje tveganja za prenos okužb s krvjo prenosljivih virusov z zdravstvenih delavcev na bolnike. Delo skupine so podprli tudi v European Association for the Study of the Liver (EASL) in British Liver Trust (BLT).

Priporočila evropske skupine⁴³

- Vsak zdravstveni delavec mora pri svojem delu upoštevati standardne previdnostne ukrepe pri delu z bolniki.
- Vsi zdravstveni delavci, ki pri delu lahko pridejo v stik s krvjo in drugimi telesnimi tekočinami, bi morali biti preventivno cepljeni proti HBV. Imunski odgovor na cepljenje je treba preveriti 1-3 mesece po končanem bazičnem cepljenju.
- Vsi zdravstveni delavci, ki opravljajo EPP, morajo imeti ugotovljen nivo anti-HBs pred nastopom dela.
- Neodzivniki na cepljenje proti hepatitisu B morajo prejeti še eno serijo cepljenj z ustreznim cepivom proti hepatitisu B.
- Pri vseh neodzivnikih na cepljenje proti hepatitisu B, ki že opravljajo tvegane postopke, je treba opraviti individualno oceno tveganja in enkrat na leto opraviti testiranje na HBsAg in anti-HBc.
- Zdravstveni delavec, ki odkloni cepljenje proti hepatitisu B, mora podpisati izjavo, da razume posledice take odločitve.

dice take odločitve.

- Zdravstveni delavci, ki so HbeAg-pozitivni, ne bi smeli opravljati EPP.
- Pri HbsAg-pozitivnem zdravstvenem delavcu (HbeAg-pozitiven ali HbeAg-negativen), ki želi opravljati EPP, je treba opraviti kvantitativni test HBV DNA.
- Vsaka država bi morala določiti svojo mejno koncentracijo HBV DNA, nad katero je obvezna prepoved izvajanja EPP.
- Priporočena mejna koncentracija HBV DNA je 10.000 kopij/ml.
- Vsi zdravstveni delavci, ki izvajajo EPP, bi morali poznati svoj imunski status glede HBV in HCV.
- Zdravstveni delavci, ki so bili dokazano izvor prenosa virusnega hepatitisa B ali C na bolnika, ne bi smeli več opravljati EPP.
- Vsi zdravstveni delavci, ki so okuženi s HBV in/ali HCV, bi morali biti napoteni k specialistu infektologu ali gastroenterologu zaradi svetovanja in nadaljnje obravnave.
- Glede omejitev dela s HCV okuženimi zdravstvenimi delavci v skupini niso bili soglasni.
- Vsi naporji morajo biti usmerjeni v spoštovanje zasebnosti okuženega zdravstvenega delavca.

Za oceno delazmožnosti bolnikov s kroničnim hepatitisom B in C na kateremkoli delovnem mestu, ne le v zdravstvu, je potrebno tesno sodelovanje med specialistom za hepatitis (infektolog ali gastroenterolog) in specialistom medicinske dela, pooblaščenim zdravni-

kom. Na podlagi mnenja specialista za hepatitis o zdravstvenem stanju delavca s kronično okužbo s HBV in/ali HCV ter poznavanja obremenitev in škodljivosti delovnega mesta pripravi pooblaščen zdravnik tudi mnenje o delazmožnosti. Bolniki s kroničnim hepatitisom ne smejo delati s snovmi, ki škodljivo vplivajo na jetra.

6 Kriteriji verifikacije poklicnih bolezni zaradi virusnih hepatitisov

Poklicne okužbe so tista obolenja pri ljudeh, ki nastanejo zaradi izpostavljenosti mikroorganizmom na delovnem mestu.⁴⁴ Infekcijske in parazitarne bolezni so v četrtem razdelku aneksa I evropske liste poklicnih bolezni, kjer najdemo pod zaporedno številko 404 virusne hepatitis, pod zaporedno številko 407 pa druge infekcijske bolezni, ki nastanejo pri delu, ki vključuje preprečevanje bolezni, zdravstveno oskrbo in nego ter druge dejavnosti, pri katerih je dokazano tveganje za nastanek okužbe.⁴⁵

V skladu z veljavno zakonodajo RS so v pravilniku o seznamu poklicnih bolezni pod zaporedno številko 40 opredeljene nalezljive in parazitarne bolezni, ki se prenašajo na ljudi, ki so med svojim delom v stiku s krvjo, tkivom in tkivnimi tekočinami ali drugim biološkim materialom od drugih ljudi direktno ali prek prenašalcev.⁴⁶

Virusi

HBV, HCV in HIV so na listi kancerogenih dejavnikov IARC.⁸ Poklicne bolezni so bolezni, ki so nastale z daljšim neposrednim vplivom delovnega procesa in delovnih razmer na določenem delovnem mestu

ali na delu, ki sodi v neposredni okvir dejavnosti, na podlagi katere je oboleli zavarovan, in so v seznamu poklicnih bolezni. Pri poklicno obolelih je skrajšana pričakovana življenjska doba, prizadeto je zdravje, lahko tudi splošna in specifična delazmožnost, moteno je zadovoljevanje življenjskih potreb.

Pogoj, da se neka bolezen prizna za poklicno, je obstoj vzročno-posledičnega odnosa med izpostavljenostjo (opravljanje dela) in nastankom bolezni. Delovna anamneza, analiza in zdravstvena ocena delovnega mesta, izvidi preiskav organskih sistemov so pozitivni ob ustrezni klinični sliki. Med najpogostejšimi vzroki nastanka poklicnih zdravstvenih okvar je nestrokovno ravnanje z nevarnimi snovmi, premajhno znanje delavcev in neustrezno ter pomanjkljivo izobraževanje s področja varnosti in zdravja pri delu, opuščanje uporabe osebnih varovalnih sredstev ali neustrezna uporaba varovalnih sredstev.³⁴

Do poklicne izpostavljenosti s krvjo prenosljivimi virusi lahko pride povsod, kjer delo vključuje možnost stika s krvjo. Najbolj očiten dokaz poklicne okužbe z virusi, ki se prenašajo s krvjo, je dokaz serokonverzije, ki sledi poklicni izpostavljenosti.¹ Da lahko dokažemo poklicno etiologijo okužbe s krvjo prenosljivimi virusi, moramo torej poznati serološki status poškodovanca in izvora (serološke označevalce za HBV, HCV in HIV) v trenutku poškodbe. O verjetni poklicni okužbi lahko govorimo v primeru, če ne poznamo izhodiščnega serološkega statusa izvora, pri poškodovancu pa pride do serokonverzije v obdobju

po incidentu, ki je značilno za okužbo s HBV, HCV in HIV, in niso prisotni drugi dejavniki tveganja. O poklicnem obolenju zaradi okužbe s krvjo prenosljivimi virusi lahko govorimo, kadar imamo ustrezno klinično sliko in pozitivne rezultate laboratorijskih testov.³⁴

6.1 Poklicno obolenje zaradi okužbe z virusom hepatitisa A
Glede na to, da okužba s HAV povzroča le akutno obliko obolenja, ne moremo govoriti o poklicnem obolenju zaradi okužbe s HAV, ampak le o obolenju, kije povezano z delom.

6.2 Poklicno obolenje zaradi okužbe z virusom hepatitisa B
• Potrditev bolezni: diagnozo postavi specialist infektolog na osnovi klinične slike in rezultatov laboratorijskih preiskav.

• Potrditev izpostavljenosti: delovna anamneza potrjuje možnost stika s krvjo.

• Potrditev vzročne zveze med boleznijo in izpostavljenostjo:

- poročilo o incidentu,
- dokaz serokonverzije pri poškodovancu po incidentu.

• Najkrajše trajanje izpostavljenosti: trenutna izpostavljenost.

• Latentna doba akutnega hepatitisa B = inkubacijska doba (40-180 dni); kronične okužbe > 6 mesecev od pojava akutnih bolezenskih znakov.

6.3 Poklicno obolenje zaradi okužbe z virusom hepatitisa C

• Potrditev bolezni: diagnozo postavi specialist infektolog na osnovi klinične slike in rezultatov

laboratorijskih preiskav.

• Potrditev izpostavljenosti: delovna anamneza potrjuje možnost stika s krvjo, ki je okužena s HCV.

• Potrditev vzročne zveze med boleznijo in izpostavljenostjo:

- poročilo o incidentu,
- dokaz serokonverzije pri poškodovancu po incidentu.

• Najkrajše trajanje izpostavljenosti: trenutna izpostavljenost.

• Latentna doba akutnega hepatitisa C = inkubacijska doba (2-20 tednov, običajno 6-7 tednov); kroničnega obolenja > 6 mesecev.

7 Predlogi za izboljšanje varnosti zaposlenih pred virusnimi hepatitis

Preprečevanje izpostavljenosti je najboljša strategija preprečevanja poklicnih okužb med zaposlenimi, ki pri svojem delu lahko pridejo v stik z različnimi povzročitelji nalezljivih bolezni, ne le s krvjo in drugimi potencialno kužnimi telesnimi tekočinami. Za učinkovito preventivo okužb s HAV, HBV in HCV je potreben celovit pristop.

7.1 Izdelava ocene tveganja

V oceno tveganja za posamezno delovno mesto je treba vključiti možnost okužbe z virusnimi hepatitis.

7.1.1 Hepatitis A

Incidenca hepatitisa A v Sloveniji je izredno nizka.⁴ V večini primerov gre za primere, povezane s potovanji na območja, kjer so slabe higienske razmere. Zato je tudi tveganje za okužbo na delovnem mestu v Sloveniji minimalno. V oceni tveganja za posamezno delovno mesto pa ne smemo prezreti tistih, ki svoje delo opravljajo



zunaj Slovenije, predvsem na endemskih območjih za hepatitis A, v predelih s slabimi higienskimi razmerami. Za ta delovna mesta oz. zaposlene na takih delovnih mestih je treba upoštevati trenutno epidemiološko situacijo hepatitisa A in na tej podlagi pripraviti potrebna priporočila.

7.1.2 Hepatitis B in hepatitis C
V oceno tveganja delovnega mesta je treba vključiti tveganje za nastanek incidentov in posledično tveganje za prenos s krvjo prenosljivih virusov. Posebno pozornost je treba posvetiti zaposlenim na delovnih mestih zunaj zdravstvenih ustanov, kot so: policisti, gasilci, komunalni delavci, pazniki v zaporih, drugi zaposleni v pravosodju (npr. preiskovalni sodniki), ter ustanovah za telesno in duševno prizadete osebe, čistilke v čistilnih servisih ipd.

7.2 Izvajanje preventivnih pregledov

Pri preventivnih pregledih zaposlenih na vseh delovnih mestih, kjer obstaja možnost prenosa s krvjo prenosljivih virusov, je treba preveriti serološki status delavca oz. kandidata za delo glede HBV (HBsAg in anti-HBc) in pri nezaščitenih poskrbeti za izvedbo cepljenja v skladu z določili imunizacijskega programa, ki ga vsako leto izda minister za zdravje.³⁴

7.3 Vzpostavitev sistema obvladovanja poklicnih okužb z virusoma hepatitisa B in C
Na ogroženih delovnih mestih je treba pripraviti pisna navodila za

ukrepanje v primeru incidenta. Navodila morajo biti na vidnem mestu in z njimi morajo biti seznanjeni vsi zaposleni.

Navodila za ukrepanje v primeru incidentov

1. Prva pomoč²⁸

- **Politje nepoškodovane kože s krvjo bolnika:** spiramo pod tekočo mlačno vodo 10 min.
- **Politje poškodovane kože s krvjo bolnika ali vbod, vreznina z uporabljenim ostrim predmetom:** mesto poškodbe iztiskamo, da kri teče, izpiramo pod tekočo mlačno vodo vsaj 10 minut, razkužimo z alkoholnim razkužilom za kožo, ki naj učinkuje najmanj 2-3 minute, nato rano ustrezno oskrbimo.

- **Obrizganje sluznice zdravstvenega delavca s krvjo bolnika:** spiramo z vodo ali fiziološko raztopino vsaj 10 minut. Ob obrizganju očne sluznice ravnamo enako. V primeru, da nosi oseba očne leče, te odstranimo in jih spiramo s fiziološko raztopino in predpisano tekočino za razkuževanje.

2. Poročanje o incidentu - TAKOJ obvestimo odgovorno osebo (ime in priimek oz. funkcija, tel. št. ali GSM, na kateri je odgovorna oseba dosegljiva 24 ur na dan).

3. Ocena izpostavljenosti in testiranje "izvornega bolnika" na okužbo s HBV in HCV:⁶

- **"izvorni bolnik" HbsAg-**

negativen: dodatni ukrepi niso potrebni,

- **"izvorni bolnik" HbsAg-pozitiven in cepljen zdravstveni delavec (nivo anti-HBs >10 IE/L):** dodatni ukrepi glede HBV niso potrebni,

- **"izvorni bolnik" HbsAg-pozitiven in cepljen zdravstveni delavec (nivo anti-HBs <10 IE/L):** izpostavljenemu zdravstvenemu delavcu čim prej (znotraj 24 ur in ne več kot 7 dni) apliciramo HBIG in prvi odmerek cepiva proti hepatitisu B. Po enem mesecu kontroliramo nivo anti-HBs in ukrepamo glede na rezultat,

- **"izvorni bolnik" neznan ali HbsAg-pozitiven + necepljen zdravstveni delavec:** izpostavljenemu zdravstvenemu delavcu takoj (v 24 urah) apliciramo HBIG in prvi odmerek cepiva proti hepatitisu B; nadaljujemo s cepljenjem po hitri shemi (0-1-2-12),

- **"izvorni bolnik" anti-HCV-negativen:** nadaljnji ukrepi v zvezi s HCV niso potrebni,

- **"izvorni bolnik" anti-HCV-pozitiven:** pri poškodovanem zdravstvenem delavcu opravimo anti-HCV in določimo aminotransferazi in ga čim prejnapotimo k infektologu.

8 Zaključek

Največje tveganje za prenos s krvjo prenosljivih virusov obstaja v zdravstvu. Strokovnjaki so si enotni, da

je tveganje za prenos s krvjo prenosljivih virusov z okuženih zdravstvenih delavcev na bolnike majhno. Na žalost nimamo splošno veljavnih in jasnih navodil o tem, kako ravnati z zdravstvenimi delavci, ki so okuženi s HBV ali s HCV. V nekaterih državah so oblikovali skupine strokovnjakov, ki individualno obravnavajo vsak primer okužbe s krvjo prenosljivimi virusi pri zdravstvenih delavcih. Menimo, da bi bilo tudi pri nas smiselno ustanoviti tako skupino strokovnjakov, ki bi presodila vsak primer posebej in bi na podlagi tega podala svoje mnenje o nadaljnji poklicni poti okuženega zdravstvenega delavca. V skupini bi morali biti specialist infektolog, osebni zdravnik okuženega zdravstvenega delavca, specialist medicine dela, pooblaščen zdravnik ustanove in območni/republiški epidemiolog. Ključno vlogo pri ocenjevanju delazmožnosti zdravstvenega delavca, okuženega s HBV in/ali HCV, mora imeti pooblaščen zdravnik, ki ima povezovalno vlogo med delodajalcem, okuženim zdravstvenim delavcem in drugimi specialisti.

Sodelovanje med specialistom za hepatitis in pooblaščenim zdravnikom je potrebno tudi pri ocenjevanju delazmožnosti kroničnih bolnikov s hepatitisom B in kroničnim hepatitisom C, ki so zaposleni na kateremkoli drugem delovnem mestu. Zdravstveno stanje kroničnih bolnikov se s časom lahko spremeni, zato je pri ocenjevanju delazmožnosti treba upoštevati mnenje specialista, ki takega bolnika redno spremlja.

9 Literatura

i. Hunter D., Baxter P. J. Occupation and infectious diseases. In: Baxter P.

J., Adams, P. H., Aw T., Cockcroft A., Harrington JM, eds. Hunter's diseases of occupations. 9th ed., 2000, Oxford University Press: 271-2.

2. Marolt Gomišček M. Hepatitis. In: Marolt Gomišček M., Radšel Medvešček A. Infekcijske bolezni, Ljubljana, 2002:327-53.

3. Centers for Disease Control. Surveillance for Acute Viral hepatitis-United States. MMWR 2008; 57: SS02:1-24.

4. Inštitut za varovanje zdravja RS. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2006. Ljubljana, 2007. Dosegljivo na: <http://www.ivz.si/>

5. Lavanchy D. Hepatitis B Virus Epidemiology, Disease Burden, Treatment, and Current and Emerging Prevention and Control Measures. J Viral Hepat 2004; 11(2): 97-107.

6. Kraigher A., Hočevar Grom A., Šmon I., Seljak M., Turk K., Skaza Maligoj A. Hepatitis B in njegovo preprečevanje. Zdrav Var 1998; 37:5.

7. Mast S. T., Woolwine J. D., Gerberding J. L. Efficacy of gloves in reducing blood volumes transferred during simulated needlestick injury. J Infect Dis 1993; 168:1589-92.

8. IARC. Monographs programme on the evaluation of carcinogenic risk to humans. Lyon, 2002. Dosegljivo na: <http://monographs.iarc.fr>.

9. Centers for Disease Control and Prevention. Public Health Service guidelines for the management of health-care worker exposure to HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. MMWR 1998; 47:1-34.

10. Herrine SK, Weinberg DS. Epidemiology of Hepatitis C Viral Infection. Infect Med 1999; 16(2): 111-7.

11. The Viral Hepatitis Prevention Board. Exposure-prone procedures.

Viral Hepatitis 2005; 14:4-4.

12. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Dosegljivo na: www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook

13. Dienstag J. L., Isselbacher K. J. Harrison's Online. Dosegljivo na: <http://www.harrisons.accessmedicine.com/server-java/Arknoid/amed>

14. The health protection Agency's Centre for Infections. Guidelines for the Control of hepatitis A Virus infection. September 2001; 4: 213-27.

15. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of Hepatitis A Through Active or Passive Immunization. MMWR 2006; 55: RR07:1-23

16. Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for prevention of HIV transmission in health-care settings. MMWR 1987; 36(2S): 1-18.

17. Beltrami E. M., Williams I. T., Shapiro C. N., Chamberland M. E. Risk and management of blood-borne infections in health care workers. Clin Microbiol Rev 2000; 13:385-407.

18. UK Health Department. Guidance for health care workers: Protection against infection with blood-borne viruses. Recommendations of the expert advisory group on AIDS and the advisory group on Hepatitis. Dosegljivo na: http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/bbv/def_hcw.htm

19. Stringer B., Infante-Rivard C., Hanley J. Quantifying and reducing the risk of bloodborne pathogen exposure. AORN J 2001; 73 (6): 1135-45.

20. Holodnick C. L., Barkauskas V. H. Reducing percutaneous injuries in the OR by educational methods. AORN J 2000; 72:461-76.

21. Bloodborne pathogens final standard: Summary of key provisions.



Poslovna skupina Sava

OSHastandardi9io.io30-Bloodborne pathogens regulatory test. 1992. Dosegljivo na: <http://www.osha-slc.gov/needlesticks-regtxtrev.html>

22. Pravilnik o pogojih za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb. Uradni list RS 1999; 74.

23. Grgič Vitek M., Lužnik Bufon T., Kolman J., Škerl M. Priporočila za cepljenje oseb, ki so pri opravljanju svojega dela izpostavljene možnosti okužbe z virusom hepatitisa B. ISIS 2006; 8-9:88-9.

24. Centers for Disease Control and Prevention. Updated US public health service guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV, and HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. MMWR 2001; 50: RR-11:1-43.

25. Priporočila za cepljenje oseb, ki so pri opravljanju svojega dela izpostavljene možnosti okužbe z virusom hepatitisa B. Dosegljivo na: <http://www.ivz.si/index.php?akcija=novica&n=io92>

26. Esteban J. I., Gomez J., Martell M., Cabot B., Quer J., Camps J., et al. Transmission of hepatitis C virus by a cardiac surgeon. N Engl J Med 1996; 334: 555-61.

27. Sulkowski M., Ray S. C., Thomas D. Needlestick transmission of hepatitis C. JAMA 2002; 287: 2406-13.

28. Komisija za preprečevanje bolnišničnih okužb v Kliničnem centru. Incident - možnost parenteralnega prenosa okužbe. Ljubljana: Klinični center; 2000 (interna navodila).

29. Lužnik Bufon T. Ogroženost zdravstvenih delavcev. In: Gubina M., Dolinšek M., Škerl M. Bolnišnična higiena, Ljubljana, Medicinska fakulteta, Katedra za mikrobiologijo in imunologijo, 1998: 222-3.

30. Lužnik Bufon T. Preprečevanje okužb pri zdravstvenih delavcih. In: Gubina M., Dolinšek M., Škerl M. Bolnišnična higiena, Ljubljana, Medicinska fakulteta, Katedra za mikrobiologijo in imunologijo, 1998: 224-5.

31. Puro V., De Carli G., Petrosillo N., Ippolito G., the Studio Italiano Rischio Occupazionale da HIV group. Risk of Exposure to Bloodborne infection for Italian Healthcare Workers, by Job Category and Work area. Infect Control Hosp Epidemiol 2001; 22(4): 206-10.

32. Puro V., Scognamiglio P., Ippolito G. HIV, HBV or HDV transmission from infected health care workers to patients. Med Lav 2003; 94:56-68

33. The Viral Hepatitis Prevention Board. Transmission of Blood-borne Viruses in the Health Care Settings. Viral Hepatitis 2005; 14: 2-3.

34. Peternej B. Okužbe z virusom hepatitisa B in poklicna izpostavljenost. Gorenjska 1995-2004 (specialistična naloga). Ljubljana: Medicinska fakulteta; 2006.

35. Zakon o varnosti in zdravju pri delu. Uradni list RS 1999; 56.

36. Pravilnik o načinu izdelave izjave o varnosti z oceno tveganja. Uradni list RS 2000; 30.

37. Bond W. W., Favero M. S., Petersen N. J., Gravelle C. R., Ebert J. W., Maynard J. E. Survival of Hepatitis B virus after Drying and Storage for One Week. Lancet 1981; 1:550-1.

38. Harpaz R., Von Seidlein L., Averhoff F. M., Tormey M. P., Sinha S. D., Kotsopoulou K., et al. Transmission of hepatitis B virus to multiple patients

from a surgeon without evidence of inadequate infection control. N Engl J Med 1996; 334: 549-54.

39. Baldo V., Floreani A., Dal Vecchio L., Cristofolletti M., Carletti M., Majori S., et al. Occupational risk of blood-borne viruses in healthcare workers: a 5-year surveillance program. Infect Control Hosp Epidemiol 2002; 23: 325-7

40. Bilban M. Poklicne bolezni. In Bilban M. Medicina dela. Ljubljana: ZVD-Zavod za varstvo pri delu, 1999: 459-63.

41. The Viral Hepatitis Prevention Board. Differing guidelines toward the infected healthcare worker. Viral Hepatitis 2005; 14:14-14.

42. The Viral Hepatitis Prevention Board. The European Consensus proposal for healthcare workers infected with hepatitis B and C. Viral Hepatitis 2005; 14:12-13.

43. Cohen R. Occupational Infections. In: Joseph LaDou, ed: Occupational & Environmental Medicine. Prentice-Hall International INC, USA 1997: 221-33.

44. European schedule of occupational diseases. Annex I. Official Journal of European Union 2003; No L 238:28-32. Dosegljivo na: <http://europa.eu/scadplus/leg/en/so23o8.htm>

45. Pravilnik o seznamu poklicnih bolezni. Uradni list RS. 2003; 85.

46. European Recommendations for the Management of Health Care Workers Occupationally Exposed to Hepatitis b Virus and Hepatitis C virus. Euro Surveill 2005; 10 (10): 260-4.