

HIV IN ZDRAVSTVENI DELAVCI

Prof. dr. Janez Tomažič, dr. med., Blaž Pečavar, dr. med., Tomaž Vovko, dr. med., Gabriele Turel, dr. med., Manja Maver, dr. med., prof. dr. Irena Klavs, dr. med., prof. dr. Mojca Matičič, dr. med., Marija Pšeničnik, dipl.m.s., univ.dipl.org., mag. Sergeja Gregorčič, dr. med., Martin Kurent, dr. med.

S HIV OKUŽENI ZDRAVSTVENI DELAVCI

1. Uvod

Zdravstveni delavci (ZD) so vsi delujoči v zdravstveni ustanovi, ki prihajajo v stik s pacienti in/ali biološkim materialom. Priporočila glede ukrepanja pri ZD, ki so okuženi s HIV, varujejo paciente, ohranjajo zaupanje javnosti ter čuvajo zaupnost in pravice glede zaposlitve okuženih ZD. Ob upoštevanju sprejetih ukrepov za preprečevanje prenosa okužbe z virusi, ki se prenašajo s krvjo (»Splošni previdnostni ukrepi pri ravnanju s krvjo in telesnimi tekočinami« [CDC 1987, dopolnjeno 1988 in 1989], ki so postali del »Standardnih ukrepov« (CDC 1995), pri veliki večini medicinskih posegov v zdravstvenih ustanovah ni nevarnosti glede prenosa HIV z okuženega ZD na pacienta. Tudi glede na izkušnje z drugimi parenteralno prenosljivimi povzročitelji (HBV, HCV) predstavljajo pomembno nevarnost za prenos okužbe le medicinski posegi, pri katerih lahko pride do poškodbe okuženega ZD in njegova kri okuži pacienta (angl. *ExposureProneProcedures*, okr. EPP). Vendar podatki kažejo, da tudi ti posegi niso nevarni za prenos HIV okužbe, če se ZD učinkovito zdravi (nezaznavnost virusa v krvi [< 40 kopij/mL] pomeni tudi neprenosljivost okužbe na drugo osebo; nezaznavnost = neprenosljivost). Dokumentiranih je manj kot 10 tovrstnih prenosov v svetu, ki so se vsi zgodili pred letom 2001 in noben ZD v obdobju prenosa ni bil zdravljen. V angleških in nemških priporočilih EPP niso več omejitve za ZD ob upoštevanju, da se okuženi učinkovito zdravijo in so, poleg specialista za HIV, tudi pod rednim zdravstvenim nadzorom specialista medicine dela. Naše smernice sledijo tem priporočilom.

2. Posegi z največjim tveganjem za izpostavitve HIV (EPP)

EPP so invazivni posegi, pri katerih je nevarnost poškodovanja ZD z ostrimi inštrumenti, iglami ali pacientovim koničastim ali ostrim tkivom (npr. kostni trni, zobje) znotraj pacientove telesne votline, rane ali v anatomsko slabo preglednih delih, kjer zdravnikove roke ali konice prstov niso

pod stalnim očesnim nadzorom in posledično možnostjo, da kri poškodovanega okuženega ZD (povratna krvavitev, angl. *bleed back*) pride v stik s pacientovim poškodovanim (odprtim) tkivom. Glede na stopnjo tveganja za prenos okužbe lahko EPP, ki jih opravljajo ZD, razvrstimo v 3 kategorije (Tabela 1).

Tabela 1: Razvrstitev tveganih posegov (EPP) glede na stopnjo tveganja.

Kategorija 1	Roke in prsti ZD so običajno pod vidnim nadzorom in zunaj telesa bolnika večji del posega, verjetnost poškodbe orokavičenih rok ZD z ostrimi inštrumentom/tkivom je majhna, tveganje za krvavitev ZD v odprto rano bolnika je zelo majhno.
Kategorija 2	Prsti ZD niso neprestano pod vidnim nadzorom, vendar poškodba orokavičenih rok ZD z ostrim inštrumentom/tkivom ni verjetna, ZD bi morebitno poškodbo verjetno hitro opazil in preprečil krvavitev v odprto rano bolnika.
Kategorija 3	Prsti ZD so izven vidnega nadzora pomemben del posega oziroma ob kritičnih fazah posega, obstaja tveganje za poškodbo orokavičenih rok ZD z ostrim inštrumentom/tkivom; mogoče je, da ZD poškodbe ne bi opazil ali bi jo opazil zapoznelo.
<p>Primeri opredelitve tveganja pri nekaterih posegih po področjih (2):</p> <p>Kirurgija: odprti kirurški posegi, oskrba poškodovancev z odprtimi ranami/zlomi, ablacija nohta.</p> <p><i>Manipulacija ob nepoškodovani koži, perkutani posegi, artroskopija (če ni potrebe po odprtem kirurškem posegu), manjši posegi na mehkih tkivih (če prsti niso v tkivu hkrati z ostrim inštrumentom), intraartikularne injekcije, aspiracije ne sodijo med tvegane posege.</i></p> <p>Ginekologija in porodništvo: odprti kirurški posegi, šivanje epiziotomij/perinealnih poškodb.</p> <p><i>Manjši posegi (v kolikor so ob uporabi ostrih inštrumentov prsti ZD neprestano pod vidnim nadzorom) ne sodijo med tvegane posege.</i></p> <p>Otorinolaringologija: večina posegov sodi med tvegane posege.</p> <p><i>Preprosti posegi na nosu in ušesih, endoskopski posegi (v kolikor so prsti neprestano pod vidnim nadzorom) ne sodijo med tvegane posege.</i></p> <p>Stomatologija: večina posegov sodi med tvegane posege.</p> <p>Oftalmologija: oskrba travmatskih poškodb je lahko potencialno tvegan poseg.</p> <p><i>Večina posegov ne sodi med tvegane.</i></p> <p>Pedriatrija: tvegani posegi niso verjetni.</p> <p>Radiologija: perkutani posegi ne sodijo med tvegane.</p> <p>Anesteziologija: vstavljanje torakalnega dreva ob sumu na zlom reber, vstavljanje podkožne venske valvule.</p> <p><i>Endotrahealnaintubacija, perkutani posegi ne sodijo med tvegane posege.</i></p> <p>Kardiologija: implantacija srčnega spodbujevalnika je potencialno tvegan poseg (priprava podkožnega ležišča).</p> <p><i>Perkutani posegi (vključno z angiografijo/kateterizacijo) ne sodijo med tvegane posege.</i></p> <p>Laparoskopija: običajno ne sodi med tvegane posege - v kolikor se lahko poseg zaplete in je potreben tvegan (odprt) poseg, mora biti v pripravljenosti ZD zmožen opravljati tvegane posege.</p> <p>Endoskopski posegi: preprosti endoskopski posegi ne sodijo med tvegane posege - v kolikor se lahko poseg zaplete in je potreben tvegan (odprt) poseg, mora biti v pripravljenosti ZD zmožen opravljati tvegane posege.</p> <p>Reanimacija: ob uporabi ustrezne varovalne opreme postopki oživljanja ne sodijo med tvegane posege.</p> <p>Zdravstvena nega: delo operacijskih medicinskih sester je potrebno oceniti individualno, ZD, ki opravljajo tudi delo prvega asistenta pri kirurških posegih, lahko potencialno izvajajo tudi tvegane posege.</p> <p><i>Zdravstvena nega običajno ne zajema postopkov, ki bi sodili med tvegane postopke.</i></p>	

ZD = zdravstveni delavec

3. Priporočeni ukrepi pri s HIV okuženih zdravstvenih delavcih

3.1. S HIV okužene ZD zavezujejo etične in zakonsko določene obveze, da varujejo zdravje in varnost svojih pacientov. Podpisati morajo izjavo, da se bodo držali vseh priporočil, ki varujejo pacienta pred morebitno okužbo (glej Priloga 1). Sami imajo pravico do zaupnosti podatkov.

3.2. V Sloveniji s HIV okuženi ZD lahko opravljajo EPP pod naslednjimi pogoji:

- redno morajo prejemati protiretrovirusna zdravila (PRZ);

- koncentracija virusa v krvi (virusno breme) se mora kontrolirati vsake 3 mesece in mora biti pod 40 kopij/mL.

V kolikor je virusno breme višje, ne morejo opravljati EPP, dokler ponovno ne zadostijo naštetim kriterijem. Poleg kontrol pri specialistu za HIV, je treba podatke o učinkovitosti zdravljenja (virusno breme vsake 3 mesece) posredovati tudi specialistu medicine dela v zdravstveni organizaciji ali specialistu medicine dela, ki opravlja storitve medicine dela za zdravstveno organizacijo, kjer je s HIV okuženi ZD zaposlen.

Osebe, ki imajo brez PRZ nezaznavno virusno breme (angl. *elite controller*) morajo imeti vsake 3 mesece določeno virusno breme.

3.3. ZD, okužen s HIV, ne sme sam ocenjevati, kakšno nevarnost predstavlja njegova okužba za pacienta.

3.4. ZD, ki ve za ZD okuženega s HIV, ki izvaja EPP in se ne zdravi, je dolžan zaupno informirati ustrezne strokovnjake (npr. infektologa, specialista medicine dela, epidemiologa). Če je le možno, je zaželeno, da se o tem prej seznanijo okuženega ZD.

3.5. Specialisti, ki obravnavajo okuženega ZD s HIV, morajo spoštovati načelo zaupnosti.

3.6. Pri s HIV okuženem ZD se čim prej z njegovim soglasjem odločimo za zdravljenje, ker pri učinkovitem zdravljenju (<40 kopij/mL) praktično ne pride do prenosa virusa.

4. Priporočila glede seznanjenja pacientov

4.1. Če je bil pacient izpostavljen možni okužbi s HIV s strani okuženega ZD, ki nima nezaznavnega virusa v krvi, in je pri pacientu opravil EPP, je pacienta treba seznaniti v kakšni meri je bil izpostavljen in ga z njegovim soglasjem testirati na HIV. Preprečiti je potrebno nadaljnje možne prenose okužbe. Infektolog bo ocenil ali je potrebna takojšnja zaščita pacienta s PRZ.

4.2. Odločitev glede seznanjenja pacienta o HIV okužbi ZD je individualna (od primera do primera) in jo sprejme interdisciplinarni konzilij, ki ga sestavljata infektolog in specialist medicine dela, glede na okoliščine pa lahko še epidemiolog, zdravnik, ki vodi enoto, kjer dela okuženi ZD in osebni zdravnik. Konzilij se sestavi za vsakega okuženega ZD posebej. Pri odločitvi o seznanitvi pacienta konzilij upošteva 3 nevarnostne dejavnike: dokaz o možnem prenosu HIV, naravo dela ZD in druge pomembne okoliščine, kot so: pacientovo virusno breme, neupoštevanje navodil glede previdnostnih ukrepov, mentalne spremembe zaradi simptomov in znakov HIV okužbe itd.

4.4. Vse informacije morajo biti zaupne.

5. Splošna priporočila za ZD glede preprečevanja okužbe s HIV

5.1. Vse izobraževalne zdravstvene ustanove (srednje, višje, visoke) morajo svojim dijakom/študentom posredovati ustrezna navodila glede na stopnjo izobraževalnega programa.

5.2. ZD, ki misli, da je bil na kakršenkoli način izpostavljen HIV okužbi, mora pravočasno poiskati zaupen strokoven nasvet glede testiranja na HIV. Če tega ne stori, krši dolžnost "dobre klinične prakse". Splošno testiranje vseh ZD se ne priporoča.

Nekaj primerov, kako je ZD lahko izpostavljen HIV okužbi:

- nezaščiteni tvegani spolni odnosi;
- menjava igel in ostalega pribora med osebami, ki si injicirajo droge;
- incident v zdravstvu;
- udeleženosť pri invazivnih medicinskih posegih v predelih sveta, kjer so previdnostni ukrepi glede prenosa okužbe nezadostni in/ali je pojavnost HIV v populaciji velika

S HIV OKUŽENI PACIENTI

1. Uvod

Verjetnost za okužbo zdravstvenega delavca (ZD) s HIV po parenteralni izpostavitvi je v povprečju 0,33 %, po izpostavitvi sluznic pa 0,09 % (to je historičen podatek, ki ne velja za paciente, ki se učinkovito zdravijo). V ZDA je bilo v obdobju od 1985 do 2013 potrjenih 58 prenosov HIV od pacienta na ZD na delovnem mestu in 150 možnih prenosov okužbe. Od leta 1999 je bil na CDC Atlanta prijavljen le en primer (laboratorijski tehnik, ki je delal s HIVpozitivno kulturo). Od 58 potrjenih prenosov jih je bilo 49 po perkutanih izpostavitvah, 5 po muko-kutanih, 2 po perkutano/mukokutanih in 2 z neznanom potjo vnosa.

V zadnjih 10 letih v Sloveniji v poprečju odkrijemo vsako leto od 40 do 50 oseb, ki so okužene s HIV ali pa imajo že razvito bolezen aids. Okrog 40 % odkritih ima zgodnjo okužbo (do enega leta po primarni okužbi), okrog 40 % ima že napredovalo imunsko okvaro ($<350 \text{ CD4/mm}^3$), ostali na novo odkriti (15 – 20 %) pa so že v obdobju poznih zapletov bolezni (obdobje aidsa). Pogosto jih pred infektologi pregledajo že mnogi zdravniki različnih specialnosti (v povprečju 2 do 3 zdravniki), ki okužbe ne prepoznajo. Pri tem pogosto delajo nepotrebne invazivne preiskave in sebe izpostavljajo možni okužbi. Okužba pri pacientu dolgo ostane prikrita, a vztrajno napreduje, s tveganim vedenjem pa se lahko prenese na druge osebe.

2. Priporočila glede testiranja pacientov na HIV

2.1. Kdaj naj zdravnik predlaga testiranje na okužbo s HIV:

2.1.1. Na temelju epidemioloških okoliščin (tvegano obnašanje, ki je povezano s prenosom HIV, posebno pri moških, ki imajo spolne odnose z moškimi, MSM), po katerih mora zdravnik pacienta aktivno vprašati.

2.1.2. V primeru »indikatorskih bolezni«. To so bolezni, katerih pojavnost pri HIV okužbi je več kot 1 %. Kadar zdravnik ugotovi »indikatorske bolezni« mora bolnika povprašati o tveganem obnašanju in po pacientovi privolitvi opraviti testiranje.

2.1.3. V primeru bolezni, ki opredeljujejo aids.

2.1.4. V primeru predvidene uvedbe imunosupresivnih zdravil pri zdravljenju rakavih obolenj, avtoimunskih bolezni, presaditvah organov itd.

2.2. Kdo vse naj se odloči za testiranje in koga naj zdravnik testira na okužbo s HIV?

»Indikatorske bolezni« in bolezni, ki opredeljujejo aids, privedejo paciente k različnim specialistom, zato jih predstavljamo po skupinah zdravnikov. Osebni (izbrani) zdravniki niso posebno omenjeni, saj pokrivajo celotno področje.

2.2.1. Zdravniki (dermatovenerolog, infektolog, ginekolog, urolog, proktolog, gastroenterolog), ki se ukvarjajo s spolno prenosljivimi okužbami (SPO).

Ob odkritju katerekoli SPO je potrebno testiranje na HIV.

2.2.2. **Dermatovenerolog:** SPO, pasovec (posebno, če je na več mestih hkrati ali razsejan), izrazit seboroični dermatitis, glivne okužbe kože, nohtov, sluznic, folikulitis, srbeče papulo-nodularne eflorescence, dlje časa povečane bezgavke v obodnih ložah;

Bolezni, ki opredeljujejo aids: kronična razjeda na koži, povzročena z virusom herpesa simpleksa (HSV), Kaposijev sarkom kože.

2.2.3. **Pulmolog:** pri osebah, okuženih s HIV, je bakterijska pljučnica desetkrat bolj pogosta kot v splošni populaciji.

Bolezni, ki opredeljujejo aids: kandidoza sapnice, kandidoza bronhusov in kandidoza pljuč, pljučnica, povzročena s *Pneumocystis jiroveci*, pljučna in zunaj pljučna tuberkuloza, pljučna in zunaj pljučna ne-tuberkulozna mikobakterioza, pnevmonitis, povzročen z virusom citomegalije

(CMV), HSV bronhitis in HSV pnevmonitis, Kaposijev sarkom pljuč, ponavljajoče se pnevmokokne pljučnice.

2.2.4. Nevrolog: aseptični (serozni) meningitis, s HIV povezane nevrokognitivne motnje, periferna nevropatija (npr. okvara obraznega živca po perifernem tipu), sindrom Guillain–Barré, mielopatija, nevrosifilis, listerijski meningitis, subkortikalna demenca;

Bolezni, ki opredeljujejo aids: cerebralna toksoplazmoza, kriptokokni meningitis, primarni limfom osrednjega živčevja (OŽ), CMV encefalitis, HIV demenca, progresivna multifokalna encefalopatija (PML), tuberkulozni meningitis, Kaposijev sarkom OŽ.

2.2.5. Gastroenterolog: orofaringealna kandidoza, afte in razjede v ustni votlini, gingivitis, oralna lasasta levkoplakija, akutna/kronična driska, disfagija/odinofagija, hepatitisa B in C, SPO v področju zadnjika, analni karcinom;

Bolezni, ki opredeljujejo aids: kandidoza požiralnika, HSV ezofagitis, CMV ezofagitis, CMV kolitis, CMV pankreatitis in CMV holangitis, zunajčrevesna salmoneloza in ponavljajoča se salmonelna driska, kronična intestinalna kriptosporidioza, kronična intestinalna isosporiaza, sindrom hujšanja, prizadetost črevesja v sklopu sistemskih okužb z ne-tuberkuloznimi mikobakterijami, Kaposijev sarkom v ustni votlini.

2.2.6. Onkolog: analni karcinom, Castelmanova bolezen, primarni pljučni rak;

Bolezni, ki opredeljujejo aids: Kaposijev sarkom, rak materničnega vratu, s HIV povezani limfomi (primarni limfom OŽ, Burkittov limfom, imunoblastni limfom).

2.2.7. ORL in maksilofacialni specialist: povečane bezgavke na vratu, orofaringealnokandidoza, oralna lasasta levkoplakija, afte v ustni votlini, paradontoza, gingivitis, *ulkus durum* na ustnici ali v ustni votlini, povečane žleze slinavke;

Bolezni, ki opredeljujejo aids: Kaposijev sarkom v ustni votlini.

2.2.8. Nefrolog: kronična ledvična odpoved je zelo pogosta in je z okužbo s HIV lahko povezana neposredno: HIV-nefropatija (prizadetost glomerularnega endotelija in mezangijskih celic) ali posredno: imunsko posredovani glomerulonefritisi, trombotična trombocitopenična purpura.

2.2.9. Hematolog: nejasna trombocitopenija, anemija in nevtropenija, idiopatska trombocitopenična purpura, trombotična trombocitopenična purpura, nepojasnjena limfadenopatija, limfom.

Bolezni, ki opredeljujejo aids: Kaposijev sarkom kože, ne-Hodgkinov limfom.

2.2.10. Ginekolog: izrazita vulvo-vaginalna kandidoza in ostale SPO, vnetne bolezni v mali medenici, posebno če je pridružen tubo-ovarialni absces;

Bolezni, ki opredeljujejo aids: rak materničnega vratu.

2.2.11. Zdravniki v ambulantni za nujno medicinsko pomoč: simptomi in znaki akutnega HIV sindroma (vročina, bolečine pri požiranju, izpuščaji, povečane bezgavke v obodnih ložah, glavobol).

2.2.12. Psihiater: različne psihiatrične motnje (npr. motnja vedenja, kognitivne motnje, demenca, depresija).

2.2.13. Oftalmolog: očesni pasovec, HIV mikroangiopatija, sifilis.

Bolezni, ki opredeljujejo aids: CMV retinitis, toksoplazmozniretinitis.

2.2.14. Revmatolog: sindrom kronične utrujenosti; poliartralgijske, povezane z nejasnim vročinskim stanjem.

2.2.15. Kardiolog: dilatativna kardiomiopatija, nepojasnjena (zgodnja) ateroskleroza.

2.2.16. Pediater: pri otroku <2 leti: povečane bezgavke v obodnih ložah, hepatosplenomegalija, zaostajanje v rasti in razvoju, ponavljajoče se invazivne bakterijske okužbe.

Bolezni, ki opredeljujejo aids: pljučnica, povzročena s *Pneumocystisjirovecii*.

Šolski otroci: kognitivne motnje, ponavljajoča se vnetja srednjega ušesa in obnosnih votlin, pljučnice, limfocitni intersticijski pnevmonitis.

Adolescenti: oralna kandidoza, ponavljajoče se driske, kardiomiopatija.

Bolezni, ki opredeljujejo aids: HIV encefalopatija, rakave bolezni in druge oportunistične okužbe.

2.2.17. **Infektolog:** vse zgoraj naštete bolezni ter opisani simptomi in znaki.

2.3. Kje naj se pacient testira na okužbo s HIV?

Oseba, ki se želi iz kakršnihkoli razlogov testirati na HIV, se lahko testira pri kateremkoli zdravniku: družinskem, pri različnih specialistih ali v za to specializiranih ambulantah. Zdravnik, ki se odloči, da bo pacienta testiral na HIV, mora biti seznanjen s testom, ki ga bo uporabil. Poznati mora obdobje »okna«, to je časovni presledek med izpostavitvijo virusu in zaznavo le-tega v krvi (pri testih 4. generacije je le-ta 6 tednov). Nikoli ne sme pacienta obveščati samo na osnovi pozitivnega presejalnega testa, počakati moramo na izvide potrditvenih testov!

Presejalni testi na HIV se v celoti krijejo iz sredstev obveznega zdravstvenega zavarovanja.

3. Splošni previdnostni ukrepi za preprečevanje prenosa okužbe z virusi, ki se prenašajo s krvjo

3.1. Uvod

Priporočila za zaščito pred okužbo z virusi, ki se prenašajo s krvjo, so pomembna za zaščito ZD, kakor tudi za zmanjševanje nevarnosti prenosa virusov z okuženega ZD na paciente in prenosa virusov od pacienta na pacienta.

3.2. Priporočila

Ne glede na delovno okolje in naravo dela je pri vsakem opravku s pacientom potrebno izvajati standardne ukrepe. Standardni ukrepi vključujejo:

- higieno rok. Higiena roka vključuje umivanje, razkuževanje ter nego kože rok in nohtov. Izvaja se po principu petih trenutkov: pred stikom s pacientom, pred aseptičnimi posegi, po stiku s telesnimi izločki, po stiku s pacientom in po stiku s pacientovo okolico. Pri vseh medicinskih posegih si mora ZD zaščititi morebitno poškodovano kožo (rane, razjede, poke itd.) z neprepustnimi, vodoodporno oblogo, obližem ali filmom.

- uporabo osebne varovalne opreme. Osebno varovalno opremo uporabljamo skladno s standardi in priporočili za izvajanje določenih posegov (diagnostičnih, terapevtskih) in postopkov (npr. čiščenje inštrumentov) ter z namenom zagotavljanja izolacijskih ukrepov, kadar je to potrebno. Rokavice niso nadomestilo za higieno rok. Roke se razkuži pred in po uporabi rokavic. En par rokavic, en pacient, en poseg!

- čiščenje in/ali razkuževanje pripomočkov,

- čiščenje in/ali razkuževanje površin in opreme,

- varno rokovanje z ostrimi predmeti. Če je le možno uporabljamo tehniko brez neposrednega podajanja inštrumentov in tehniko ne dotikanja, da se izognemo poškodbam z ostrimi predmetom.

- varno odstranjevanje odpadkov. Uporabljene igle in ostre predmete odlagamo v za ostre predmete namenjene zabojnike, le- te polnimo le do 2/3, igel ne pokrivamo.

3.3. Ukrepanje ob izpostavitvi

Če pride do poškodbe ZD ali pacienta, pri kateri je možen prenos okužbe s HIV (na primer poškodba z inštrumentom, ki je bil v stiku s krvjo ali drugo telesno tekočino), je potrebno upoštevati navodila glede "zaščite po izpostavitvi" (angl. *post exposure prophylaxis*, okr. PEP).

ZAŠČITA ZDRAVSTVENIH DELAVCEV PO MOŽNI IZPOSTAVITVI OKUŽBI S HIV (enaka obravnava velja tudi za paciente, po izpostavitvi okuženim zdravstvenim delavcem)

1. Uvod

Nevarnost prenosa virusa obstaja v primeru, ko s HIV kontaminiran biološki material (kri, likvor, razni punktati (peritonealni, plevralni, perikardialni, sinovialni, amnijski), semenska tekočina, nožnični izločki, materino mleko in vse telesne tekočine, s primesjo krvi) pride v organizem na naslednje načine (glej Tabela 2):

- vbod z iglo ali incizija s kirurškim instrumentom,
- razlitje kontaminirane telesne tekočine po poškodovani ali vneti koži in po sluznicah (tudi nepoškodovanih) in stik traja >15 minut,
- transfuzija okužene krvi ali krvnih pripravkov.

Če pridejo omenjene tekočine v stik z nepoškodovano kožo, ni nevarnosti za prenos virusa. S sečem, blatom, solzami in slino se virus ne prenaša. Vbod z odvrženo iglo običajno ni nevaren za prenos virusa. Svetovanje je individualno, glede na epidemiološke in okoljske razmere. Velik volumen vnesene kontaminirane telesne tekočine in velika koncentracija virusa v tej tekočini pomenita večjo nevarnost prenosa virusa. Nevarnost za prenos HIV predstavljajo tudi okužena tkiva in organi. Ob morebitni izpostavitvi HIV je potrebno upoštevati tudi možnost sočasnega prenosa okužbe z virusoma hepatitisa B (HBV) in hepatitisa C (HCV). V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih in Programom cepljenja in zaščite z zdravili za leto 2018 se v Sloveniji cepljenje ZD opravi skladno z izjavo o varnosti z oceno tveganja delovnega mesta, Za izvedbo cepljenja je odgovoren delodajalec. Cepljenje proti hepatitisu B je obvezno za bolnike s HIV/aidsom, kjer indikacijo postavi infektolog, plačano pa je iz sredstev obveznega zdravstvenega zavarovanja. Cepiva proti hepatitisu C ni. Na razpolago pa imamo zelo učinkovita protivirusna zdravila, ki ob akutni okužbi odstranijo virus iz telesa in preprečijo kronično okužbo, zato je ob morebitni izpostavitvi potrebna čim prejšnja prepoznavna akutne okužbe s HCV.

Tabela 2. Indikacije za po-ekspozicijsko profilakso HIV (povzeto po European AIDS Clinical Society, EACS).

Vir okužbe	Način izpostavitve	PEP se priporoča v primeru določenih značilnosti »indeks osebe«¹:
kri	perkutana poškodba z ostrim predmetom (lanceta), i.m. ali s.c. iglo ali »šivalnikom«; stik: >15 min. s sluznico ali poškodovano kožo	okužba s HIV
	subkutani ali intramuskularni vbod z i.v. ali i.m. iglo ali znotraj žilno napravo	okužba s HIV ali neznan status glede HIV pri skupini z velikim tveganjem ²

¹»indeks oseba«: oseba, ki je potencialni vir okužbe; ²v Sloveniji so to: moški, ki ima spolne odnose z moškimi (MSM); tujec iz države z veliko prevalenco okužbe s HIV; intravenski uporabnik drog; oseba, katere spolni partner ima znano okužbo s HIV; oseba, ki prejema plačilo za spolne usluge; PEP = po-ekspozicijska profilaksa; i.m. = intramuskularno; s.c. = podkožno; i.v. = intravensko.

2. Prva pomoč in zaščita

- V primeru politja poškodovane ali nepoškodovane kože s potencialno kužno telesno tekočino mesto izpiramo pod tekočo mlačno vodo 10 minut. Kožo nato dobro osušimo in razkužimo z alkoholnim razkužilom, ki naj deluje vsaj 2-3 minute (dokler se ne posuši).
- V primeru vboda/vreza z ostrim predmetom iz predela rane, ob manjši krvavitvi, le-to spodbujamo z aktivnim iztiskanjem krvi iz rane. Hkrati mesto izpiramo pod tekočo mlačno vodo vsaj 10 minut, obrišemo in dobro osušimo, razkužimo z alkoholnim razkužilom za kožo, ki naj učinkuje vsaj 2-3 minute (dokler se ne posuši). Nazadnje rano oskrbimo.
- V primeru obrizganja sluznice (tudi očesne) z morebitno kužno telesno tekočino, sluznico izpiramo z mlačno vodo ali fiziološko raztopino vsaj 10 minut. V primeru, da izpostavljena oseba kontaktne leče, le-te pred izpiranjem očesne sluznice odstranimo in jih spiramo s fiziološko raztopino (10 minut) in/ali s predpisano tekočino za razkuževanje leč.
- Zaščita rane ali poškodovane kože: na delovnem mestu poškodovano kožo pokrijemo z vodotesnim obližem. Če imamo poškodovano kožo rok, si pri delu nadenemo zaščitne rokavice. Invazivnih posegov ne smemo opravljati.

3. Ocenjevanje potrebe po zaščitnem zdravljenju (angl. *Post-exposure prophylaxis, PEP*)

V nadaljevanju je predstavljen postopek za preprečevanje okužbe s HIV pri poškodovancu. Podrobno je predstavljeno zaščitno zdravljenje PEP ter nadaljnje spremljanje.

Korak 1: ocena tveganja incidenta

1. Tveganje dogodek:

- a) perkutana poškodba, kot je na primer vbod z iglo ali vrez z ostrim predmetom, in prisotna kontaminacija s telesnimi tekočinami, ki so kužne, ali
- b) >15 minutni stik sluznice ali poškodovane kože (rana, dermatitis, razjeda, odrgnina itd.) s telesnimi tekočinami, ki so kužne.

Kužne telesne tekočine: kri, semenska tekočina, vaginalni izločki, likvor, sinovijska tekočina, perikardialna tekočina, amnijska tekočina, vse nekužne tekočine, če so kontaminirane s krvjo.

Nekužne tekočine: blato, izločki iz zgornjih dihal, slina, sputum, pot, solze, seč, izbruhanina

2. Indeks oseba predstavlja tveganje za izpostavljenost HIV:

- a) indeks oseba je okužena s HIV, ali

- b) indeks oseba neznanega HIV statusa, ki ima večje tveganje za okužbo s HIV (MSM; oseba, ki prejema plačilo za spolne usluge; oseba, ki izhaja iz države z visoko prevalenco okužbe s HIV, intravenski uporabnik drog; oseba, katere spolni partner ima znano okužbo s HIV), ali
- c) indeks oseba je neznan (npr. igle v zabojniku za ostre predmete) v okolju, kjer je velika verjetnost, da je bila oseba okužena s HIV (npr. KIBVS, HIV-pozitiven bolnik v obravnavi po zadnjem praznjenju zabojnika).

Korak 2: ocena potrebe po PEP

V primeru tvegane dogodka (Korak 1, točka 1) in tvegane indeks osebe (Korak 1, točka 2) je smiselno uvesti PEP. PEP uvedemo čim prej (najbolje v prvih 4 urah po dogodku!), najkasneje v 48 urah (izjemoma pa v 72 urah) po dogodku. Svetovanje o uvedbi PEP in njegovo uvedbo izvaja infektolog.

Korak 3: uvedba PEP

1. Uvedemo čim prej po dogodku in ne več kot 72 ur po dogodku.
2. Poškodovanec prejema zdravila 4 tedne (28 dni). V primeru, da ima indeks oseba nereaktivne presejalne teste na HIV in anamnestično ni v obdobju »serološkega okna«, PEP zdravila ukinemo.
3. Shema zdravil, ki jih uporabljamo za PEP, je predstavljena v Tabeli 3.
4. Za ostale režime PEP se posvetujemo z infektologom z znanjem o zdravljenju okužbe s HIV. Posebna pozornost je potrebna v primeru incidenta, kjer gre za izpostavljenost večji količini kužne telesne tekočine osebe, ki ima dokazano okužbo s HIV in ima zaznavno virusno breme oziroma ima razvit aids; v takem primeru se je potrebno posvetovati z infektologom, ki obravnava bolnike s HIV/aidsom, saj je možna razširitev PEP na 3 zdravila.
5. Začetni odmerek PEP zdravil damo na KIBVS: v urgentni ambulanti, izjemoma na odraslem oddelku II. Zdravila napišemo na recept (po eno škatlo) in so dostopna v lekarni bolnice Petra Držaja (BPD). Lekarna BPD (elektronska šifra: 12343) obratuje ob delavnikih od 8.00 do 19.00 in ob sobotah od 8.00 do 13.00. Oseba prejme na KIBVS toliko zdravila, da ji zadostuje do naslednjega odprtja lekarne.
6. Osebo je potrebno opozoriti na neželene učinke PEP, ki so zelo redki – npr. slabost, nelagodje v trebuhu.
7. Ob epidemiološki indikaciji za PEP zdravila finančno krijejo sredstva obveznega zdravstvenega zavarovanja.

8. Potek obravnave pri infektologu:

- a) **Ob dogodku:** indeks osebi opraviti klinični pregled, presejalne teste na HIV (anti-HIV), HBV (HBsAg) in HCV (anti-HCV). Pri izpostavljeni osebi opraviti klinični pregled, presejalne teste na HIV (anti-HIV), HBV (cepljena oseba: anti-HBs; necepljena oseba: anti-HBc) in HCV (anti-HCV), ob tem še pregled krvi na elektrolite, dušične retente, hepatogram, kompletno krvno sliko. Potreben je tudi »**poduk o zgodnjih simptomih/znakih teh okužb**«. V primeru pojava le-teh, takoj kontrolni pregled! Svetujemo zaščitene spolne odnose, o trajanju zaščite se pogovorimo na kontrolnih pregledih.
- b) **V 24 urah po dogodku:** klinični pregled, ob katerem razmislimo o smiselnosti nadaljevanja PEP glede na izvide presejalnih viroloških testov in epidemiološko/okoljsko situacijo.
Ukrepi glede na izvide presejalnih viroloških testov:

- **Indeks oseba je okužena s HIV ali jo nismo uspeli testirati, pripada pa skupini z velikim tveganjem (glej Tabela 2):** nadaljujemo s PEP in kontrolnimi pregledi; obdobje sledenja je odvisno od tveganja glede hepatitisov.

- **Indeks oseba ima nereaktivne presejalne teste na HIV** in anamnestično ni v obdobju »diagnostičnega okna«: PEP ukinemo in nadaljnje sledenje ni potrebno.

- **Indeks oseba ima nereaktivne presejalne teste na HBV in HCV** in anamnestično ni v obdobju »diagnostičnega okna«: testiranje na okužbi s HBV in HCV ni več potrebno. Če izpostavljena oseba ni bila cepljena proti hepatitisu B in nima prisotnih seroloških označevalcev preteklega (anti-HBs, anti-Hbc) ali aktualne (HBsAg, anti-Hbc) okužbe s HBV, ji svetujemo cepljenje proti hepatitisu B. Če je bila izpostavljena oseba cepljena proti hepatitisu B in je bila znano odzivna na cepljenje ter ima ob incidentu anti-HBs pod 10IE/mL, ji svetujemo en spodbujevalni odmerek cepiva.

Če je bila izpostavljena oseba cepljena proti hepatitisu B in ne ve za svojo odzivnost na cepljenje ter ima ob incidentu nezaznavno koncentracijo anti-HBs, ji svetujemo en spodbujevalni odmerek cepiva in preverjanje odzivnosti 1 mesec po cepljenju – v primeru negativnega izvida svetujemo cepljenje po shemi za neodzivne zdravstvene delavce.

- **Indeks oseba ima pozitivni HBsAg:**

Če ima izpostavljeni ZD ustrezno koncentracijo anti-HBs (nad 10 IU/mL), ukrepanje ni potrebno.

Če izpostavljena oseba ni bila cepljena proti hepatitisu B in nima prisotnih seroloških označevalcev preteklega (anti-HBs, anti-Hbc) ali aktualne (HBsAg, anti-Hbc) okužbe s HBV, prejme HBIG in prvi odmerek cepiva proti hepatitisu B. Pri pristojnem specialistu medicine dela zaključi cepljene po priporočeni shemi in opravi kontrolo anti-HBs mesec dni po zaključenem cepljenju.

Če je bila izpostavljena oseba a cepljena proti hepatitisu B in je bila znano odzivna na cepljenje ter ima ob incidentu anti-HBs pod 10IE/mL, ji svetujemo en spodbujevalni odmerek cepiva pri pristojnem specialistu medicine dela.

Če je bila izpostavljena oseba cepljena proti hepatitisu B in ne ve za svojo odzivnost na cepljenje ter ima ob incidentu nezaznavno koncentracijo anti-HBs, prejme HBIG in en odmerek cepiva ter preverjanje odzivnosti 2 meseca po cepljenju – v primeru negativnega izvida svetujemo cepljenje po shemi za neodzivne zdravstvene delavce.

Če je bila izpostavljena oseba že predhodno okužena s HBV (anti-HBc pozitivno), opravimo dodatno testiranje na HBsAg in anti-HBs – v primeru pozitivnega HBsAg gre za aktualno okužbo (potrebna ustrezna nadaljnja obravnava!), v primeru pozitivnega anti-HBs pa je okužbo prebolela v preteklosti (ni potrebno nobeno dodatno ukrepanje!).

- **Indeks oseba: ne poznamo stanja glede okužbe s HBV.** Veljajo zgoraj navedena priporočila v primeru pozitivnega HBsAg-pozitivne indeks osebe.

- **Indeks oseba ima pozitivni presejalni test anti-HCV:** opravimo še HCV RNA. Če je indeks oseba HCV RNA negativna, ukrepanje ni potrebno. Če je indeks oseba HCV RNA pozitivna, je potrebno ukrepanje v primeru, ko je ZD anti-HCV negativen. Potreben je reden virološki nadzor po predvideni časovni shemi in v primeru pozitivnega HCV RNA napotitev k infektologu, ki obravnava bolnike z virusnim hepatitisom, za uvedbo protivirusnih zdravil.

- **Indeks oseba: ne poznamo stanja glede okužbe s HCV.** Pri izpostavljeni osebinadaljujemo s presejalnim testiranjem na HCV po predvideni časovni shemi in v primeru pozitivnega HCV RNA napotitev k infektologu, ki obravnava bolnike z virusnim hepatitisom, za uvedbo protivirusnih zdravil.

- c) **Po 6 tednih:** klinični pregled, presejalni testi na HIV, HBV (anti-HBc; v primeru pozitivnega izvida donaročiti HBsAg), HCV (HCV RNA), elektroliti, dušični retenti, hepatogram, kompletna krvna slika, amilaza, lipaza.
- d) **Po 4 mesecih:** klinični pregled, presejalni testi na HIV, HBV (anti-HBc; v primeru pozitivnega izvida donaročiti HBsAg) in HCV (HCV RNA, anti HCV).
- e) **Po 6 mesecih:** klinični pregled, presejalni testi na HIV, HBV (anti-HBc; v primeru pozitivnega izvida donaročiti HBsAg) in HCV (HCV RNA, anti HCV).

Če so 6 mesecev po incidentu pri izpostavljenem ZD vsi presejalni testi na okužbo s HIV in HCV **negativni in smo po zaključenem cepljenju proti hepatitisu B dokazali zaščitna protitelesa anti-Hbs ≥ 10 IU/mL**, je obravnava incidenta zaključena.

V primeru neodzivnosti (odsotnost anti-HBs) na bazično cepljenje pred izvedbo cepljenja po shemi za neodzivnike izključimo eventualno novo pridobljeno okužbo s HBV.

Če je 6 mesecev po incidentu pozitiven katerikoli od presejalnih testov na okužbo z virusi HIV (anti-HIV)/HBV(HBsAg)/HCV(HCV RNA), je ZD potrebno za nadaljnjo obravnavo takoj napotiti k ustreznemu infektologu, ki obravnava bolnike s HIV/aidsom oz. virusnimi hepatitisu.

Tabela 3: Zdravila, ki jih uporabimo za zaščitno zdravljenje po izpostavitvi (PEP).

¹ emtricitabin /tenofovir DF: <u>1 tbl (245mg/200mg) /d</u>	+	raltegravir (Isentress[®]): <u>1 tbl (400mg) /12 ur</u> ali ² darunavir: <u>1 tbl (800mg) /d</u> + ritonavir (Norvir [®]): <u>1 tbl (100mg) /d</u> ali dolutegravir (Tivicay[®]): <u>1 tbl (50mg) /d</u>
---	---	--

tbl = tableta; ¹na voljo imamo generični zdravili: Emtricitabin/dizoproksiltenofovirat Krka[®] in Emtricitabin/dizoproksiltenofovirat Teva[®]; ²na voljo imamo generični zdravili: Darunavir Krka[®] in Darunavir Mylan[®]

SKLEP

Nevarnost prenosa HIV z okuženega ZD na pacienta je izjemno majhna, zato ni treba seznanjati vsakega pacienta o okužbi ZD. Z informiranjem o okužbi bi lahko pri pacientu in včasih posledično tudi v javnosti povzročili pretirano zaskrbljenost. Velja priporočilo, da je pristop individualen, in da se seznanjati pacienta glede na posamezni primer ob upoštevanju meril, ki so napisana v pričujočem članku. S HIV okuženi ZD lahko izvajajo vse posege, tudi EPP, vendar pod določenimi pogoji, ki smo jih opisali v teh priporočilih. ZD (okuženi in neokuženi) se morajo natančno in ves čas držati "Splošnih previdnostnih ukrepov pri ravnanju s krvjo in telesnimi tekočinami". S tem se zmanjša možnost prenosa HIV z okuženega ZD na pacienta, z okuženega pacienta na ZD in s pacienta na pacienta. Za ZD je pomembno, da pri svojih bolnikih prepoznajo »indikatorske bolezni« za HIV okužbo in bolezni, ki opredeljujejo aids. V tem primeru naj svojim bolnikom dosledno ponudijo testiranje na HIV. Če pride na delovnem mestu do možne izpostavitve okužbi s HIV, je potrebna pravilna prva pomoč, takojšnja obravnava pri infektologu in po potrebi hitra ter ustrezna zaščita s PRZ (PEP). Hkrati je ob možni izpostavitvi virusoma HBV in HCV potrebno ukrepanje tudi na tem področju.

Vedno znova je treba poudarjati, da je tveganje za prenos okužbe s pacientov, ki se učinkovito zdravijo s PRZ (< 40 kopij HIV RNA / mL plazme) na ZD zanemarljivo in da takih pacientov ni treba obravnavati kakor koli drugače od preostalih pacientov: ni jih treba naročati na koncu delovnega časa, izven delovnega časa itd. in da je pri vseh pacientih, ne samo tistih s prepoznano okužbo, treba postopati v skladu z splošnimi previdnostnimi ukrepi.

LITERATURA

1. NHS. Management of HIV Infected Healthcare Workers who perform Exposure Prone Procedures. Dosegljivo na: http://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/333018/Management_of_HIV_infected_Healthcare_Workers_guidance_January_2014.pdf . Dostopano 15. januar 2019.
2. Rabenau HF, Gottschalk R, Gürtler L, et al. Prevention of nosocomial transmission of human immunodeficiency virus (HIV) from HIV-positive healthcare workers. Recommendations of the German Association for the Control of Viral Diseases (DVV) e.V. and the Society for Virology (G.f.v.) e. V. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2012 Aug;55(8):937-43. doi: 10.1007/s00103-012-1546-8. German.
3. CDC. Recommendations for prevention of HIV transmission in health care settings. MMWR 1987; 36 (Suppl 2): 3-18.
4. CDC. Update: universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B and other blood-borne pathogens in the health care setting. MMWR 1988; 37: 377-88.
5. CDC. Guidelines for prevention of transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to health care and public safety workers. MMWR 1989; 38 (Suppl 6): 1-37.

6. PublicHealthEngland. The management of HIV infectedhealthcareworkerswhoperformexposureproneprocedures: updatedguidance, January 2014: 1-18.
7. Dement JM, Epling C, Ostbye T, Pompeii LP, Hunt DL. Bloodandbodyfluidexposurerisksamonghealthcareworkers: resultfromtheDukeHealthandSafetySurveillanceSystem. Am J Ind Med 2004; 46: 637–48.
8. Panlilio AL, Cardo DM, Grohskopf LA, Heneine W, Ross CS. Updated U.S. public health service guidelines for the management of occupational exposures to HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. MMWR Recomm Rep 2005; 54 (RR-9): 1–7.
9. Do AN, Ciesielski CA, Metler RP, Hammett A, Li J, Fleming PL. Occupationallyacquired HIV infection: nationalcasesurveillance data during 20 yearsofthe HIV epidemic in theUnitedStates. InfectControlHospEpidemiol 2003; 24: 86-96.
10. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L andtheHealthcareInfectionControlPracticesAdvisoryCommittee. 2007 guidelineforisolationprecautions: preventingtransmissionofinfectiousagents in healthcaresettings, Atlanta, GA: US DepartmentofHealthand Human Services, CDC; 2007. Dosegljivo na <http://www.cdc.gov/hicpac/2007ip/2007isolationprecautions.html>. Dostopano 15. januarja 2019.
11. Kuhar DT, Henderson DK, Struble KA, et al. Updated U.S. PublicHealth Service Guidelinesforthe management ofoccupationalexposures to HIV andrecommendationsforpostexposureprophylaxis. Atlanta, GA: US DepartmentofHealthand Human Services, CDC: 2013. Dosegljivona: <http://stacks.cdc.gov/view/cdc/20711>. Dostopano 15. januarja 2019.
12. Joyce PM, Kuhar D, Brooks JT. OccupationallyAcquired HIV InfectionAmongHealthCareWorkers – UnitedStates, 1985-2013. MMWR, 2015; vol 63-No 53.
13. Mahony C. Englandendsthe ban on healthcareworkerswith HIV performingcertainprocedures. BMJ 2013; 347: f5146.
14. Baggaley RF, Boily MC, White RG, Alary M. Riskof HIV-1 transmissionforparenteralexposureandbloodtransfusion: a systematicreviewand meta-analysis. AIDS 2006; 20: 805-12.
15. Gerberding JL. Occupationalexposure to HIV in healthcaresettings. N Engl J Med 2003; 348: 826-33.
16. Tomažič J, Vovko T, Gorišek Miksić N. HIV in zdravstveni delavci. In: Beović B et al, eds. Infektološki simpozij, Ljubljana 2009: 111–21.
17. Komisija za preprečevanje bolnišničnih okužb v Kliničnem centru Ljubljana. Incident – možnost parenteralnega prenosa okužbe. Ljubljana: Klinični center; Dosegljivo na: <http://www.kclj.si/spobo>. Dostopano 15. januar 2019.
18. Anon. Pravilnik o pogojih za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb. Uradni list RS 1999; 74.
19. Anon. Uredba o varovanju delavcev pred tveganji zaradi poškodb z ostrimi pripomočki. Uradni list RS št. 46/2013.
20. Anon. Zakon o varnosti in zdravju pri delu. Uradni list RS št. 43/2011.NIJZ. Program cepljenja in zaščite z zdravili za leto 2017. Navodila za izvajanje Dosegljivo na: http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/navodila_za_izvajanje_ip_2017.pdf. Dostopano 15. januar 2019.
21. CommunicableDiseasesNetworkAustralia. AustralianNationalGuidelinesforthe Management ofHealthCareWorkersKnown to be InfectedwithBlood-Borne Viruses. DepartmentofHealthandAgeing; 2012. Dosegljivo na: [http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/36D4D796D31081EBCA257BF0001DE6B7/\\$File/Guidelines-BBV-feb12.pdf](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/36D4D796D31081EBCA257BF0001DE6B7/$File/Guidelines-BBV-feb12.pdf). Dostopano: 15. januar 2019
22. DepartmentofHealth. HIV InfectedHealthCareWorkers: guidance on management andpatientnotification. London; 2005. Dosegljivo na: http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130107105354/http://www.dh.gov.uk/prod_co_nsum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_4116416.pdf. Dostopano: 15. januar 2019.