

## POGLAVJE 11

# ZAŠČITA ZDRAVSTVENIH DELAVCEV IN DRUGIH DELAVCEV V ZDRAVSTVU

Po ocenah Svetovne zdravstvene organizacije je na svetu okoli 100 milijonov ljudi, zaposlenih v zdravstvu, ki so pri svojem delu izpostavljeni nevarnosti okužbe z različnimi mikroorganizmi.

### DEFINICIJE:

**Delavci v zdravstvu** so:

*Zdravstveni delavci (ZD)* so zaposlene in/ali gostujoče osebe z zdravstveno izobrazbo, učenci in študenti zdravstvenih šol.

*Zdravstveni sodelavci* so nezdravstveno osebje, ki lahko pride v stik z bolnikom, njegovimi telesnimi tekočinami, izločki in iztrebkom ter bolnikovo okolico (npr. čistilke).

*Drugi zaposleni v zdravstvu* so osebe, ki imajo zanemarljivo tveganje za okužbo (npr. administrativni, servisni delavci, duhovniki, itd).

**Incident** imenujemo parenteralno izpostavljenost osebja v zdravstveni dejavnosti okužbi s krvno-prenosljivimi virusi – predvsem virusom hepatitisa B (HBV), virusom hepatitisa C (HCV) in virusom človeške imunske pomanjkljivosti (HIV). Tveganje za okužbo nastopi pri perkutani poškodbi z ostrim predmetom, politju s krvjo ali telesnimi tekočinami, ki so potencialno kužne, ali pri izpostavljenosti sluznice aerosolu krvi in drugih telesnih tekočin ter izločkov, ki bi lahko vsebovali HBV, HCV ali HIV.

Incident je vbod, vreznina z uporabljenim, kontaminiranim ostrim predmetom (igla, skalpel, lanceta, ipd.). O incidentu govorimo tudi ob razlitju krvi ali telesnih tekočin na poškodovano kožo osebja (opraskanine, odrgrnine, dermatitis) ali, če so velike površine normalne kože oz. sluznice (predvsem očne) izpostavljene krvi ali potencialno kužnim tkivom, telesnim tekočinam.

**PROBLEM:** ponavljajoča izpostavljenost osebja v zdravstveni dejavnosti okužbi in incidentu.

**NAMEN:** preprečiti okužbo delavcev v zdravstvu, predvsem zdravstvenega osebja (ZD) in preprečiti prenos okužbe z zdravstvenega osebja na bolnika.

**CILJ:** zmanjšati tveganje zaposlenih v zdravstvu za okužbo in zmanjšati število obolelih na čim nižjo raven.

**IZVEDBA IN MINIMALNE ZAHTEVE ZA POSAMEZNE UKREPE:**

1. Tehnična zaščita;
2. Zaščita z osebno varovalno opremo;
3. Zdravstvena pred- in poekspozicijska zaščita;
4. Izobraževanje in vežbanje;
5. Zaščita bolnika in zdravstveni nadzor zdravstvenega osebja.

**K točki 1. Tehnična zaščita**

Tehnično zaščito predpisujejo navodila, ki jih potrdi KOBO v sodelovanju s službo za varstvo pri delu in medicino dela.

- *Varno delovno okolje* glede na dejavnike tveganja, npr. sterilne kirurške rokavice z dodatno zaščito za uporabo v travmatologiji in ortopediji, zbiralnik za ostre predmete na delovni površini ob odvzemu krvi, dajanju injekcij, uvajanju žilnih katetrov, bravnil, izvajanju infuzij, transfuzij, punkcij, malih operacijskih posegov in podobno
- *uporaba varnih pripomočkov* za vsak delovni proces, npr. vakuumskih brezigelnih sistemov oz. ostrih predmetov z zaščito ostrine,
- *varno izvajanje delovnega procesa* z upoštevanjem splošnih previdnostnih ukrepov, ki so del standardnih ukrepov, npr. odlaganje inštrumentov in ostrih predmetov pri kirurškem, invazivnem posegu namesto podajanja.

**Minimalni tehnični pogoji za izvedbo:**

- ureditev delovnega mesta,
- tehnični pripomočki z zaščito pred poškodbo in vnosom patogenega agensa.

**K točki 2. Osebna varovalna oprema**

KOBO z navodili predpiše uporabo in kriterije za izbor osebne varovalne opreme v skladu z izolacijsko doktrino (glej poglavje 3, 4).

**Minimalni tehnični pogoji za izvedbo:**

- vedno na razpolago sredstva za osebno varovanje.

### K točki 3. **Zdravstvena zaščita osebja**

Zdravstvena zaščita opredeljuje:

- A) predekspozicijsko zaščito,**
- B) poekspozicijsko zaščito.**

#### K točki 3A. **Predekspozicijska zaščita**

##### *Cepljenje*

Zdravstvena ustanova skupaj z območnim epidemiologom izdelava program cepljenja izpostavljenega osebja v zdravstveni ustanovi v skladu z vsakoletnim Programom za imunoinkemoprofilakso (Ur. l. RS). Potrdi ga KOBO, ki obravnava poročilo o izvajanju.

##### **Minimalni tehnični pogoji za izvedbo:**

- KOBO pripravi kriterije za izbor izvajalca,
- izvajalec je dolžan voditi evidenco cepljenja osebja in vpisati cepljenje v cepilno knjižico,
- izvajalec mora najmanj enkrat letno poslati KOBO in strokovnemu direktorju poročilo o opravljenih cepljenjih.

#### K točki 3.B. **Poekspozicijska zaščita**

- a) Imunoprofilaksa (poekspozicijsko cepljenje, imunoglobulini),
- b) kemoprofilaksa,
- c) postopek ob incidentu.

##### **3.B.a. Imunoprofilaksa**

3.B.a1. V okviru poekspozicijske zaščite pred okužbo izvajamo naslednja *cepljenja*:

- proti hepatitisu B skupaj s HBIG (znotraj 2 do 3dni),
- proti hepatitisu A (znotraj 14 dni),
- proti ošpicam (znotraj 3 dni),
- proti noricam (znotraj 36 ur) po stiku.

3.B.a2. Indikacija za *imunoglobuline* pri dovzetnem zdravstvenem delavcu, sodelavcu je stik z ošpicami (najkasneje v 6 dneh po stiku).

3.B.a3. Indikacija za *specifični imunoglobulin* pri dovzetnem zdravstvenem delavcu/sodelavcu je:

- stik s hepatitisom B: HBIG (najkasneje do 96 ur po stiku),
- stik z noricami: VZIG (najkasneje do 96 ur po stiku); indikacijo poda infektolog ali epidemiolog,
- stik s hepatitisom A: HAIG (najkasneje do 14 dni po stiku); indikacijo poda infektolog ali epidemiolog.

### 3.B.b. ***Kemoprofilaksa***

Kemoterapevtik je potreben po stiku dovzetnega zdravstvenega delavca/sodelavca z:

- davico (necepljen): penicilin 10 dni,
- oslovskim kašljem (necepljen): azitromicin 3 dni ali makrolid 10 dni,
- meningokokno invazivno okužbo (oživljanje bolnika usta-usta, aspiracija dihalnih poti brez uporabe maske); indikacijo za rifampin (4 odmerke v 2 dneh) poda infektolog ali epidemiolog,
- influenco A in B (necepljen): indikacijo za oseltamavir poda infektolog ali epidemiolog,
- HIV; indikacijo poda infektolog, predpiše kombinacijo zdravil,
- Tuberkulozo - nezaščiten stik z bolnikom s pljučno, laringealno tuberkulozo je potrebno dokumentirati, prijaviti, ZD testirati in spremljati ali zdraviti latentno okužbo s tuberkulozo. Navodila in indikacijo poda specialist za pljučne bolezni.

Zdravstvena ustanova izdela navodila o imuno- in kemoprofilaksi bolnišničnega osebja v skladu z vsakoletnim Programom za imuno- in kemoprofilakso (Ur. l. RS), ki jih potrdi KOBO. Indikacijo za izvedbo postavi s strani delovne organizacije ali KOBO pooblaščen zdravnik.

### **Minimalni tehnični pogoji za izvedbo imuno- in kemoprofilakse:**

- KOBO pripravi kriterije za izbor izvajalca,
- izvajalec je dolžan voditi evidenco o cepljenju in predpisani imuno- in kemoprofilaksi ter vpisati cepljenje v cepilno knjižico ZD,

- izvajalec mora najmanj enkrat letno poslati KOBO in strokovnemu direktorju poročilo o opravljenem cepljenju, predpisanih imunoglobulinih in kemoprofilaksi za ZD v dotični zdravstveni ustanovi.

### 3. B.c. *Postopek ob incidentu*

Tveganje za okužbo ob incidentu je lahko visoko, zmerno, majhno ali zanemarljivo.

Oprelitev tveganja (Ippolito, Puro 1996):

*Visoko:*

- globoka poškodba,
- neposredni stik s koncentriranim virusom.

*Zmerno:*

- vbod/vrez z vidno krvavim ostrim predmetom,
- izpostavljenost odprte rane/sluznice oči krvi ali vidno krvavim telesnim tekočinam.

*Majhno:*

- povrhnja poškodba (ne krvavi),
- izpostavljenost sluznice (razen oči) ali zaprte rane krvi ali vidno krvavi telesni tekočini,
- kontaminacija večje površine kože s krvjo,
- ugriz.

*Zanemarljivo:*

- kontaminacija manjše površine nepoškodovane kože s krvjo,
- poškodba z ostrim predmetom, ki ni vidno krvav.

KOBO izda navodila za ZD o:

1. ravnanju poškodovanca,
2. poekspozicijski zdravstveni zaščiti, kliničnem, laboratorijskem in serološkem sledenju ZD zaradi možnosti okužbe s HBV, HCV, HIV,
3. ukrepih ob razlitju krvi po delovnih površinah in po tleh,
4. prijavi incidenta.

#### **3.B.c.1. *Ravnanje poškodovanca***

##### *3.B.c.1.1. Prva pomoč*

1. Politje nepoškodovane kože ZD s krvjo bolnika: pod tekočo vodo spiramo 10 minut.
2. Ob politju poškodovane kože ZD s krvjo bolnika ali ob vbodu, vrezu z uporabljenim ostrim predmetom mesto poškodbe izstisnemo, da kri teče, izpiramo pod tekočo vodo vsaj

10 minut, obrišemo. Nato lahko razkužimo z alkoholnim razkužilom za kožo, ki naj učinkuje dokler se ne posuši (2 do 3 min), poškodovano mesto oskrbimo.

3. Ob obrizganju sluznice ZD s krvjo bolnika: spiramo z vodo ali fiziološko raztopino vsaj 10 minut. Ob obrizganju očesne sluznice ravnamo enako. Če nosi oseba očesne leče, le-te pred tem odstranimo in jih spiramo s fiziološko raztopino in predpisano tekočino za razkuževanje leč, po možnosti jih zavržemo.

### *3.B.c.1.2. Zaščita rane ali poškodovane kože ZD*

Na delovnem mestu pokrijemo poškodovano kožo z vodotesnim obližem. Če je poškodba na roki, uporabljamo pri delu rokavice, invazivnih posegov s poškodovano kožo rok ne smemo izvajati.

### **3.B.c.2. Poekspozicijska profilaksa**

Zdravstvena ustanova izdela pisno navodilo o poekspozicijski zdravstveni zaščiti (PEP) osebjia s tveganjem za prenos HBV, HCV ali/in HIV, ki je v skladu z vsakoletnim Programom za imuno- in kemoprofilakso (Ur. l. RS) ter z najnovejšimi mednarodnimi priporočili. Potrdi ga KOBO. Indikacijo za PEP postavi s strani delovne organizacije ali KOBO pooblaščen zdravnik.

Potrebno je izhodno testiranje aminotferaz in seroloških označevalcev poškodovanega zdravstvenega delavca/sodelavca/drugega zaposlenega ob nevarnosti za prenos HBV (anti-HBs) in/ali HCV (anti-HCV, HCV-RNA).

Če je le možno, je treba takoj testirati »indeks bolnika« na HBV in HCV.

#### *3.B.c.2.1. Poekspozicijska profilaksa poškodovanca proti virusu hepatitisa B (HBV PEP)*

Kadar gre za izpostavitve poškodovanega ZD virusu HB ali tega ni mogoče izključiti, je potrebna

- Imunoprofilaksa:

- a) če je koncentracija protiteles (anti-HBs nad 10 IE/l), ukrepanje ni potrebno;
- b) če je koncentracija protiteles (anti-HBs med 1 in 10 IE/l), je potreben poživitveni odmerek cepiva proti hepatitisu B;
- c) če je odsoten serološki označevalec okužbe (anti-HBs), je potrebno pričeti s cepljenjem (prvi odmerek cepiva proti hepatitisu B) in poškodovanec prejme specifični imunoglobulin – HBIG,

- serološko sledenje ZD po 12-18 tednih in 6 mesecev pozneje oz. vsaj 6 mesecev po incidentu,
- poučiti poškodovanca o znakih eventualne okužbe in spremljanje kliničnega stanja in laboratorijskih testov (aminotransferaze),
- posvet z izbranim zdravnikom in/ali infektologom.

### *3.B.c.2.2. Poekspozicijska profilaksa proti virusu hepatitisa C (HCV PEP)*

Kadar je prišlo do poškodbe na delovnem mestu z velikim tveganjem ali je "indeks bolnik" anti-HCV pozitiven, je potrebno poškodovanega delavca v zdravstveni ustanovi do 24 tednov po izpostavitvi na 4 tedne testirati z metodo dokazovanja HCV-RNA.

Poučiti ga je potrebno o znakih eventualne okužbe.

K infektologu napotimo poškodovanca:

- v primeru serokonverzije,
- kadar je prišlo do porasta aminotransferaz ali/in ob sumljivih kliničnih znakih okužbe.

Infektolog se odloči ali je potrebno zdravljenje s pegiliranim interferonom alfa.

Kadar je "indeks bolnik" anti-HCV negativen ali je prišlo do poškodbe z majhnim tveganjem:

- poučiti poškodovanca o znakih eventualne okužbe,
- spremljanje kliničnega stanja poškodovanca.

*Opozorilo: Po incidentu in tveganju za prenos okužbe, uporaba imunoglobulinov ali interferona γ ne prepreči hepatitisa C.*

### *3.B.c.2.3. Poekspozicijska profilaksa proti virusu človeške imunske pomanjkljivosti (HIV)*

Nevarnost prenosa HIV obstaja v primeru, ko s HIV-kontaminiran biološki material kot je kri, možganska tekočina, punktat (peritonealni, perikardialni, amnijski), semenska tekočina, nožnični izločki, materino mleko in vse telesne tekočine s primesjo krvi (npr. sinovialna, plevralna), pride v organizem z vbodom z iglo ali incizijo s kirurškim inštrumentom, razlitjem po poškodovani ali vneti koži, obrizganjem sluznic, s transfuzijo okužene krvi ali krvnih pripravkov. Nevarnost za prenos HIV predstavljajo tudi okužena tkiva in organi.

Vbod z odvrženo iglo ni nevaren za prenos virusa.

***Kdaj je potrebno zaradi možnosti prenosa HIV okužbe ob incidentu takoj poklicati infektologa na Kliniko za infekcijske bolezni in vročinska stanja UKC Ljubljana (telefon 522 37 10, MT 183, ali 522 81 13):***

- bolnik, pri katerem je do incidenta prišlo (»indeks bolnik«) je HIV-pozitiven,
- »indeks bolnik« ima znake/simptome za akutni HIV sindrom, epidemiološke podatke tveganega odnosa,
- »indeks bolnik« ni dosegljiv ali odkloni testiranje, epidemiološke okoliščine so sumljive (»indeks bolnik« je npr. prostitutka, promiskuitetni homoseksualec, bolnik iz hiperendemičnih geografskih področij, narkoman z zlatenico, s hepatitisom),
- če je prišlo do vnosa velikega volumna kontaminirane telesne tekočine (npr. s krvavo votlo iglo) in je v njej s testiranjem dokazana velika koncentracija virusa (virusno breme »indeks bolnika«),
- če je »indeks bolnik« neznan ali ne dovoli odvzema krvi za presejalni test na HIV, pa je prišlo do globoke poškodbe oz. velikega volumna vnesene telesne tekočine (npr. krvi), je posvet potreben ob sumljivih epidemioloških podatkih.

Poekspozicijsko profilakso in nadzor izvaja infektolog po sodobni strokovni doktrini. V primeru, da je HIV poekspozicijska profilaksa (HIV-PEP) indicirana, moramo z njo začeti čim prej, najbolje v prvih 2 urah po izpostavitvi; zadovoljivo je v prvih 24 urah, odločimo se še do 72 ur po incidentu, kasneje pa zaščita ni več smiselna.

### *3.B.c.3. Ukrepi ob razlitju krvi po delovnih površinah in po tleh*

- Površino, polito s krvjo ali potencialno kužno tekočino, pokrijemo s staničevino ali drugim vpojnim papirjem, prelijemo (tekoče) ali potresemo (v prahu) z razkužilom za površine in pustimo učinkovati glede na navodila proizvajalca,
- z orokavičeno roko (zaščitna preiskovalna rokavica) ali prijemalko odstranimo staničevino po preteku kontaktnega časa in odvržemo kot odpadke iz zdravstva ali kot kužni odpadke, če gre za veliko količino krvi/potencialno kužne telesne tekočine/izločka,
- površino očistimo po običajnem postopku.

### *3.B.c.4. Prijava incidenta*

Sistem obveščanja o incidentu v zdravstveni organizaciji opredeli KOBO. Poškodovanec takoj po dogodku obvesti odgovorno osebo delovnega področja.



**Minimalni tehnični pogoji za izvedbo:**

- KOBO pripravi kriterije za izbor izvajalca,
- izvajalec je dolžan voditi evidenco ukrepanja in cepljenja proti HBV in vpisati cepljenje v cepilno knjižico ZD,
- izvajalec mora najmanj enkrat na leto poslati KOBO in strokovnemu direktorju poročilo o ukrepih ob incidentu.

K točki 4. **Izobraževanje in vežbanje** (glej poglavje 1)

Zdravstveno osebje je potrebno teoretično in praktično seznaniti z ravnanjem in odlaganjem igel in ostrih pripomočkov in instrumentov.

**K točki 5. Zaščita bolnika in zdravstveni nadzor osebja, ki dela z bolniki**

Zdravstveni delavci so dolžni upoštevati načela dobre klinične prakse, da varujejo bolnike pred prenosom okužbe in ohranjajo njihovo zaupanje. Še posebej je občutljivo področje odnosov med bolniki in okuženimi zdravstvenimi delavci s humanim virusom imunske pomanjkljivosti ter pravice glede njihove zaposlitve.

Zaščito bolnikov izvajamo glede na možnost in način prenosa okužbe od okuženega ZD na bolnika:

- A) Zdravstveni nadzor osebja, ki dela z bolniki;*
- B) Navodila za začasno odstranitev ZD z delovnega mesta;*
- C) Omejitve dela na določenih delovnih mestih.*

**5.A. Zdravstveni nadzor osebja, ki dela z bolniki**

- Zdravstveni pregled ob sumu na nalezljivo bolezen.

**Minimalni tehnični pogoji za izvedbo zdravstvenega nadzora:**

- KOBO pripravi kriterije za izbor izvajalca,
- Izvajalec/pooblaščen institucija je dolžan voditi evidenco zdravstvenih pregledov,
- Izvajalec/pooblaščen institucija mora najmanj enkrat letno poslati poročilo KOBO.

**5.B. Navodilo za začasno odstranitev ZD z delovnega mesta**

KOBO pripravi in/ali potrdi opredelitev nalezljivih boleznih, delovnega mesta, postopkov dela in trajanje odstranitve z delovnega mesta za

- čas bolezni,
- čas inkubacije,
- čas klicenoštv.

Specialist medicine dela opredeli kdaj gre za poklicno bolezen.

**Minimalni tehnični pogoji za izvedbo:**

- pisna navodila o boleznih, kužnosti in trajanju odstranitve ZD z delovnega mesta.

**5.C. Določitev omejitev dela ZD na določenih delovnih mestih**, npr. če je ZD okužen s HBV, HCV, HIV in naj ne bi opravljal invazivnih preiskav (individualno svetovanje infektologa).

Ni slovenskih nacionalnih priporočil zdravniške in pravne stroke.

*Razlaga pojmov:*

HBV - virus hepatitisa B, HCV - virus hepatitisa C, HIV - virus človeške imunske pomanjkljivosti

**Literatura**

1. European Commission (Ippolito G), Project number S12.322294. European recommendations for the management health care workers occupationally exposed to hepatitis B virus and hepatitis C virus. Istituto nazionale per le malattie infettive »Lazaro Spallanzini«, 2002: 1-26.
2. Prus Ustun A, Rapiti E, Hutin Y. Sharp injuries. WHO, Protection of the human environment. 2003: 1-40.
3. CDC. Guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV and HIV recommendations for postexposure prophylaxis. MMWR 2001; 50: 1-53.
4. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. MMWR 2001; 50 (RR11): 1-42.
5. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. MMWR 2005; 54 (RR09): 1-17.

6. CCDR. Prevention and control of occupational infections in health care . PHAC 2002; 28 (Suppl1): S1-S276.
7. Communicable Disease Network Australia. Infection control guidelines for the prevention of transmission of infectious diseases in the health care setting. ICG PRELIMS, GPO Box 84, Canberra, 2002: 1-459.
8. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health - care settings, 2005. MMWR 2005; 54 (RR-17):1-142.
9. Lužnik Bufon T. Incident – možnost parenteralnega prenosa okužb pri zdravstvenih delavcih. Med Razgl. 2001; 40 (S2): 129-36.
10. Lužnik Bufon T. Prevention of infection with hepatitis B and C virus in health-care settings. In: Ferlan-Marolt V, Luzar B (eds). 35 th Memorial meeting to professor Janez Plečnik. MF Univerza v Lj, 2004:236-46.
11. Matičič M, Kmet Lunaček N. Hepatitis in zdravstveni delavci. V: Beović B, Strle F, Čižman M, Tomažič J (ur.). Infektološki simpozij 2009. Ljubljana: Sekcija za kemoterapijo SZD, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, UKC Lj, Katedra za infektologijo in epidemiologijo MF Univerza v Lj, 2009: 123-32.
12. Tomažič J, Vovko T, Gorišek Miksić N. HIV in zdravstveni delavci. V: Beović B, Strle F, Čižman M, Tomažič J (ur.). Infektološki simpozij 2009. Ljubljana: Sekcija za kemoterapijo SZD, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, UKC Lj, Katedra za infektologijo in epidemiologijo MF Univerza v Lj, 2009: 111-21.