



**HDNDT-HLZ**  
Hrvatsko društvo za nefrologiju,  
dijalizu i transplantaciju,  
Hrvatskog liječničkog zbora

## **PREPORUKE za PREVENCIJU HIV infekcije u bolesnika na dijalizi i zdravstvenih radnika**

Sukladno zaključcima Upravnog odbora Hrvatskog društva za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju Hrvatskog liječničkog zbora (HDNDT) od 25.01.2013. g. glede izrade kliničkih preporuka "**Preporuke za PREVENCIJU HIV infekcije u bolesnika na dijalizi i zdravstvenih djelatnika**" pripremili su mr.sc. Marijana Gulin, prim.mr.sc. Nikola Janković i prim. mr.sc. Zvonimir Puretić uz suradnju i pomoć prof.dr.sc. Josipa Begovca iz Klinike za infektivne bolesti "**Dr. Fran Mihaljević**"

Na kraju je prikazan i postupak zaštite bolesnika na dijalizi i djelatnika bolnice koji se od veljače 2013.g. primjenjuje u Općoj bolnici Šibenik pod kontrolom mr.sc. Marijane Gulin, dr.med.

### **Uvodne napomene**

#### **HIV**

Neliječena bolest koju uzrokuje virus humane imunodeficijencije (HIV-bolest, HIV od engl. human immunodeficiency virus) obično neumoljivo napreduje u svih zaraženih ljudi, od asimptomatske bolesti do stanja potpuno uništenog imunološkog sustava što rezultira pojavom sindroma stečene imunodeficijencije (AIDS od engl. acquired immunodeficiency syndrome ili sida od fran. syndrome d'immuno-deficience acquise). Međutim, danas je zahvaljujući antiretrovirusnom liječenju (ARL) zaraza HIV-om postala kronična bolest koju je moguće dugoročno uspješno liječiti. Pojedina opservacijska istraživanja ukazuju da osobe zaražene HIV-om danas mogu gotovo jednako dugo živjeti kao osobe koje nisu zaražene HIV-om (1).

Hrvatska spada među zemlje s relativno malim brojem registriranih osoba zaraženih HIV-om. Prema podacima Registra za HIV Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, od prvih zabilježenih slučajeva HIV zaraze u Hrvatskoj 1985., do sredine studenog 2013. u Hrvatskoj je ukupno (kumulativ) registrirano 1102 osoba kojima je dijagnosticirana HIV infekcija, od čega 420 oboljelih od AIDS-a. U istom je razdoblju 176 osoba umrlo od AIDS-a. Među zaraženima i dominiraju muškarci (86%), najveći broj novih infekcija registrira se u dobnoj skupini od 25 do 44 godina, a najčešći put prijenosa je spolni odnos između muškaraca.

Sama zaraza HIV-om je povezana s oštećenjem bubrežne funkcije uključujući HIV-nefropatiju, bolest imunih kompleksa, trombotičku mikroangiopatiju, nefropatiju povezanu s hepatitisom B ili C ili pak oštećenje uzrokovano lijekovima. Akutno zatajenje bubrega se češće pojavljuje u osoba zaraženih HIV-om u odnosu na HIV-negativne osobe. Uzroci akutnog zatajenja su obično povezani s tradicionalnim rizičnim čimbenicima poput dobi, dijabetesa, rase ili pre-egzistentne bubrežne bolesti. Kronično bubrežno zatajenje je također povezano s uobičajenim rizičnim čimbenicima (dob, hipertenzija, dijabetes) ali i s pojedinim antiretrovirusnim lijekovima (tenofovir, indinavir). U jednom velikom, nedavno objavljenom istraživanju od 35192 bolesnika 0.4% je razvilo uznapredovalo bubrežno zatajenje (eGFR  $\leq$  30 ml/min ili dijaliza ili transplantacija), s incidencijom 0.67 na 1000 godina praćenja (2).

HIV pozitivne bolesnike može se liječiti hemodijalizom, peritonejskom dijalizom, a mogu biti i kandidati za transplantaciju bubrega. U jednom istraživanju skupine EIROSIDA nađena je prevalencija završne faze bubrežnog zatajenja (ZFBZ) od 0.5% (3). Od 122 bolesnika s ZFBZ u 96 se primjenjivala dijaliza, a 26 je imalo transplaniran bubreg. Najčešći uzrok ZFBZ bila je HIV-nefropatija ili drugi oblici glomerulonefritisa. Bolesnici su najčešće liječeni hemodijalizom (93%), a 34% je bilo na listi za transplantaciju. Prednosti i nedostaci načina dijaliznog liječenja prikazani su u tablici 1. Prednost treba dati hemodijalizi, te transplantaciji kada je moguća.<sup>(4)</sup>

Tablica 1

**Prednosti i nedostaci liječenja dijalizom kod HIV pozitivnih bolesnika<sup>(5)</sup>**

<b>METODA</b>	<b>PREDNOSTI</b>	<b>NEDOSTACI</b>
<b>Hemodijaliza</b>	nije dokazan prijenost virusa putem aparata* sniženje nivoa virusa u krvi bolesnika tijekom postupka	veći rizik HCV infekcije u bolesnika učestaliji kontakt sa krvlju bolesnika i veći rizik prijenosa na osoblje veća cijena
<b>Peritonejska dijaliza</b>	manji rizik prijenosa na osoblje manja cijena	mogućnost replikacije virusa u dijalizatu ** veća učestalost peritonitisa (oportunistički mikroorganizmi)

\* HIV virion je velicine oko 105 nm, a pore dijalizatora su 1-7 nm. Viralni RNA se ne otkriva u dijalizatu.

\*\* dijalizat je manje zarazan od krvi, ali se virus može replicirati u dijalizatu – do 7 dana na sobnoj temperaturi, i u praznim linijama – do 2 dana

HIV infekcija zastupljena je u 0.3 do 38% Centara za dijalizu u svijetu.<sup>(6,7)</sup> U Hrvatskoj trenutno (siječanj 2014) dvoje HIV pozitivnih bolesnika nadomješta funkciju bubrega dijalizom i to hemodijalizom, jedan bolesnik je uspješno transplantiran 2012.g.

Prvi slučaj profesionalne HIV infekcije u zdravstvenog djelatnika<sup>(8)</sup> opisan je 1984. g., a 1987.g. objavljene su **Preporuke za prevenciju HIV infekcije u zdravstvenim ustanovama**. Ovim preporukama uveden je pojam "opće mjere zaštite" (engl. universal precautions measures) koji je kasnije poslužio za definiranje standardnih mjera zaštite. Prema ovim preporukama krv i druge tjelesne tekućine svakog bolesnika smatraju se potencijalno infektivnim. Navedene preporuke redovito se nadopunjuju i korigiraju prema informacijama iz novijih istraživanja, lako su dostupne u pisanom i elektroničkom obliku preko web stranice CDC-a (CDC= Centers for Disease Control and Prevention – osnovan 01.07.1946. godine u Atlanti, Georgia SAD).

Slijedeći CDC smjernice o kontroli i prevenciji HIV, HBV, HCV infekcija, koje su revidirane 1991. te 2001.g. nema prijenosa HIV-a među bolesnicima na hemodijalizi u razvijenim državama svijeta. Također, nije opisan niti jedan slučaj prijenosa HIV infekcije s bolesnika na zdravstvenog djelatnika u SAD-u od 1999.g.

**Mjere opreza u dijalizi HIV pozitivnih su iste kao u HCV pozitivnih pacijenata.**<sup>(9,10)</sup>

## Preporuke za prevenciju HIV infekcije na dijalizi

Hrvatskog društva za nefrologiju dijalizu i transplantaciju HLZ-a



- Ukoliko se ukaže potreba, omogućiti provođenje dijalize u domicilnom bolničkom centru za hemodijalizu.
- Kod svih bolesnika koji se uključuju u program hemodijalize odrediti virusni status (HBV-HBs Ag, antiHBs, antiHBc, HBe Ag, anti HBe, HCV – antiHCV, HIV-antiHIV), kao i kod svih bolesnika koji se premještaju iz drugih Centara za hemodijalizu.
- Virusni status svih bolesnika na hemodijalizi provjeravati svakih 6 mjeseci.
- Kod HIV pozitivnih bolesnika kvantitativno odrediti viremiju (HIV RNA) svakih 6 mjeseci, a po potrebi i češće.\*
- HIV pozitivne bolesnike dijalizirati na zasebnom hemodijalizom aparatu (uz osiguranje rezervnog aparata u slučaju kvara), u izoliranom prostoru, alternativno se može dijalizirati u prostoru za hemodijalizu HCV+ i/ili HBV+ bolesnika.
- U slučaju koinfekcije sa HBV hemodijalizu vršiti u HBV pozitivnom prostoru, a u slučaju koinfekcije sa HCV u HCV pozitivnom prostoru.
- Cijepiti sve HIV pozitivne bolesnike protiv HBV.
- Osigurati izdvojeno i educirano osoblje tijekom postupka hemodijalize (medicinski tehničar/sestra, spremačice) uz strogo poštivanje općih mjera za spriječavanje infektivnih bolesti koja se prenose krvlju.
- Akutnu hemodijalizu vršiti u odvojenim prostorima Intenzivnih jedinica na aparatima za kontinuiranu hemodijalizu/hemodijafiltraciju (dijalizne otopine kao i dijalizat u zatvorenom sustavu) ili hemodijaliznim aparatima sa rezervoarom pripremljene otopine za hemodijalizu (Genius).
- Uzorci krvi i drugi uzorci HIV pozitivnih bolesnika unutar ustanove i u Zavode za javno zdravstvo ili druge zdravstvene ustanove transportiraju se u nepropusnim PCV kontejnerima s pripadajućim dobro prijanjajućim zatvaračem sa oznakom B 20. Uzorci koji se šalju izvan ustanove prosljeđuju se Sanitetskim prijevozom (ne javnim prijevozom ili poštom) u dodatnoj ambalaži (drvena kutijica).
- Dobra i brza suradnja s Referentnim centrom Ministarstva zdravlja za liječenje HIV infekcije – Klinika za Infektivne bolesti Fran Mihaljević Zagreb (kontakt telefon 2826 227 ili 2826 206, e-mail: bfm@bfm) za brzu dijagnostiku kao i stručnu pomoć u slučaju potrebe za postekspozicijskom profilaksom = PEP; U slučaju ubodne rane sa iglom kontaminiranom krvlju HIV+ bolesnika HAART započeti unutar 48 sati od incidenta i provoditi 4 tjedna. HAART prilagoditi prema terapiji koju uzima HIV pozitivan bolesnik/ci u dogovoru sa ordinirajućim infektologom Klinike za Infektivne bolesti Fran Mihaljević Zagreb.

---

\*U slučaju nesuradljivosti bolesnika i sumnje na neredovito uzimanje terapije, a postoji i mogućnost razvoja rezistencije na antiretrovirusne lijekove; rezultat je povećanje viremije i infektivnosti bolesnika.

## Literatura

1. Van Sighem AI, Gras LA, Reiss P, Brinkman K, de Wolf F; ATHENA national observational cohort study. Life expectancy of recently diagnosed asymptomatic HIV-infected patients approaches that of uninfected individuals. *AIDS*. 2010 Jun 19;24(10):1527-35.
2. Ryom L, Mocroft A, Kirk O, Ross M, Reiss P, Fux CA, Morlat P, Moranne O, Smith C, El-Sadr W, Law M, Lundgren JD. Predictors of advanced chronic kidney disease and end-stage renal disease in HIV-positive persons. *AIDS*. 2014 Jan 14;28(2):187-99.
3. Trullas JC, Mocroft A, Cofan F, Tourret J, Moreno A, Bagnis CI, Fux CA, Katlama C, Reiss P, Lundgren J, Gatell JM, Kirk O, Miró JM; EuroSIDA Investigators. Dialysis and renal transplantation in HIV-infected patients: a European survey. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2010 Dec 15;55(5):582-9.
4. Sheridan AM. Deputy editor, *Nephrology UpToDate*. Human immunodeficiency virus and dialysis.
5. Fabrizi F et al. Epidemiology of human immunodeficiency virus (HIV) infection in dialysis: recent insights. *Int J Artif Organs* 2001;24:425-433
6. Natov SN, Murthy BVR, Pereira BJB: Hepatitis and Human Immunodeficiency Virus infection in End-stage Renal disease patients. In: Henrich WL. *Principle and practice of dialysis*, 3rd ed, Lippincot Williams & Wilkins. Philadelphia- Baltimore-New York-London-Buenos Aires-Hong Kong- Sydney- Tokio.2004:323-351. D.
7. Ahuja TS, O'Brien WA. *Am J Kidney Dis* 2003;41:279-91.
8. Tokars JL et al. National surveillance of dialysis associated disease in the United States-1994, *ASAIO J* 1997;43:108-119.
9. Center for Disease Control and Prevention. Recommendations for prevention of HIV transmission in health-care settings. *MMWR* 1987;36(suppl 2):1S-18S.
10. Center for Disease Control and Prevention. <http://www.cdc.gov/about/default.htm>

Travanj, 2014.