

Ubodni incident

Krešimir Vukojević¹, Filipa Lukačević¹
izv. prof. dr. sc. Vlaho Brailo²

[1] studenti 5. godine

[2] Zavod za oralnu medicinu, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Svakodnevni rad u ordinaciji sa sobom nosi i moguće zdravstvene rizike. Jedan od njih je i ubodni incident. Svrha je ovoga članka naglasiti postojanje rizika za ubodni incident prilikom obavljanja svakodnevnih prakse, primjenu postupaka za koje je dokazano da smanjuju rizik infekcije te navesti mjere koje je potrebno poduzeti kada se ubodni incident eventualno dogodi.

Ubodni incident

Ubodni incident svaka je ozljeda nastala ubodom oštrog predmeta koja sama po sebi ne mora zahtijevati posebno zbrinjavanje, ali može dovesti do prijenosa zaraze sa zaraženoga predmeta kojim se ubod dogodio (1).

Ubodni incident svrstava se u kategoriju ozljeda na radu. Prijavljuju se Hrvatskom

zavodu za zdravstveno osiguranje temeljem Pravilnika o pravima, uvjetima i načinu ostvarivanja prava iz obveznoga zdravstvenoga osiguranja u slučaju ozljeda na radu i profesionalne bolesti (NN br. 1 /11). Ozljede se prijavljuju pomoću tiskanice ozljede na radu (Slika 1) u roku od osam dana od dana nastanka okolnosti na osnovu kojih postoji obveza osiguranja za slučaj ozljede na radu (2).

Učestalost ubodnih incidenata potvrđuju podaci Hrvatskog zavoda za zaštitu rada i sigurnost (HZZRS). HZZRS objavio je analizu ubodnih incidenata tijekom 2014. godine u kojoj stoji da se gotovo 70% svih prijavljenih incidenata odnosi na ubode različitim vrstama igala. Prijavu je u razdoblju od siječnja do prosinca 2014. podnijelo sedam stomatologa (3).

Do ubodnih incidenata u stomatologa najčešće dolazi prilikom vraćanja kapice na iglu (19.7%) i provođenja lokalne anestezije (33.3%), dok se kod dentalnih asistenata ubodni incidenti najčešće događaju prilikom pranja instrumenata (24 %) (4).

Transmisija

Zabrinjavajuća je posljedica ubodnoga incidenta moguća transmisija više od dvadeset krvlju prenosivih patogena, prije svega virusa humane imunodeficijencije (HIV-a), hepatitisa B (HBV-a) i hepatitisa C (HCV-a) (5). Rizici razvoja infekcije nakon jednoga ubodnoga incidenta iznose za hepatitis B do 31%, hepatitis C 1,8% i HIV 0,3% (4). Faktori koji povećavaju rizik transmisije su velika količina krvi na oštrom predmetu, produljeni kontakt s krvlju ili slinom, uznapredovali stadij bolesti, duboka ozljeda i ozljeda šupljom iglom (6).

U izvješću američkoga Centra za kontrolu bolesti iz 2002. godine spominje se 57 zdravstvenih radnika u kojih je potvrđena serokonverzija nakon uboda na kontaminirani instrument. Ni u jednom slučaju

Tiskanica OR

Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje

Lokacija

Datum primatka

Redni broj slučaja



Pečat i potpis ovlaštenog radnika

PRIJAVA O OZLJEDI NA RADU

A) PODACI O POSLODAVCU

Ispunjava POSLODAVAC

01. Naziv:	
02. Adresa (sjedište):	
03. E-mail:	
04. OIB:	
05. Broj obveze obveznika uplate:	
06. Glavna gospodarska djelatnost (naziv i sifra prema razredu) - sukladno važećoj NKD klasifikaciji:	
07. Broj zaposlenih (sifra sukladno ESAW klasifikaciji):	
08. Ime, prezime izabranog doktora specijaliste medicinske rada:	

B) PODACI O OZLJEDENOJ OSOBI

09. Ime, ime roditelja, prezime:	
10. Datum rođenja (DD.MM.GGGG):	
11. Adresa stanovanja:	Ulica
	Kućni broj
	Mjesto
	Poštanski broj
	Telefon: E-mail:
12. OIB:	
13. Matični broj osigurane osobe:	
14. Spol: 1 - muški; 2 - ženski; 9 - nema podataka:	
15. Državljanstvo: 0 - nepoznato; 1 - hrvatsko; 2 - ostalo iz EU (upisati: _____); 3 - ostalo izvan EU (upisati: _____)	
16. Osnova osiguranja: 000 - nepoznato; 100 - samozaposleni; 300 - zaposlenik; 400 - obiteljski radnik; 500 - naučnik/sjebnik; 900 - ostalo	
17. Vrsta ugovora o radu: 0 - nema podataka; 1 - neodređeno; 2 - određeno	
18. Radno vrijeme na koje je ozlijeđena osoba zaposlena: 0 - nema podataka; 1 - puno radno vrijeme; 2 - nepuno radno vrijeme	
19. Radno vrijeme ozlijeđene osobe na dan ozljede (od - do):	
20. Zanimanje ozlijeđene osobe (naziv i sifra prema skupini) - sukladno NKZ - 10 klasifikaciji:	
21. Koliko je sati ozlijeđena osoba radila toga radnog dana prije ozljede:	
22. Koliko je dugo osoba obavljala posao na kojem je ozlijeđena (godina, mjeseci, dana):	

C) PODACI O OZLJEDI NA RADU

23. Datum ozljede (DD.MM.GGGG):	
24. Vrijeme ozljede (napisati sat u kojemu se ozljeda dogodila od 00 do 23, bez minuta; 99 - nepoznato):	
25. Lokacija (adresa) gdje se ozljeda dogodila:	



1 od 4

Slika 1. Prijava o ozljedi na radu (str. 1/4). Preuzeto iz (15).

nije se radilo o zaposleniku u stomatološkoj ordinaciji. Većina su bile medicinske sestre (24) i laboratorijski tehničari (16) koji su bili u direktnom kontaktu s bolesnicima u uznapredovalom stadiju AIDS-a ili njihovom krvlju (7). U istom izvješću spominje se šest stomatologa za koje postoji mogućnost da je serokonverzija nastupila nakon uboda na radnom mjestu (7). Shah i sur. dokumentirali su 208 ekspozicija krvi osoba koje žive s HIV-om među zaposlenicima stomatoloških ordinacija (199 uboda, 6 ekspozicija sluznice i 3 ekspozicije kože). Nije zabilježen nijedan slučaj serokonverzije (4). Što se tiče transmisije HCV, u desetogodišnjem razdoblju (1997.-2007.) u Velikoj Britaniji među zdravstvenim djelatnicima registrirano je 689 ubodnih incidenata koji su uključivali oboljele od HCV-a. Ozljede su rezultirale s 11 (1.6%) infekcija od čega se jedna dogodila u stomatologa (8). U SAD-u su u deset godina registrirana 894 ubodna incidenta koja su rezultirala s tri (0.34%) infekcije (9).

Prevenција

Ubodne incidente moguće je prevenirati provođenjem standardnih mjera oso-

bne zaštite koje je potrebno provoditi pri radu sa svakim pacijentom, a koje uključuju korištenje jednokratnih rukavica, maski, zaštitnih naočala/vizira te pravilno rukovanje oštrim predmetima. Nošenje rukavica od izuzetne je važnosti budući da se dva do četiri puta smanjuje rizik od ozljede kože u slučaju ubodnoga incidenta. Osim toga, prilikom prolaska oštrog predmeta kroz sloj lateksa smanjuje se volumen krvi na predmetu, a samim tim i količina mikroorganizama čime se dodatno smanjuje mogućnost transmisije (10). Osim standardnih mjera zaštite, cijepljenje zdravstvenih djelatnika protiv HBV-a vrlo je važan aspekt prevencije i to zakonski reguliran Pravilnikom o načinu provođenja imunizacije, seroprofilakse, kemoprofilakse protiv zaraznih bolesti te osobama koje se podvrgavaju toj obvezi NN 23/94. Da cijepljenje učinkovito štiti od infekcije potvrđuju istraživanja prema kojima su prije uvođenja cijepljenja protiv HBV-a (1989. godine) stomatolozi tri do šest puta češće obolijevali od HBV-a nego što je to opća populacija te su imali najveću mogućnost potencijalne zaraze među svim zdravstvenim djelatnicima (11). Tome je značajno pridonosila i praksa neredovitoga

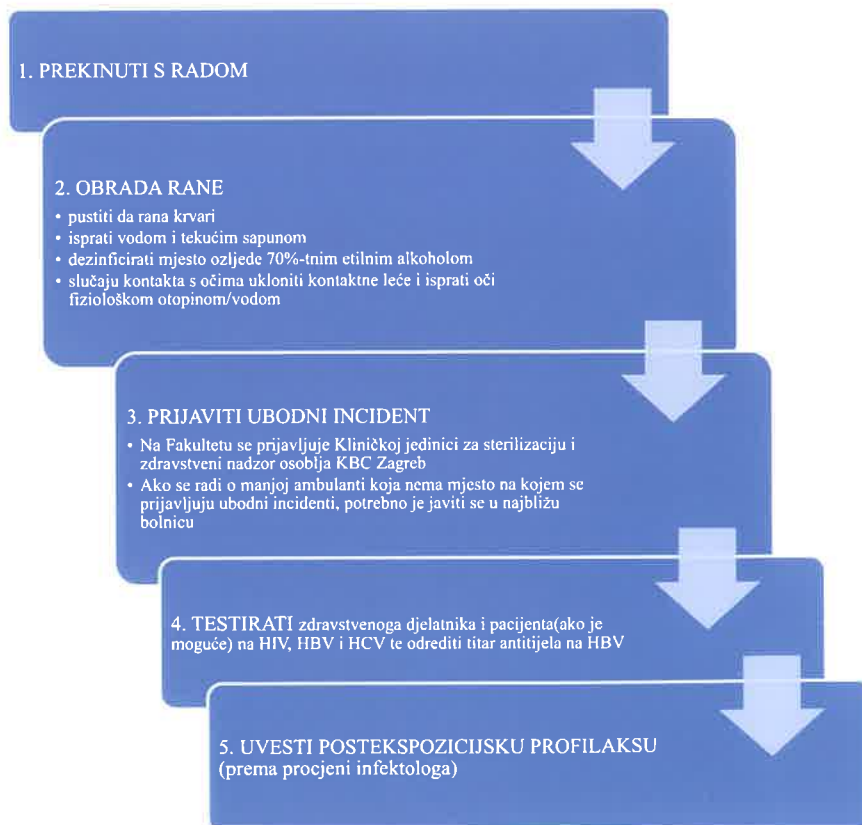
korištenja rukavica među stomatolozima 70-ih i 80-ih godina prošloga stoljeća.

Važno je provoditi i standardne mjere kontrole infekcije u ordinaciji pod kojima se podrazumijevaju postupci dezinfekcije i sterilizacije instrumenata i radnih površina u ordinaciji kako bi se moguća transmisija svela na najnižu moguću razinu.

Ako ubodni incident rezultira prijenosom infekcije na zdravstvenoga radnika, za njih mogu nastupiti restrikcije za obavljanje djelatnosti. Najčešće se to odnosi na zabranu obavljanja invazivnih zahvata što ovisi o kojoj je infekciji riječ, kao i o lokalnim propisima u određenoj zemlji. Primjerice, oboljeli od HIV-a u Ujedinjenom Kraljevstvu (UK) ne mogu provoditi invazivne zahvate, dok se u Sjedinjenim Američkim Državama (SAD) odlučuje za svaki slučaj individualno. Za oboljele od HBV-a zabrana ovisi o HBeAg statusu i broju virusnih čestica u krvi. Tako u UK-u HbeAg+ zdravstveni radnici ne mogu provoditi invazivne zahvate, dok će odluka za HbsAg+ HbeAg- zdravstvene radnike ovisiti o broju virusnih čestica u krvi. Zdravstveni radnici koji imaju više od 10³/ml virusnih čestica ne mogu provoditi invazivne zahvate. U Nizozemskoj ta granica iznosi 10⁵/ml krvi (12). Za zdravstvene radnike s HCV-om u SAD i Kanadi ne postoji zabrana obavljanja invazivnih zahvata, osim ako zdravstveni radnik već nije sudjelovao u prijenosu infekcije na pacijenta. U UK-u zdravstveni radnici koji imaju detektibilne virusne čestice u krvi ne smiju obavljati invazivne zahvate dok u Njemačkoj zabrana obavljanja invazivnih zahvata vrijedi za zdravstvene radnike koji imaju više od 10³/ml virusnih čestica. U RH ne postoje formalne preporuke, ali one neformalne najsličnije su britanskima (*osobna komunikacija*).

Postekspozicijska profilaksa

Ako se unatoč pravilnom radu s oštrim instrumentima ubodni incident ipak dogodi, potrebno je odmah započeti s postupkom postekspozicijske profilakse budući da njezina učinkovitost nakon 24 do 36 sati pada. Treba odmah prekinuti s radom, pustiti da rana slobodno krvari i da se krvarenje spontano zaustavi. Mjesto ozljede treba oprati vodom i sapunom te dezinficirati 70%-tnim etilnim alkoholom i prekriti vodoopornim flasterom. Sluznice treba isprati čistom



Slika 2. Redoslijed postupaka nakon ubodnoga incidenta.

vodom, a oči čistom vodom ili sterilnom fiziološkom otopinom. Iz očiju se prije ispiranja trebaju ukloniti kontaktne leće.

Incident je potrebno što prije prijaviti. Sve zdravstvene ustanove imaju standardizirani postupak, obrasce i nadležnu službu za prijavu ubodnog incidenta. U slučaju nepostojanja takve službe (manja ordinacija na terenu, privatna ordinacija) potrebno je čim prije javiti se nadležnom infektologu u lokalnoj bolnici. Nakon prijave se ZR testira na HIV, HCV i HBV te se određuje titar antitijela na HBV. Ako je moguće, treba testirati i pacijenta, za što on mora dati pisanu pristanak. Testiranja se ponavljaju nakon 6 tj., 12. tj i 6 mjeseci (Slika 2).

Profilaksa HBV-a

Sredstva su za HBV PEP (postekspozicijsku profilaksu) cjepivo i hepatitis B imunoglobulin. Uspješnost profilakse iznosi oko 75%. Svi necijepljeni zdravstveni djelatnici, kao i oni koji nisu odgovorili na prethodno cijepljenje, trebaju započeti s protokolom cijepljenja. U slučaju da je izvorni pacijent HBV pozitivan, daje se i doza HBIG-a. Cijepljeni ZR s urednim odgovorom na prethodno cijepljenje (antiHBs više od 10 IU/L) ne trebaju PEP (12).

Profilaksa HCV-a


Učinkovita PEP za HCV do sada nije razvijena. Nakon samoga incidenta ukoliko izvor sigurno ima HCV ili postoji opravdana sumnja potrebno je pratiti stanje i otkriti eventualnu bolest i što ranije započeti s liječenjem. Testiranje uključuje anti-HCV i ALT nakon incidenta i 4-6 mjeseci poslije. Test za HCV-RNA može se napraviti nakon 4-6 tjedana (13).

Profilaksa HIV-a

Kao i za prethodne slučajeve, profilaksa se provodi u situacijama kada se pouzdano zna ili postoji sumnja da je pacijent zaražen HIV-om. Optimalnim se smatra započeti s profilaksom što ranije (unutar nekoliko sati) jer je njezina učinkovitost nakon 72h nepoznata. Za profilaksu se koriste isti lijekovi koji se koriste za liječenje same bolesti. Postoji šest skupina antiretrovirusnih lijekova: nukleozidni/nukleotidni inhibitori reverzne transkriptaze (NRTI), nenukleotidni inhibitori reverzne transkriptaze (NNRTI), proteazni inhibitori (PI), inhibitori fuzije (FI), inhibitori integraze (INSTI), i antagonisti CCR5 receptora. PEP podrazumijeva uglavnom kombinaciju tri ili više antiretrovirusnih lijekova. Najčešća kombinacija je 2 NRTI

i 1 inhibitor integraze ili NNRTI. U nekim situacijama (rezistencija) mogu se koristiti i drugi protokoli kao i samo dva lijeka o čemu odlučuje nadležni liječnik. Preporučeno trajanje je 4 tjedna. Tijekom uzimanja lijekova nužno je nadzirati krvnu sliku, jetrenu i bubrežnu funkciju, te obratiti pozornost na nuspojave. Novi lijekovi su omogućili sigurnije provođenje profilakse jer imaju manje nuspojava i lakše se podnose za razliku od prijašnjih generacija lijekova. Protokol se mora prilagoditi i trudnicama ovisno o stadiju trudnoće zbog mogućeg teratogenog djelovanja nekih lijekova. Učinkovitost profilakse prema retrospektivnim studijama iznosi 80% (14).

Zaključak

Ubodni incident može se dogoditi svakom zdravstvenom djelatniku unatoč svim poduzetim mjerama prevencije i zaštite. Osim realne mogućnosti prijenosa infekcije, svaki takav incident predstavlja stres i neugodu. Zbog toga je važna edukacija zdravstvenih djelatnika o tome što moraju poduzeti u takvim situacijama jer se ionako mala vjerojatnost zaraze može dodatno smanjiti (za 80%) ukoliko se nakon incidenta pravilno postupi. 

LITERATURA

1. Poplašen Orlovac D, Knežević B. Ubodni incident kao ozljeda na radu. *Sigurnost*. 2012; 54(2):217-19.
2. Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu [Internet]. Zagreb: Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu; [cited 2016 Jan 5]. Informiranost zdravstvenih djelatnika o postupku kod ubodnih incidenata. Available from: <http://www.hzzzsr.hr/images/documents/Skupovi%20i%20izobrazba/Skupovi%20me%20C4%91un-rodni/4%20skup%20ZNR%20i%20ZZ/INFORMIRANOST%20UBODNI%20INCIDENTI.pdf>
3. Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu [Internet]. Zagreb: Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu; [cited 2016 Jan 7]. Analiza ubodnih incidenata 2014. Available from: http://www.hzzzsr.hr/images/documents/ozljede%20na%20radu/Analiza%20ozljeda%20na%20radu/Ubodni_incident_2014.pdf
4. Shah SM, Merchant AT, Dosman JA. Percutaneous injuries among dental professionals in Washington State. *BMC Public Health* 2006;6):269.
5. Kuruuzum Z, Yapar N, Avkan-Oguz V, Aslan H, Ozbek O, Cakir N, et al. Risk of infection in healthcare workers following occupational exposure to a noninfectious or unknown source. *Am J Infect Control*. 2008;10:e27-31.
6. Centres for Disease Control and Prevention. [Internet] Atlanta: The National Institute for Occupational Safety and Health; [cited 2016 Jan 13] PEP Steps, a quick guide to postexposure prophylaxis in the health care setting. Available from: [http://www.mpaetc.org/MPAETC/media/MPAETC/Product%20Downloads/PEP-final-\(2006\).pdf](http://www.mpaetc.org/MPAETC/media/MPAETC/Product%20Downloads/PEP-final-(2006).pdf).
7. Cleveland JL, Baker L, Gooch BF, Beltrami EM, Cardo D. National Surveillance System for Healthcare Workers Group of the Centres for Disease Control and Prevention- Use of HIV postexposure prophylaxis by dental health care personnel: an overview and updated recommendations. *J Am Dent Assoc*. 133:1619-26.
8. Eye of the needle: United Kingdom surveillance of significant occupational exposures to blood borne viruses in health care workers. Available from: http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/bbv/pdf
9. Younai FS. Health care-associated transmission of hepatitis B & C viruses in dental care (dentistry). *Clin Liver Dis*. 2010;14(1):93-104.
10. Carlson AL, Perl TM. Health care workers as source of hepatitis B and C virus transmission. *Clin Liver Dis*. 2010;14(1):153-68.
11. Mahboobi N, Hosseini-Agha F, Mahboobi N, Safari S, Lavanchy D, Alavian SM. Hepatitis B virus infection in dentistry: a forgotten topic. *J Viral Hepat*. 2010;17): 307-16.
12. Buster EHCJ, van der Eijk AA, Schalm SW. Doctor to patient transmission of hepatitis B virus: implications of HBV DNA level and potential new solutions. *Antiviral Res*. 2003;60):79-85.
13. CDC MMRW. 2001;50(RR11):1-42
14. Kuhar DT, Henderson DK, Struble KA, Heine W, Thomas W, Cheever LW et al. Updated US Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to human immunodeficiency virus and recommendations for postexposure prophylaxis. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2013;34(9):875-892.
15. Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje [Internet]. Zagreb: Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje; c2016 [cited 2016 Mar 10]. Available from: http://cdn.hzzo.hr/wp-content/uploads/2013/10/Prijava_ozljedi_na_radu.pdf