



# V O D I Č

## ZA IZRADU PLANA UPRAVLJANJA MEDICINSKIM OTPADOM



Bihać, januara 2013. godine

### U V O D

Postoji više definicija medicinskog otpada koje se smatraju prihvatljivim prilikom kategorizacije i razvrstavanja medicinskog otpada koji nastaje u zdravstvenim ustanovama. Medicinski otpad se definiše kao sav otpad, opasan ili neopasan, koji se generiše pri pružanju zdravstvenih usluga. Drugim riječima, pod medicinskim otpadom se podrazumijeva sav otpad koji nastaje u medicinskim ustanovama, medicinskim istraživačkim centrima ili laboratorijama. Svojstva opasnog medicinskog otpada su: štetnost, toksičnost, kancerogenost i infektivnost.

Štetnost - podrazumijeva tvari ili otpad koji, ako se, inhaliraju ili progutaju ili ako penetriraju u kožu, mogu uzrokovati opasnost za ljudsko zdravlje.

Toksičnost - podrazumijeva tvari ili proizvode koji mogu sadržavati vrlo toksične sastojke, koji u slučaju da su inhalirani, progutani ili penetrirani u kožu mogu prouzročiti ozbiljne, akutne ili hronične rizike po zdravlje, čak i smrt.

Kancerogenost - podrazumijeva tvari ili proizvode koji, ako su, inhalirani, progutani ili penetrirani u kožu mogu inducirati pojavu raka ili povećati njegovo rasprostranjivanje.

Infektivnost - podrazumijeva tvari ili otpad, koji sadrži žive mikroorganizme i njihove spore ili njihove toksine za koje se zna, ili sumnja, da uzrokuju bolesti ljudi i ostalih živih organizama.

Upravljanje medicinskim otpadom u zdravstvenim ustanovama, ima za cilj reducirati količine medicinskog otpada koji se stvara tokom aktivnosti u zdravstvenim ustanovama, s posebnim naglaskom na razvrstavanje otpada na mjestima gdje i nastaje, pravilnim pakiranjem, obilježavanjem, kao i pravilnim odlaganjem. Krajnji cilj aktivnosti upravljanja medicinskim otpadom treba doprinijeti zaštiti i unapređenju zdravlja cjelokupne zajednice, kao i očuvanju životne sredine. Otpad koji nastaje kao rezultat pružanja zdravstvenih usluga u zdravstvenim ustanovama predstavlja kombinaciju komunalnog i opasnog medicinskog otpada.

Čitav niz aktivnosti u postupanju s medicinskim otpadom započinje razvrstavanjem medicinskog otpada na samom mjestu nastanka otpada,

u posebno označenim posudama i kontejnerima. Kao što postoji praksa kod upravljanja komunalnim i drugim otpadom, tako se i kod medicinskog otpada moraju poduzeti određene aktivnosti minimizacije i recikliranja otpada, čime čitav proces upravljanja medicinskim otpadom postaje jednostavniji i ekonomski isplativiji.

Federalni ministar okoliša i turizma, u saradnji sa federalnim ministrom zdravlja donio je Pravilnik o upravljanju medicinskim otpadom, kojim se uređuju opći principi za upravljanje medicinskim otpadom, uspostavljanje odbora za upravljanje otpadom, prenos medicinskog otpada na treće lice. Predmetnim Pravilnikom je propisano da je zdravstvena ustanova dužna izraditi Plan upravljanja medicinskim otpadom u roku od dvije godine od

dana stupanja na snagu ovog Pravilnika, međutim većina zdravstvenih ustanova nije donijela svoj Plan upravljanja medicinskim otpadom.

Kako bi se zdravstvenim ustanovama olakšala izrada Plana upravljanja medicinskim otpadom (u daljem tekstu: Plan), ovo Ministarstvo je osmislilo Vodič za izradu plana upravljanja medicinskim otpadom u zdravstvenim ustanovama (u daljem tekstu: Vodič).

Plan upravljanja medicinskim otpadom treba da obezbijedi:

- ❖ uspostavljanje procesa razdvajanja otpada, u kome se otpad razdvaja prema različitim načinima prerade i odlaganja;
- ❖ upravljanje otpadom na način kojim se ne ugrožava zdravlje ljudi i životna sredina;
- ❖ obuka zaposlenih za poslove razdvajanja, obilježavanja, pakovanja, odlaganja i tretmana medicinskog otpada;
- ❖ organizovanje sakupljanja, transporta i privremenog odlaganja opasnog medicinskog otpada;
- ❖ pravilan rad postrojenja za tretman infektivnog medicinskog otpada u ustanovama koje imaju uslove za njihov rad.

### 1. ULOGA ZDRAVSTVENIH USTANOVA

Svaka zdravstvena ustanova odgovorna je za ispravno rukovanje otpadom i njegovo konačno zbrinjavanje. Pravilno upravljanje medicinskim otpadom bazira se na sljedećim principima:

- ❖ zaštititi ljudskog zdravlja unutar i izvan medicinskih institucija;
- ❖ zaštititi okoliša;
- ❖ promovisanju pravilnog upravljanja životnom sredinom;
- ❖ poboljšanju higijenskih uslova unutar i van zdravstvenih ustanova;
- ❖ usklađivanju sa regulativom i praksom u zemljama EU.

Obaveze ustanova kod postupanja sa otpadom su:

- sortiranje medicinskog otpada na mjestu nastanka i odlaganje u odgovarajuću ambalažu različitih boja (crvena, narandžasta, žuta, zelena, plava i crna), te adekvatan transport i inicijalno skladištenje pojedinih vrsta otpada u ustanovi ;
- vođenje evidencije količine medicinskog otpada koji se stvara i obrađenog otpada;
- smanjenje broja povreda na radu koje nastaju zbog neadekvatnog zbrinjavanja otpada;
- prostorno i kadrovsko osposobljavanje za rukovanje sa otpadom;
- smanjenje količine proizvedenog otpada;
- ekonomski povoljan plan konačnog zbrinjavanja svih vrsta otpada (sterilizacija i dezinfekcija, mljevenje, drobljenje, spaljivanje), izbor ovlaštene firme za konačno

zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada, sterilizacija visoko infektivnog otpada unutar ustanove i reciklaža otpada koji po svom sastavu podliježe reciklaži (papir, plastika, staklo, limenke, elektronički otpad i sl.);

- Kontinuirani nadzor nad provedbom Plana upravljanja medicinskim otpadom.

## **2. UPRAVLJAČKA STRUKTURA ZDRAVSTVENIH USTANOVA KOD UPRAVLJANJA MEDICINSKIM OTPADOM**

Općenito se može reći, da upravljanje opasnim medicinskim otpadom zahtijeva pomno i pažljivo planiranje. Plan upravljanja medicinskim otpadom zahtijeva jasno definirane nadležnosti i odgovornost, uz zakonsku obavezu određivanja pojedinaca koji će biti odgovorni za upravljanje otpadom, i koji će istovremeno koordinirati rad svih pojedinaca koji su direktno ili indirektno uključeni u proces upravljanja otpadom.

Prema tome, kvalitetno upravljanje medicinskim otpadom zahtijeva:

- dobru organizaciju poslovnih aktivnosti u okviru zdravstvene ustanove;
- pravovremenu pripremu i adekvatno planiranje;
- administraciju koja će pratiti aktivnosti koje se odnose na zbrinjavanje otpada;
- dobro organiziran i odgovoran tim za provođenje aktivnosti zbrinjavanja otpada;
- adekvatno financiranje aktivnosti;
- funkcionisanje pravnog sistema, te
- trajna edukacija zaposlenika u zdravstvenim ustanovama.

### *2.1. Učesnici u procesu zbrinjavanja medicinskog otpada*

- ❖ Zdravstveni uposlenici iz direktnog procesa rada u dijelu identificiranja, razvrstavanja, odlaganja i pakovanja otpada na mjestu nastanka (ljekari, viši i visoki medicinski tehničari, medicinske sestre-tehničari, laboratorijski tehničari, farmaceutski tehničari i sl.).
- ❖ Spremačice i uposlenik na transportu, u dijelu postupaka oko prikupljanja i transporta otpada do mjesta sekundarnog skladištenja, te u dijelu čišćenja i dezinfekcije prostora inicijalnog i sekundarnog skladišta i višekratne ambalaže za prikupljanje otpada.
- ❖ Tehničko osoblje za tehnologiju prerade i tretmana otpada unutar ustanove.
- ❖ Ustanove koje na osnovu ugovora preuzimaju otpad radi krajnjeg zbrinjavanja.

### *2.2. Organizacija i unutrašnji nadzor*

Odgovorne osobe i tijela za organizaciju i unutrašnji nadzor nad zbrinjavanjem medicinskog otpada u ustanovi su:

- ❖ rukovodilac ustanove za obezbjeđenje uslova za zaštitu uposlenika i okoliša i za provedbu cjelokupnog Plana upravljanja medicinskim otpadom;
- ❖ referent za upravljanje otpadom za obaveze utvrđene Pravilnikom o upravljanju medicinskim otpadom;
- ❖ odbor za upravljanje medicinskim otpadom za obaveze utvrđene Pravilnikom o upravljanju medicinskim otpadom;
- ❖ komisija za kontrolu infekcija i tim za kontrolu infekcija za nadzor nad zbrinjavanjem medicinskog otpada (infektivni, patološki i oštri otpad);
- ❖ higijensko - epidemiološke službe za higijensko epidemiološki nadzor nad svim postupcima sa otpadom na osnovu Plana upravljanja medicinskim otpadom, kontrolu kvaliteta, prikupljanje, analizu podataka i izvještavanje;
- ❖ glavne medicinske sestre, tehničari klinika/poliklinika, glavni farmaceutski tehničar bolničke apoteke za periodični nadzor;
- ❖ odgovorne medicinske sestre - tehničari odjeljenja i farmaceutski tehničari kliničkih apoteka za organizaciju sakupljanja, odvajanja, odlaganja otpada i kontinuirani nadzor.

### *2.3. Upravljačka struktura i odgovornosti*

Rukovodilac zdravstvene ustanove imenuje referenta za upravljanje otpadom i formira odbor/tim koji treba da izradi Plan upravljanja otpadom. Prema Pravilniku, rukovodilac zdravstvene ustanove koja zapošljava više od 50 uposlenika dužan je uspostaviti odbor za upravljanje otpadom. U odbor za upravljanje otpadom obavezno se imenuju rukovodilac zdravstvene ustanove, referent za upravljanje otpadom i referent za sprečavanje nastanka infekcija. Minimalan broj članova u odboru je tri, ali u odbor za upravljanje otpadom mogu biti uključene i druge osobe koje imenuje rukovodilac zdravstvene ustanove.

Odbor za upravljanje otpadom može da ima sljedeće članove:

- ❖ direktor ustanove;
- ❖ šefovi odjeljenja;
- ❖ referent za kontrolu infekcije;
- ❖ šef apoteke;
- ❖ referent za zračenje;
- ❖ glavna sestra;
- ❖ zdravstveni menadžer;

- ❖ sanitarno-ekološki inženjer;
- ❖ šef finansija;
- ❖ inženjer zaštite na radu;
- ❖ referent za upravljanje otpadom.

### *2.3.1. Odbor/ tim za upravljanje medicinskim otpadom*

Odbor za upravljanje medicinskim otpadom ima sljedeća ovlaštenja i odgovornosti:

- ❖ identificirati i klasificirati sav medicinski otpad;
- ❖ pripremiti Plan upravljanja otpadom;
- ❖ organizirati odlaganje otpada u posebne kontejnere i skladištenje u privremeni skladišni prostor;
- ❖ obezbijediti odgovarajuće zbrinjavanje otpada;
- ❖ organizirati zbrinjavanje otpada što bliže mjestu nastanka;
- ❖ poduzimati najviše sigurnosne mjere u slučaju potrebe.

## **3. OBUKA ZAPOSLENIKA**

Rukovodilac zdravstvene ustanove dužan je da obezbijedi da svaki radnik zdravstvene ustanove bude uključen u program obuke sa ciljem podizanja svijesti o upravljanu medicinskim otpadom.

Obuka zaposlenika zdravstvenih ustanova se provodi po Planu i programu obuke o upravljanju medicinskim otpadom.

Plan i program obuke u zdravstvenoj ustanovi priprema Odbor za upravljanje medicinskim otpadom (ako je uspostavljen u skladu sa Pravilnikom), odnosno rukovodilac zdravstvene ustanove ili osoba koju odredi rukovodilac zdravstvene ustanove, ako zdravstvena ustanova prema Pravilniku nema obaveze uspostave Odbora za upravljanje otpadom.

Obuku u skladu sa Planom i programom, provodi tim koji odredi rukovodilac zdravstvene ustanove ili Odbor za upravljanje otpadom. Za provođenje obuka mogu biti angažovana i preduzeća koja preuzimaju otpad iz zdravstvene ustanove.

Za vrijeme provođenja obuke vodi se evidencija o prisustvu, a na kraju obuke trebalo bi da svi polaznici polažu test, te se na kraju obuke polaznicima izdaju odgovarajuća uvjerenja ili potvrde.

### 4. NAČIN IZRADE PLANA UPRAVLJANJA MEDICINSKIM OTPADOM U ZDRAVSTVENOJ USTANOVI

Prema Pravilniku o upravljanju medicinskim otpadom („Službene novine Federacije BiH“, broj: 77/08) i drugim propisima iz te oblasti, svaka zdravstvena ustanova iz Federacije BiH treba da izradi Plan upravljanja medicinskim otpadom koji mora sadržavati:

1. Opis različitih vrsta otpada u skladu sa kategorijama otpada koji se proizvodi u zdravstvenoj ustanovi.
2. Listu dijelova zdravstvene ustanove u kojima može nastati medicinski otpad.
3. Za svaki dio ustanove, dati opis vrste medicinskog otpada, a za svaku vrstu otpada navesti procedure koje se trebaju slijediti u vezi sa:
  - detaljnim opisom kontejnera u koje će se odložiti otpad uključujući materijal i boju kontejnera, poklopac i obilježja i
  - detaljima o odlaganju kontejnera u postrojenje za tretman medicinskog otpada unutar zdravstvene ustanove
4. Procedure premještanja otpada iz postrojenja za tretman do centralnog skladišta otpada.
5. Procedure skladištenja u centralnom skladištu otpada.
6. Vanredne procedure u slučaju prosipanja otpada.

Za izradu Plana upravljanja otpadom odbor treba napraviti procjenu svih vrsta otpada. Podaci se mogu prikupiti iz postojećih evidencija ili putem ankete, isti trebaju biti temelj za izradu Plana upravljanja otpadom.

#### *4.1. Opis vrsta otpada koji se proizvodi u zdravstvenoj ustanovi*

Medicinski otpad je otpad koji nastaje u zdravstvenim ustanovama, i koji je obuhvaćen jednom od kategorija navedenih u grupi 18 kataloga otpada. Države članice EU koriste klasifikaciju medicinskog otpada iz poglavlja osamnaest Evropskog kataloga otpada (EWC - Commission Decision 2000/532/EC) sa izmjenama i dopunama (Commission Decisions 2001/118; 2001/119; 2001/573).

U Evropskom katalogu otpada, otpad se definiše na osnovu sljedeća tri kriterija.

1. Porijeklo otpada tj. definisanje industrijske grane ili sektora iz koga potiče otpad (prve dvije cifre-zdravstveni sektor - 18).
2. Proces tokom kojeg nastaje otpad (druge dvije cifre-otpad koji nastaje pri pružanju zdravstvenih usluga u porodilištima, iz dijagnostike, liječenja ili prevencije bolesti kod ljudi-18 01).
3. Tip otpada (treći par cifara-neinfektivni otpad-otpad čije sakupljanje i odlaganje ne podliježe posebnim zahtjevima za sprječavanje infekcija, 18 01 04).

## Vodič za izradu Plana upravljanja medicinskim otpadom

Ukoliko izvjesne kategorije otpada pored klasifikacionog broja sa 6 cifara posjeduju i zvjezdicu koja stoji iza cifara, zvjezdica označava da taj otpad spada u opasan otpad (npr. 18 01 03\*, infektivni otpad).

Tabela 1. Klasifikacija otpada u skladu sa Direktivom 75/442/EEC (Izvod iz Kataloga otpada)

Klasifikacioni broj	Vrste, osobine i djelatnost iz kojih otpad potiče
18 01	<i>Otpad od njege novorođenčadi, dijagnosticiranja, liječenja ili prevencije bolesti kod ljudi</i>
18 01 01	oštri predmeti (osim 18 01 03)
18 01 02	dijelovi ljudskog tijela i organi, vrećice i konzerve krvi (osim 18 01 03)
18 01 03*	ostali otpad čije je sakupljanje i odlaganje podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije
18 01 04	otpada čije sakupljanje i odlaganje nije podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije ( npr. rublje, zavoji od gipsa, posteljina, odjeća za jednokratnu primjenu, platno, pelene...)
18 01 06*	hemikalije koje se sastoje ili sadrže opasne materije
18 01 07	hemikalije koje nisu navedene pod 18 01 06
18 01 08*	citotoksici i citostatici
18 01 09	lijekovi koji nisu navedeni pod 18 01 08
18 01 10*	amalgamski otpad iz stomatološke zaštite
18 02	<i>Otpad od istraživanja, dijagnosticiranja, liječenja ili prevencije bolesti u životinja</i>
18 02 01	oštri predmeti (osim 18 02 02)
18 02 02*	ostali otpad čije sakupljanje i odlaganje podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije
18 02 03	otpada čije sakupljanje i odlaganje ne podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije
18 02 05*	hemikalije koje se sastoje ili sadrže opasne materije
18 02 06	hemikalije koje nisu navedene pod 18 02 05
18 02 07*	citotoksici i citostatici
18 02 08	lijekovi koji nisu navedeni pod 18 02 07

Za potrebe upravljanja otpadom, proizvođač ili odgovorno lice na upravljanju otpadom kao i sve nadležne institucije dužni su klasificirati otpad prema Katalogu otpada u Pravilniku o kategorijama otpada sa katalogom („Službene novine Federacije BiH“, broj 9/05) za Federaciju BiH.



U zdravstvenim ustanovama, vrste medicinskog otpada koji nastaje pri pružanju zdravstvene zaštite su:

a) **Opasni medicinski otpad** čije vrste su:

**Oštri otpad** su predstavljaju oštri predmeti navedeni u kategoriji 18 01 01 (izuzev 18 01 03) i 18 02 01 (izuzev 18 02 02) u katalogu otpada. To su igle, skalpeli i ostali oštri predmeti koji mogu izazvati ubod ili posjekotinu.

**Patološki otpad** – dijelovi ljudskog tijela, amputati, tkiva, organi odstranjeni tokom hirurških intervencija, tkiva uzeta u dijagnostičke svrhe, placente, fetusi i sl.

**Infektivni otpad** jeste otpad čije sakupljanje i odlaganje podliježe posebnim zahtjevima zbog sprječavanja infekcije, naveden u kategorijama 18 01 03\* i 18 02 02\* u katalogu otpada. To je otpad koji sadrži patogene biološke agense koji zbog svog tipa, koncentracije ili broja mogu izazvati bolest u ljudi koji su izloženi, kulture i pribor iz mikrobiološkog laboratorija, dijelovi opreme, materijal i pribor koji je došao u dodir sa krvlju ili izlučevinama infektivnih bolesnika, ili je upotrebljen pri hirurškim intervencijama, previjanju rana ili obdukciji, otpad iz odjeljenja za izolaciju bolesnika, otpad iz odjela za dijalizu, sistemi za infuziju, rukavice i drugi pribor za jednokratnu upotrebu i sl.

**Farmaceutski otpad** je otpad naveden u kategorijama 18 01 09 i 18 02 08 u katalogu otpada. To je otpad koji uključuje farmaceutske proizvode, lijekove i hemikalije koji su vraćeni sa odjela gdje su bili a nisu upotrebljeni ukoliko im je istekao rok upotrebe, ili se trebaju baciti iz bilo kojeg razloga.

**Genotoksični otpad** jeste otpad naveden u kategorijama 18 01 08\* i 18 02 07\* u katalogu otpada. To je veoma opasan otpad sa mutagenim, teratogenim i kancerogenim svojstvima (citostatici koji se koriste u hemoterapiji i imaju sposobnost da ubijaju ili sprečavaju rast živih ćelija, ekskreti pacijenata tretiranih citostaticima, hemikalije i radioaktivni materijal).

**Posude pod pritiskom** – bočice koje sadrže inertne plinove pod pritiskom, koje se apliciraju u obliku aerosola, a pri izlaganju višim temperaturama mogu eksplodirati.

**Otpadni amalgam** iz stomatologije je otpad naveden u kategorijama 18 01 10\* u katalogu otpada. To je neupotrebljeni amalgam, otpad upotrebljen prilikom popravaka plombi, izvađenih plombiranih zubi.

**Opasni hemijski otpad** je otpad naveden u kategorijama 18 01 06\* i 18 02 05\* u katalogu otpada. Mogu biti veoma toksične, korozivne, zapaljive i eksplozivne (otpada koji sadrži teške metale: fotofiksir, foto-papir, slomljeni živini tenziometri, toplomjeri, iskorištene baterije sa Cd, itd.

**Ostali hemijski otpad** je otpad naveden u kategorijama 18 01 07 i 18 02 06 u katalogu otpada. To su odbačene čvrste, tečne i gasovite hemikalije koje ne spadaju u kategoriju 18 01 06, a koje se upotrebljavaju pri medicinskim, dijagnostičkim ili eksperimentalnim postupcima, čišćenju i dezinfekciji.

b) **Komunalni/opći otpad** – je otpad koji nastaje u zdravstvenim ustanovama i koji ne sadrži opasni otpad, sličan je komunalnom otpadu a nastaje u kuhinjama, restoranima, uredima i sl. Zbrinjava se kao komunalni otpad jer nije nastao pri pružanju zdravstvene zaštite tj, medicinskim postupcima i ne predstavlja rizik za zdravlje i okoliš.

### *4.2. Dijelovi zdravstvene ustanove u kojima može nastati medicinski otpad*

Otpad koji nastaje u zdravstvenim ustanovama treba klasificirati prema Katalogu otpada. Neophodno je pripremiti listu dijelova zdravstvene ustanove u kojima može nastati medicinski otpad, tj. odrediti ukupnu količinu otpada koji nastaje svakog dana, za svaku kategoriju, u svakom odjeljenju i u svakom objektu. Otpad se treba klasificirati prema mjestu njegovog nastanka. (Tabela 2.)

*Tabela 2. Vrste i količine otpada u organizacionim jedinicama zdravstvene ustanove*

Zdravstvena ustanova	Vrsta otpada	Kategorija otpada	Prosječne dnevne količine
Odjel Hirurgije	1. oštri otpad	18 01 01	0,5 kg
	2. patološki otpad	18 01 02	5 kg
Odjel	1.		
	2. itd.		

### *4.3. Postupanje s otpadom*

Obaveza je zdravstvenih ustanova da izrade pravila za postupanje sa otpadom koji nastaje u tim zdravstvenim ustanovama.

Takva pravila obavezno sadrže: detaljan opis kontejnera, buradi, kanti, kanistera ili kesa u koje će se odložiti otpad zavisno od kategorije, uključujući materijal i boju istih.

Nadalje, zdravstvene ustanove dužne su propisati i procedure koje se odnose na primopredaju, transport i krajnje zbrinjavanje medicinskog otpada. Takve procedure naročito sadrže: način nadzora, odgovorne osobe, vođenje evidencije i izvještavanje.

Plan upravljanja medicinskim otpadom zdravstvene ustanove također sadrži nazive procedura, a sve procedure koje su usvojene u ustanovi i potpisane od strane direktora stavljaju u prilogu Plana.

### 4.4. Sortiranje medicinskog otpada

Za pravilno zbrinjavanje medicinskog otpada, najbitniji postupak koji se mora obaviti je sortiranje otpada i to na samom mjestu nastanka, dakle u bolesničkim sobama, ambulantomama, odnosno mjestima nastanka otpada.

Nakon svakodnevnog procjenjivanja i evidentiranja liste otpada treba pristupiti i predviđanju količina pojedinih vrsta otpada kako bi se mogla osmisliti, a potom i nabaviti određena veličina i količina kesa za pojedinu vrstu otpada. Ukoliko se u toku pružanja zdravstvene usluge predvidi veća količina infektivnog otpada, potrebno je organizovati prikupljanje tog otpada direktno u posudu za infektivni otpad. Ako se radi o dnevno manjoj količini otpada planirat će se prikupljanje u manje kese na uobičajeni svakodnevni način.

Svaka ambulanta pored stola za pregled pacijenta treba da ima posude sa kesama u određenoj boji kako bi se otpad na licu mjesta sortirao i samim tim izbjeglo širenje infekcija i stvaranje ubodnih rana. Pored posuda i kesa, koje su manje zapremine, za oštre predmete je potrebno obezbijediti čvrste posude, po mogućnosti sa hermetičkim poklopcem, u kojima ne može doći do ponovnog kontakta osoblja sa iglama.

Također, sortiranje medicinskog otpada, odnosno, njegovo prikupljanje se mora organizovati i prilikom pružanja zdravstvenih usluga pacijentima u kući, kako se opasni medicinski otpad ne bi ostavljao kod pacijenata u kući i na neadekvatan način odlagao na deponiju otpada.

Za sortiranje otpada u ambulantomama i bolnicama, postoje vrlo jednostavni i praktični ormarići na točkove sa pregradnim ladicama, u koje se odmah sortira papir, staklo, plastika i sl.

Infektivni medicinski otpad se skuplja u kese crvene boje u posebnim poklopljenim posudama. Sortirani materijal se mora prikupljati i odvlačiti u tačno određeno vrijeme koje treba fiksno utvrditi. Također, neophodno je imenovati osobe koje sakupljaju i odnose sortirani otpad kako bi se smanjio rizik od preskakanja termina odvlačenja otpada. Prazne posude sa novom, čistom kesom se dostavljaju na odjele i ambulante u tačno dogovoreno vrijeme. Svaki odjel ili ambulanta na kesama treba da imaju internu šifru-oznaku odjela ili ambulante. Prikupljeni otpad se prebacuje do primarnog skladišta ili se odvozi odmah do postrojenja za njegovu predobradu. Na tom mjestu se otpad evidentira i važe. Evidencija o medicinskom otpadu sadrži:

- specifikaciju otpada po vrsti, količini i mjestu nastanka,
- prijavne listove-obrasce predviđene planom,
- prateći list uz prevozno sredstvo,
- dokaz o načinu uništenja odnosno obrade otpada,
- planom zadužena osoba vodi bazu podataka o medicinskom otpadu i sačinjava mjesečni izvještaj.

### 4.5. Zbrinjavanje i obilježavanje medicinskog otpada

Već na samom mjestu nastanka, otpad treba biti skupljen u posebnu ambalažu koja svojim karakteristikama (boja, oblik, veličina) omogućava i olakšava njegovo razvrstavanje. Svojim karakteristikama po boji, ambalaža omogućava i olakšava razvrstavanje na mjestu nastanka i to:

- crvena boja za infektivni otpad,
- crna boja sa crvenom trakom za patološki otpad,
- žuta boja za hemijski otpad,
- zelena boja za farmaceutski otpad,
- crna i plava boja za komunalni otpad.



*Ambalaža za medicinski otpad*

Za zdravstvene ustanove je važno da počnu sa procesom razdvajanja, obilježavanja i zbrinjavanja medicinskog otpada, a kasnije će se samo prilagoditi ako dođe do promjene boje ambalaže.

Ambalaža za skladištenje mora biti označena natpisom "opasni medicinski otpad", s naznakom o vrsti otpada, nepropusna za tekućine, imati poklopce koji onemogućavaju neovlašteno otvaranje posuda i kontejnera pri daljem postupanju ili obrađivanju i da pri obrađivanju ne zagađuje okoliš. Ambalaža sa infektivnim otpadom mora biti označena međunarodnim simbolom za obilježavanje otpada koji predstavlja biološku opasnost



*Međunarodni znak za otpad koji predstavlja biološku opasnost*

Kada se kontejner ili druga odgovarajuća posuda napune do 2/3 njihove zapremine, isti se zatvara i predaje ovlaštenoj osobi, te se primopredaja evidentira u obrasce koji su sastavni dio procedure za postupanje s otpadom. Tom prilikom, ovlaštena osoba posebno provjerava da li su posude sa otpadom čvrsto zatvorene i da li su napunjene do predviđenog nivoa.

Na posude u koje je odložen medicinski otpad lijepi se naljepnica koja se čitko popunjava i koja sadrži podatke: izvor otpada (služba), datum, vrijeme, ime osobe koja popunjava deklaraciju, kategoriju otpada i šifru iz Kataloga otpada.

Čvrsti infektivni otpad se sakuplja u crvene kese koje moraju imati naljepnicu čitko popunjenu sljedećim podacima: izvor otpada (služba), datum, vrijeme, ime osobe koja popunjava deklaraciju, kategoriju otpada i šifru iz Kataloga otpada.



*Ambalaža za infektivni otpad (za FBiH)*

Farmaceutski otpad se odlaže u nepropusne kontejnere i kese zelene boje. Posebno se mora paziti kod citotoksika i citostatika koji imaju opasna svojstva (toksično, kancerogeno, toksično po reprodukciju, mutageno).



*Ambalaža za farmaceutski otpad*

Patološki otpad se na mjestu nastanka odlaže u plastične kese (crvene boje sa crnom trakom), koje su postavljene u plastične kante crvene boje i označene oznakom za patološki otpad.



*Ambalaža za patološki otpad*

Hemijski otpad se skuplja u odgovarajuću ambalažu, prilagođenu vrsti hemijskog otpada, skladišti do konačnog zbrinjavanja-izvoza u zemlje gdje postoje postrojenja za uništavanje hemijskog otpada.



*Ambalaža za hemijski otpad*

Radioaktivni otpad-podliježe posebnim propisima.



*Ambalaža za radioaktivni otpad i simbol za radioaktivne materijale*

#### *4.6. Skladištenje i transport opasnog medicinskog otpada*

Otpad se s mjesta inicijalnog skladištenja transportira odgovarajućim prijevoznim sredstvima do mjesta sekundarnog skladištenja. Putovi skupljanja i prijevoza otpada moraju biti odvojeni prostorno i vremenski od ostalih putova gdje se pružaju zdravstvene usluge.

U členu 10. Pravilnika određeni su uslovi koje treba da ispunjava zdravstvena ustanova u pogledu prostorija za centralno skladištenje medicinskog otpada.

Prema tom Pravilniku lokacija mora biti zatvorena prostorija koja ispunjava sljedeće uvjete:

- ❖ da je pod nadzorom referenta za upravljanje otpadom;
- ❖ da je dovoljno prostrana za prijem maksimalno predviđene količine otpada različitih kategorija koje moraju biti razdvojeno uskladištene;
- ❖ da je onemogućen fizički pristup neovlaštenim licima i štetočinama;
- ❖ da ima obezbjeđen odgovarajući rashladni odjel za otpad koji zahtijeva skladištenje u hladnim prostorijama.
- ❖ da je opremljena uređajima za gašenje požara i inertnim absorbirajućim materijalom za lokaliziranje eventualno prosutih tečnosti (hemikalija).

Zbrinjavanje medicinskog otpada može se vršiti u samoj zdravstvenoj ustanovi ukoliko je ona opremljena za to, ili to mogu vršiti preduzeća koja su ovlaštena za zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada. Sa takvim preduzećima zdravstvene ustanove sklapaju ugovor. Prilikom izrade Plana upravljanja otpadom zdravstvene ustanove uz isti prilažu ugovor sa ovlaštenim preduzećem.

### 5. ZAŠTITA PRILIKOM RUKOVANJA MEDICINSKIM OTPADOM

Zbog visokog rizika od infekcije pri rukovanju opasnim medicinskim otpadom neophodno je da su uposlenici obučeni za postupanje sa medicinskim otpadom, da koriste ličnu zaštitnu opremu i da se vakcinišu.

Zaštitnu odjeću i opremu koja je vrlo važna i kao zaštita od ozljeda čini:

- kaciga,
- zaštitna maska za lice, zaštitne naočale,
- kombinezoni,
- industrijske kecelje,
- štitnici za noge,
- čizme,
- rukavice.

### 6. ŠTA SADRŽI PLAN UPRAVLJANJA MEDICINSKIM OTPADOM (sa praktičnim pojašnjenjima)

Temeljem člana 3. Zakona o upravljanju otpadom ("Službene novine Federacije BiH", broj 33/03 i 72/09) i Pravilnika o upravljanju medicinskim otpadom ("Službene novine Federacije BiH", broj 77/08) zdravstvena ustanova (svaka javna ili privatna bolnica, ambulanta, dom zdravlja, stomatološka ordinacija i dr.), odnosno imenovani referent te zdravstvene ustanove izrađuje Plan upravljanja medicinskim otpadom.

Tim Planom se definišu vrste medicinskog otpada koje nastaju pri pružanju zdravstvene usluge, te uređuje način postupanja sa medicinskim otpadom u smislu njegovog razvrstavanja na mjestu nastanka, sakupljanja, obrade otpada (gdje je potrebno) i konačnog skladištenja do daljeg preuzimanja od strane preduzeća za odvoz/zbrinjavanje medicinskog otpada.

Plan odgovarajuće zdravstvene ustanove naročito sadrži:

- ❖ opis različitih vrsta otpada u skladu sa kategorijama otpada koji se proizvodi u zdravstvenoj ustanovi;
- ❖ listu dijelova zdravstvene ustanove u kojima može nastati medicinski otpad;
- ❖ opis vrste medicinskog otpada koja nastaje i to za svaki dio ustanove posebno;
- ❖ za svaku vrstu medicinskog otpada navesti procedure koje se trebaju slijediti u vezi sa ambalažom u koju će se odlagati otpad (materijal, boju i obilježja ambalaže) i razvrstavanju otpada;
- ❖ procedure sakupljanja razvrstanog otpada i premještanja do centralnog skladišta;
- ❖ procedura skladištenja u centralnom skladištu otpada;
- ❖ podatke o odgovornim osobama za upravljanje otpadom u zdravstvenoj ustanovi.



U nastavku slijede odgovarajuće praktične smjernice o vrstama medicinskog otpada koje nastaju pri pružanju zdravstvene usluge, i koje uređuju način postupanja sa medicinskim otpadom u smislu njegovog razvrstavanja na mjestu nastanka, sakupljanja, obrade otpada (gdje je potrebno), konačnog skladištenja do daljeg preuzimanja od strane firme za odvoz/zbrinjavanje medicinskog otpada.

### **Odgovorne osobe za upravljanje otpadom**

#### a) Rukovodilac zdravstvene ustanove

Rukovodilac zdravstvene ustanove dužan je da preduzima mjere na zaštiti djelatnika zdravstvene ustanove, djelatnika na transportu otpada i sektora za upravljanje otpadom kao i na zaštiti javnosti od rizika po zdravlje kao posljedica proizvodnje medicinskog otpada u toj ustanovi, on je obavezan i:

- imenovati referenta za upravljanje otpadom u ustanovi;
- uspostaviti odbor za upravljanje otpadom,
- obezbjediti stalno unapređenje Plana upravljanja otpadom;
- usmjeriti dovoljno finansijskih sredstava i ljudskih resursa za efikasno funkcioniranje Plana upravljanja otpadom;
- obezbjediti da je praćenje kvaliteta sastavni dio Plana upravljanja otpadom;
- obezbjediti da svaki radnik zdravstvene ustanove bude uključen u program obuke i edukacije sa ciljem podizanja svijesti o tretmanu medicinskog otpada i upoznavanja sa principima i praksama sistema za upravljanje medicinskim otpadom u zdravstvenoj ustanovi;
- obezbjediti adekvatnu obuku za zaposlene ;
- obezbjediti da se lijekovi nabavljaju putem ugovora kojim se dozvoljava povrat lijekova sa isteklim rokom upotrebe proizvođaču ili dostavljaču;
- obezbjediti da ustanova predaje medicinski otpad licu koje ima pribavljenu dozvolu za upravljanje otpadom ili okolinsku dozvolu;
- rukovodilac zdravstvene ustanove dužan je da obezbjedi da se otpad tretira na okolinski prihvatljiv način, odnosno u skladu sa zakonskim propisima i nacionalnim smjericama.

#### b) Odbor za upravljanje medicinskim otpadom

Odbor za upravljanje medicinskim otpadom uspostavlja rukovodilac zdravstvene ustanove koja zapošljava više od 50 radnika.

## Vodič za izradu Plana upravljanja medicinskim otpadom

---

Odbor za upravljanje otpadom odgovoran je za upravljanje medicinskim otpadom. Obavezan je:

- identificirati i klasificirati sav medicinski otpad,
- pripremiti Plan upravljanja otpadom,
- organizirati odlaganje otpada u posebne kontejnere i njegovo pravilno skladištenje,
- obezbijediti odgovarajuće zbrinjavanje otpada,
- organizovati zbrinjavanje otpada što bliže mjestu nastanka,
- poduzimati najviše sigurnosne mjere u slučaju potrebe.

### c) Referent za upravljanje otpadom

Obaveze referenta za upravljanje otpadom su:

- izrada i prilagođavanje Plana upravljanja medicinskim otpadom u ustanovi;
- nadzor nad primjenom Plana upravljanja i odredaba Pravilnika o upravljanju medicinskim otpadom;
- da obezbijedi obuku radnika zdravstvene ustanove za upravljanje medicinskim otpadom;
- organiziranje prevoza, odlaganja ili obnavljanja otpada koji zadovoljava potrebe upravljanja otpadom proizvedenog u zdravstvenoj ustanovi;
- vođenje evidencije o upravljanju medicinskim otpadom;
- pokretanje inicijativa za smanjenje količine proizvedenog otpada.

## Razvrstavanje i ambalaža za različite vrste medicinskog otpada

Razdvajanje i odvojeno sakupljanje medicinskog otpada je osnova za pouzdano i sigurno upravljanje medicinskim otpadom.

Naime, opasni medicinski otpad se razvrstava i sakuplja na mjestu nastanka u ambalažu prilagođenu njegovim svojstvima, količini, te načinu skladištenja, prevoza i obrađivanja. Miješanje opasnog i neopasnog otpada nije dozvoljeno.

Principi kojih se treba pridržavati kod razvrstavanja otpada:

Ambalaža u kojoj se sakuplja opasni medicinski otpad (plastične kese, posude, burad i kontejneri) po boji, mora omogućavati lako razvrstavanje na mjestu nastanka.

Ambalaža za infektivni otpad mora imati jasno istaknut znak opasnosti i natpis "INFEKTIVNI OTPAD".

Ambalaža za ostali otpad mora imati istaknut znak opasnosti ili oznaku "OPASNOST" uz navođenje vrste opasnog medicinskog otpada.

Ambalaža koja se koristi višekratno za ovaj otpad mora biti od odgovarajućih materijala tako da omogući adekvatno pranje i dezinfekciju.

Ambalaža po svojim karakteristikama treba da je izrađena tako da:

- onemogućava neovlašteno otvaranje posuda i kontejnera;
- poslije obrade ne zagađuje okoliš;
- neprobojna za oštre predmete, tako da je onemogućeno ispadanje sadržaja, ozljeđivanje, kao i prenos infekcije na osobe koje postupaju sa otpadom;
- nepropusna za tekućine, tako da onemogućava prolijevanje sadržaja.

### **Skupljanje i odlaganje medicinskog otpada sa preporukama obilježavanja njegovog pakiranja**

**Čvrsti infektivni otpad** će biti sakupljan u crvene kese od kvalitetnog najlona tako da će biti onemogućeno njihovo pucanje. Crvene kese će imati naljepnicu čitko popunjenu sa sljedećim podacima: izvor otpada (naziv zdravstvene ustanove ili službe), datum, vrijeme, ime osobe koja popunjava deklaraciju i kategorija otpada i šifra iz Kataloga otpada. Kada se crvene kese napune do 2/3 zapremine, zatvraju se vezivanjem vrha kese. Zatvorene kese se nikada ponovo neće otvarati.

**Hemijski otpad** koji nastaje kod radiološke i ultrazvučne dijagnostike odlagati će se u odgovarajuće kanistere (fiksir, razvijač). RTG filmovi će se odvojeno odlagati na mjestu nastanka u žutu ambalažu. Ostali hemijski otpad (odbačene čvrste, tečne i gasovite hemikalije, slomljeni toplomjeri itd.) odlagati će se u odgovarajuću žutu ambalažu. Kada posude budu napunjene po potrebi će biti transportovane do centralnog skladišta za otpad.

**Amalgamski otpad** će biti odlagan u plastične kontejnere/buradi žute boje i povremeno (jer nastaje u malim količinama) predavan preduzeću za zbrinjavanje hemijskog otpada. Sakupljanje oštarih predmeta (igle, skalpeli i ostali predmeti koji mogu izazvati ubod ili posjekotinu) vrši se na mjestu nastanka radi sprječavanja povrede uposlenika (smanjenja rizika od povrede, uboda, infekcije) i što manje manipulacije oštrim predmetima. Oštri otpad će se odlagati u crvene kontejnere/buradi/posude. Crveni kontejneri/buradi/posude će biti neprobojne za sadržaj i napravljene tako da onemogućavaju ispadanje sadržaja. Kontejneri/buradi/posude će se puniti do 2/3 svoje zapremine i zatvarati će se bez mogućnosti ponovnog otvaranja. Na njih će se zalijepiti naljepnica koja će biti čitko popunjena i koja će sadržavati sljedeće podatke: izvor otpada, datum, vrijeme, ime osobe koja popunjava deklaraciju, kategoriju otpada i šifru iz Kataloga otpada. Ovako popunjeni i etiketirani kontejneri se odlažu u crvene kese koje se poslije vezanja ne smiju ponovo otvarati.

### **Transport i skladištenje medicinskog otpada**

Kontejneri/buradi/posude i kese u koje se pakuje opasan medicinski otpad, odnose se iz zdravstvene ustanove kada se napune do 2/3 njihove zapremine. Osobe koje vrše vezivanje kesa obavezne su koristiti zaštitnu opremu.

Kese sa medicinskim otpadom se sa mjesta nastanka odnose u namjensku prostoriju za privremeno skladištenje medicinskog otpada koja se nalazi u ustanovi.

Privremena prostorija je zaključana i u nju nije dozvoljen ulazak neovlaštenih lica.

Prostorija za centralno skladištenje opasnog medicinskog otpada je zatvorena prostorija posebno određena za tu namjenu, sa instaliranim rashladnim uređajem i ventilatorom. Skladište posjeduje uputstvo u slučaju akcidenta, kao i potrebni pribor za sanaciju istog. Neovlaštenim licima pristup prostoriji za centralno skladište medicinskog otpada nije dozvoljen. Prostorija je zaključana i adekvatno obilježena i pod nadzorom je referenta za upravljanje otpadom. Opremljena je uređajima za gašenje požara i inertnim apsorbirajućim materijalom za lokaliziranje eventualno prosutih tečnosti (hemikalija). Prostorija za centralno skladištenje dostupna je sredstvima za transport.

Medicinski otpad koji se nalazi u centralnom skladištu se prije odlaganja u namjenske kontejnere za predviđeni medicinski otpad važe, upisuje datum i upisuje se u knjigu skladištenja medicinskog otpada.

### **Prenos medicinskog otpada na treće lice**

Zdravstvena ustanova predaje sakupljen medicinski otpad, sakupljen u ustanovi, licu koje ima pribavljenu dozvolu za upravljanje otpadom ili okolinsku dozvolu.

Predaja medicinskog otpada vrši se u skladu sa Pravilnikom o prenosu obaveza sa proizvođača i prodavača na operatora sistema za upravljanje otpadom ("Službene novine Federacije BiH", broj: 09/05).

### **Postupanje u slučaju akcidenata**

Svaka zdravstvena ustanova, u smislu Pravilnika o upravljanju medicinskim otpadom, mora imati izrađene procedure o postupanju u akcidentnim situacijama (prosipanje infektivnog, hemijskog, amalgamskog otpada, izlivanje krvi, urina i drugih tjelesnih tečnosti).

### **Vođenje evidencije o otpadu**

Zdravstvena ustanova će tokom cijele godine prikupljati podatke o količinama nastalog medicinskog otpada po kategorijama otpada.

## Vodič za izradu Plana upravljanja medicinskim otpadom

Podaci iz analize koristit će se za poboljšanje Plana upravljanja medicinskim otpadom zdravstvene ustanove.

Evidencije o nastaloj količini medicinskog otpada u pravilu se vodi sedmično, a prikupljeni podaci analiziraju se jednom godišnje.

Takve evidencije sadrže sljedeće podatke: naziv zdravstvene ustanove u kojoj nastaje otpad, period za koji se evidencija vodi, mjesto nastanka otpada (npr. Odjel Hirurgije, apoteka itd.), kategorija otpada i količina proizvedenog otpada.

*Tabela 3. Primjer sedmičnog vođenja evidencije o vrstama i količinama medicinskog otpada*

Naziv zdravstvene ustanove \_\_\_\_\_ sedmica \_\_\_\_\_  
od \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_.

Odjeljenje	Kategorija otpada	Pon. kg/l	Uto. kg/l	Sri. kg/l	Čet. kg/l	Pet. kg/l	Sub. kg/l	Ned. kg/l	UKUPNO (kg/l)
Porodične medicine	Oštri	10	9	9,5	10	8	9	7	62,5
	Patološki	...	...	...	...	...	...	...	...
	Hemijski								
	.								
Pedijatrija	Oštri								
	Infektivni								
	Hemijski								
	.								

## Vodič za izradu Plana upravljanja medicinskim otpadom

---

Tabela 4. Primjer mjesečnog vođenja evidencije o vrstama i količinama medicinskog otpada

Naziv zdravstvene ustanove \_\_\_\_\_  
mjesec \_\_\_\_\_ 20\_\_.

Odjeljenje	Kategorija otpada	Prva sedmica kg/l	Druga sedmica kg/l	Treća sedmica kg/l	Četvrta sedmica kg/l	Peta sedmica kg/l	UKUPNO (kg/l)
Porodične medicine	Oštri Hemijski Infektivni	200	195	198	189	100	882
Pedijatrija	Infektivni Oštri Hemijski	.....	.....	.....	.....	.....	.....

## Vodič za izradu Plana upravljanja medicinskim otpadom

---

*Tabela 5: Primjer godišnje analize prikupljenih podataka o vrstama i količinama medicinskog otpada kod bolnice ili doma zdravlja*

Naziv zdravstvene ustanove \_\_\_\_\_

Ukupne količine otpada u 20\_\_\_\_. godini

Odjel/Služba	Vrsta otpada	Kategorija otpada	Godišnja količina otpada (kg/l)
Porodična medicina	Oštri (kg)	18 01 01	npr. 200
	Hemijski (l)	18 01 03*; 18 01 04	.
	Hemijski (kg)	18 01 09	.
	.	.	.
	.	.	.
Pedijatrija	Oštri (kg)	18 01 01	npr. 100
	Hemijski (l)	18 01 03*; 18 01 04	.
	Hemijski (kg)	18 01 09	.
	.	.	.
	.	.	.

## Vodič za izradu Plana upravljanja medicinskim otpadom

---

*Tabela: 5. Primjer godišnje analize prikupljenih podataka o vrstama i količinama medicinskog otpada kod stomatološke ordinacije, veterinarske stanice, apoteke itd.*

Naziv zdravstvene ustanove \_\_\_\_\_

Ukupne količine otpada u 20\_\_\_\_.godini

Vrsta otpada	Kategorija otpada	Godišnja količina otpada (kg/l)
Oštri	18 01 01	npr. 50
Infektivni	18 01 03*; 18 01 04	
Farmaceutski	18 01 09	
Amalgam	18 01 10*	
.		
.		
.		

### **Praćenje upravljanja otpadom**

Nakon izrade Plana neophodno je vršiti nadzor nad implementacijom Plana. Nadzor implementacije Plana će vršiti Odbor za upravljanje medicinskim otpadom, odnosno rukovodilac zdravstvene ustanove, ako u skladu sa Pravilnikom ne postoji obaveza te ustanove da uspostavi Odbor za upravljanje otpadom.

Nadzor implementacije Plana obuhvata praćenje kvaliteta razvrstavanja medicinskog otpada, praćenje kvaliteta unutrašnjeg transporta i ocjenu mjesta skladištenja otpada.

### **7. MJERE KOJE SE PODUZIMAJU U CILJU SPREČAVANJA I SUZBIJANJA NASTANKA INFEKTIVNIH BOLESTI KOJE SE PRENOSE KRVNIM PUTEVIMA I NJIHOV NADZOR**

Svaka zdravstvena ustanova dužna je osigurati sanitarno – tehničke, higijensko - organizacione i druge mjere za zaštitu od pojave i širenja infekcije unutar zdravstvene ustanove. U tom cilju svaka zdravstvena ustanova treba poduzimati higijensko-epidemiološke mjere nadzora u cilju sprečavanja i suzbijanja nastanka infektivnih bolesti koje se prenose krvnim putem, zatim te mjere nadzora redovno implementirati, te vršiti kontrolu nakon akcidentne povrede u cilju sprečavanja i suzbijanja nastanka infektivnih bolesti koje se prenose krvnim putem.



Shodno tome svaka zdravstvena ustanova trebala bi vršiti periodične nadzore nad izvršenom imunizacijom protiv hepatitisa B svih svojih uposlenika, kao i brinuti se o kvalitetnom održavanju higijene unutar zdravstvene ustanove. Takve mjere trebale bi biti praćene redovnim edukacijama zdravstvenih radnika i higijeničara o pojavi nastanka infektivnih bolesti koje se prenose krvnim putem, nakon povreda iglama i oštrim predmetima, kao i nepravilnim rukovanjem pri izvođenju medicinskih intervencija, a uslijed kojih edukacija bi zdravstveni radnici izgradili stav prema osnovama higijene u zdravstvenim ustanovama.

U toku obavljanja poslova radnog mjesta, zdravstveni radnici koji mogu doći u dodir s krvlju, tjelesnom tečnošću, sluzokožom ili površinom kože koja je kontaminirana krvlju ili tjelesnim tečnostima, trebali bi nositi rukavice, zaštitne naočale ili maske u zavisnosti od konkretne situacije. Nakon upotrebe rukavice, zaštitne maske i naočale treba skinuti i odložiti u kantu namijenjenu za medicinski otpad, koja je pravilno obilježena i postavljena na mjesta potrebnim za njihovu svrhu, a posebno nakon skidanja rukavica, ruke oprati tečnim sapunom i vodom, odnosno izvršiti pravilnu dezinfekciju istih.

U slučaju da se uposlenik zdravstvene ustanove povrijedi u toku obavljanja poslova radnog mjesta, njegovo stanje je potrebno pratiti odgovarajući period. Naime, nakon povrede uposlenik treba da se javi nadležnom ljekaru u cilju saniranja povrede, a nakon toga javlja se u higijensko-epidemiološku službu, gdje epidemiolog vodi protokol evidencije o akcidentnoj povredi i ispunjava identifikacioni obrazac o akcidentnoj povredi.

## 8. POSTUPANJE S OTPADOM

### 8.1. Procedure odlaganja otpada

Već na samom mjestu nastanka otpad se treba skupiti u odgovarajuću ambalažu koja svojim karakteristikama (boja, oblik, veličina) omogućava i olakšava njegovo razvrstavanje.

Svojim karakteristikama po boji, ambalaža omogućava i olakšava razvrstavanje na mjestu nastanka. Ambalaža koja se koristi višestruko, mora biti od odgovarajućeg materijala tako da se omogući adekvatno pranje i dezinfekcija. Otpad se s mjesta inicijalnog skladištenja transportira odgovarajućim prijevoznim sredstvima do mjesta sekundarnog skladištenja. Putevi skupljanja i prijevoza otpada moraju biti odvojeni od puteva kojima se obavljaju uobičajene zdravstvene aktivnosti, ako ne prostorno barem vremenski. U nastavku je dat kratak opis svake kategorije otpada i njegovog mogućeg načina odlaganja.

- ❖ **Oštri otpad** (igle, skalpeli, lancete, itd.) odlaže se na mjestu nastanka u kontejner za oštri otpad koji mora biti od krute plastike neprobojan za sadržaj i napravljen tako da ga oštri otpad ne može probiti i da je onemogućeno ispadanje sadržaja ili ozljeđivanje i prijenos infekcija na osobe koje odlažu otpad ili rukuju s otpadom. Citostatski i

radioaktivni oštri otpad odlažu se odvojeno od ostalog oštrog otpada i zbrinjavaju se kao i ostali citostatski i radioaktivni otpad. Kontejner mora biti obilježen sa etiketom na koju se upisuju sljedeći podaci: izvor otpada (služba), datum, vrijeme, ime osobe koja popunjava deklaraciju. Kontejner mora da sadrži oznaku za kategoriju otpada i šifru iz Kataloga otpada kao i znak za fizičku opasnost od povrijeđivanja. Transport otpada sa odjeljenja vrši se u transportnom kontejneru **žute boje** ili pomoću kolica za transport otpada koji su označeni oznakama za oštri otpad. Putevi kretanja ove kategorije otpada trebali bi biti određeni tako da bi se minimiziralo kretanje otpada kroz područja u kojima borave pacijenti i kroz druga čista područja i kako bi se spriječilo izlaganje osoblja i pacijenata potencijalnim rizicima.

- ❖ **Infektivni i potencijalno infektivni otpad.** To su dijelovi ljudskog tijela i organi, vrećice i konzerve krvi (osim 18 01 03) i otpad čije sakupljanje i odlaganje nije podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije (npr. zavoji od gipsa, posteljina, odjeća za jednokratnu primjenu, platno, pelene). Infektivni otpad se na mjestu nastanka odlaže u **žutu/crvenu vreću** koja se nalazi u **žutoj/crvenoj kutiji**.

**Veoma infektivni otpad** jeste otpad čije skupljanje i odlaganje podliježe posebnim zahtjevima zbog sprečavanja infekcije. To je otpad iz mikrobioloških laboratorija, materijal i pribor koji je došao u dodir s krvlju ili izlučevinama infektivnih bolesnika ili je upotrijebljen pri hirurškim zahvatima, previjanju rana i obdukcijama, otpad iz odjela za dijalizu, zavojni materijal sa vidljivim prisustvom krvi, neprepoznatljivo tkivo (kiretirano), zubi, rukavice i drugi pribor za jednokratnu upotrebu, otpad koji je došao u dodir s pokusnim životinjama itd. Veoma infektivni otpad zahtijeva toplotnu ili hemijsku sterilizaciju u području gdje se otpad proizvodi, prije nego što se pomiješa sa ostalim infektivnim otpadom.

- ❖ **Patološki otpad.** U patološki otpad spadaju: dijelovi ljudskog tijela (amputati, tkiva i organi odstranjeni tokom hirurških zahvata), tkiva uzeta u dijagnostičke svrhe, placente i fetusi i sl. Patološki otpad nastaje u operacionim salama, na odjeljenjima i u ambulantomama. Patološki otpad se na mjestu nastanka odlaže u plastične kese (**crvene boje sa crnom trakom**), koje su postavljene u plastične kante crvene boje i označene oznakom za patološki otpad. Zdravstveni radnik postavlja kesu u kontejner za patološki otpad, stavlja odgovarajuću naljepnicu i upisuje datum i vrijeme, naziv odjeljenja i potpiše se. Vreće bi trebalo mijenjati po završetku jedne vrste posla tokom koje nastaje patološki otpad ili kada su pune do 2/3. Patološki otpad bi se trebao što kraće zadržavati na mjestu nastanka. Transport patološkog otpada obavlja se u transportnom kontejneru. Kontejner za transport patološkog otpada ima odgovarajuće oznake za tu vrstu otpada, te se poslije svakog prijevoza čisti i dezinfikuje. Svi uposlenici koji rukuju s ovom kategorijom otpada obavezno nose zaštitnu opremu i moraju biti educirani o mjerama sigurnosti prilikom prolijevanja ili drugih akcidenata.

- ❖ Otpad čije sakupljanje i odlaganje nije podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije (npr. zavoji od gipsa, posteljina, odjeća za jednokratnu primjenu, platno, pelene), odlaže se kao **komunalni otpad**, u crne kese koje su smještene u plastične kante sa pedalom.
- ❖ **Farmaceutski otpad** je otpad koji je nastao u proizvodnji lijekova, lijekovi i hemikalije koji su vraćeni s odjela gdje su bili proliveni, rasipani, pripremljeni, a neupotrijebljeni i lijekovi sa isteklim rokom upotrebe, koji se trebaju baciti iz bilo kojeg razloga. Neispravni lijekovi i farmaceutske supstance se moraju odmah ukloniti i na adekvatan način odložiti. Ugovorom o nabavci lijekova, zdravstvena ustanova treba osigurati besplatan povrat lijekova sa isteklim rokom proizvođaču ili dostavljaču. Odmah po utvrđivanju neispravnosti lijeka ili farmaceutske supstance zdravstveni uposlenik obavještava medicinsku sestru/tehničara ili farmaceutskog tehničara zaduženog za priručnu apoteku, koji odlaže otpad u odgovarajuću ambalažu (plastične kese, kartonske kutije, plastična ili metalna burad i sl.) koja je prilagođena svojstvima otpada i označena oznakom “Opasnost! Opasan farmaceutski otpad”. Otpad treba označiti i odgovarajućom deklaracijom koja sadrži: datum i vrijeme, izvor otpada, naziv lijeka/šifra EU kataloga otpada, ime osobe koja popunjava deklaraciju. Klasifikovan, obilježen, upakovan, i odložen farmaceutski otpad, upućuje se u apoteku istog dana po utvrđivanju neispravnosti. Evidencija otpada u apoteci se vrši upisom podataka u „Listu evidencije farmaceutskog otpada“ koja sadrži iste podatke kao i lista evidencije na odjeljenju. Farmaceutski otpad se čuva u privremenom skladištu za farmaceutski otpad koji se nalazi u blizini magacina apoteke izdvojeno i obilježeno oznakom “FARMACEUTSKI OTPAD“ i zaključano. Farmaceutski otpad preuzima preduzeće koje ima dozvolu za zbrinjavanje farmaceutskog otpada na osnovu ugovora sa zdravstvenom ustanovom. Lijekovi koji se nabavljaju putem ugovora kojim se dozvoljava povrat lijekova sa isteklim rokom upotrebe, predaju se dostavljaču.
- ❖ **Citotoksici i citostatici** su otpadni citostatici i citotoksični lijekovi (vinkristin, pharमारubicin, metotreksat i svi slični lijekovi koji se primjenjuju kod tretmana tumora), otpad koji je kontaminiran, oštri predmeti npr. igle, šprice, skalpeli i oštri instrumenti, korištene staklene boce i bočice, lična oprema, npr. rukavice, maske, haljine šprice, infuzioni sistemi i sl. koji su korišteni tokom aplikacije citostatika. Citostatski otpad se smatra opasnim otpadom kako za ljude koji sa njime rukuju tako i za okoliš i klasificiran je u opasni otpad. Zdravstveni radnik koji rukuje ovim otpadom, isti odlaže u odgovarajući kontejner za citostatski otpad. Kontejner za citostatski otpad postavljen je na mjestu nastanka citostatskog otpada. Svaki kontejner mora biti označen sa etiketom koja sadrži podatke: izvor otpada (služba), datum, vrijeme, ime osobe koja popunjava deklaraciju, kategoriju otpada i šifru iz Kataloga otpada. Kontejner je označen i simbolom “Štetan za zdravlje“.

- ❖ **Čvrsti hemijski otpad** (RTG filmovi) i **tečni hemijski otpad** (fiksir i razvijač) odlaže rendgen tehničar na mjestu nastanka, u odgovarajući kontejner za čvrsti hemijski otpad, odnosno odgovarajući kanister za tečni hemijski otpad. Ambalaža mora imati oznaku „Opasnost! Opasan hemijski otpad“. **Ostali hemijski otpad koji nastane u drugim službama** (hemikalije kojima je istekao rok upotrebe), odlaže glavni laboratorijski tehničar ili glavna/odgovorna medicinska sestra/tehničar službe. Hemikalije se odlažu u standardizovanu odgovarajuću ambalažu za hemikalije koja se nalazi u prostoriji za centralno skladištenje hemijskog otpada.



- ❖ **Komunalni/opći otpad** u zdravstvenoj ustanovi čini otpad koji nije nastao pružanjem zdravstvenih usluga i ne predstavlja rizik za zdravlje. Takav otpad nastaje u bolesničkim sobama, kuhinjama, administraciji. Tu spada papir, kartonska ambalaža, staklo, limenke, plastika i ostaci hrane. Neke vrste komunalnog otpada mogu se reciklirati, a ako ne postoji mogućnost recikliranja onda se zbrinjavaju kao miješani komunalni otpad. Za recikliranje se mogu odvajati papir i karton, limenke, plastika, staklo, ostaci hrane. Komunalni otpad se na mjestu nastanka razvrstava na onaj koji se može reciklirati i na ostali komunalni otpad. Razvrstavanje se vrši tako što se odvojeno prikuplja svaka vrsta otpada koji se reciklira i to posebno kartonska i papirna ambalaža, posebno limenke, posebno staklo, posebno plastika, a posebno ostali otpad koji se svrstava u komunalni. Kartonska i papirna ambalaža, limenke, staklo i plastika svaki zasebno se direktno odlažu u kontejner za komunalni otpad koji je **crne boje** i ima oznaku „recikliranje“. Ove vrste otpada se mogu se pakirati i u plastične kese ili kartonske kutije. Ostali komunalni otpad se prikuplja u plastične kante sa poklopcem na nožno otvaranje u koje su postavljene **crne kese** za komunalni otpad. Kante za komunalni otpad postavljene su u svakoj prostoriji u kojoj nastaje komunalni otpad (bolesnička soba, ambulante, ljekarske sobe, sobe za osoblje,

čekaonice, WC kabine i kupatila). U ovaj otpad spadaju i biorazgradivi otpad (ostaci hrane) kao i ostaci od ambalaže plastika, staklo, karton, limenke).

### 8.2. Vođenje evidencije, izvještavanje i distribucija

Svaka primopredaja svake od pobrojanih vrsta otpada sa mjesta nastanka na odjeljenju evidentira se na obrascu za primopredaju otpada. Tromjesečne izvještaje o vrstama i količinama, kao i o tretmanu otpada sva odjeljenja dostavljaju u higijensko - epidemiološku službu, dok distribuciju i nadzor vrše neposredni rukovodioci koji su u ljestvici odgovornosti zaduženi da nadziru rad osoblja koje obavlja određene postupke sa odgovarajućom vrstom otpada.

## 9. POSTUPANJE U SLUČAJU PROSIPANJA MEDICINSKOG OTPADA

Osobe koje rade sa medicinskim otpadom moraju biti upoznate sa načelima zaštite na radu i sigurnosti radnika koja uključuje odgovarajuće mjere.

U slučaju nezgoda potrebno je napraviti program mjera koji će sadržavati:

- ❖ pružanje prve pomoći;
- ❖ pripremanje izvještaja o događaju;
- ❖ obezbjeđivanje medicinske brige, uključujući laboratorijske pretrage krvi;
- ❖ istraživanje uzroka;
- ❖ priprema preventivnih mjera za slične nezgode.

U slučajevima vanrednih situacija i izlivanja otpada neophodno je:

- ❖ evakuirati područje;
- ❖ dekontaminirati oči i kožu;
- ❖ obavijestiti ovlaštenu osobu;
- ❖ utvrditi vrstu opasnog otpada;
- ❖ osigurati područje i staviti ga pod nadzor;
- ❖ ograničiti izloženost radnika i uticaj na pacijente i okoliš;
- ❖ očistiti kontaminirana područja i dezinficirati ih ili neutralizirati ako je potrebno.

Sve incidente ili prijeteće opasnosti treba prijaviti i pripremiti izvještaj koji će sadržavati:

- ❖ opis događaja;
- ❖ gdje i kad se desio;
- ❖ ko od osoblja je bio uključen u događaj;
- ❖ ostale okolnosti.

## Vodič za izradu Plana upravljanja medicinskim otpadom

---

Izvještaj se dostavlja odgovornom službeniku koji čitav slučaj treba da istraži i razmotri primjenu preventivnih mjera, a zatim se treba arhivirati na odgovarajuće mjesto dostupno upravi bolnice i nadležnoj inspekciji.

*Tabela 7. Primjer obrasca za evidenciju akcidenta*

<b>OBRAZAC ZA EVIDENCIJU AKCIDENTA</b>				
Datum	Ime i prezime osobe ubodene iglom	Kratak opis događaja	Potpis osobe ubodene iglom	Potpis glavne sestre
05.05.2013. godine	N.N.	Ubod iglom prilikom vađenja krvi	N.N.	X.Y.

Međutim, da bi se izbjegle bilo kakve incidentne situacije, potrebno je da svaka zdravstvena ustanova detaljno razradi:

- način razvrstavanja otpada;
- njegovo inicijalno skladištenje;
- puteve;
- način;
- zadužene osobe;
- vremenski plan skupljanja otpada;
- prevoz do mjesta sekundarnog skladištenja;
- trajanje sekundarnog skladištenja;
- vođenje evidencije o vrstama i količinama otpada;
- njegovo obilježavanje.

### S A D R Ź A J

Uvod	
1. Uloga zdravstvenih ustanova.....	2
2. Upravljačka struktura zdravstvene ustanove kod upravljanja medicinskim otpadom...	3
2.1. Učesnici u procesu zbrinjavanja medicinskog otpada .....	3
2.2. Organizacija i unutrašnji nadzor.....	4
2.3. Upravljačka struktura i odgovornosti .....	4
2.3.1. Odbor/tim za upravljanje medicinskim otpadom .....	5
3. Obuka uposlenika .....	5
4. Način izrade Plana upravljanja medicinskim otpadom u zdravstvenoj ustanovi.....	6
4.1. Opis vrsta otpada koji se proizvodi u zdravstvenoj ustanovi.....	6
4.2. Dijelovi zdravstvene ustanove u kojima može nastati medicinski otpad.....	9
4.3. Postupanje s otpadom.....	9
4.4. Sortiranje medicinskog otpada.....	10
4.5. Zbrinjavanje i obilježavanje medicinskog otpada.....	11
4.6. Skladištenje i transport medicinskog otpada.....	14
5. Zaštita prilikom rukovanja medicinskim otpadom.....	15
6. Šta sadrži plan upravljanja medicinskim otpadom (sa praktičnim pojašnjenjima).....	15
7. Mjere koje se poduzimaju u cilju sprečavanja i suzbijanja nastanka infektivnih bolesti koje se prenose krvnim putem i njihov nadzor.....	23
8. Postupanje s otpadom.....	24
8.1. Procedure odlaganja otpadom.....	24
8.2. Vođenje evidencije, izvještavanje i distribucija.....	28
9. Postupanje u slučaju prosipanja medicinskog otpada.....	28

## Vodič za izradu Plana upravljanja medicinskim otpadom

Vlada Unsko - sanskog kantona



Ministarstvo za građenje, prostorno  
uređenje i zaštitu okoline