



Organization for Security and  
Co-operation in Europe  
**Mission to Montenegro**



Ministarstvo zdravlja  
Crne Gore

# **Jačanje sistema upravljanja medicinskim otpadom u zdravstvenim ustanovama u Crnoj Gori**

Mr.Nada Mališić, Institut za javno zdravlje  
Dr.Ljiljana Jovičević, Dom zdravlja Bar

PODGORICA 2011



Organization for Security and  
Co-operation in Europe  
**Mission to Montenegro**



Ministarstvo zdravlja  
Crne Gore

# **Jačanje sistema upravljanja medicinskim otpadom u zdravstvenim ustanovama u Crnoj Gori**

Mr.Nada Mališić, Institut za javno zdravlje  
Dr.Ljiljana Jovićević, Dom zdravlja Bar

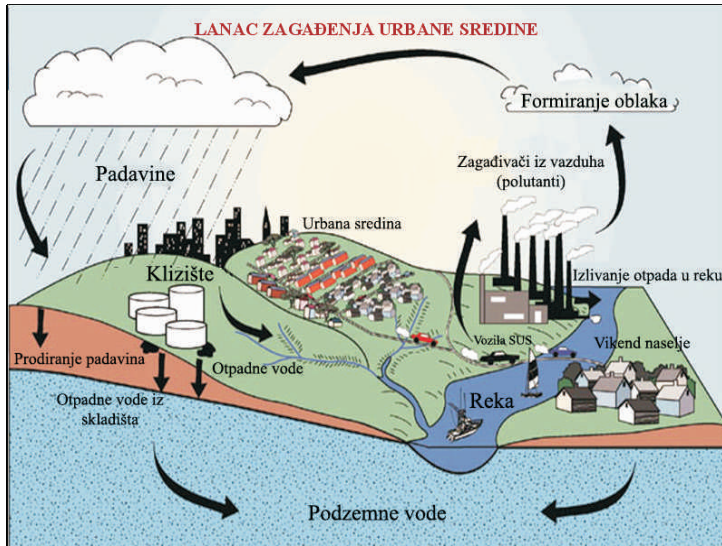
PODGORICA 2011



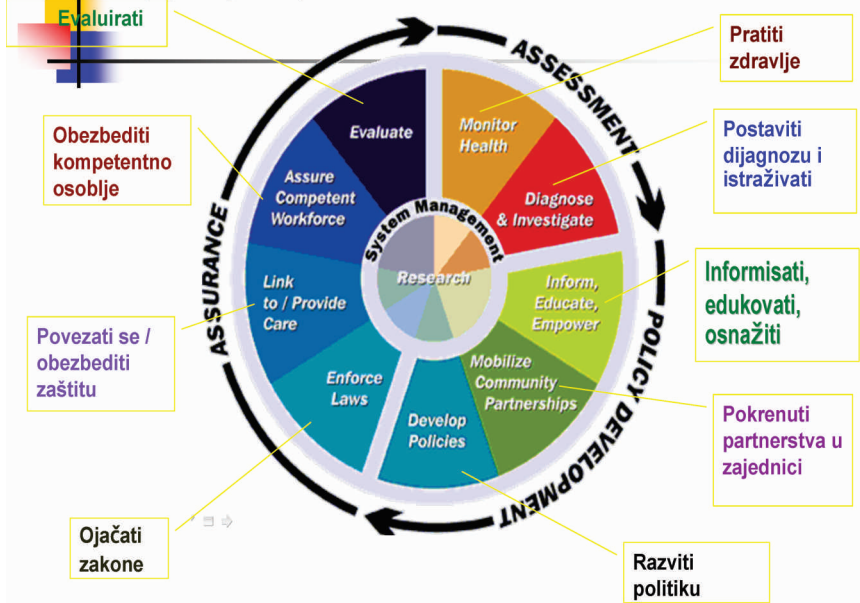








**Polja delovanja javnog zdravlja**



- U ukupnom zagađenju životne sredine medicinski otpad ne zauzima veliki dio, ali je potencijalno najopasnija vrsta otpada, zbog visokog stepena rizika od razvoja infekcija i zaraza.
- Neodgovarajući način rukovanja medicinskim otpadom i njegovo nepravilno zbrinjavanje može imati dalekosežne javnozdravstvene posledice i znatan uticaj na životnu sredinu.
- Uspostavljanje nacionalne politike upravljanja otpadom, zakonskog okvira, obrazovanja osoblja i uključivanja javnosti u problem medicinskog otpada jedan su od prioritetnih aktivnosti Ministarstva zdravlja.



# Jačanje sistema upravljanja medicinskim otpadom u zdravstvenim ustanovama u Crnoj Gori

## CILJEVI OBUKE

- Podrška Ministarstvu zdravlja u pripremi za uvođenje jedinstvenog sistema za bezbjedno upravljanje medicinskim otpadom, sa posebnim akcentom na infektivni medicinski otpad u skladu sa zakonskim propisima i ekonomskim mogućnostima.
- Podrška zdravstvenim ustanovama u uređivanju sistema upravljanja medicinskim otpadom.
- Unapređenje znanja i vještina zdravstvenih radnika i saradnika za poslove na zbrinjavanju medicinskog otpada.
- Povećanje nivoa informisanosti o medicinskom otpadu i načinima adekvatnog manipulisanja i zbrinjavanja istog .
- Povećanje bezbjednosti zaposlenih u zdravstvu, korisnika zdravstvene zaštite, kao i cjelokupnog stanovništva



Bezbjedno upravljanje medicinskim otpadom, jedan je od glavnih ciljeva Ministarstva zdravlja.

Posebni ciljevi su smanjenje količine otpada koji se stvara u ustanovama u kojima se pruža zdravstvena zaštita, razdvajanjem otpada na osnovne kategorije na mjestu stvaranja, pravilno pakovanje, obilježavanje i odlaganje, izdvajanje sekundarnih sirovina iz otpada, reciklaža, kao i korišćenje čistijih tehnologija za sterilizaciju infektivnog medicinskog otpada.

Krajnji cilj je doprinos zaštiti i unapređenju zdravlja cjelokupne populacije, kao i zaštita i očuvanje životne sredine

## ŠTA JE OTPAD ?

Otpad je svaka materija ili predmet koje je vlasnik odbacio ili je dužan da odbaci.

ZAKON O UPRAVLJANJU OTPADOM("Sl. list RCG", br. 80/05 od 28.12.2005 i br. 73/08 )

Otpadom se, u smislu čl 4 Zakona, smatra :

- komunalni otpad;*
- industrijski otpad;*
- medicinski otpad.*

U zavisnosti od opasnih karakteristika koje utiču na zdravlje ljudi i životnu sredinu, otpad može biti:

- inertni;*
- neopasni;*
- opasni.*



U Evropskom katalogu otpada, otpad se definiše na osnovu sledeća tri kriterijuma:

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 podleže posebnim zahtevima za sprečavanje infekcija, 18 0104).

Prema Evropskom katalogu otpada, svaki tip otpada poseduje klasifikacioni broj ili sopstveni kod koji se sastoji od 6 cifara .

Ukoliko izvesne kategorije otpada pored klasifikacionog broja sa 6 cifara poseduju i zvjezdicu koja stoji iza cifara, zvjezdica označava da taj otpad spada u opasan otpad (primjer: 18 01 03\* , Infektivni otpad).



Odeljak 18 Evropskog kataloga otpada: otpad od zdravstvene zaštite ljudi i životinja, odnosno istraživanja iz pomenutih oblasti:

- 18 01: otpad iz zdravstva (porodil., dijagnost., tretmana ili prevencije bolesti ljudi
- 18 01 01 -oštri predmeti
- 18 01 02-djelovi tijela i organi
- 18 01 03\*- infektivni otpad
- 18 01 04-neinfektivni otpad
- 18 01 06-\*hemijski otpad koji sadrži opasne materije
- 18 01 07-hemijska sredstva izuzev gore navedenih
- 18 01 08\*-citotoksični lijekovi i citostatici
- 18 01 09-lijekovi izuzev gore navedenih
- 18 01 10-amalgam koji potiče iz stomatologije
- 18 02: otpad nastao tokom istraživanja, dijagnostike, tretmana ili prevencije bolesti životinja



## UPOTREBA ŠIFARA IZ EKO II

Otpad je upotrebljena igla koja smo upotrebili za davanje injekcije



Šifra bi mogla da bude:  
**18:01:01** ili  
**18:01:03\***

Primenom **principa predostrožnosti**, polazimo od pretpostavke da je igla infektivna

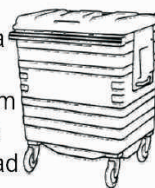


Stoga, ispravna šifra je  
**18:01:03\***

Ovo je apsolutan unos, tako da je reč o opasnom otpadu




Ispravna šifra sada je  
**20:03:01** kojom se označava neopasan otpad



Otpad se spaja sa komunalnim otpadom date ustanove

Otpad se prvo tretira u autoklavu, a potom drobi



 Tehnička podrška u upravljanju medicinskim otpadom  
Projekat finansira Evropska unija



➤ Toksično



➤ Zapaljivo



➤ Opasno po životnu sredinu



➤ Iritirajuće

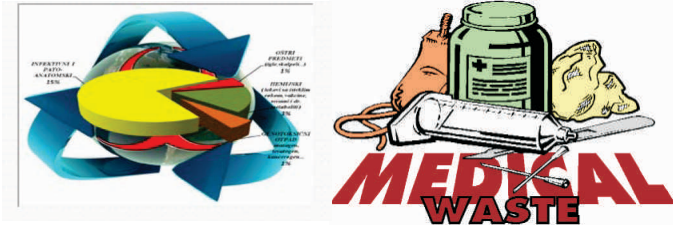


➤ Štetno



➤ Korozivno

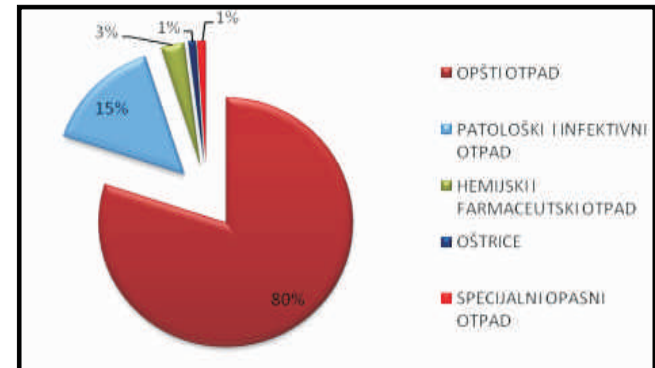
# ŠTA JE MEDICINSKI OTPAD?



- Medicinski otpad predstavlja otpad iz zdravstvenih ustanova, veoma raznorodan i obuhvata sve otpadne materije, bez obzira na porijeklo, sastav i osobine, predstavlja mješavinu otpada koji ima svojstva komunalnog otpada, ali ima i infektivne i potencijalno infektivne osobine, sadrži patološki laboratorijski materijal, lijekove, dezinfekciona sredstva, medicinski potrošni materijal, hemijski toksičan materijal, nisko radioaktivni materijal koji se koristi u dijagnostičke svrhe, djelove tijela i drugi biološki materijal. Postoji više definicija medicinskog otpada koje se smatraju prihvatljivim a jedna od njih je:
- Medicinski otpad je sav otpad nastao u zdravstvenim ustanovama pri pružanju zdravstvenih usluga, vršenju naučnih istraživanja i eksperimenata u oblasti medicine, bez obzira na njegov sastav i porijeklo, tj. heterogena smješa klasičnog komunalnog otpada i opasnog medicinskog 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).

# VRSTE MEDICINSKOG OTPADA

- Medicinski otpad razvrstava se prema agregatnom stanju i prema njegovim osnovnim karakteristikama i to:
- Prema agregatnom: čvrsti, tečni i gasoviti.
- Prema osnovnim karakteristikama: neopasan i opasan
- **Neopasan otpad** koji potiče iz zdravstvenih ustanova obično podrazumijeva otpad koji ne predstavlja posebnu opasnost prilikom rukovanja ili odlaganja, (otpada koji nema karakteristike opasnog otpada i sličan je otpadu koji se stvara u domaćinstvima)
- **Opasan medicinski otpad je otpad koji po svom porijeklu, sastavu ili koncentraciji** opasnih materija može prouzrokovati opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi i ima najmanje jednu od opasnih karakteristika utvrđenih posebnim propisima (uključujući i ambalažu u kojoj je opasan otpad bio ili jeste upakovan) tj. sav otpad iz Evropskog kataloga opasnog otpada. U ukupnoj količini proizvedenog medicinskog otpada, od 10-25% čini opasni otpad a ostalo je komunalni, s tim što 80% opasnog medicinskog otpada čini infektivni a 20% ostali opasni medicinski otpad.
- U ostali medicinski otpad spada: otpad koji nastaje prilikom održavanja zelenih površina u krugu zdravstvenih ustanova, kao i otpad koji nastaje prilikom izgradnje i/ili rušenja građevinskih objekata koji pripadaju zdravstvenim ustanovama.



## IZVORI MEDICINSKOG OTPADA

- Bolnice, uključujući specijalizovane bolnice i kliničke centre,
- Domovi zdravlja,
- Stanice za dijalizu i centri za hemodijalizu, uključujući i kućnu hemodijalizu,
- Medicinski istraživački instituti,
- Usluge doniranja krvi i banke krvi,
- Biohemijske, mikrobiološke i imunološke laboratorije,
- Laboratorije za medicinsku genetiku, laboratorije za humanu reprodukciju i sl.
- Instituti za patologiju
- Institucije za medicinsku prevenciju i rehabilitaciju,
- Starački domovi,
- Apoteke, zubne klinike i laboratorije za zubnu tehniku,
- Privatne zdravstvene ustanove
- Centri za akupunkturu
- Mrtvačnice



## ŠTA ČINI MEDICINSKI OTPAD OPASNIM?



**Mogućnost da pojedini sastojci tog otpada prouzrokuju štetu i opasnost sa velikim posledicama.**

### **Ko je izložen opasnosti?**

**Sve osobe koje mogu doći u kontakt sa medicinskim otpadom izložene su potencijalnom riziku po zdravlje i to:**

- medicinsko osoblje: ljekari, medicinske sestre, ostali medicinski i nemedicinski radnici u zdravstvenim ustanovama;
- pacijenti u i van zdravstvenih ustanova i njihovi posjetioци;
- zaposleni u javno komunalnim preduzećima koji rukuju i prevoze otpad;
- zaposleni na deponijama, uključujući one koji pretražuju otpad;
- stanovništvo a posebno djeca ukoliko se igraju sa predmetima koje se mogu naći u otpadu van zdravstvenih ustanova



# OPASNI MEDICINSKI OTPAD

- Opasni medicinski otpad predstavlja potencijalni rizik po životnu sredinu i zdravlje, a najznačajnije opasnosti su:

- Infekcija
- Povređivanje
- Trovanje
- Ozračivanje
- Zagađivanje zemljišta i podzemnih voda

- Zavisno od vrste opasnog svojstva, opasni medicinski otpad dijeli se na:

- Infektivni;
- Oštri predmeti;
- Farmaceutski;
- Patološki;
- Genotoksični;
- Radioaktivni;
- Posude pod pritiskom
- Hemijski i
- Otpad sa visokim sadržajem teških metala



DANGER  
Toxic hazard



- Sastav otpada može biti poznat ili se može utvrditi na sledeći način:
- 1. poznavanjem procesa ili aktivnosti koje dovode do stanka te vrste otpada, i/ili
- 2. hemijskom ili mikrobiološkom analizom datog otpada i/ili
- 3. pomoću podataka sa pakovanja datog otpada tj. sa deklaracije o osnovnim karakteristikama sastava materijala, koje je isporučilac sredstava/prodavac u obavezi da dostavi kupcu tj. zdravstvenoj ustanovi (MSDS, Material Safety Data Sheets).
- Važan parametar za definisanje kategorije opasnog otpada je i podatak da li otpad sadrži opasne supstance!.
- Najbolji način za utvrđivanje tog parametra je da se provjeri prisustvo opasnih supstanci (spisak opasnih supstanci dat u dodatku i Direktive Evropske unije o opasnim supstancama (67/548/EEC).



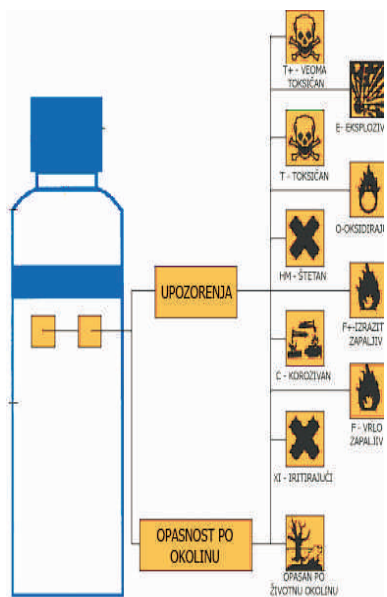
Ukoliko sastav otpada nije poznat, neophodno je ispitati njegov sastav, kako bi se utvrdilo da li ima svojstva opasnog otpada.

Prvi korak u ovom postupku je:

1) Utvrditi da li otpad ima bilo koje od svojstava opasnog otpada navedenih od H1 do H14?

Ukoliko otpad ima bilo koje od slijedećih svojstava opasnog otpada, smatra se opasnim:

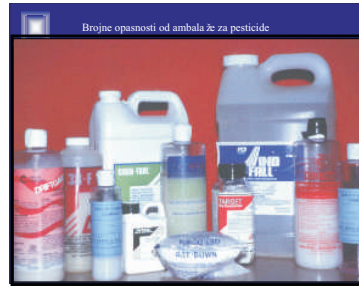
- H1 eksplozivnost
- H2 sposobnost oksidacije supstanci
- H3 visoka zapaljivost (temperatura paljenja ispod 210°C)
- H3 zapaljivost (temperatura paljenja < 550°C)
- H4 iritantnost
- H5 štetnost
- H6 toksičnost
- H7 kancerogenost
- H8 korozivnost
- H9 infektivnost
- H10 toksičnost za reproduktivni sistem
- H11 mutagenost
- H12 supstance i preparati koji u dodiru sa vodom, vazduhom ili kiselinom otpuštaju otrovne gasove
- H13 supstance i preparati koji stvaraju proizvod spiranja koji ima bilo koju od gore navedenih osobina
- H14 ekotoksičnost



Drugi korak u ovom postupku je prepoznavanje neke od navedenih vrsta otpada prema spisku koji slijedi.

2) Neke vrste otpada koje nastaju u zdravstvenom sektoru već spadaju u opasan otpad i nije potrebno vršiti analizu sastava tih kategorija otpada, kao na primjer:

- baterije koje se pune (npr. baterije koje sadrže nikl, kadmijum, živu, cink ili litijumske baterije iz slušnih aparata itd.);
- olovne baterije (na primjer, pomoćnim generatorima);
- živa (na primer: slomljeni termometri, neiskorišćene amalgamske smeše);
- hemikalije i boje, jedinjenja srebra, neiskorišćeni barijum, kontrastne tečnosti itd. koje se koriste u odeljenju za radiologiju;
- hemikalije koje se koriste prilikom razvijanja fotografija (razvijач, fiksir, izbeljivač, jedinjenja srebra);
- hemikalije koje se koriste u mrtvačnicama i odeljenjima za patologiju;
- deterdženti, izbjeljivači,
- djelimično iskorišćeni rastvori izotopa koji se koriste u nuklearnoj medicini;
- neiskorišćeni lijekovi iz apoteka, vraćeni preparati napravljeni prema receptima – magistralni lijekovi, lični lijekovi pacijenata;
- laboratorijski otpad, na primer, reagensi, rastvori;
- otpad od bolničkog smještaja /ulja za kuvanje iz kuhinja;
- otpad iz službe za održavanje/izvođenje radova, na primer, boje, rastvori, razređivači, sredstva za održavanje drveta, maziva, ulja, ljepkovi i sredstva za zaptivanje, proizvodi za zaštitu od prodiranja vode, fluorescentne cijevi i sijalice koje sadrže živu;
- otpad koji potiče od održavanja zemljišta, a koji sadrži pesticide;
- otpad sastavljen od električne i elektronske opreme.



Oko 80% opasnog medicinskog otpada je infektivni tj. opasan medicinski otpad koji sadrži i/ili može sadržati mikroorganizme koji mogu izazvati oboljenja ljudi i životinja, a čine ga kulture i pribor iz mikrobioloških laboratorija, oprema, materijal i pribor koji je bio u kontaktu s krvlju i ostalim izlučevinama infektivnih bolesnika, otpad od dijalize, infuzije, transfuzije, otpad iz obdukcije, te iz svih ostalih zahvata na pacijentima.

Infektivni otpad sadrži ili patogene mikroorganizme (bakterije, virusi, rikecije, paraziti, gljive), ili rekombinovane mikroorganizme (hibridi ili mutanti), koji su poznati izazivaci, ili je razumno očekivati da izazovu infektivne bolesti kod ljudi i životinja.

•U infektivnom otpadu nalazi se dovoljno hranljivih materija koje mogu da posluže za opstanak patogena u spoljašnjoj sredini (van ljudskog organzma), ili onoliko koliko je potrebno da stvore spore za preživljavanje što rezultira u negativnom uticaju otpada na javno zdravlje i životnu sredinu, a uključuje:mogućnost infekcije, zagađenje zemljišta i podzemne vode.

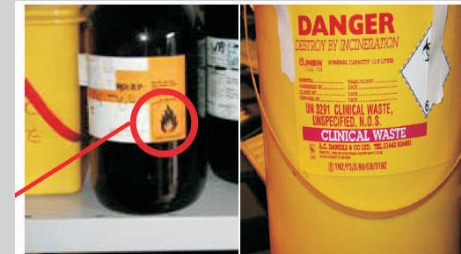


Farmaceutski otpad ( ljekovi vraćeni sa različitih mjesta, ljekovi kojima je prošao rok upotrebe, različite hemikalije, tečni otpad – živa iz toplomjera itd.)

U ovom momentu, sav farmaceutski otpad koji nastaje u zdravstvenim ustanovama i apotekama tretira se i odlaže kao opasan otpad.

Farmaceutski otpad može da sadrži supstance iz dodatka I Direktive o opasnim supstancama (67/548/EC), što uključuje i druge opasnosti pored H9 – infektivno.

Sa slijedećim vrstama otpada takođe se mora postupati kao sa opasnim otpadom (a treba da se skladište kao opasan otpad): na primer, barijum, kadmijum, kobalt, olovo, živa (uključujući i amalgam), nikl, srebro i većina njihovih jedinjenja, itd. (ali ne i barijum sulfat).





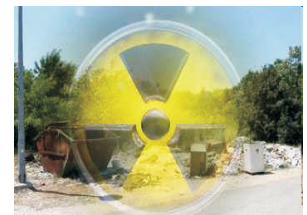


**Patoanatomski otpad** – su dijelovi ljudskog tijela – amputati, tkiva i organi odstranjeni tokom hirurških zahvata, tkiva uzeta u dijagnostičke svrhe, placente i fetusi, ogleadne životinje i njihovi dijelovi.

### **Citotoksički i citostatički otpad**

Citotoksični i citostatski otpad je jedna od kategorija opasnog medicinskog otpada. Njihovo odlaganje mora biti posebno pažljivo sprovedeno i moraju biti odvojeni od ostalih lijekova u jasno označenim kontejnerima sa čvrstim zidovima.

Tamo gdje je prisutan neki citotoksični agens (npr. Fluorouracil, Cisarabine itd.) protokol za upravljanje otpadom mora uključivati i procjenu rizika koja mora uzeti u obzir i činjenicu da prilikom rukovanja ovim lijekovima ( i kada je u pitanju otpad), postoji opasnost od dejstva toksičnih materija na ljudski organizam. (na primer, treba navesti da su citotoksična sredstva teratogena, mutagena i karcinogena).



Upravljanje **radioaktivnim otpadom** regulisano je posebnim propisima. (Zakonom o zaštiti od jonizujućih zračenja).

Pravna lica i korisnici čijim poslovnim djelatnostima nastaje radioaktivni otpad, obavezni su da sakupljaju, obilježavaju i čuvaju dok ga ne predaju zvanično ovlašćenom pravnom licu.

Svako mjesto na kome nastaje tečni radioaktivni otpad mora da bude opremljeno tako da sakupljanje tečnog radioaktivnog otpada smanjuje, na najmanju moguću mjeru, mogućnost njegovog prosipanja, kao i mogućnost izlaganja zračenju.

Korisnici koji proizvode, tj. sakupljaju, čuvaju, prerađuju, skladište ili odlažu radioaktivni otpad treba da obezbijede proces rada kojim se količina radioaktivnog otpada smanjuje na najmanju moguću mjeru, te su dužni da vode zapisnike o svakoj količini proizvedenog, sakupljenog, čuvanog, skladištenog ili odloženog radioaktivnog otpada.

## Zakonodavno-pravni okvir upravljanja medicinskim otpadom u Crnoj Gori

**Upravljanje otpadom uređeno je velikim brojem propisa koji neposredno ili posredno uređuju ovu oblast.**

- Nacionalna strategija o upravljanju otpadom
- Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list RCG", br. 80/05 od 28.12.2005)
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu, Službeni list RCG broj 80/05;
- Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, Službeni list RCG broj 80/05;
- Zakon o vodama, Službeni list RCG broj 27/07;
- Zakon o zaštiti prirode, Službeni list RCG broj 36/77, 39/77 i 02/89;
- Zakon o kvalitetu vazduha, Službeni list RCG broj 48/07;
- Zakon o održavanju čistoće, prikupljanju i korišćenju otpada, Službeni list RCG broj 27/94;
- Zakon o prevozu opasnih materija, Službeni list CG broj 5/2008
- Zakon o komunalnim djelatnostima, Službeni list RCG broj 12/95;
- Nacionalna politika upravljanja otpadom;
- Plan upravljanja otpadom za period 2008 – 2012. godine;
- Strateški master plan upravljanja čvrstim otpadom ;
- Regulativa o načinu uništavanja lijekova, dodatnih ljekovitih supstanci i medicinske opreme Sl.list SRJ broj 16/94 i 22/94 ;
- Regulativa o kriterijumima za izbor lokacija, način i aktivnosti skladištenja otpadnih materija, Sl.list RCG broj 56/2000;
- Zakon o zdravstvenoj zaštiti, Sl.list 39/2004
- Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti, Službeni List broj 32/2005

## Važeći podzakonski akti u Crnoj Gori:

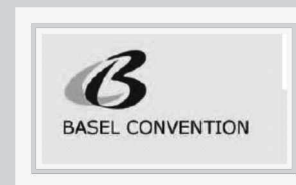
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i o postupcima njegove obrade, prerade i odstranjivanja ("Službeni list CG", broj 68/09 i 86/09),
- Pravilnik o bližem sadržaju detaljnog opisa radnog procesa i uslovima koje u pogledu opreme i kadra ispunjava postrojenje za preradu i odstranjivanje otpada ("Službeni list CG", broj 75/10),
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu popunjavanja formulara o transport otpada i evidencije o otpadu, godišnjem izvještaju o otpadu, sadržini i načinu vođenja registra podataka i sadržaju i formi zbirnog izvještaja ("Službeni list CG", broj 46/10),
- Uredba o načinu i postupku prijave stavljanja električnih i elektronskih proizvoda na tržište, osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpada od električnih i elektronskih proizvoda i rada tog sistema ("Službeni list CG", broj 09/10),
- Uredba o načinu i postupku prijave stavljanja vozila na tržište, osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih vozila i rada tog sistema ("Službeni list CG", broj 09/10),
- Uredba o načinu i postupku prijave i stavljanja guma na tržište, osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih guma i rada tog sistema ("Službeni list CG", broj 09/10),
- Uredba o načinu i postupku prijave stavljanja baterija i akumulatora na tržište, osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade istrošenih baterija i akumulatora i rada tog sistema ("Službeni list CG", broj 15/10),
- Pravilnik o postupanju sa otpadnim uljima ("Službeni list CG", broj 21/10),

- Uredba o načinu i postupku prijave stavljanja ambalaže i upakovanih proizvoda na tržište, osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadne ambalaže i rada tog sistema ("Službeni list CG", broj 09/10 i 19/11),
- Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada ("Službeni list CG", broj 60/10),
- Pravilnik o načinu i postupku obrade opreme i otpada koji sadrži PCB ("Službeni list CG", broj \_/11),
- Pravilnik o spaljivanju otpada ("Službeni list CG", broj 14/11),
- Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno-tehničkim uslovima, načinu rada i zatvaranja deponija za otpad, stručnoj spremi, kvalifikacijama rukovodioca deponije i vrstama otpada i uslovima za prihvatanje otpada na deponiji ("Službeni list CG", broj 84/09),
- Pravilnik o sadržaju, obliku i načinu vođenja registra izdatih dozvola za prekogranično kretanje otpada ("Službeni list CG", broj 71/10),
- Uredba o kriterijumima, visini i načinu plaćanja posebne naknade za upravljanje otpadom ("Službeni list CG", broj 11/09, 46/09 i 15/11),
- Pravilnik o bližim uslovima koje treba da ispunjava komunalni kanalizacioni mulj, količine, obim, učestalost i metode analize komunalnog kanalizacionog mulja za dozvoljene namjene i uslovima koje treba da ispunjava zemljište planirano za njegovu primjenu ("Službeni list CG", broj 89/09),
- Pravilnik o bližem sadržaju dokumentacije za izdavanje dozvole za uvoz, izvoz i tranzit otpada, kao i listi klasifikaciji otpada ("Službeni list CG", broj 75/10)

## Međunarodno zakonodavstvo

Evropski propisi za o upravljanju medicinskim otpadom su:

- Direktive EU
- Bazelska konvencija
- ADR
- Globalni usaglašeni sistem
- 111



### 1.EU direktive

Osnovi politike upravljanja otpadom u Evropskoj uniji sadržani su u Rezoluciji vijeća Evrope o strategiji upravljanja otpadom (97/C76/01) koja se bazira na Okvirnoj direktivi o otpadu (75/442/EEC) i ostalim propisima o upravljanju otpadom u EU.

Utvrđeno je pet osnovnih načela:

- hijerarhija upravljanja otpadom,
- samoodrživa postrojenja za odlaganje,
- najbolja dostupna tehnologija,
- blizina odlaganja otpada i
- odgovornost proizvođača.

Uz navedeno nastoje se ostvariti i slijedeća načela:

- zajednička definicija otpada u svim državama članicama,
- podsticanje čistije proizvodnje i korišćenja čistih proizvoda,
- podsticanje korišćenja ekonomskih instrumenata i regulisanje transporta otpada, kao i



- podsticanje korišćenja ekonomskih instrumenata i regulisanje transporta otpada, kao i
- zaštita životne sredine

**EU zakonodavni okvir koji obuhvata bezbijedno upravljanje otpadom i zaštitu zdravlja i bezbjednosti definisan je slijedećim propisima:**

1. Direktiva 75/442/EEC o otpadu (Okvirna direktiva)
2. Direktiva 99/31/EC o deponijama otpada
3. Direktiva 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu
4. Direktiva 96/61/EEC o integralnoj prevenciji i kontroli zagađenja
5. Direktiva 97/11/EC o proceni uticaja određenih javnih i privatnih projekata na životnu sredinu kojom se menja i dopunjuje Direktiva 87/337/EEC
6. Direktiva 2001/42/EC o proceni uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu
7. Direktiva 91/689/EEC o opasnom otpadu izmenjena direktivom 94/31/EC
8. Direktiva 2000/76/EC o spaljivanju otpada
9. Direktiva 94/67/EC o spaljivanju opasnog otpada
10. Direktiva 89/369/EEC o redukciji zagađenja iz novih gradskih postrojenja za spaljivanje otpada i Direktiva 89/429/EEC o redukciji zagađenja iz postojećih gradskih postrojenja za spaljivanje otpada
11. Direktiva 2004/37/EC o zaštiti radnika od rizika povezanih sa izlaganjem karcinogenima ili mutagenima na radnom mestu
12. Direktiva 2000/54/EC o zaštiti radnika od rizika povezanih sa izlaganjem biološkim sredstvima na radnom mestu

13. Direktiva 98/24/EC o zaštiti zdravlja i bezbednosti radnika izloženih rizicima od hemijskih sredstava na radnom mestu

14. Uredba 259/93/EEC o nadzoru i kontroli isporuka otpada unutar zemalja EZ, kao i pri ulasku i izlasku iz njih.

15. Uredba 2150/2002 o statistici otpada

**Bazelska konvencija, koju je potpisalo oko 170 zemalja, bavi se kretanjem opasnog otpada preko državnih granica a može se primijeniti i na medicinski otpad. Zemlje potpisnice te konvencije su prihvatile kao načelo da se može smatrati zakonski prihvatljivim transport i izvoz opasnog otpada u druge zemlje samo ako zemlja iz koje se izvozi nema potrebna stručna znanja ili postrojenja za zbrinjavanje opasnog otpada a zemlja u koju se izvozi ima. Otpad koji se izvozi mora biti propisno označen prema preporukama UN.**

Usmerena je ka:

smanjenju proizvodnje opasnog otpada na najmanju moguću mjeru, tretmanu opasnog otpada, uključujući medicinski otpad, što je bliže moguće mjestu nastanka, smanjenju međunarodnog transporta opasnog otpada, Obezbeđuje smjernice, kroz tehničke vodiče, uključujući i Vodič o ekološki odgovornom upravljanju biomedicinskim i medicinskim otpadom. Propisuje procedure za "prethodnu saglasnost zasnovanu na dobroj obaviještenosti" za prekogranične pošiljke opasnog otpada, uključujući klinički (farmaceutski) otpad.

## ADR – Evropski sporazum o međunarodnom drumsko prevozu opasnih materija

ADR je međunarodni sporazum koji je najprimjenljiviji na transport medicinskog otpada, koji se odnosi na drumski prevoz.

ADR se ažurira svake 2 godine,

Zahtevi ADR imaju prednost nad nacionalnim zakonima.

### Šta pokriva sporazum?

- Zahtevi za pakovanje – uključujući testiranje i sertifikate (kontejneri sa odobrenjem UN)
- Obilježavanje pakovanja
- Utovar u vozila i obuka vozača
- Obuka o opasnim materijama



Oznaka za infektivni otpad, uključujući oštre predmete

Oznaka odobrena od strane UN:

- Specifična za svaki artikl

**GLOBALNO USAGLAŠEN SISTEM - daje primjere za klasifikaciju i obilježavanje hemikalija.**

**Primjeri za oznake koje se koriste za medicinski otpad su:**



Postojeća zakonska regulativa, u Crnoj Gori ne obuhvata sve aspekte upravljanja medicinskim otpadom i ne daje preporuke za tretman posebnih tokova otpada. Neophodno je njeno usaglašavanje sa evropskim direktivama i međunarodnim standardima, što podrazumijeva jasno definisanje opasnog medicinskog otpada i njegovih različitih kategorija, uvođenje sistema integralnog upravljanja, sistema evidencije, principa pravne i finansijske odgovornosti generatora otpada, inspeksijskog sistema koji će obezbijediti efikasno sprovođenje zakona, kao i kaznenih odredbi.

Upravljanje medicinskim otpadom mora biti usaglašeno i sa ostalim relevantnim zakonima koji se odnose na upravljanje otpadom generalno, uticaje na javno zdravlje i životnu sredinu, kvalitet vazduha, prevenciju i kontrolu infektivnih bolesti i upravljanje radioaktivnim materijama.



Za dobru praksu upravljanja otpadom od ključnog je značaja da zdravstveni radnici i saradnici tačno znaju šta se od njih očekuje, da budu motivisani i propisno obučeni za aktivnosti na zbrinjavanju medicinskog otpada,

Pripreme i obuka za uvođenje dobre prakse u upravljanju medicinskim otpadom treba da budu dovoljno energične kako bi proizvele promjene u stavovima i ponašanju samih zaposlenih u zdravstvenim ustanovama pogotovo kad se zna da većina zdravstvenih radnika upravljanje medicinskim otpadom smatra često ne tako važnom aktivnošću.

Mehanizmi praćenja i kontrole aktivnosti u domenu upravljanja medicinskim otpadom u svakoj ustanovi koja ga generiše, su zasnovani na saradnji, multidisciplinarnosti i partnerskim odnosima u cilju uspostavljanja upravljanja medicinskim otpadom kako proizvođača, tako i lokalne samouprave, ekološkog sektora i svih subjekata upravljanja otpadom.

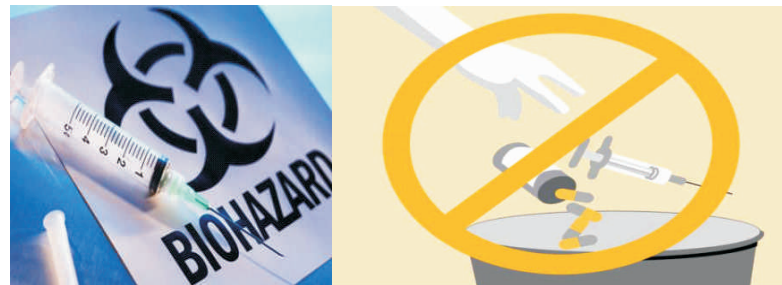
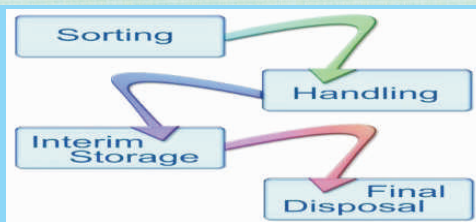


## Šta je upravljanje otpadom?

Upravljanje otpadom je sprovođenje zakonskih propisanih mjera postupanja sa otpadom u okviru odvajanja-segregacije, sakupljanja, transporta, tretmana, ponovnog iskorišćenja i definitivnog odlaganja otpada u životnu sredinu, uključujući i nadzor nad tim aktivnostima i brigu o odlagalištima poslije zatvaranja.

Upravljanje otpadom se vrši na način kojim se obezbjeđuje najmanji rizik po zdravlje i život ljudi i životne sredine kontrolom i mjerama smanjenja: zagađenja vode, vazduha i zemljišta; opasnosti po biljni i životinjski svijet; opasnosti od nastajanja udesa, požara ili eksplozije; negativnih uticaja na predjele i prirodna dobra posebnih vrijednosti i nivoa buke i neprijatnih mirisa.

U postupku zbrinjavanja medicinskog otpada mora se voditi računa o kulturnim i običajnim zahtjevima date sredine.



## Osnovni principi upravljanja medicinskim otpadom su:

- uspostavljanje procesa razvrstavanja/razdvajanja otpada u kome se otpad razdvaja prema različitim načinima prerade i odlaganja i usmjeravanja u pravcu različitih tokova;
- smanjivanje proizvodnje i količine medicinskog otpada ;upravljanje otpadom na način kojim se ne ugrožava zdravlje ljudi i životna sredina;
- organizovanje prerade i odlaganja otpada na najpogodniji način u okviru različitih tokova otpada;
- priprema ili sanacija neuređenih privremenih ili trajnih skladišta otpada;
- vođenje evidencije i dokumentacije o aktivnostima u vezi sa upravljanjem otpadom;
- praćenje pokazatelja u vezi sa razvrstavanjem, odlaganjem i tretmanom otpada:



- Planiranje aktivnosti u vezi sa upravljanjem medicinskim otpadom ( plan upravljanja za svaku zdravstvenu ustanovu);
- Preduzimanjem korektivnih mjera na godišnjem nivou ( za planove);
- obuka zaposlenih za poslove razvrstavanja, obilježavanja, pakovanja, odlaganja i tretmana medicinskog otpada;
- motivisanje zaposlenih za efikasno upravljanje medicinskim otpadom;
- razvoj svijesti o upravljanju medicinskim otpadom;
- multidisciplinarna saradnja u cilju uređivanja sistema upravljanja medicinskim otpadom kako na nivou zdravstvene ustanove, tako i na širem nivou (lokalne zajednice, ministarstava,...).



### Hijerarhija otpada

1. Ne stvarati ga
2. Ponovno korišćenje
3. Reciklaža
4. Povraćaj energije i materijala
5. Spaljivanje
6. Odlaganje na deponijama



### Osnovni kriteriji za upravljanje otpadom su:

- Prevencija i smanjenje proizvodnje otpada
- Visoki stepen zaštite zdravlja i okoline
- Smanjenje rizika i opasnosti
- Efikasna kontrola
- Upravljanje otpadom po kriteriju ekonomičnosti
- Reciklaža i iskorištavanje
- Sakupljanje, transport, optimizacija procesa
- Odgovornosti treba da budu locirane na različitim nivoima:
- Unutar zdravstvenih ustanova
- Na lokalnom nivou
- Na državnom nivou





Pri sakupljanju medicinskog otpada potrebno je: ü uspostaviti rutinski program sakupljanja otpada,

- otpad sakupljati svakodnevno sa svih mjesta nastanka,
- kese sa otpadom moraju biti dobro zatvorene,
- kese sa otpadom moraju biti označene prema vrsti otpada i
- pune kese (kontejnere), odmah zamijeniti praznim.

Označavanje pakovanja sa otpadom je veoma važno i korisno jer se vidi iz kojeg mjesta (odjeljenja) dolazi u slučaju da se utvrdi nepravilnost čime se unapređuje sistem zbrinjavanja otpada. Takode se mora naznačiti datum i vrsta otpada,

- **Kada razvrstavate otpad: ako nije poznato postoji li kakav rizik, treba uvijek pretpostaviti da postoji izvesna opasnost i tako postupati!** (Bazelska konvencija-"mjere opreza")
- **U skladu sa tim se i planiraju i sigurnosne mjere i mjere za zaštitu zdravlja**



**Medicinski otpad razvrstava se na mjestu nastanka uz poštovanje sledećih pravila:**

- opasan i neopasan otpad ne smiju se miješati;
- ukoliko je greškom izmiješan opasan i neopasan otpad, cjelokupna količina otpada se smatra opasnim;
- na mjestu nastanka otpada, mora biti dovoljan broj ambalažnih jedinica (kontejnera, držača, kesa i sl.);
- kontejneri i kese moraju biti dobro zatvoreni;
- kontejneri i kese se ne smiju bacati;
- obezbijediti odgovarajuće čišćenje i dezinfekciju u slučaju da se dogodi probijanje ambalaže;
- osoblje koje rukuje otpadom mora nositi zaštitnu opremu;
- kese, kontejnere i sl. ambalažu puniti do tri četvrtine i zatim odlagati.

**Opasan medicinski otpad razvrstava se prema opasnim svojstvima i odlaže u odgovarajuću ambalažu i transportuje do mjesta skladištenja.**

## Uspješnost procesa upravljanja medicinskim otpadom u zdravstvenim ustanovama zavisi od niza faktora:

- odabranog tima,
- zakonskog okvira,
- organizacije,
- planiranja,
- administracije,
- finansiranja i
- edukovanosti osoblja.



## Razvrstavanje, transport i skladištenje medicinskog otpada

- Upravljanje medicinskim otpadom počinje pri samom pružanju zdravstvene zaštite i to pravilnim razvrstavanjem generisanog medicinskog otpada, na ekonomičan način koji će minimizirati rizik po zdravlje i životnu sredinu.
- Pažljivo razdvajanje i odvojeno sakupljanje medicinskog otpada je osnova za minimizaciju i sigurno upravljanje medicinskim otpadom i mora biti isti u cijeloj državi.
- Odgovorni za pravilno razvrstavanje medicinskog otpada su proizvođači tog otpada.
- Najbolji način za identifikaciju pojedinih kategorija je odvajanje u ambalažu određene boje.



KATEGORIJE	PROSTORJE	OSTRI PREDMETI 18.01.02*	INJEKCIJNI OTPAD 18.01.02*	HORMONALNI OTPAD 20.03.01	MESTO RAZDOJANJA OTPADAK	PROJEKTO SILIKON OTPADAK	BOJE				
							11	31	BIOHAZARD	CRNA	ŽUTA
	SOBA ZA INTERVENCIJE (1)	0.7	10	20							
	SOBA ZA INTERVENCIJE (2)	3.5	15	20							
	SOBA ZA INTERVENCIJE (3)	1	10	20							
	SOBA ZA INTERVENCIJE (4)	6	20	40							
	SOBA ZA INTERVENCIJE (5)	2.5	10	20							
	GLAVNA KANCELARIJA (1)	0	0	60							
	KANCELARIJA GLAVNE SESTRE (2)	0	0	40							
	LABORATORIJA	8	30	10							
	OSTAVA	0	0	0							
<b>UKUPNO</b>											

**Bezbedno uklanjanje igala i špriceva:  
Zabranjeno je vraćanje kapice na iglu, ručno  
odvajanje igle od šprica i druge manipulacije iglom.**



**Bezbedno uklanjanje igala i špriceva**



**Upamtite ovu sliku!  
Ovo je ispravno spakovan infektivni  
otpad!**



**Uputstvo** o postupanju sa medicinskim otpadom mora biti istaknuto:  
u svakoj prostoriji u kojoj se stvara više vrsta otpada (intervencije,  
laboratorija, stomatološke, ginekološke i sl. specijalističke ordinacije),  
i u pomoćnim prostorijama.

**Na mjestu nastanka otpada:**

Obezbeđuje se higijenska kanta / korpa sa umetnutom **crnom kesom za komunalni otpad**,

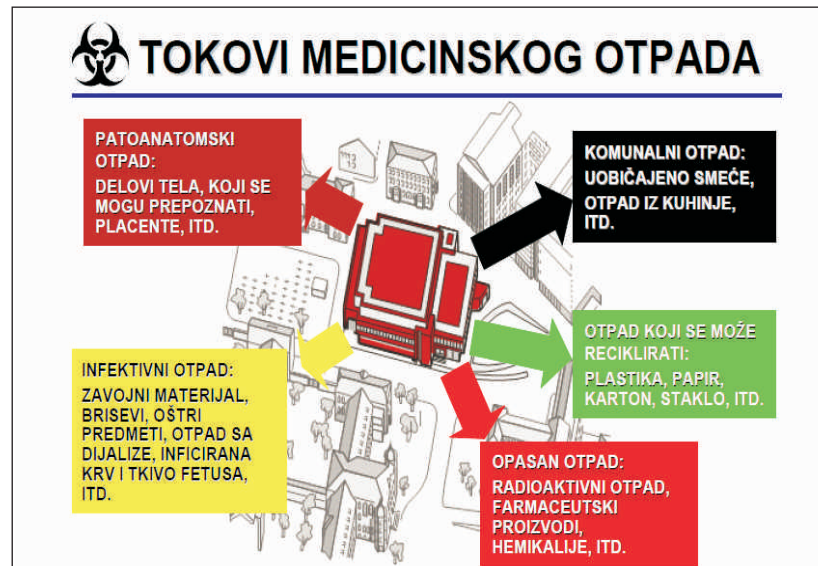
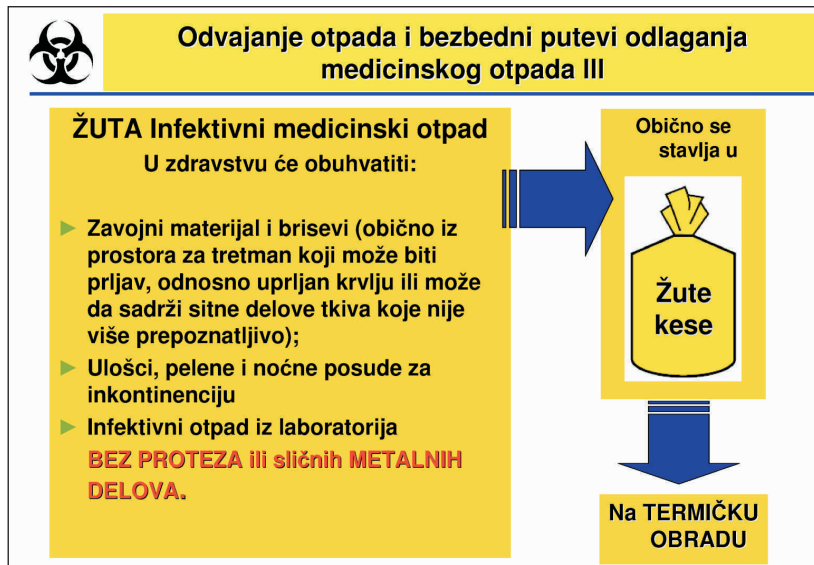
Obezbeđuje se higijenska kanta sa umetnutom **žutom kesom za infektivni otpad**.

Kese se pune najviše do  $\frac{3}{4}$  radi vezivanja;





- Infektivni medicinski otpad mora da se skuplja svakodnevno (ili koliko god često je potrebno) i svakodnevno se mora odnositi na privremeno mjesto skladištenja u datoj zdravstvenoj ustanovi, gdje ostaje do dana predaje Centralnom mjestu tretmana.
- Nijedna vreća ne smije da se ukloni sa odjeljenja ili iz službe u zdravstvenoj ustanovi, ukoliko nije označena naljepnicom.
- Kесе ili posude moraju odmah da budu zamijenjene novim, iste vrste.
- Mjere za odlaganje i skladištenje medicinskog otpada do momenta odlaganja, različite su i zavise od mjesta nastanka otpada, zatim od prirode i količine otpada, a ponekad i od geografskih karakteristika terena.
- Veoma je važno poštovati princip tokova medicinskog otpada i razdvajanje medicinskog otpada na tako definisane tokove.



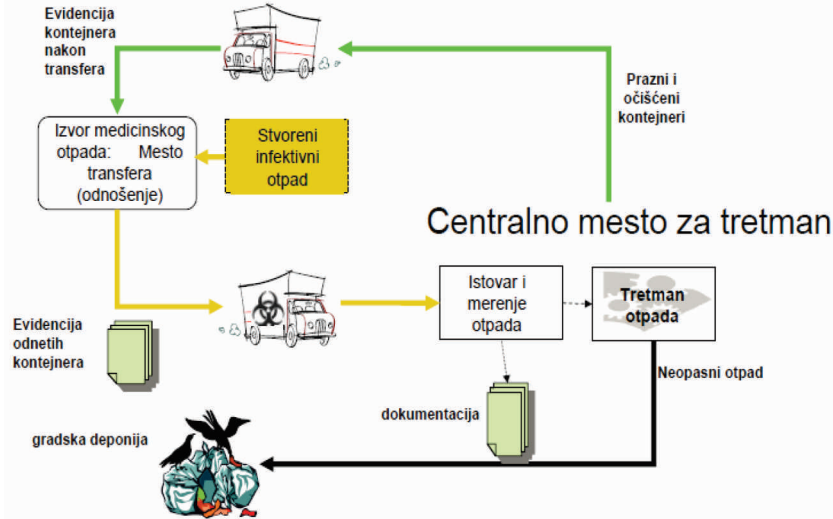


## Preporučene boje ambalaže-Nacionalna strategija

OTPAD		SPREMIŠTE/KONTEJNER/POSUDA		
KATEGORIJA	VRSTA	TIP	BOJA I OZNAKA	KARAKTERISTIKA
Opasni	Infektivni otpad	Kontejner ili plastična vreća u držaču/posudi	 Žuta sa oznakom INFEKTIVNI OTPAD	Osigurano protiv curenja.
Visoko opasni	Određeni lijekovi hemijski otpad	Kontejner ili plastična vreća u držaču/posudi	 Žuta sa oznakom VISOKO RIZIČNO	Osigurano protiv curenja.
Oštri predmeti		Kutija koja se može zapečatiti	 Žuta sa oznakom OŠTRI PREDMETI	Osigurano protiv probijanja i curenja
Opšti	Slično komunalnom otpadu	Plastična vreća ili kontejner	 Crna	Bez posebnih zahtjeva



## Upravljanje medicinskim otpadom: logistika



- Medicinski otpad, ma gdje nastao, treba odložiti čim je to moguće.
- Medicinsko osoblje koje odlaže otpad treba da provjeri da li su kese za infektivni medicinski otpad adekvatno postavljene na svim mjestima u zdravstvenoj ustanovi gdje se stvara infektivni otpad.
- Potrebno je odrediti mjesta gde se stvara otpad sastavljen uglavnom od oštrih predmeta, što je naročito važno zbog postavljanja kutija za prikupljanje ove kategorije medicinskog otpada.
- Kесе sa prikupljenim infektivnim medicinskim otpadom zatvaraju se vezivanjem vrata (vrha) kese. Kесе ne smeju da se zatvaraju spajalicama.
- Ukoliko je moguće i ukoliko je neka od kesa poluprazna, ista se mora zatvoriti i može se ubaciti u drugu kesu (iste boje), koja je slično i malo punjena (poluprazna).
- Veoma važan parametar kvaliteta prikupljanja infektivnog medicinskog otpada je i to što se nikada ne smije dozvoliti da se otpad nagomilava na mjestu nastanka.

**Obilježavanje infektivnog otpada:**  
**Obavezno, naljepnica na kesu, kutiju sa infektivnim otpadom.**

Poslije zatvaranja kese / kutije, prije iznošenja iz radne prostorije.

Popunjava: prisutna sestra/tehničar: ustanova, služba, mjesto, datum i vrijeme, potpis sestre / tehničara



**Ako je prisutna tečnost, krv i sl - to se mora na deklaraciji označiti! Utiče na proces autoklaviranja!**

OPASNOST! INFEKTIVNI MEDICINSKI OTPAD	
Izvor otpada (odeljenje):	Datum: vreme:
Ime osobe koja popunjava deklaraciju na kontejneru za otpad:	
<b>UN 3291 "(BIO) MEDICINSKI OTPAD, N.O.S"</b>	





## OBELEŽAVANJE OTPADA

Deklaracija se mora tačno popuniti i trebalo bi da sadrži sledeće podatke:

Primer deklaracije za kontejner za infektivni medicinski otpad (žute kese)

- ▶ Datum
- ▶ Vrstu otpada i šifru iz EKO
- ▶ Izvor otpada (odeljenje)
- ▶ Ime lica koje popunjava deklaraciju

OPASNOST! INFEKTIVNI MEDICINSKI OTPAD	
Izvor otpada (odeljenje):	datum: vreme:
Ime osobe koja popunjava deklaraciju na kontejneru za otpad:	
UN 3291 "(BIO) MEDICINSKI OTPAD"	

## MEDICINSKI OTPAD OŠTRI PREDMETI / SLOMLJENO STAKLO

Izvor otpada (odeljenje):

Datum:

vreme:

Ime osobe koja popunjava deklaraciju na kontejneru za otpad:



EKO 18 01 01\*  
MEDICINSKI OTPAD  
OŠTRI PREDMETI / SLOMLJENO STAKLO



## Hemijski otpad

Sopstvena ambalaža ili ambalaža / kese crvene boje,

Ambalaža se puni do 3 / 4 kapaciteta;

Način prikupljanja zavisi i od ugovorenog otkupa (izbor ambalaže, onemogućiti mešanje različitih supstanci);

Odnosi se i čuva u namjenskoj prostoriji;

Različite, namjenske prostorije za odlaganje **farmaceutskog odnosno citotoksičnog otpada**.

**Patoanatomski otpad:** Rashladni uređaji, do predaje komunalnom preduzeću ili do tretmana.

Deklarisanje hemijskog otpada:

-Obavezno!

-Poslije zatvaranja ambalaže, prije iznošenja iz radne prostorije.

-Popunjava: prisutna sestra / tehničar

Podaci:

-ustanova, služba

-mjesto,

-datum i vrijeme

-potpis sestre / tehničara

- vrsta supstance

### OPASNOST! OPASAN MEDICINSKI OTPAD

Izvor otpada (odeljenje):

Datum:

vreme:

Ime osobe koja popunjava deklaraciju



EKO 18 01 06 HEMIJSKI OTPAD I  
LEKOWI KOJI SADRŽE  
OPASAN MATERIJAL


OPASNOST  
OPASAN OTPAD



## Citotoksični otpad

ОПАСНОСТ ! ЦИТОТОКСИЧНИ ОТПАД	
Место настанка отпада (назив произвођача цитотоксичног отпада):	Датум настанка отпада:
Количина отпада:	
Име лица које попуњава декларацију:	
Индексни број и назив категорије отпада према каталогу отпада дефинисаним посебним прописом:  18 01 08 ЦИТОТОКСИЧНИ И ЦИТОСТАТИЧНИ ЛЕКОВИ	

## Патоанатомски отпад

ОПАСНОСТ ! ПАТОАНАТОМСКИ ОТПАД	
Место настанка отпада (назив произвођача патоанатомског отпада):	Датум настанка отпада:
Количина отпада:	
Име лица које попуњава декларацију:	
Индексни број и назив категорије отпада према каталогу отпада дефинисаним посебним прописом:  18 01 02 ДЕЛОВИ ТЕЛА И ОРГАНИ УКЉУЧУЈУЋИ И КЕСЕ СА КРВЉУ И КРВНЕ ПРОДУКТЕ (ИЗУЗЕВ 18 01 03)	

## MJERENJE

Ogovorni radnik preuzima medicinski otpad

### 1. PRIJEM:

- vizuelno proverava stepen razdvojenosti i kvalitet kesa

- procenjuje sadržaj (zbog nedozvoljenih supstanci npr:

hemikalije, boce sa uskim grlom

- NEISPRAVNOST PRIJAVLJUJE ILI VRAĆA

### 2. MERENJE U Kg.



## Opšti principi skladištenja

- Po obavljenom razdvajanju medicinskog otpada, kategorija infektivnog medicinskog otpada mora se čuvati u skladištima koja zadovoljavaju sledeće kriterijume:
- Uslovi skladištenja u za to određenim prostorima unutar zdravstvene ustanove su strogi i bezbjedni; Skladište omogućava bezbjedno čuvanje kontejnera namenjenih isključivo za prikupljanje infektivnog medicinskog otpada. Svi čisti neupotrebljavani kontejneri moraju biti odvojeni od korišćenih/punih kontejnera;



Lokacija skladištenja otpada je posebno određena u za to namenjenim i ograđenim prostorima, u bezbijednoj sredini bez mogućnosti potencijalnog širenja agresivnih mirisa;

Svako skladište posjeduje uputstva o bezbijednosti (na primjer, proceduru u slučaju izlivanja i mjere predostrožnosti zbog prisustva krvi i tjelesnih tečnosti);

Svako skladište je odgovarajućih dimenzija tako da obezbjeđuje dovoljno prostora za čuvanje kontejnera u slučajevima stvaranja povećane količine infektivnog medicinskog otpada ili u slučajevima kašnjenja u odnošenju otpada na druge destinacije.

Prostor za privremeno skladištenje opasnog medicinskog otpada mora ispunjavati slijedeće uslove:

- da je građevinsko – tehnički pogodan za ovu namjenu, odnosno da je pod glatke površine izrađen od materijala koji nije podložan pucanju i osipanju na vlazi, kao i da se može brzo i lako čistiti i dezinfikovati.
- da je riješeno pitanje vodosnadbijevanja i odvoda otpadnih voda;
- da je lako dostupan osoblju zaduženom za interno upravljanje otpadom;
- zaključan - kako bi se onemogućio pristup neovlašćenim osobama;
- lako dostupan vozilima za sakupljanje otpada (kolicima i slično);
- osvijetljen i provjetren;
- smješten dovoljno daleko od skladišta svježe hrane i mjesta za pripremu hrane;
- nedostupan pticama, glodarima i insektima
- da ima oznake zabrane pušenja, uzimanja hrane i pića, kao i druge zabrane koji mogu uticati na higijenske uslove.



- Opasan medicinski otpad mora se do konačne obrade sakupljati i skladištiti u ambalaži koja ispunjavaju sledeće uslove:
- Nepropusna i zapečaćena kako bi se spriječilo širenje mikroorganizama
- Otporna na vlagu i mehanička oštećenja (spolja i unutra)
- Neprovidna
- Dovoljno čvrsta da se ne može pocijepati ili rasprsnuti pod normalnim uslovima upotrebe i rukovanja
- Da je od materijala koji odgovara za odlaganje određene vrste otpada
- Pogodna za skladištenje, interni i spoljašnji transport.





SKLADIŠTE HEMIJSKOG OTPADA



## Označavanje i obeležavanje ambalaže II

- ▶ Deklaracije, koje se nalaze na najmanje 2 strane kontejnera, moraju biti vidljive i čitke

①4H2/YB4/B/03/GB/4453

Žuti kontejneri "odobreni" od strane UN za pakovanje infektivnog otpada

UN 3291

Žuti kontejner se na ispravan način označava i obeležava

Infektivni otpad se bezbedno pakuje u "primarno pakovanje" (kese i kontejneri za oštre predmete) koje se zatim stavlja u žuti kontejner

- ▶ Numerisanje kontejnera
- ▶ Na mestu gde se vrši sakupljanje broj kontejnera se povezuje sa mestom nastanka otpada i vrši se dokumentacija istog
- ▶ U centru za tretman se vrši merenje kontejnera, kao i evidencija količine otpada.

Odošenje Dokumentacija:

- kontejner 1 ...
- Tovarni list

### MERENJE OTPADA

- ▶ Numerisanje kontejnera
- ▶ Na mestu gde se vrši sakupljanje broj kontejnera se povezuje sa mestom nastanka otpada i vrši se dokumentacija istog
- ▶ U centru za tretman se vrši merenje kontejnera, kao i evidencija količine otpada.

Odošenje Dokumentacija:

- kontejner 1 = DZ
- Tovarni list

Central no mesto za tretman

- Merenje kontejnera
- Tovarni list







Na mjestu gdje se vrši predobrada otpada, osoba odgovorna za zbrinjavanje medicinskog otpada ustanove vrši kontrolu sadržaja pojedinih kesa, najmanje 4 puta godišnje, i prati način sortiranja na mjestu nastanka. U slučaju kada se ovom vrstom kontrole utvrdi da se otpad ne sortira adekvatno i da se miješa opasni i komunalni otpad, ustanova je za to odjeljenje dužna organizovati internu edukaciju.

Primljeni otpad se evidentira.

Evidencija o medicinskom otpadu sadrži:

Specifikaciju otpada po vrsti, količini i mjestu nastanka

Prijavne listove-obrasce predviđene planom  
Prateći list uz prevozno sredstvo

Planom zadužena osoba vodi bazu podataka o medicinskom otpadu, sačinjava mjesečni izvještaj koji se obavezno dostavlja Komisiji za kontrolu bolničkih infekcija i odgovornoj osobi za organizaciju i unutrašnji nadzor.

Ova dokumentacija mora biti dostupna nadležnim organima.





- **Plan upravljanja medicinskim otpadom** treba jasno da definiše sve postupke kako u okviru ustanove tako i van nje sve do konačnog odlaganja i treba da obuhvati:
- količinu i vrste otpada koji nastaje u ustanovi
- nacrt zgrade na kojem su jasno ucrtana mjesta gdje se nalaze kese različite boje sa držačima za prikupljanje raznih vrsta otpada,
- nacrt okolnog prostora zgrade sa označenim mjestom za centralno skladištenje medicinskog otpada i mjesta za odlaganje komunalnog otpada, njihova udaljenost od zgrade,
- opis skladišta i opreme u skladištu i mjere obezbjeđenja skladišta,
- oznake kontejnera i kesa prema vrsti otpada,
- vrijeme i učestalost sakupljanja otpada na pojedinim mjestima zavisno od količine pojedinih vrsta otpada koja se generiše na tim mjestima,
- precizno ucrtane puteve transporta, potrebnu opremu, broj i vrstu kontejnera, skicu kontejnera za igle i gdje će biti postavljene, sigurnosne opreme, uređaja i sl.,
- vrijeme i uslove skladištenja pojedinih vrsta otpada, ko kada i kako vrši zamjenu ambalaže, održavanje higijene skladišta i opreme i sl.,
- definisane odgovornosti, dužnosti i pravila za svaku kategoriju osoblja koje je uključeno u proces upravljanja medicinskim otpadom: ko, kada i kako evidentira pojedine aktivnosti, gdje se i kako čuvaju zapisi,
- definiše potrebna uputstava i mjesto gdje će biti postavljena i procedure razvrstavanja, transporta, skladištenja i rukovanja otpadom koji zahtjeva poseban tretman (npr. infektivni),
- procedure nadzora za pojedine faze zbrinjavanja,
- rezervne planove u vanrednim situacijama,
- način evidentiranja datuma, mjesta, količine, vrste (kategorije) otpada koji nastaje i mjesta gdje se šalje, vrsta vozila i uslove za prevoznika otpada do mjesta obrade i/ili odlaganja,
- mjere zaštite na radu.



## Obuka

Svi zaposleni treba da prođu obuku za implementaciju plana upravljanja otpadom, u skladu sa svojim radnim mjestom i odgovornostima.

Ova obuka obuhvata, najmanje:

- sadržaj plana upravljanja otpadom,
- klasifikaciju i razvrstavanje otpada,
- bezbjedonosne procedure za rukovanje pojedinačnim vrstama otpada
- zahtjeve za ličnu zaštitnu opremu
- procedure za podnošenje izveštaja.
- Uz ovu obuku, sledeći zaposleni treba da prođu i posebne obuke koje se odnose na upravljanje medicinskim otpadom:
  - koordinator za upravljanje otpadom
  - vozači medicinskog otpada
  - operateri pogona za tretman

Obuka treba da se održava redovno, a zaposleni će obnavljati kvalifikacije svake 2 godine. O svim održanim obukama čuvaće se zapisi.



## Mogućnosti zbrinjavanja otpada

Skladištenje infektivnog otpada i oštih predmeta bez obrade smije trajati najduže osam dana. Ove dvije vrste medicinskog otpada se moraju obraditi postupkom sterilizacije, prevesti u stanje kada nisu opasni za zdravlje u uređajima za sterilizaciju, i nakon toga drobljenjem redukovati zapreminu za min 75%, i učiniti ga neprepoznatljivim

Takav mehanički, higijenski neškodljiv otpad se smije odlagati kao inertni-komunalni otpad.

Anatomske patološki otpad iz etičkih razloga sakuplja se, skladišti i zbrinjava posebno. Zbrinjava se spaljivanjem u krematoriju ili zakopavanjem na groblju na posebnim parcelama.

Krv koja preostane nakon laboratorijske analize, zbrinjava se kao infektivni otpad, skupa sa vacutainerima.

Krv i krvni derivati koji su pomiješani sa hemikalijama usljed dijagnostičke pretrage, zbrinjavaju se kao hemijski otpad.

Farmaceutski i citotoksični otpad-vratiti proizvođaču

Hemijski otpad: male količine u kanalizaciju, veće sakupiti i predati ovlašćenoj ustanovi na dalji postupak (obavezno držati odvojeno različite vrste hemikalija)

Ambalažni se otpad u velikoj mjeri može reciklirati i znatno smanjiti količinu komunalnog otpada. Ova vrsta otpada je veliki problem ne samo zbog zapremine nego i zbog sastava materijala od kojeg je izrađena. Za ovu vrstu otpada Njemačka je kao rješenje ovog problema uvela sistem "zelene tačke". Sistem se temelji na principu da onaj koji proizvodi ambalažu i distribuira je na tržište mora platiti za njeno zbrinjavanje.



Ako se pri upravljanju otpadom iz zdravstvenih ustanova udovoljava svemu što je propisano, problem definitivnog zbrinjavanja opasnog medicinskog otpada biće znatno olakšan, a rizik za zdravstvene radnike, kao i pacijente mnogo manji.

Istovremeno, spriječilo bi se onečišćenje okoline bolnice, tj. mogućnost širenja intrahospitalnih infekcija, odnosno smanjila potencijalna opasnost za životnu sredinu, životinje i ljude koji mogu, posredno ili neposredno, doći u kontakt s tom vrstom otpada u svom životnom okruženju.



## Ključna pitanja

Pravilno razvrstavanje otpada

Tretman prije odlaganja na deponiju

Bez spaljivanja otpada u krematorijuma koji ne ispunjavaju standarde

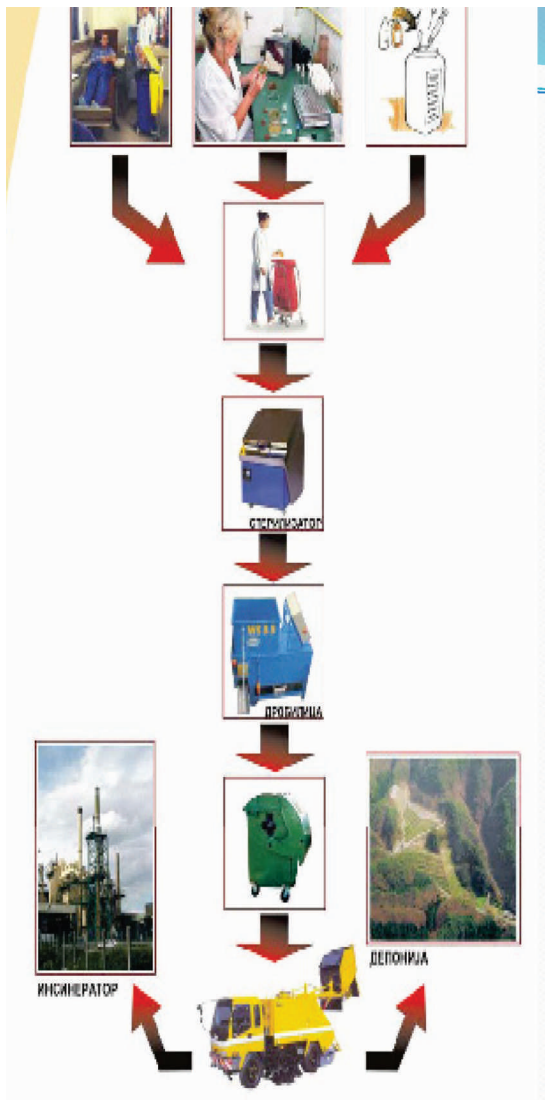
Klasifikacija na osnovu EKO

Izvoz u skladu sa Bazelskom konvencijom

Upotreba pakovanja odobrenih od strane UN

Pravilno obilježavanje





## Kakvo je upravljanje infektivnim otpadom u budućnosti?

- Kompatibilno sa “Nacionalnom strategijom upravljanja otpadom”,
- Usklađeno sa preporukama WHO i UN,
- Zasnvano na Bazelskoj konvenciji,
- Na principu “rješavanja problema na mjestu nastanka”,
- Primjereno stepenu razvoja zdravstvene službe,
- Da edukacija osoblja nije komplikovana,
- Da ne zahtijeva veliko dodatno angažovanje osoblja,
- Da ima prihvatljivu cijenu u odnosu na efekat.





Organization for Security and  
Co-operation in Europe  
**Mission to Montenegro**



Ministarstvo zdravlja  
Crne Gore

## **Jacanje sistema upravljanja medicinskim otpadom u zdravstvenim ustanovama u Crnoj Gori**

*Nada Mališić, Institut za javno zdravlje  
Ljiljana Jovičević, Dom zdravlja Bar  
Podgorica, 2011*

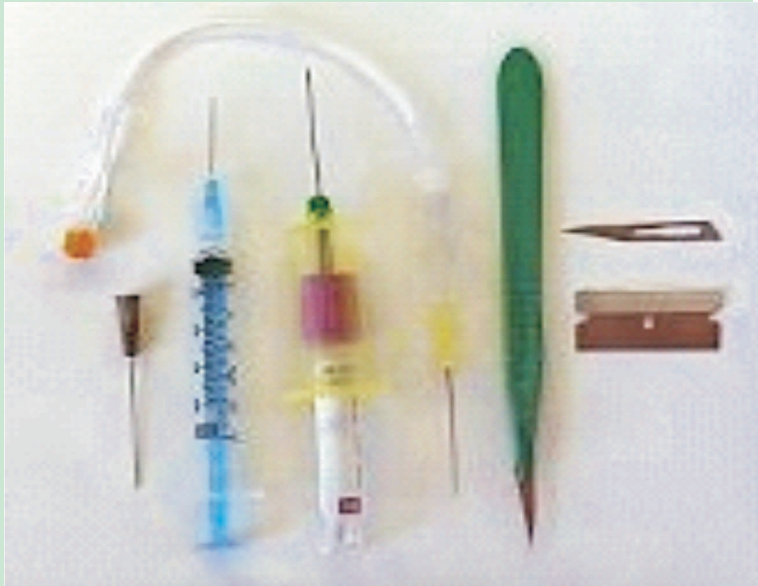




# Rizici po zdravlje i medicinski otpad



- ☒ Pod medicinskim otpadom podrazumijeva se sav otpad nastao u zdravstvenim ustanovama, bez obzira na njegov sastav, osobine i porijeklo.
- ☒ Medicinski otpad je heterogena mješavina klasičnog smeća, infektivnog, patološkog i laboratorijskog otpada, organskog materijala, ambalaže, lijekova i drugog hemijskog otpada



## RIZICI PO ZDRAVLJE I MEDICINSKI OTPAD

Pravilno upravljanje medicinskim otpadom bazira se na sljedećim principima:

- ▶ zaštiti ljudskog zdravlja unutar i izvan medicinskih institucija,
- ▶ zaštiti okoline,
- ▶ promovisanju pravilnog upravljanja životnom sredinom,
- ▶ poštovanju nacionalnih i međunarodnih standarda i
- ▶ poboljšanju higijenskih uslova unutar i van zdravstvenih ustanova.



## RIZICI KOJE UZROKUJE MEDICINSKI OTPAD

Glavni rizici povezani sa medicinskim otpadom su:

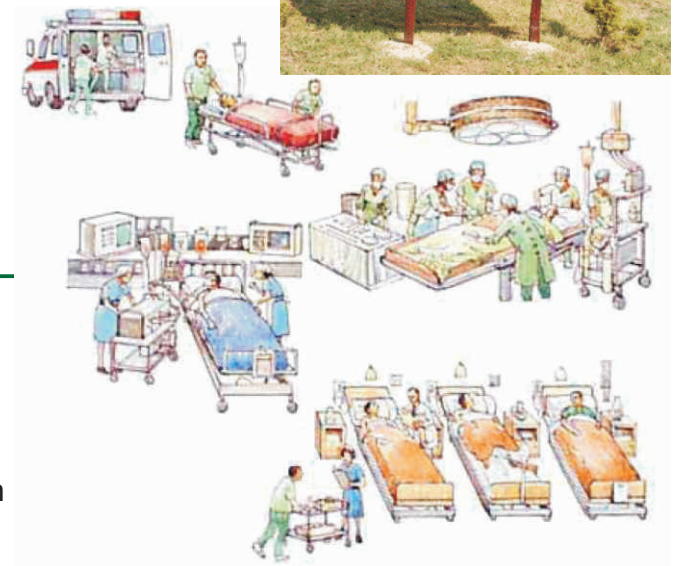
- ▶ Fizički rizici
- ▶ Hemijski rizici
- ▶ Mikrobiološki
- ▶ Radiološki rizici
- ▶ Rizici po životnu sredinu



## Ko je izložen riziku ▶

U okviru zdravstvene ustanove:

- ▶ Medicinsko osoblje (ljekari, sestre, bolničari)
- ▶ Pacijenti
- ▶ Posjetioci
- ▶ Zaposleni u pomoćnim službama (vešeraj, održavanje, tretman)





## Ko je izložen riziku ►

### Lica van zdravstvene ustanove:

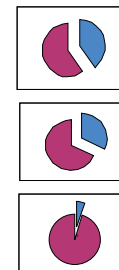
- ▶ Lokalno stanovništvo
- ▶ Prevoznici otpada
- ▶ Radnici u kompanijama koje se bave tretmanom i odlaganjem otpada
- ▶ Lica koje neovlašćeno sakupljaju otpad



## Značaj problema

Prema procjenama SZO zbog nebezbednog zbrinjavanja otpada (uključujući i nebezbedan prevoz):

- ▶ 21 milion infekcija hepatitisom B (HBV)(32% svih novootkrivenih infekcija)
- ▶ 2 miliona infekcija virusom hepatitisa C (HCV) (40% svih novootkrivenih)
- ▶ 250000 infekcija HIV-om (5% svih nootkrivenih infekcija)



## Rizici po zdravlje i medicinski otpad

Najznačajniji rizici po zdravlje su:

- ▶ Infekcije
- ▶ Povređivanje
- ▶ Trovanje
- ▶ Ozračivanje
- ▶ Zagađivanje zemljišta i podzemnih voda





## Mogući putevi prenošenja infekcija su:

- ▶ Direktni kontakt sa medicinskim otpadom
- ▶ Kontakt sa vektorima
- ▶ Aerobna transmisija
- ▶ Zagađena voda
- ▶ Zagađena životna sredina



## Rizici po zdravlje i medicinski otpad

- ▶ Odlaganje medicinskog otpada ne smije se vršiti na nekontrolisan način u životnu sredinu, jer može imati direktan negativan efekat na zemljište i podzemne vode.
- ▶ Jedan od glavnih zadataka upravljanja medicinskim otpadom je identifikacija i procjena rizika po javno zdravlje i životnu sredinu

## Procjena rizika od medicinskog otpada

- ▶ Rizik predstavlja vjerovatnoću da dođe do opterećenja izazvanog nesrećnim slučajevima koji mogu da dovedu do povrede, bolesti ili ekološke štete
- ▶ Procjena rizika predstavlja kombinaciju različitih odluka i analiza koje se dobijaju korišćenjem metode procjene rizika s ciljem postizanja bezbjednosti u radu



## Procjena rizika

Osnovni elementi procjene rizika su vjerovatnoća i posljedice

- ▶ Svrha sprovođenja postupka procjene rizika je da pomogne u iznalaženju razumnih odluka sa ciljem zaštite stanovništva i životne sredine.
- ▶ Upravljanje rizikom znači preduzimanje mjera i procedura, pripremu za incident i za reagovanje na njega, sa ciljem smanjivanja rizika i stvaranje uslova pod kojima je rizik prihvatljiv



## Procjena rizika

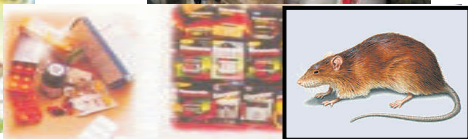
To je proces u kome se:

- ▶ Identifikuju opasnosti
- ▶ Identifikuju i procjenjuju pretnje koje su sa tim povezane
- ▶ Procjenjuju rizici
- ▶ Procjenjuje značaj tih rizika u okolnostima u kojima se raspravlja
- ▶ Rezultati procjene rizika treba da budu redovno evidentirani

## Procjena rizika

Rizik je prisutan ako je u pitanju:

- ▶ Otpad infektivne prirode
- ▶ Agresivna priroda otpada
- ▶ Oštri predmeti ili sečiva



Za procjenu rizika neophodno je uzeti u obzir kako opasnosti, tako i rizike.

**OPASNOST (HAZARD)** je nešto što potencijalno može da izazove štetu.

**PRETNJA** koju donosi opasnost određuje **PRIRODU ŠTETE** koja može da nastane.

**RIZIK** predstavlja kombinaciju procjene ozbiljnosti pretnje i vjerovatnoće (stepena do koga je vjerovatno) da će se ove pretnje realizovati.

## Nivo (stepen) rizika

Stvarni nivo rizika varira u različitim kategorijama otpada, a da bi se osigurale mjere prevencije i zaštite od rizika koji nosi medicinski otpad neophodno je definisati odgovarajuće mjere kontrole i zaštite.

Procjena rizika predstavlja kombinaciju različitih odluka i analiza koje se dobijaju korišćenjem metode procjene rizika s ciljem postizanja bezbjednosti u radu.

## Pet koraka u procjeni rizika



**Korak 1:** identifikovati opasnost

**Korak 2:** utvrditi ko/šta bi moglo biti oštećeno / povređeno i kako

**Korak 3:** procjeniti rizike i odlučiti da li su postojeće mjere predostrožnosti adekvatne ili bi trebalo preduzeti dodatne mjere

**Korak 4:** zabilježiti zaključke i rezultate procjene

**Korak 5:** provjeriti napravljene procjene i revidirati ih ukoliko je potrebno



## Korak broj 1: identifikovanje opasnosti

- ▶ Identifikovati koje su supstance ili oblici bioloških agenasa prisutni;
- ▶ Identifikovati sve prisutne biološke opasnosti;
- ▶ Identifikovati potrebne kategorije ograničavanja;
- ▶ Proceniti postojeće mjere za ograničavanje opasnosti;
- ▶ Sakupiti informacije o karakteristikama opasnosti.

## Korak br. 2: Utvrđivanje košta može biti oštećeno ili povređeno i na koji način

Različite grupe lica mogu biti potencijalno izložene opasnostima. To su:

- ▶ mladi i neiskusni radnici, pripravnici, majke po povratku sa porodijskog odsustva i trudnice, osoblje u laboratorijama, fizički radnici koji prenose otpad, pomoćni radnici koji manipuliraju otpadom, radnici na deponijama, opšta populacija, čistači, posjetioци, radnici u službi održavanja koji nisu stalno na radnim mjestima i ostali.



## Korak br. 3: procjena rizika

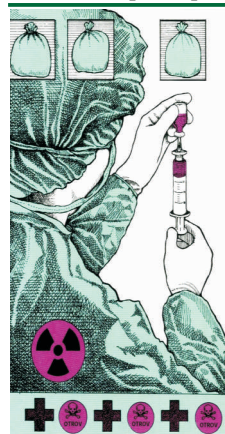
Procjena rizika i odlučivanje o tome da li su postojeće mere predostrožnosti odgovarajuće ili je potrebno preduzeti dodatne mere



## Procjena rizika

Prioritetni rizik	Opis		Ocena rizika
Nedopustiv rizik	Rad ne treba da počne, ili, ukoliko je već započeo, treba ga odmah zaustaviti. Ukoliko je ovaj rizik nemoguće smanjiti čak i uz neograničena materijalna sredstva, rad mora da bude trajno zabranjen.	VISOK	25
Značajan rizik	Rad ne bi trebalo da počne dok se rizik ne smanji. Moguće je da će, za smanjivanje rizika, biti neophodno da se odvoje značajna sredstva. Ukoliko je rad u toku, razmotrite zaustavljanje svih aktivnosti bez odlaganja.		20
Umereni rizik	Pokušajte da dalje smanjite rizik, ali troškovi sprečavanja treba da budu odmereni i ograničeni. Sve mere za smanjivanje rizika trebalo bi da budu primenjene u tačno definisanom roku.	SREDNJI	13–16
Umereni rizik	U slučajevima u kojima je rizik povezan sa izrazito štetnim posledicama, neophodna je dalja procena, kako bi se preciznije utvrdila verovatnoća da će doći do štete, kao osnov za određivanje da li ima potrebe za poboljšanjem kontrole.		8–12
Podnošljivi rizik	Nije neophodna dodatna kontrola. Razmotrite rešenja koja su finansijski isplativija i efikasnija, ili mere za poboljšanje koje ne zahtevaju dodatne troškove. Nastavite sa praćenjem da biste osigurali da se mere kontrole sprovedu.	NIZAK	2–6
Trivijalni rizik	Ne zahteva nikakve mere.		0–1

## Principi prilikom procjene rizika



- ▶ Organizovati radne aktivnosti tako da se smanji izloženost opasnosti (npr. koristiti kontejnere sa točkicama za infektivni medicinski otpad, spriječiti pristup ljudi koji ne dobijaju zdravstvene usluge u delovima zdravstvene ustanove gdje se pružaju zdravstvene usluge);
- ▶ Obezbijediti korišćenje opreme za ličnu zaštitu;
- ▶ Obezbijediti olakšice (na primer: opremu za pranje kontejnera u cilju uklanjanja kontaminacije, prvu pomoć itd.).

## **Principi prilikom procjene rizika**

---

- ▶ Odabrati opcije koje nose manji rizik (u potpunosti odstraniti rizik; primer: koristiti bezbjednosne igle sa samozaštitom);
- ▶ Spriječiti pristup izvoru opasnosti (obezbjeđenje skladišta za opasan, radioaktivni ili infektivan medicinski otpad);



## **Korak br 4: bilježenje postupaka i aktivnosti**

---

- ▶ Svaka procjena se bazira na dokazima i evidenciji o adekvatno sprovedenoj procjeni rizika.
- ▶ Procedure i evidencija treba da budu veoma jednostavne, tako da obezbede pisani trag koji je lako pratiti.
- ▶ Odgovarajući način vođenja pisanih beleški je onaj koji omogućava licu koje sa treće strane vrši procjenu da prati proces donošenja odluka.
- ▶ Procjenu rizika treba da vrše ljudi koji poseduju odgovarajuće kvalifikacije i iskustvo

## **Korak br. 5: provjeriti sopstvenu procjenu i revidirati je ukoliko je to potrebno**

---

Neophodno je provjeriti procjene rizika u sljedećim slučajevima:

- ▶ ukoliko nove supstance, oprema ili procedure izazivaju nove opasnosti;
- ▶ ukoliko dođe do značajne izmjene prirode posla ili načina na koji se vrše procedure;
- ▶ periodično, da bi se obezbjedilo da su postojeće procedure i dalje efikasne.





## ***Evidencija koju treba voditi prilikom obavljanja procjene rizika sadrži sledeće podatke i objašnjenja:***

- ▶ Svrhu procjene rizika.
- ▶ Nosioca obaveze sprovođenja zakonom propisanih mjera,
  - ▶ Tačke kontakta sa planom obrade/liječenja i nadležnim ljekarom.
- ▶ Prostor na kome se proizvodi otpad,
- ▶ Vremenski period u toku kojeg je nastao/nastaje otpad
- ▶ Kategorija otpada.
- ▶ Opis prirode opasnosti,
- ▶ Lista osoba koje mogu biti ugrožene,
- ▶ Bilo koju dodatnu informaciju,
- ▶ Spisak stručnih savjetnika koji su konsultovani,
- ▶ Relevantne naučne informacije,
- ▶ Rizik (to jest, verovatnoća) da će se opasnost realizovati,
- ▶ Zaključak,
- ▶ Preporučeni put za odlaganje otpada,
- ▶ Ko je izvršio procenu,
- ▶ Potpis i datum.



## **Opasan medicinski otpad**

Opasni otpad je svaki otpad koji sadrži elemente ili jedinjenja koja imaju neko od sljedećih svojstava: infektivnost, radioaktivnost, eksplozivnost, reaktivnost, zapaljivost, nadražljivost, štetnost, toksičnost, kancerogenost, mutagenost, teratogenost, ekotoksičnost, svojstvo oksidiranja, svojstvo nagrizanja i svojstvo otpuštanja otrovnih gasova hemijskom ili biološkom reakcijom; tj. sav otpad iz Evropskog kataloga opasnog otpada.



## **Opasan medicinski otpad se dijeli na:**

- ▶ Infektivni,
- ▶ Oštri predmeti,
- ▶ Farmaceutski,
- ▶ Patološki,
- ▶ Genotoksični,
- ▶ Radioaktivni,
- ▶ Posude pod pritiskom,
- ▶ Hemijski i
- ▶ Otpad sa visokim sadržajem teških metala



## Infektivni otpad

Infektivni medicinski otpad sadrži dovoljan broj virulentnih, patogenih mikroorganizama da se nakon kontakta sa njim može javiti infektivno oboljenje

Oko 80% opasnog medicinskog otpada je infektivni tj. opasan medicinski otpad koji sadrži i/ili može sadržati mikroorganizme koji mogu izazvati obolijevanja ljudi i životinja



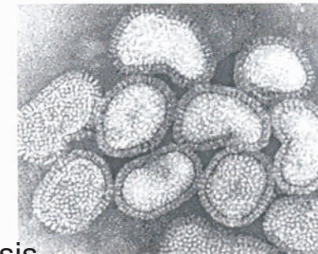
## Infektivni otpad čine:

- ▶ kulture i pribor iz mikrobioloških laboratorija,
- ▶ zavojni materijal sa vidljivim prisustvom krvi,
- ▶ igle i špricevi posle parenteralnog davanja lekova,
- ▶ vakutajneri,
- ▶ upotrebljeni brisevi,
- ▶ papirni ubrusi sa tragovima krvi,
- ▶ neprepoznatljivo tkivo (kiretirano), zubi,
- ▶ rukavice korišćene u radu sa infektivnim materijalom
- ▶ otpad od dijalize, infuzije, transfuzije,
- ▶ otpad iz obdukcije i iz svih ostalih zahvata na pacijentima.



## Bolesti nastale kao posljedica nepravilnog rukovanja medicinskim otpadom

- ▶ Blastomycosisi,
- ▶ Cryptococcosis,
- ▶ Diphtheria,
- ▶ Infekcije izazvane virusima hemoragичnih groznica (npr.Ebola),
- ▶ Gonorrhoea,
- ▶ Hepatitis B, hepatitis C,
- ▶ AIDS
- ▶ Herpes,
- ▶ Leptospirosis,
- ▶ Malaria,
- ▶ Mycobacterium tuberculosis,
- ▶ Groznica Rocky Mountain,
- ▶ Pegavi tifus, Syphilis, Toxoplasmosis,
- ▶ Nekrotizujući fasciiti uzrokovani streptokokom grupe A.



Virus gripa (elektronska mikrofotografija)

## Standardne mjere opreza

Standardne mere opreza zasnivaju se na principu da sva krv i telesne tečnosti, sekreti, ekskreti (osim znoja), ledirana koža i mukozne membrane mogu da sadrže infektivne agense koje se prenose putem krvi, bez obzira da li se krv na njima može vidjeti ili ne.

Obuhvataju grupu procedura koje se primjenjuju u svim ustanovama u kojima se pružaju zdravstvene usluge i u radu sa svim pacijentima, bez obzira na to da li se sumnja, ili je potvrđeno da su pacijenti inficirani ili oboljeli.

Sa opremom ili predmetima koji su došli u dodir sa pacijentima i njihovom okolinom, a za koje se pretpostavlja da su kontaminirani infektivnim telesnim tečnostima, neophodno je postupati na način koji onemogućava prenos prouzrokovaca infekcije

Neophodno je nositi rukavice pri neposrednom kontaktu, ograničiti pristup opremi koja je jako zaprljana, pravilno očistiti i dezinfikovati, ili sterilisati opremu za višekratnu upotrebu prije njenog korišćenja na sljedećem pacijentu

Standardne mjere opreza treba, takođe, da zaštite i pacijente, jer se onemogućava da zdravstveni radnici prenesu uzročnike oboljenja drugom pacijentu rukama ili opremom koju su kontaminirali tokom nege prethodnog pacijenta.

**Zdravstveni radnici treba da se pridržavaju standardnih mera opreza bez obzira da li je, ili nije poznat zdravstveni status pacijenta.**

Standardne mjere opreza obuhvataju:

- ▶ higijenu ruku,
- ▶ nošenje lične zaštitne opreme,
- ▶ rukovanje opremom i instrumentima/uređajima za pružanje zdravstvene nege,
- ▶ pravilno odlaganje posteljine,
- ▶ kontrolu bolničke sredine i
- ▶ bezbedne procedure davanja injekcija.



## Higijena ruku predstavlja osnovnu meru prevencije bolničkih infekcija.



Ukoliko ne obave higijenu ruku nakon njege jednog pacijenta ili nakon kontakta sa infektivnim otpadom, zdravstveni radnici mogu svojim rukama prenijeti mikroorganizme na druge pacijente ili kontaminirati bolničku sredinu i medicinsku opremu, sa kojih se prouzrokovaci prenose na pacijente.



Za osoblje koje radi na zbrinjavanju opasnog medicinskog otpada trebaju biti osigurane prostorije za pranje s toplom vodom i sapunom

Radnici koji rade na zbrinjavanju medicinskog otpada trebali bi proći obuku o ličnoj higijeni kako bi se smanjili rizici za njihovo zdravlje

## Perkutane povrede

Pod perkutanim povredama se podrazumjevaju dvije osnovne vrste povreda:

- ▶ povrede na igle koje se koriste u terapiji i dijagnostici
- ▶ povrede na oštre predmete (skalpeli, staklo itd.)



Centar za prevenciju i kontrolu bolesti iz Atlante (CDC) ukazuju da se dnevno u bolničkim uslovima, u Sjedinjenim Američkim Državama (SAD), dogodi oko 1000 perkutanih povreda

Studije sprovedene u tri zemlje sveta tokom 1998. godine, pokazale su da se stopa perkutanih povreda zaposlenih u bolnicama na 100 bolničkih postelja kretala, od 3.3 u Japanu, 14.0 u Italiji i 32.8 u SAD-u.

Međutim, realan broj ovih incidenata je teško procijeniti jer veliki broj uopšte ne bude prijavljen, a uvid u stopu perkutanih povreda u zdravstvenim ustanovama koji nisu bolničkog tipa je nepoznat.

Po svojoj učestalosti, kao i po riziku koji svakodnevno pretili u zdravstvenim ustanovama od širenja infekcija PP, najznačajniji su infekcije uzrokovane sa 3 tri mikroorganizma: virusom hepatitisa B (HBV), C (HCV) i HIV-om.

Rizik za sticanje infekcija koje oni izazivaju u zdravstvenim ustanovama zavisi kako od primene preporučenih efektivnih mjera prevencije, tako i od prevalencije infekcija u populaciji i verovatnoći inokulacije mikroorganizma tokom rizičnog kontakta.

Najveći deo svih nastalih povreda kod zaposlenih u zdravstvenim ustanovama, oko 80%, nastaje upotrebom 6 vrsta medicinskih instrumenata:

- ▶ špricovima i iglama za jednokratnu upotrebu (32%),
- ▶ iglama za ušivanje (19%),
- ▶ iglama koje su deo sistema za davanje terapije (12%),
- ▶ skalpelima (7%),
- ▶ intravenskim kateterima (6%), i
- ▶ iglama za vađenje krvi (3%).



## Bezbjedne procedure davanja injekcija

Prilikom upotrebe igala, skalpela i drugih oštih instrumenata ili uređaja, treba biti veoma oprezan kako bi se izbegle povrede.

Isto važi i za rukovanje ostrim instrumentima nakon procedura, čišćenje korišćenih instrumenata, kao i odlaganje korišćenih igala.



Upotrebljene igle za jednokratnu upotrebu, skalpele i druge oštre predmete odložiti u pogodne kutije-kontejnere koje su otporne na probijanje i koji treba da se nalaze što je bliže moguće radnom mjestu (žuti kontejneri za oštre predmete), a špriceve za jednokratnu upotrebu odložiti u žute kese.

Špriceve i igle za višekratnu upotrebu treba staviti u kutiju otpornu na probijanje, za prenos do mesta obrade.



## Bezbjednost i zaštita na radu



### Načela zaštite na radu i bezbjednost radnika

Zaštita na radu i bezbjednost radnika uključuju sljedeće:

- ▶ Odgovarajuću obuku
- ▶ Zaštitnu odjeću i opremu
- ▶ Djelotvoran program zaštite zdravlja
  - imunizaciju
  - profilaksu nakon izloženosti djelovanju opasnih materija
  - medicinski nadzor
  - ličnu higijenu

### Obuka zaposlenih

Informisanost, znanje, veštine i stavovi o rukovanju medicinskim otpadom su preduslov za kvalitetno rukovanje i zbrinjavanje medicinskog otpada.

Unaprjeđenje odgovarajućeg rukovanja i odlaganja medicinskog otpada je put očuvanja i unaprjeđenja javnog zdravlja

## Ciljevi obuke

---

- ☒ Spriječiti izlaganje medicinskom otpadu i izlaganje opasnostima po zdravlje.
- ☒ Stvoriti svijest i podstaći odgovornost među pacijentima i posjetiocima zdravstvenih ustanova u vezi sa higijenom i upravljanjem medicinskim otpadom.
- ☒ Obavjestiti javnost o rizicima vezanim sa medicinskim otpadom, fokusirajući se na ljude koji žive u neposrednoj blizini, ili posećuju zdravstvene ustanove, porodice pacijenata koji se leče kod kuće i skupljače otpada na deponijama otpada
- ☒ Veoma važan cilj informisanja o medicinskom otpadu je motivisanje medicinskog osoblja da usvoji dobar, praktični pristup upravljanju otpadom
- ☒ Pokazalo se da je dobra praksa, za sve zdravstvene ustanove koje proizvode više od 500 kg opasnog otpada godišnje, da postave najmanje jedno lice odgovorno za upravljanje otpadom.
- ☒ Lice odgovorno za upravljanje otpadom imaće sveukupnu odgovornost za procedure upravljanja otpadom i podnosiće izveštaje upravi svoje zdravstvene ustanove o svim pitanjima koja se tiču medicinskog otpada

## Obuka zaposlenih

---

- ☒ U svakom odeljenju/službi zdravstvene ustanove potrebno je imenovati osoblje odgovorno za upravljanje medicinskim otpadom, koje bi pomagalo licu odgovornom za upravljanje medicinskim otpadom na teritoriji okruga.
- ☒ Lokalno osoblje (rukovodioci za medicinski otpad) odgovorno za kontrolu otpada delovaće kao lokalni punktovi kontakti za sve zaposlene u vezi ovih aktivnosti.

S obzirom da većina zaposlenih na upravljanje otpadom gleda kao na neku manje važnu aktivnost, obuka i obrazovanje zaposlenih treba da budu usmjereni na praktične savete koji obuhvataju sledeće:

- a. odgovornosti i zadaci – šta se od njih očekuje;
- b. gdje mogu da dobiju savjet i pomoć;
- c. šta je potrebno da učine za sopstvenu bezbjednost i bezbjednost pacijenata, ostalog osoblja itd, kao i za životne sredine.

## Obuka treba da obuhvati

---

- ☒ rukovodiocice u ovom poslu na nekoliko nivoa, direktore i tehničke rukovodiocice;
- ☒ ljekare, medicinske sestre i zaposlene u mikrobiloškim i biohemijskim laboratorijama;
- ☒ medicinsko osoblje koje radi u terenskoj službi;
- ☒ stomatologe i pomoćno stomatološko osoblje;
- ☒ osoblje angažovano u transportu otpada u okviru zdravstvenih ustanova, kao i između zdravstvenih ustanova i pogona za obradu ili odlaganje otpada;
- ☒ zaposlene koji se bave prikupljanjem i odlaganjem otpada.

## Obuka zaposlenih

---

- ☒ Broj zaposlenih koji će biti uključeni u obuku može da oteža prenos i pružanje informacija
- ☒ Štampani materijal u vidu preporuka za razdvajanje otpada (poster, agitka) je veoma koristan podsetnik za sprovođenje dobre prakse u svakodnevnom radu na segregaciji otpada.
- ☒ Direktori i rukovodioci za upravljanje medicinskim otpadom treba da podstiču i zahtjevaju odgovarajuće oblike obuke o upravljanju medicinskim otpadom od zvaničnih institucija.

## Glavni zadaci za odgovorna lica

---

Informisanje i motivacija

- ☒ Informisanje zaposlenih, pacijenata i opšte populacije o aktivnostima u vezi sa upravljanjem medicinskim otpadom koje bolnica sprovodi
- ☒ Sprovođenje obuke za upravljanje medicinskim otpadom i programa za podizanje svesti o ovom problemu unutar zdravstvene ustanove.
- ☒ Motivisanje osoblja i podizanje njihove svesti o problemima u vezi sa medicinskim otpadom.

## Inicijativa i inovacija

---

- ☒ Primjena novih i sve boljih principa upravljanja medicinskim otpadom i metoda obrade.
- ☒ Upotreba materijala za jednokratnu upotrebu i opreme neškodljivie po životnu sredinu.
- ☒ Uvođenje procedura koje su neškodljive za životnu sredinu, zamjena materijala za jednokratnu upotrebu, opreme koja sadrži živu, sakupljanje vrijednog otpada, itd.

## Izveštavanje i evidencija

---

- ☒ Obavješćavanje o nesrećnim slučajevima i incidentima u vezi sa medicinskim otpadom.
- ☒ Dokumentacija o aktivnostima date ustanove u vezi sa medicinskim otpadom, uspostavljanje sistema praćenja stanja medicinskog otpada i analize protoka otpada.
- ☒ Provjera količina medicinskog otpada koje se stvaraju

## Lična zaštitna oprema

---



## Lična zaštitna oprema

---

☒ Zdravstveni radnici treba da nose ličnu zaštitnu opremu pri kontaktu sa krvlju, telesnim tečnostima, izlučevinama, sekretima (osim znoja), mukoznim membranama ili lediranom kožom.

### Lična zaštitna oprema obuhvata:

---

- ☒ Rukavice
- ☒ Mantile
- ☒ Zaštitne maske za lice,
- ☒ Zaštitne naočare,
- ☒ Zaštitne štitove za lica
- ☒ Štitnike za noge

## Rukavice

---

☒ Rukavice se nose u onim situacijama u kojima je realno pretpostaviti da može doći do kontakta sa krvlju ili drugim potencijalno infektivnim materijalima, mukoznim membranama, lediranom kožom ili potencijalno kontaminiranom intaktnom kožom (npr. kod pacijenta koji pati od inontinencije urina ili stolice).



☒ Rukavice se skidaju nakon kontakta sa pacijentom i/ili njegovom neposrednom okolinom (uključujući i medicinsku opremu), vodeći računa da se ruke ne kontaminiraju.

☒ Nikada ne nositi isti par rukavica za njegu više od jednog pacijenta.

☒ Rukavice ne treba prati sa namjerom da se ponovo koriste, jer ova praksa može dovesti do prenošenja patogena.

☒ Rukavice treba promjeniti i tokom pružanja njege istom pacijentu, kada se prelazi sa kontaminiranog na čisto mjesto na tijelu.

## Zaštitni mantili

---



☒ Zaštitni mantili se nose u cilju sprječavanja kontaminacije kože i radne odjeće tokom procedura ili njege pacijenata za koje se pretpostavlja da može doći do kontakta sa krvlju, tjelesnim tečnostima, sekretima ili izlučevinama.

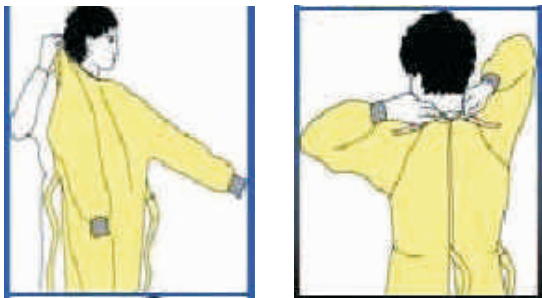
☒ Zaštitni mantili se nose u toku procedura koje zahtevaju neposredan dodir sa pacijentom koji ima inkontinenciju.

☒ Mantil se skida i obavlja se higijena ruku prije nego se napustiti soba u kojoj se nalazi pacijent.





## Tehnika oblačenja i svlačenja mantila



- ☒ Nakon skidanja, zaštitni mantil za jednokratnu upotrebu se ne koristi ponovo, čak iako se neguje isti pacijent.
- ☒ Ne preporučuje se rutinsko oblačenje mantila pri svakom ulasku, ni u odjeljenje visokog rizika (npr. odjeljenje intenzivne nege, odjeljenje neonatalne intenzivne nege).

## Maske, zaštitne naočare, zaštitni štitovi za lica



- ☒ Zaštitne maske i naočare ili štitnici za lica se nose u cilju zaštite mukoznih membrana očiju, nosa i usta tokom procedura za koje se pretpostavlja da će doći do prskanja krvi, telesnih tečnosti, sekreta ili ekskreta.

## Posteljina

- ☒ Posteljinom koja je uprljana krvlju, telesnim tečnostima, sekretima i ekskretima neophodno je rukovati (uključujući i transport i tretman) na način koji onemogućava izlaganje kože i mukoznih membrana ovim tečnostima, kao i kontaminaciju odeće, čime se izbegava prenošenje mikroorganizama na druge pacijente i bolničku sredinu.

## Oprema i instrumenti za pružanje zdravstvenih usluga

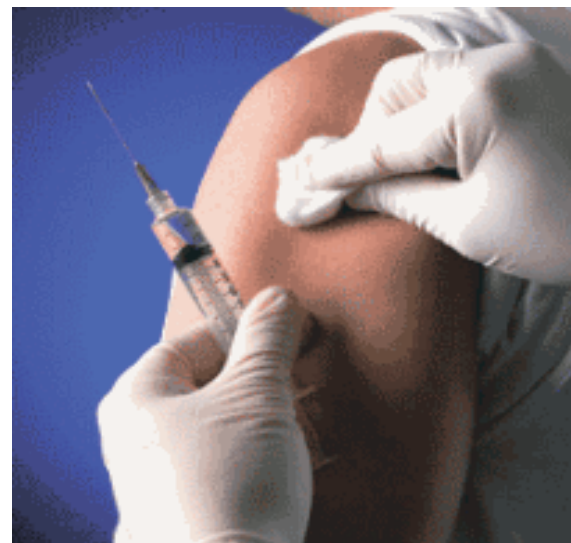
- ☒ Neophodno je da zdravstvena ustanova ustanovi politiku i procedure za prikupljanje, transport i rukovanje opremom i instrumentima/uređajima za pružanje zdravstvene nege koji su mogli da budu kontaminirani krvlju ili telesnim tečnostima.
- ☒ Potrebno je ukloniti organski materijal sa kritičnih instrumenata/uređaja, upotrebom preporučenih sredstava za čišćenje pre dezinfekcije visokog nivoa i sterilizacije, kako bi se osigurala efikasnost procesa dezinfekcije i sterilizacije.

## Kontrola bolničkih infekcija

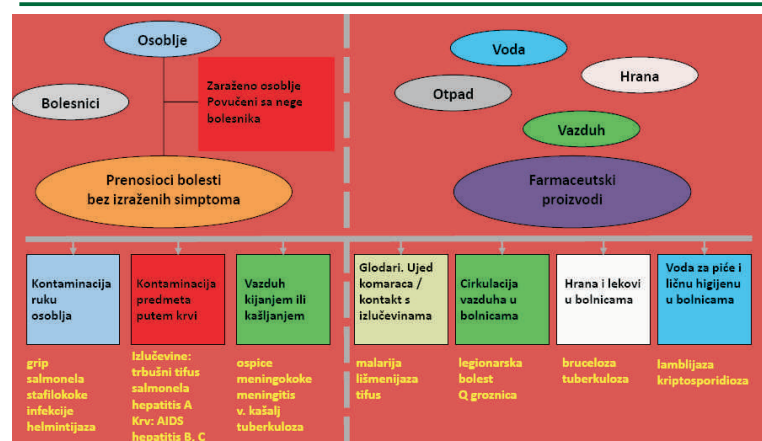
- ☒ Bolničke infekcije su infekcije koje nijesu bile prisutne kod pacijenta u vrijeme prijema na bolničko liječenje, već su se razvile u tokom njegove hospitalizacije (najmanje 48 časova nakon prijema na liječenje).



- ☒ U zdravstvenim ustanovama izvori infekcije, kao i kontaminacije koja joj je prethodila, mogu biti zaposleni, pacijenti i bolnička sredina, uključujući i medicinski otpad.



## Prenošenje bolničkih infekcija



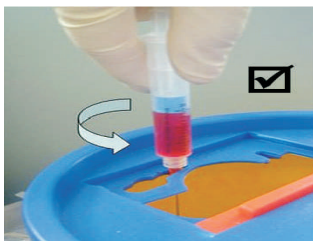
## Kontrola bolničkih infekcija

Najčešći rouzrokovači bolničkih infekcija

- ☒ *Staphylococcus aureus*,
- ☒ *Streptococcus pyogenes*,
- ☒ *Salmonella spp.*,
- ☒ *Shigella spp.*,
- ☒ *Corynebacterium diphtheriae*,
- ☒ *Mycobacterium tuberculosis*,
- ☒ *Bordetella Pertussis*,
- ☒ *Virusi hepatitisa A i B*,
- ☒ *Virus rubelle*,
- ☒ *Rotavirusi*,
- ☒ *Virus humane imunodeficijencije-HIV*).

Najčešći put prenošenja infekcija je kontakt koji može biti **direktni ili indirektni**.

- ☒ **Direktni kontakt** između pacijenata je ređi, ali je moguće da inficirani zdravstveni radnik direktnim kontaktom prenese mikroorganizme nekom pacijentu.
- ☒ **Indirektni kontakt** je češći put prenošenja. Inficirani pacijenti kontaminiraju površine ili instrumente sa kojih se mikroorganizmi mogu preneti na druge pacijente



- ☒ Nemoguće je izbeći sve kontakte sa inficiranim tkivima ili potencijalno zaraženim telesnim tečnostima, izlučevinama i sekretima.
- ☒ Čak i ako se ne dodiruju golim rukama, ova tkiva/tečnosti mogu da dođu u dodir sa instrumentima, kontejnerima, posteljinom itd. Sve predmete koji dođu u dodir sa pacijentima treba smatrati potencijalno kontaminiranim

- ☒ Zdravstvene ustanove moraju imati **pisane procedure** za rutinsko održavanje, čišćenje i dezinfekciju površina, kreveta, rukodržača na krevetima, dodatne opreme koja se nalazi uz krevete, kao i drugih površina koje se često dodiruju. Neophodno obezbediti poštovanje ovih procedura.

- ☒ Jedna od najvažnijih mjera sprečavanja širenja bolničkih infekcija je *izolacija* inficiranih pacijenata.
- ☒ Pod pojmom „izolacija” podrazumijeva se širok spektar mjera.
- ☒ Mjere izolacije uključuju mjere opreza u odnosu na određene puteve širenja (kontakt, kapljice i vazduh).
- ☒ Pored njih, postoje i tzv. standardne mjere opreza koje služe za zaštitu zdravstvenih radnika koje se prenose krvlju



## Hepatitis B



- ☒ Treba naglasiti da je ovo veoma kontagiozna infekcija, zbog visoke koncentracije HBV u perifernoj krvi kod inficiranih.
- ☒ Pored krvi, telesne tečnosti sa kojima kontakt nosi visoki rizik za infekciju su: saliva (pljuvačka) (posebno u toku stomatoloških procedura), cerebrospinalna, peritonealna, pleuralna, perikardijalna, amnionska, sinovijalna tečnost, sperma, vaginalna tečnost i bilo koja druga koja sadrži vidljivu krv, kao i organi i tkiva koja nisu na odgovarajući način pripremljena za patohistološki pregled
- ☒ Treba naglasiti da je HBV stabilan i do 7 dana u osušenim kapljicama krvi, tako da kontakt sa neživom sredinom kontaminiranom krvlju koja sadrži HBV takođe je rizičan za infekciju, što je tipično za jedinice za hemodijalizu.
- ☒ Rizik za infekciju osetljivih zaposlenih u zdravstvenim ustanovama nakon perkutanog izlaganja krvi bolesnika zaraženih HBV-om, koji su HBSAg pozitivni, je 6-30%, a najviši je u slučaju da je bolesnik i HbeAg pozitivan, pod uslovom da se ne primeni postekspoziciona profilaksa.
- ☒ Neadekvatno odlaganje i tretiranje ovih telesnih tečnosti i tkiva kao medicinskog otpada, povećava rizik za infekciju HBV-om, kako zaposlenih u zdravstvenim ustanovama, tako i pacijenata, pa čak i za epidemijsko širenje bolesti u obe populacije.
- ☒ Izlaganje urinu, fecesu, nosnom sekretu, suzama, sputumu ili povraćenom sadržaju **nose minimalan rizik za infekciju**, ukoliko nisu kontaminirane krvlju.

## Hepatitis C



- ☒ Pre nego što je uvedena obavezna primjena standardnih mera predostrožnosti i otkrivanja HCV 1990. godine, uočeno je češće javljanje hepatitisa nepoznate etiologije (non A, non-B) u osoba koje obavljaju poslove povezane sa njegom i liječenjem pacijenata ili rade u biomedicinskim laboratorijama.



- ☒ Danas se zna da se HCV efektivno prenosi jednokratnim izlaganjem velikim količinama krvi inficiranih osoba (primena transfuzija netestirane krvi i produkata krvi) ili pri ponovljenim direktnim perkutanim ekspozicijama manjim količinama krvi inficiranih, kao u slučaju intravenskog korišćenja droga.
- ☒ Opisane su i infekcije nastale preko salive (ekspozicija tokom ugriza), kao i ekspozicijom konjunktiva krvlju inficiranih osoba.
- ☒ Podaci iz različitih delova sveta ukazuju da prokuženost osoba zaposlenih u zdravstvenim ustanovama prati prevalenciju populacije u regionu.
- ☒ Tako je u SAD-u 1% zdravstvenih radnika inficirano HCV-om
- ☒ Prospektivne studije ukazuju da je rizik za infekciju nakon perkutanih povreda na HCV 1.8% (0-7%).
- ☒ Za nastanak HCV infekcije ističe se značaj povređivanja naigle sa haloom (šupljinom)



## Virus humane imunodeficijencije



- ☒ Prvi slučaj prenošenja ovog virusa sa pacijenta na zdravstvenog radnika zabeležen je 1986. godine.
- ☒ Do decembra 2001. godine CDC registrovao, na dobrovoljnom principu prijavljivanja, 57 dokumentovanih i 138 verovatnih infekcija HIV-om zaposlenih u zdravstvenim ustanovama u SAD-u.

### HIV je 100 puta manje kontagiozan od HBV

Nakon perkutanih povreda kod zaposlenih u zdravstvenim ustanovama, prospektivne studije su pokazale da je rizik za nastanak infekcije 0.3%. Retrospektivna anamnestička studija sprovedena na zdravstvenim radnicima koji u imali perkutane povrede na HIV pozitivne izvore, je pokazala da su faktori rizika za nastanak infekcije bili: dubina povrede, prisustvo krvi na igli, procedure koje obuhvataju plasiranje igle u arteriju ili venu i terminalna bolest pacijenta koji je izvor.



## Pravilno rukovanje medicinskim otpadom

- ☒ Iz svega navedenog proizilazi da je rizik za nastanak infekcija koje prenose putem krvi i tjelesnih tečnosti u direktnoj vezi sa **rukovanjem medicinskim otpadom** u zdravstvenim ustanovama, te bi mjere prevencije ovih infekcija trebalo zasnovati na definisanju procedura u ovoj oblasti.





**OSCE**

Organization for Security and  
Co-operation in Europe  
**Mission to Montenegro**



Ministarstvo zdravlja  
Crne Gore

**HVALA NA  
PAŽNJI !**



NAPOMENA:

Stavovi izneseni u ovoj publikaciji pripadaju isključivo autorima  
i ne predstavljaju nužno zvaničan stav Misije OSCE-a u Crnoj Gori