

Definicije i podjela otpada

Otpad koji nastaje pri pružanju zdravstvene zaštite može se podijeliti u dvije grupe otpada i to komunalni i opasni otpad. Komunalni otpad uključuje uobičajeni otpad, papir i kartonsku ambalažu, staklo te ostatke hrane. Prema Pravilniku o vrstama otpada (NN br. 27/96) grupa otpada 18 00 00 odnosi se na otpad koji nastaje kod zaštite zdravlja ljudi i životinja i/ili srodnih istraživanja, odnosno u medicinskim djelatnostima.

Zvezdicom (*) je u Katalogu otpada označen opasni otpad. Otpad iz zdravstvenih djelatnosti smatra se opasnim, prema Zakonu o otpadu (NN 34/95) ukoliko posjeduje slijedeća svojstva: štetnost, toksičnost, kancerogenost i infektivnost, pri čemu:

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 kronične 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.

Opasni medicinski otpad sadrži elemente kemijske i biološke opasnosti bili oni kruti, tekući ili plinoviti. Opasan medicinski otpad se prema svojstvima koje ga čine opasnim i prema mjestu nastanka u skladu s Naputkom o postupanju s otpadom koji nastaje pri pružanju zdravstvene zaštite (NN br. 50/00) dijeli na:

Patološki otpad: dijelovi ljudskog tijela - amputati, tkiva i organi odstranjeni tijekom kirurških zahvata, tkiva uzeta u dijagnostičke svrhe, placentе i fetus, pokusne životinje i njihovi dijelovi.

Infektivni otpad: otpad koji sadrži patogene biološke agense koji zbog svojeg tipa, koncentracije ili broja mogu izazvati bolesti u ljudi koji su im izloženi - kulture i pribor iz mikrobiološkog laboratorija, dijelovi opreme, materijal i pribor koji je došao u dodir s krvlju ili izlučevinama infektivnih bolesnika ili je upotrijebljen pri kirurškim zahvatima, previjanju rana i obdukcijama, otpad iz odjela za izolaciju bolesnika, otpad iz odjela za dijalizu, sistemi za infuziju, rukavice i drugi pribor za jednokratnu uporabu te otpad koji je došao u dodir s pokusnim životinjama kojima je inokuliran zarazni materijal, itd.

Oštri predmeti: igle, lancete, štrcaljke, skalpeli i ostali predmeti koji mogu izazvati ubod ili posjekotinu.

Farmaceutski otpad: uključuje farmaceutske proizvode, lijekove i kemikalije koji su vraćeni s odjela gdje su bili proliveni, rasipani, pripremljeni a neupotrijebljeni, ili im je istekao rok uporabe ili se trebaju baciti iz bilo kojeg razloga.

Kemijski otpad: odbačene krute, tekuće ili plinovite kemikalije koje se upotrebljavaju pri medicinskim, dijagnostičkim ili eksperimentalnim postupcima, čišćenju i dezinfekciji. Dijeli se na opasni kemijski otpad - toksične, korozivne, lako zapaljive, reaktivne i genotoksične tvari i inertni kemijski otpad koji nema navedena svojstva.

Posude pod pritiskom: bočice koje sadrže inertne plinove pod pritiskom pomiješane s djelatnim tvarima (antibiotik, dezinficijens, insekticid itd.) koje se apliciraju u obliku aerosola, a pri izlaganju višim temperaturama mogu eksplodirati.

Radioaktivni otpad: podliježe posebnim propisima.

U Republici Hrvatskoj zasada jedini službeni podaci o količinama otpada koji nastaje kod zaštite zdravlja ljudi i životinja i/ili srodnih istraživanja mogu se dobiti iz Katastra emisija u okoliš. Također su rađene i preliminarne procjene količina otpada koji nastaje u zdravstvenim ustanovama, a prema standardima Svjetske zdravstvene organizacije. Prema tim preliminarnim procjenama u Hrvatskoj godišnje nastaje između 20.000-25.000 t medicinskog otpada (bez starih zaliha). Procijenjeno je se da 10 % te količine otpada čini potencijalno infektivni otpad.

Prema njemačkom iskustvu (Log Tech-Dortumnd) medicinski otpad ima, pri ispravnom postupanju u zdravstvenim ustanovama, slijedeću strukturu:

- otpad sličan komunalnom otpadu	86,8 %
- potencijalno infektivni otpad	7,3 %
- radioaktivni otpad	1,4 %
- ostali opasni otpad (kemijski)	1,2 %
- iskoristivi otpad (papir)	3,3 %.

***18 00 00 OTPAD KOJI NASTAJE KOD ZAŠTITE ZDRAVLJA LJUDI I ŽIVOTINJA I/ILI SRODNIH ISTRAŽIVANJA**

(isključujući otpad iz domaćinstava i restorana koji ne potječe iz neposredne zdravstvene zaštite)

- *18 01 00 otpad od njege novorođenčadi, dijagnosticiranja, liječenja ili prevencije bolesti kod ljudi
- 18 01 01 igle
- 18 01 02 dijelovi ljudskog tijela i organi, vrećice i konzerve krvi
- *18 01 03 ostali otpad čije skupljanje i odlaganje je podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije
- 18 01 04 ostali otpad čije skupljanje i odlaganje nije podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije (npr. rublje, zavoji od gipsa, odjeća za jednokratnu primjenu, platno, pelene.....)
- 18 01 05 stare kemikalije i lijekovi

GOSPODARENJE OTPADOM U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA

Stupanjem na snagu odgovarajućih zakonskih propisa u Republici Hrvatskoj kao što su Zakon o otpadu (NN br. 34/95), Pravilnik o vrstama otpada (NN br. 27/96), te Naputak o postupanju s otpadom koji nastaje pri pružanju zdravstvene zaštite (NN br. 50/00), stvoreni su preduvjeti za izgradnju sustava gospodarenja medicinskim otpadom.

Na temelju tih zakonskih propisa određuju se obveze i odgovornosti pravnih i fizičkih osoba o postupanju s otpadom. Tako su i zdravstvene ustanove kao proizvođači opasnog otpada dužne zbrinuti otpad na ekološki prihvatljiv način.

Složenost i opasnost otpada koji nastaje u zdravstvenim ustanovama zahtijeva složeno gospodarenje s otpadom, kako unutar zdravstvene ustanove tako i van nje. Slijedom razvoja suvremenih cjelovitih sustava za gospodarenje otpadom razvijen je i cjeloviti sustav gospodarenja otpadom u zdravstvenim ustanovama, a zasniva se na slijedećim prioritetima:

- ❑ nadzor toka otpada,
- ❑ izbjegavanje nastanka otpada tj. smanjenje potencijala otpada,
- ❑ izdvojeno sakupljanje raznih vrsta otpada,
- ❑ vrednovanje otpada, uključujući energetske iskorištavanje,
- ❑ kontrolirana obrada otpada,
- ❑ deponiranje obrađenih i iskorištenih ostataka.

U tom smislu nužno je za sve količine infektivnog i ostalog otpada uvesti strogi nadzor i evidenciju od mjesta nastanka do konačne dispozicije. Provođenjem cjelovitog sustava gospodarenja otpadom u zdravstvenim ustanovama moguće je velike količine otpada (neopasni tehnološki otpad sličan komunalnom i opasni otpad) zbrinuti u okviru cjelovitog sustava gospodarenja ukupnim otpadom.

To zahtijeva provedbu strogih procedura na samom mjestu nastanka (npr. bolesnička soba, ordinacija, laboratoriji i dr.). Na taj će se način problem gospodarenja otpadom u zdravstvenim ustanovama smanjiti na problem zbrinjavanja infektivnog otpada.

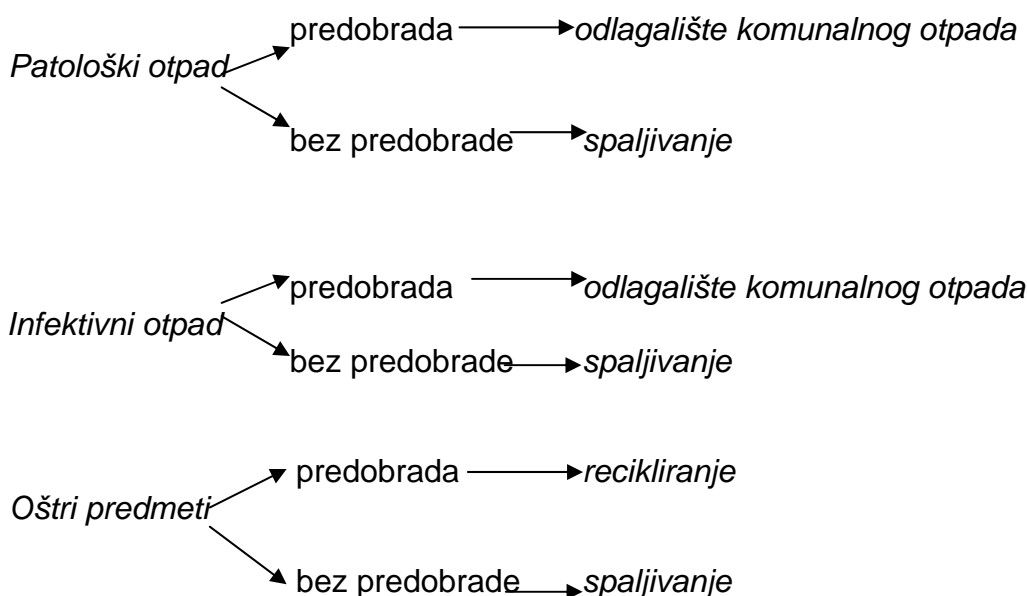
U svakoj zdravstvenoj ustanovi treba postojati organizirano i kontrolirano djelovanje u pogledu izbjegavanja nastanka, smanjivanja količina i opasnih svojstava otpada te izdvojenog skupljanja otpada.

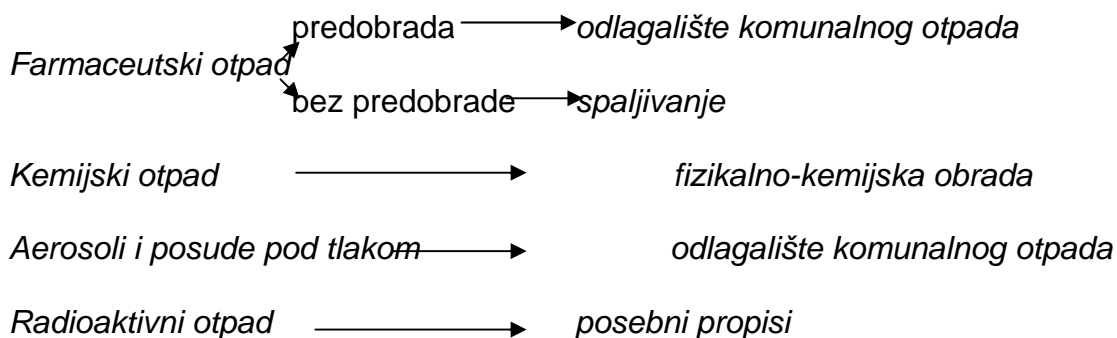
PREGLED TRENUTNO RASPOLOŽIVIH MOGUĆNOSTI I NAČINA ZBRINJAVANJA OPASNOG MEDICINSKOG OTPADA

Mogućnosti zbrinjavanja otpada

Zbrinjavanje otpada iz zdravstvene djelatnosti predstavlja složeni sustav i njegovo ostvarivanje ovisi o nizu čimbenika u smislu njegova razvrstavanja na mjestu nastanka, sakupljanja, prijevoza, skladištenja i obrađivanja kao i o suradnji svih zainteresiranih strana. U Napatku o postupanju s otpadom koji nastaje pri pružanju zdravstvene zaštite (NN br. 50/00) definirani su načini zbrinjavanja pojedine vrste opasnog medicinskog otpada.

Shema sa mogućnostima konačnog zbrinjavanja opasnog medicinskog otpada:





PREDNOSTI I NEDOSTACI NAVEDENIH TEHNOLOGIJA

Iako su detaljniji opisi prednosti i nedostataka navedeni u pojedinačnom opisu svake tehnologije, sumarni pregled se može prikazati i tablično:

Tehnologije:	Incineracija	Dezinfekcija parom	Mikrovalna dezinfekcija	Kemijska dezinfekcija
Prednosti +	<ul style="list-style-type: none"> • Drastična redukcija mase i volumena • Neprepoznatli vo porijeklo nakon tretmana • Prihvatljivo za sve vrste otpada • Iskorištenje otpadne topline • Nema otpadnih voda 	<ul style="list-style-type: none"> • Određena redukcija volumena • Niska investicija • Jednostavno rukovanje • Jednostavni biološki testovi 	<ul style="list-style-type: none"> • Redukcija volumena • Neprepoznatli vo porijeklo nakon tretmana • Nema otpadnih voda 	<ul style="list-style-type: none"> • Redukcija volumena • Neprepoznatli vo porijeklo nakon tretmana • Brzi postupak • Deodorizacija otpada
Nedostaci -	<ul style="list-style-type: none"> • Opor javnosti • Visoke investicije • Određene emisije kroz dimne plinove • Troškovi održavanja viši • U budućnosti stroži propisi o emisijama 	<ul style="list-style-type: none"> • Nepromijenjen sastav otpada • Nepromijenjen a masa otpada • Nije za sve vrste otpada • Efikasnost nije 100% • Emisije u zrak i otpadne vode 	<ul style="list-style-type: none"> • Visoke investicije • Nije za sve vrste otpada • Potencijalna kontaminacija uređaja za usitnjavanje • Emisije u zrak 	<ul style="list-style-type: none"> • Nije za sve vrste otpada • Nepromijenjen a masa otpada • Visoki troškovi za kemikalije • Efikasnost nije 100% • Emisije u zrak