

Atkritumu šķirošanas metodes

2011. g. 14.-15. novembrī
Rīga, Latvija



U N
D P

Apvienoto Nāciju Attīstības Programmas un Pasaules Vides fonda globālā projekta «Labas veselības aprūpes atkritumu apsaimniekošanas prakses veicināšana, lai samazinātu vides piesārņojumu, kā arī dioksīnu un dzīvsudraba izdalīšanos» ietvaros

**Ed Krisiunas, MT (ASCP), MPH
WNWN International, Inc.**

PO Box 1164

Burlington, Connecticut 06013

USA

860-675-1217

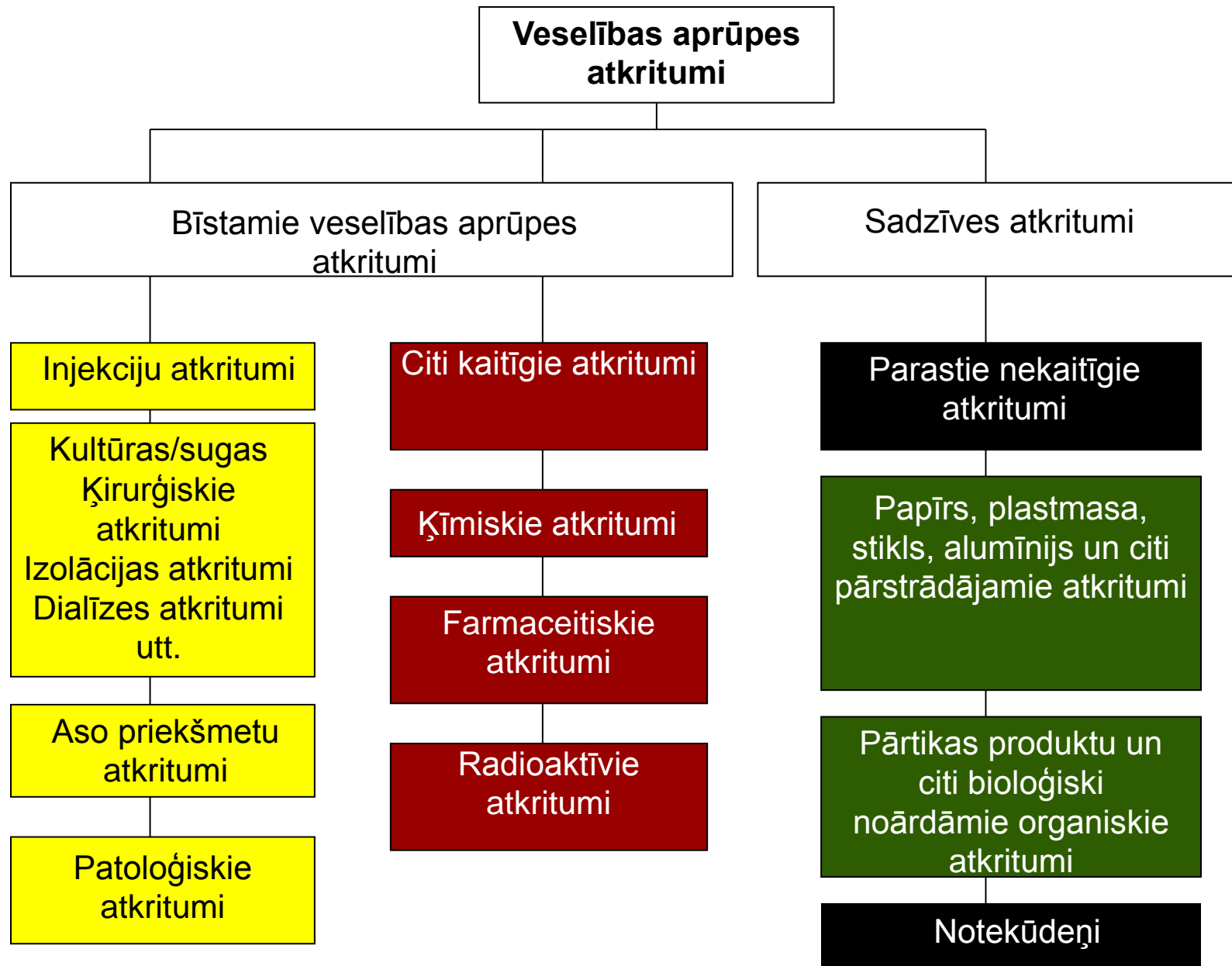
860-675-1311(fax)

860-839-3993 (mobile)

ekrisiunas@aol.com

ekrisiunas@gmail.com

SKYPE: boutiquewaste



Kas nav kārtībā šajā bildē?



Globālais skatiens – pašreizējās metodes



Atšķirīgas kultūras, bet kopējas atkritumu pārstrādāšanas tēmas



**Tobago koraļļu rifs
Sentvinsenta un Grenadīnas**

Portsmoutas slimnīca, Dominika, Rietumindijas salas





**COLORED BAG
DISPOSAL SYSTEM**



BLACK BAGS - Normal Household Waste



YELLOW BAGS



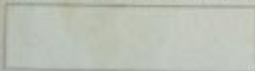
- Foul & Infected Linen



RED BAGS - Clinical Waste arising from
direct patient care



CLEAR BAGS



- NON Infected Linen



Lopu fermas atkritumu izgāztuve
Dominika, Rietumindijas salas



Lopu fermas atkritumu izgāztuve
Dominika, Rietumindijas salas



Princeses Annas slimnīca
Grenāda
A+ E aso priekšmetu atkritumu tvertne













Vilņas Universitātes slimnīca Santariskių klinikos

www.santa.lt



Skubame...



Adatas no šļircēm
tiek atdalītas,
izmantojot speciālās
ierīces/instrumentus



Ar visada talpykla pildoma iki 2/3 jo tūrio?



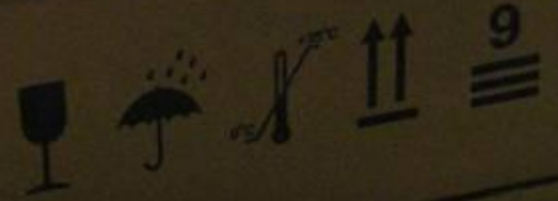
17028571
MC 34
MERONEM 1gm
I.V.BOLUS
LOT BS903 ZQ
EXP 01 2008

CHUAN CE

Ecoflac plus
Polyethylene
Contenant en
Ervase de po

12.02.91

ilsanta





Erevāna, Armēnija

Aso priekšmetu likvidēšanas prakses



UNICEF kaste



Konteiners asiem priekšmetiem
ar dezinfektantu

Konteiners šķidrumiem



Mērcēšana ķīmiskajās vielās

Marļu un netīrā
pārsienamā materiāla
apsaimniekošana



Bez mērcēšana ķīmiskajās vielās

Erevāna, Armēnija

leskatoties atkritumu stāvvadā

Atkritumu stāvvads

ATKRITUMU transportēšana
pa iestādes teritoriju

Atkritumu stāvvada apakšējā daļā

ATKRITUMU SAVĀKŠANAS METODEDES





Slimnīcas iestāde Honkongā





Slimnīcas iestāde Honkongā 90. gadu sākums

Atkritumu utilizācijas prakses



Slimnīcas iestāde Honkongā



Pagaidu apsaimniekošanas pasākumi (I)

- Slimnīcas vadības izstrādātās vadlīnijas slimnīcu atkritumu pareizai šķirošanai un marķēšanai



A map of the United States and parts of Canada and Mexico. The map shows state and provincial boundaries, major cities, and bodies of water. Overlaid on the map is large, bold, black text in Latvian. The text reads: "Pārskats par medicīnisko atkritumu apsaimniekošanas praksi ASV". The text is centered over the United States. The map includes labels for various states and provinces such as British Columbia, Alberta, Saskatchewan, Ontario, Québec, N.B., Maine, Vermont, New Hampshire, Massachusetts, New York, Pennsylvania, Virginia, North Carolina, South Carolina, Georgia, Florida, Alabama, Mississippi, Louisiana, Texas, New Mexico, Arizona, California, Nevada, Idaho, Montana, North Dakota, South Dakota, Nebraska, Kansas, Oklahoma, Missouri, Arkansas, Tennessee, Kentucky, West Virginia, Maryland, Delaware, New Jersey, Connecticut, Rhode Island, Massachusetts, Vermont, New Hampshire, Maine, New Brunswick, Nova Scotia, Prince Edward Island, and Newfoundland and Labrador. Major cities like Vancouver, Seattle, Portland, Reno, San Francisco, Los Angeles, San Diego, Las Vegas, Salt Lake City, Denver, Chicago, New York, Philadelphia, Washington, D.C., Atlanta, Miami, and Havana are also labeled. The map also shows the Pacific Ocean, Atlantic Ocean, and Gulf of Mexico.

**Pārskats par
medicīnisko atkritumu
apsaimniekošanas
praksi ASV**

Waste! Where do you put it?

Paper Recycling (White Bins)

- Confidential documents
- White & colored paper
- NCR carbonless copies
- Envelopes, Magazines & Newspapers



Remember:
NO plastics
NO food/drink
containers



Regular Trash (Tan Trash Cans)

- Packaging
- Empty foleys
- Used diapers
- Blood stained dressings
- Empty IV bags and non-bloody tubings



Remember:
NO suction canisters
NO sharps
NO bloody tubing

Biohazardous Waste (Red Step-on Cans)

- Used suction canisters
- Bags with body fluids
- Saturated dressings
- Blood administration bags and tubings



Remember:
NO sharps
NO regular trash
NO metal or surgical steel
(Call Environmental Services for pick-up of metal or surgical steel)

Sharps (Biohazard Sharps Containers)

- Hypodermic needles, syringes, blades, glass/broken glass contaminated with blood



Remember:
NO medications
NO thermometers
NO hazardous materials
NO chemo drugs



Chemo Waste (Yellow Bins)

- Chemo-contaminated gloves, gowns, etc.
- Empty Chemo IV's
- Soiled linen during & 48 hours after Chemo administration



Remember:
NO regular trash
NO bulk Chemo
NO Biohazardous waste

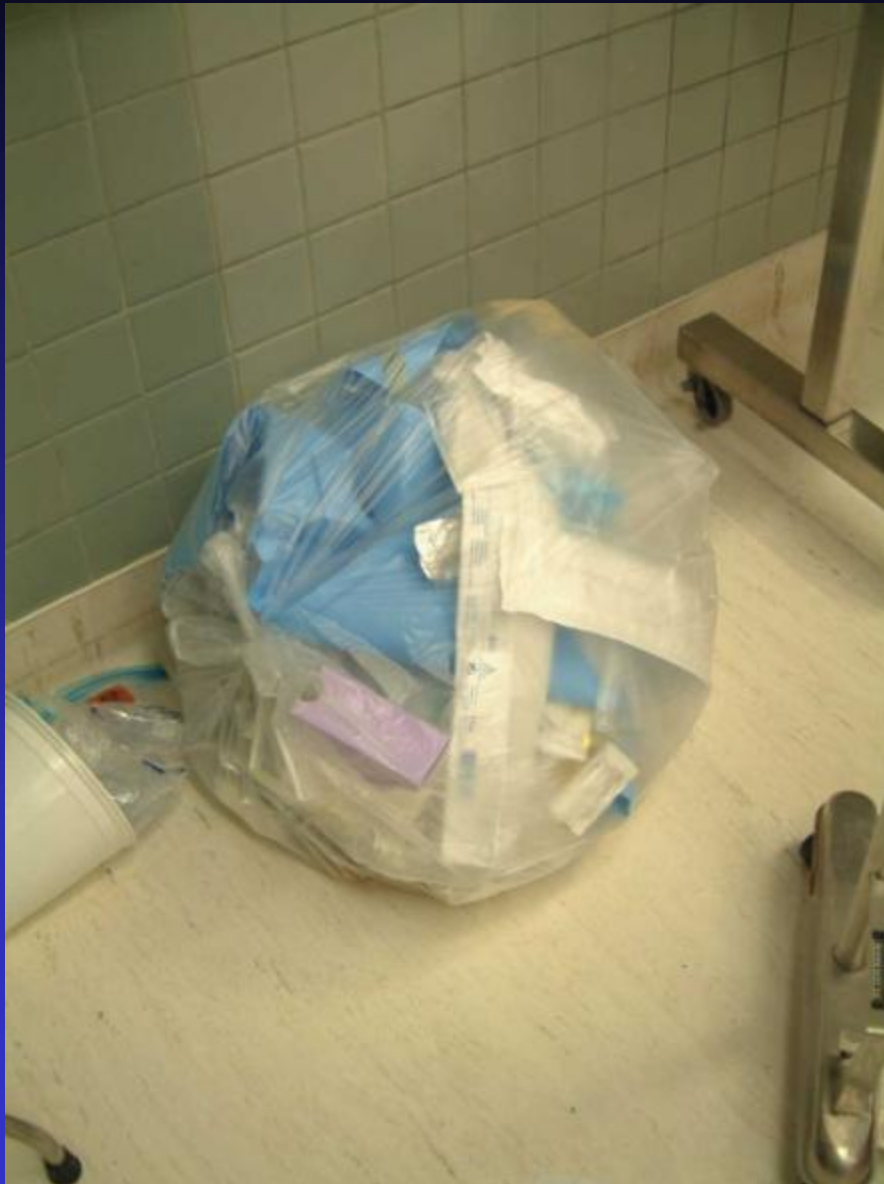
For more information call:

1. Environmental Services 734-3777 (24 hrs)
 - Need an extra pick-up
 - Spills or clean up
 - Definition & clarification questions
2. Environmental Health & Safety 734-2740 (24 hrs)
 - Definition & clarification questions
3. Infection Control 734-3377
(After hours call nursing supervisor)
 - Definition & clarification questions
 - Infection risk assessment
4. Employee Health 734-3572
(After hours call nursing supervisor)
 - In case of needlesticks
 - Significant exposure

Uzraksti atrodami visā slimnīcā

Atkritumu vākšanas statīvs cietiem/medicīniskiem atkritumiem operāciju zālē





**Caurspīdīgs maiss
cietiem
atkritumiem
operāciju zālē**



**Dzeltens maiss
medicīniskiem
atkritumiem
operāciju zālē**

Atkritumu savākšana pēc dialīzes



Klasifikācija / Sākotnējais novērtējums

Bīstamie VAA - Infekciozie

KATEGORIJAS	ATKRITUMU PIEMĒRI	PIEMĒRI, KUR TIE ATRODAMI
Kultūras un sugas (infekciozi atkritumi)	Cilvēku kultūras, infekciju izraisītāju sugas, izlietas dzīvo un novājināto organismu vakcīnas vai serumi, trauki un citas ierīces, kas izmantotas šūnu kultūru pārvešanai, potēšanai vai sajaukšanai.	Laboratorija, farmācija

Klasifikācija

KATEGORIJAS	ATKRITUMU PIEMĒRI	PIEMĒRI, KUR TIE ATRODAMI
Atkritumi pēc operācijām un autopsijām (infekciozi atkritumi)	Audi un materiāli vai ierīces, kas bijušas kontaktā ar asinīm vai citiem ķermeņa šķidrumiem	Operāciju zāle, morgs, autopsijas centrs, procedūru telpa, biopsijas telpa
Izolatora atkritumi (infekciozi atkritumi)	Ekskrementi, inficētu vai ķirurģisku brūču pārsēji, apģērbs, kas stipri piesūcies ar cilvēka asinīm vai citiem šķidrumiem no pacientiem, kas sirgst ar augsti infekciozām slimībām, tādām kā holēra, vēdertīfs, SARS (smagais akūtais respiratorais sindroms), putnu gripa u.c.	Izolatori (pacienti ar augsti infekciozām slimībām)

Klasifikācija

KATEGORIJAS	ATKRITUMU PIEMĒRI	PIEMĒRI, KUR TIE ATRODAMI
Hemodialīzes atkritumi	Dialīzes piederumi, tādi kā caurules un filtri, vienreizējās lietošanas dvieļi, halāti, cimdi un laboratorijas halāti	Hemodialīzes telpa, Dialīzes centri
Inficēti dzīvnieki	Atkritumi, ieskaitot liemeņus, ķermeņa daļas, ķermeņa šķidrumus, asinis vai infekcijām pakļautu dzīvnieku gulēšanas vietas	Pētījumu laboratorijas, veterinārā slimnīca un klīnika
Infekciozi atkritumi: Inficēts medicīnas aprīkojums	Vienreizējās lietošanas instruments vai materiāls, kas bijis kontaktā ar inficētām personām vai dzīvniekiem	Slimnīcu nodaļas, pētījumu laboratorijas, veterinārās slimnīcas un klīnikas

Klasifikācija

KATEGORIJAS	ATKRITUMU PIEMĒRI	PIEMĒRI, KUR TIE ATRODAMI
Patoloģiskie atkritumi (infekciozi atkritumi)	Audi, orgāni, anatomiskie atkritumi (atpazīstamas ķermeņa daļas, izņemot zobus), kas izņemti operācijas, autopsijas vai citas procedūras laikā; embriji; veselīgas ķermeņa daļas; dzīvnieku liemeņi; cistas, audzēji, šķidrās asinis, ķermeņa šķidrums, u.c.	Operāciju zāle, patoloģiju nodaļa, morgs, autopsijas centrs
Asi priekšmeti	Zemādas injekciju adatas, šļirces, šuvju uzlikšanas adatas, skalpeļi un citi asmeņi, lancetes, intravenozās adatas, zāģi, naži, saplēsts vai nesaplēsts stikls, zāļu pudelītes, caurules, pipetes, u.c., kas netiek atkārtoti lietoti vai pārstrādāti	Slimnīcu nodaļas, aprūpes iestādes, poliklīnikas, operāciju zāles, laboratorija, neatliekamās palīdzības nodaļas, donoru centri, ārstu pieņemšanas telpas, zobārstniecības klīnikas

Klasifikācija / sākotnējais novērtējums

Bīstamie VAA – ķīmiskie/citi

KATEGORIJAS	ATKRITUMU PIEMĒRI	PIEMĒRI, KUR TIE ATRODAMI
Farmaceitiskie atkritumi	Farmaceitiskie produkti, kam beidzies derīguma termiņš, atzīti par nederīgiem vai inficēti	Farmācija
Genotoksiskie / citotoksiskie atkritumi	Atkritumi, kuru sastāvā ir citotoksiski, genotoksiski vai citi bīstami pretaudzēju medikamenti	Ķīmijterapija
Ķīmiskie atkritumi	Atkritumi, kuru sastāvā ir ķīmiskas vielas, tādas kā laboratorijas reaģenti, filmu attīstītāji, dezinfektanti, kam beidzies derīguma termiņš vai nav vairs nepieciešami, šķīdinātāji	Tehniskā projektēšana/aprūpe, radioloģija, laboratorija, mājsaimniecība

Klasifikācija

KATEGORIJAS	ATKRITUMU PIEMĒRI	PIEMĒRI, KUR TIE ATRODAMI
Radioaktīvie atkritumi	Atkritumi, kuru sastāvā ir radioaktīvas vielas, tādas kā neizmantotie radioterapijas vai laboratorisko pētījumu šķidrums; inficēti stikla priekšmeti, iepakojumi vai absorbējošs papīrs; pacientu, kas ārstēti vai izmeklēti ar vaļējiem radionuklīdiem, urīns vai ekskrementi; starojuma avoti	Kodolmedicīna, radioterapijas nodaļa, pētījumu laboratorija,
Citi bīstami atkritumi	Izlietotas baterijas; salauzti termometri; asinsspiediena mērītāji; ksilols, metanols, formaldehīds, trihloretilēns, sērskābe, glutaraldehīds; tīrīšanas šķīdumi, attaukošanas līdzekļi, kālija cianīds, azbests, PHB	Slimnīcu nodaļas, aprūpes iestādes, tehniskā projektēšana/aprūpe, patoloģija, hemodialīze, laboratorija

Sākotnējais novērtējums

Atkritumu novērtēšanas formas:

Datu vākšana par atkritumu daudzumu

Organizācija

- Atkritumu apsaimniekošanas komanda
 - Atbild par atkritumu apsaimniekošanas politiku, vadlīnijām un plānu
 - Nodrošina atbilstošus finansiālos un cilvēkresursus plāna izpildei
- Atkritumu apsaimniekošanas darbinieks
 - Ikdienas izpilde
 - Komunikācija, uzraudzība, novērtējums, piegāde, uzskaitē un apmācības koordinēšana

Lomas & atbildības

- Nodaļu vadītāji un vecākās māsas
 - Darbs ar atkritumu apsaimniekošanas darbinieku
 - Nodrošina sava personāla apmācību
 - Asistē atkritumu apsaimniekošanas plāna izpildē
- Personāls
 - Jābūt informētam un jāievēro politika, vadlīnijas un izpildes plāns veselības aprūpes atkritumu apsaimniekošanā
 - Nodrošina atgriezenisko saiti atkritumu apsaimniekošanas darbiniekam

Atkritumu šķirošana

- Veselības aprūpes atkritumu šķirošana atsevišķi no ar veselības aprūpi nesaistītiem atkritumiem to rašanās vietā vai tuvu tai, un
- Turpināt šķirošanu uzglabāšanas, transportēšanas laikā, līdz to utilizācijai

Atkritumu daudzuma samazināšana

- **Maksimāli samazināt tos atkritumus, kas ir paredzēti galīgai iznīcināšanai**

Atkritumu daudzuma samazināšanas tehnikas

- Šķirošana
- To rašanās avota samazināšana
 - Krājumu kontrole
 - Izmantot atkārtoti pārstrādājamus produktus
- Iegūšana un atkārtota izmantošana
 - Sudraba iegūšana no fotogrāfijā izmantojamām ķīmiskām vielām
- Atkārtota pārstrāde
 - Atkārtoti pārstrādāt biroja papīrus, avīzes, alumīnija kannas, stikla pudeles, izmantotas gultas, būvgružus, u.c.
- Kompostēšana
 - Bioloģiskās pārtikas un dārza un parku atkritumu kompostēšana

Atkritumu savākšana: Asi priekšmeti



- Asi priekšmeti:
 - Jebkurš ass instruments, tai skaitā adatas, šļirces, naži, lancetes, saplēsts stikls, pipetes u.c.
- Asie priekšmeti būtu jāsavāc necaurduramos konteineros, kas paredzēti asiem priekšmetiem
- Aso priekšmetu konteineriem jābūt viegli pieejamiem tajās vietās, kur tiek izmantoti asi priekšmeti
- Aso priekšmetu konteineriem jābūt piepildītiem līdz $\frac{3}{4}$ no tvertnes tilpuma

Atkritumu savākšana: Asi priekšmeti



- Adatām parasti nedrīkst atkārtoti uzlikt uzgali, ja vien to nav paredzējis ražotājs nav
- Adatas nedrīkst noņemt ar roku, salauzt vai saliekt pirms iznīcināšanas
- Ja nepieciešams kādu apsvērumu dēļ atkārtoti uzlikt adatai uzgali:
 - Izmantojiet vienas rokas tehniku

Atkritumu savākšana: Asi priekšmeti



Vienas rokas tehnika

1. Novietojiet uzgali uz līdzenas virsmas un noņemiet roku
2. Ar vienu roku pieturiet šļirci un uzvelciet adatai uzgali
3. Pēc tam, kad uzgalis pārslīd pāri un pilnībā aptver adatu, ar otru roku nostipriniet uzgali adatas centram; ņemiet uzgali tikai aiz tā apakšējās daļas

Kodēšana ar krāsām

ATKRITUMU TIPS	KRĀSA
Medicīnas aprūpes atkritumi	Dzeltens
Parastie gruži	MELNS
Ķīmiskie un farmaceitiskie atkritumi	BRŪNS



Dzeltens = infekciozs



Melns = gruži

Marķēšana

Visiem veselības aprūpes atkritumu konteineriem jābūt marķētiem ar starptautisko bioloģiskās bīstamības brīdinājuma uzlīmi



Kodēšanas ar krāsām & marķēšanas iespējas

- **Pagaidu variants**
 - **Plastmasas maiss ar bioloģiskās bīstamības brīdinājuma marķējumu uz dzeltena fona, kas ievietots dzeltenas krāsas atkritumu tvertnē ar bioloģiskās bīstamības brīdinājuma uzlīmi**
 - **Balināšanas līdzekļa pudele ar bioloģiskās bīstamības brīdinājuma marķējumu uz dzeltena fona asins caurulīšu savākšanai**
 - **Bieza kartona kaste ar bioloģiskās bīstamības brīdinājuma marķējumu uz dzeltena fona un uzraksts “Uzmanību: asi priekšmeti” uz konteineriem, kas paredzēti asiem priekšmetiem vai stingriem plastmasas asiem priekšmetiem**
- **Ilgtermiņā**
 - **Dzeltenš plastmasas maiss ar bioloģiskās bīstamības brīdinājuma marķējumu ievietoti atkritumu tvērtēs**
 - **Dzeltenas krāsas stingri plastmasas konteineri asiem priekšmetiem ar bioloģiskās bīstamības brīdinājuma marķējumu un norādi asiem priekšmetiem**

Kam kur jābūt?

	Dzeltens maiss	Asu priekšmetu konteiners	Melns maiss
Ar asinīm piesūcinātas marles			
Tukšs IV maiss			
Izlietota zemādas injekciju adata			
Sūknēšanas kārba ar ķermeņa šķidrumiem			
Pārsējs ar nelielu daudzumu sakaltušām asinīm			
IV caurule ar asins šķidrumu			
Termometrs			
Netīrs cimds			
Izlietotas vienreizējās lietošanas autiņbiksītes			

Kur kam jābūt?

	Dzeltens maiss	Asu priekšmetu konteiners	Melns maiss
Medikamenti, kam beidzies derīguma termiņš (tabletes)			
Saplēsta pipete			
Pacienta tukšā sulas pudele			
Lancete			
Dzimumzīme, kas noņemta pacientam			
Kultūras trauks			
Kokvilnas tampons ar nelielu spirta devu			
Asiņains ķirurģiskais apģērbs			
Vienreizējās lietošanas mēles			58

Šķirošana: padomi

- Nosakiet atbilstošu konteineru skaitu:
 - Pārāk daudz dzeltenie maisi vai pārāk maz melnie maisi
→ pārvērtēšana
 - Pārāk maz dzeltenie maisi vai pārāk daudz melnie maisi
→ nepietiekama šķirošana
- Izvietojiet abus konteinerus (dzeltenu un melno) vienu otram blakus tajās vietās, kur rodas abu veidu atkritumi
- Uzraudzība un novērtēšana
- Personāla apmācība

