

Jäätmekäitluse korraldus tervishoiuasutustes

Tiina Teder

Sihtasutus Tartu Ülikooli Kliinikum



Tartu Ülikooli Kliinikum

KAS KÕIK OTSE PRÜGILASSE?



Tartu Ülikooli Kliinikum

Tervishoius tekkivad jäätmed

*World Health Organisation (WHO): **health-care waste***

kõik jäätmed, mis tekivad tervishoiuga tegelevates asutustes, teaduskeskustes ja laboratooriumites

*U.S. Environmental Protection Agency (EPA): **medical waste***

Igasugused tahked jäätmed, mis tekivad inimeste või loomade diagnoosimise, ravi või immuniseerimise käigus, teaduslikes laborites või bioloogiliste preparaatide tootmise või testimise käigus

Safe Management of Wastes from Healthcare Activities, WHO 2016

Guidelines for Environmental Infection Control in Healthcare Facilities, CDC 2003



Tartu Ülikooli Kliinikum

Tervishoius tekkivate jäätmeliikide jaotus

- 75-90% üldised, riskivabad jäätmed = olmejäätmed

- 10-25% ohtlikud jäätmed

- Nakkusohtlikud

- Nakkusohtlikud/erikäitlust vajavad jäätmed**

- Teravad jäätmed

- Patoloogia jäätmed

- Ravimid

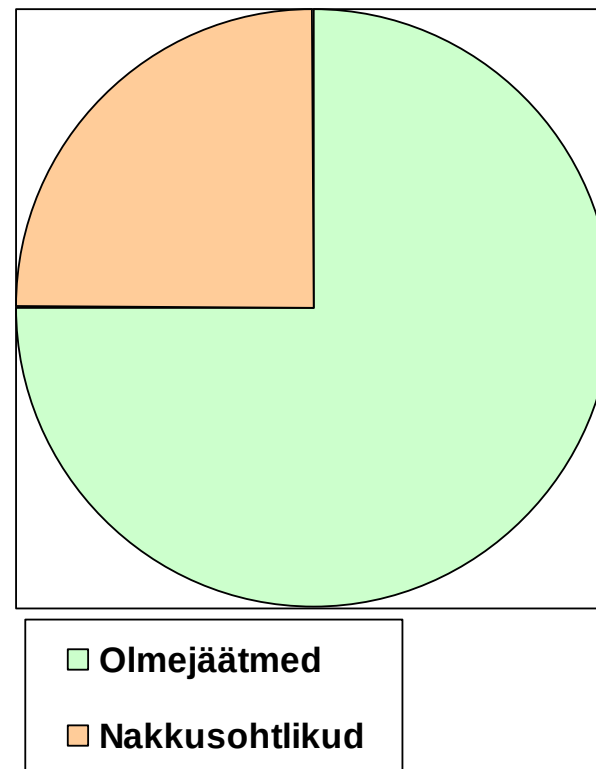
- Tsütostaatikumid (geenitoksiinid)

- Kemikaalid

- Raskemetallide kõrge sisaldusega jäätmed

- Rõhuga balloonid

- Radioaktiivsed jäätmed



Safe Management of Wastes from Healthcare Activities., WHO 2016



Tartu Ülikooli Kliinikum

WHO soovituslikud jäätmete kogused

Kõrge sissetulekuga maades

Haiglajäätmed kokku 1,1-12,0 kg/el kohta

Ohtlikud (enamus nakkusohtlikud) 0,4- 5,5 kg/el kohta

Ülikooli haigla

Haiglajäätmed kokku 4 - 8 kg/ voodi kohta/päevas

15-20% ohtlikud 0,8- 1,6 kg/ voodi kohta/päevas

Safe Management of Wastes from Healthcare Activities, WHO 2016



Tartu Ülikooli Kliinikum

Eesti tervishoiuasutustes tekkivate jäätmete käitluse riiklik juhendmaterjal, 2019

- ☐ Juhendmaterjali EESMÄRK seada üldised raamnõuded Eesti tervishoiuasutustes tekkivate jäätmete käitlemiseks.
- ☐ Väljatöötatud juhendmaterjali eeskujuks võttes saab süsteeme ühtlustada ning tõhustada jäätmete käitlust.
- ☐ Ühtne juhendmaterjal lihtsustab sortimist ning väldib segaduse tekkimist.



Riikliku juhendmaterjali ülesehitus

- Õigusaktid (*Jäätmeseadus, Töötervishoiu ja tööohutuse seadus, Ravimiseadus, Kiirgusseadus, Kemikaaliseadus, ADR, Baseli konventsioon, EL 2017/852 (elavhõbeda kasutamine tervishoiuasutustes), EL 1357/2014 (jäätmete omadused, mille alusel loetakse jäätmeid ohtlikeks jäätmeteks)*)
 - ❑ Jäätmetekitajad
 - ❑ Jäätmeliikide määratlus
 - ❑ Jäätmete käitlemine
 - ❑ Käitlusprotseduuride põhimõtted
 - ❑ Tabelid:
 - Erikäitlust vajavad tervishoiujäätmed (koostatud Maailma Terviseorganisatsiooni poolt soovitatud tervishoiujäätmete sortimise ja kogumise plaani alusel)
 - Taaskasutatavad jäätmed
 - Muud ohtlikud erikäitlust vajavad jäätmed
 - Muud liigiti kogutavad jäätmed



Tervishoius tekkivate jäätmeliikide jaotus

- ☐ Olmejäätmel – erikäitlust mittevajavad jäätmed
- ☐ Taaskasutatavad jäätmed
- ☐ Erikäitlust vajavad meditsiinilised jäätmed
- ☐ Muud keskkonnaohtlikud jäätmed
- ☐ Muud jäätmed - suuremõõtmelised esemed



Mis kuulub olmejäätmete hulka?

- ❑ Kõik ÜHEKORDSED materjalid, tarvikud, esemed, mida on kasutatud patsiendi hoolduses JA EI OLE KÜLLASTUNUD PATSIENDI KEHAVEDELIKEGA

Mõned näited:

- KÄTEKUIVATUSPABERID
- MÄHKMED
- ALUSLINAD
- HAIGEPESU KINDAD
- KESKKONNAOHUTUD TERMOMEETRID
- KASUTATUD ISIKUKAITSEVAHENDID (*kui pole kehaveделикега küllastunud, k.a isolatsioonipalatis kasutatud IKV*)
-



Mida saab taaskasutuseks eraldi sorteerida?

❑ Vanapaber

kartongkastid, kontoripaber (ajalehed, ajakirjad, reklaamvoldikud ja jne.), ravimite ümber olevad väiksemad ja suuremad kartongist karbid, paberipurusti jäägid

❑ Segapakend

tühjad plastist kanistrid ja pudelid(des.aine,puh. aine)
füsioloogilise lahuse tühjad pudelid, glükoosi lahus, erinevad puhtad toidupakendid ja muud segaliigilised pakendid (steriilsete tarvikute pakendid), klaaspakendid



PAPP- JA KARTONGPAKENDI KONTEINER

KONTEINERISSE SOBIVAD:

- ajalehed
- reklaamlehed
- ajakirjad
- kataloogid
- paberist ja papist kaustikud
- trükiga ja puhas kirja- ning joonistuspaper
- ümbrikud
- ilma kaaneta raamatud
- paberkotid
- pakkepaber
- muu kontoripaber
- pappkastid- ja karbid
- lamineerimata kartong
- lainepapp
- muud puhtad paberpakendid

KONTEINERISSE EI SOBI

- delikaatsed infot sisaldav dokumentatsioon
- määratud ja vettunud paber ja papp
- fooliumi või kilet sisaldav paber, papp ja kartong (nt mahlapakid)
- pehmepaber (nt tualettpaber, kätekuivatuspaber)
- mähkmed
- hügieenisidemed
- foolium
- kopeerpaber
- penoplast
- ohtlike ainetega saastunud pakendid

KÕIK PAKENDID PEAVAD OLEMA TÜHJAD JA PUHTAD NING ILMA LISADETAILIDETA!

Kuidas tekkekohas koguda segapakendit?

- ☐ Plastist taaras puhtad (ilma ravimeid lisamata) infusioonilahused (NaCl, glükoos, gelofusin, jne), **tilgasüsteem eraldada lahuste pudelist, pudel peab olema tühi!!!**
- ☐ Des. ainete, puhastusainete, muude ainete plasttaara peab olema puhas **(tuleb veega loputada!!!)**
- ☐ Steriilsete tarvikute pakendid (süstlad, süsteemid, kõikvõimalikud sondid jne)
- ☐ Kogumiseks kasutatakse osakonnas 100 liitriseid statiive **koos läbipaistvate prügikottidega!!**
- ☐ Muu pakend peab olema tühi ja puhas (klaas, tetra, metall)



SEGAPAKENDI KONTEINER

KONTEINERISSE SOBIVAD:

- plastist infusioonipudelid
- puhastusvahendite-, desinfektsioonivahendite pudelid ja kanistrid
- plastist joogitopsid
- plastnõud ja –karbid
- kilekotid
- pakkekile
- muud plastpakendid
- metallist konservpakendid
- plekist joogipakendid
- muud metallpakendid
- tetrapakendid (nt piima-, mahla- ja jogurtipakendid),
- mitmest pakendiliigist koosnevad pakendid (nt operatsioonitarvikute pakendid)
- värvilised ja värvitud klaaspudelid ja – purgid
- muu värvitu ja värviline klaaspakend
- ravimite klaasist pakendid

KONTEINERISSE EI SOBI

- määratud või toodet sisaldavad segapakendid
- kummist tooted
- hügieenisidemed
- mähkmed
- aerosoolipakendid (nt õhuvärskendaja)
- penoplast
- akna- ja lehtklaas
- valguslambid ja elektripirnid
- eriotstarbelised klaasid
- peegelklaas
- keraamika ja portselan (nt toidunõud)
- ohtlike ainetega saastunud pakendid
- pandipakendid

KÕIK PAKENDID PEAVAD OLEMA TÜHJAD JA PUHTAD NING ILMA LISADETAILIDETA (NT INFUSIOONISÜSTEEMID TULEB EEMALDADA)!

TERVISHOIOUS TEKKIVAD OHTLIKUD JÄÄTMED



Erikäitlust vajavad meditsiinilised jäätmed

Patoloogilised jäätmed

Amputeeritud kehaosad, platsenta

Vere, vereproduktidega, muude kehavedelikega küllastunud materjalid

Vananenud verekotid verega, vereülekanDESüsteemid, vere, mäda või mõne muu kehavedelikuga küllastunud sidumismaterjal ja meditsiinitarvikud, laborijäätmed

Teravad, torkivad jäätmed

Lõike-ja terariistad, mida on kasutatud haige ravimisel või hooldusel, süstlanõelad, ühekordsete skalpelliga terad, ühekordsed kanüülid, katseklaasid



Millised on erikäitlust vajavate meditsiiniliste jäätmetega seotud ohud?

- ❑ Füüsilised vigastused riskijäätmete käitlemisel
- ❑ Töötajate limaskestade, kahjustunud naha ja silmade saastumine patsiendi vere – ja teiste kehavedelikega
- ❑ Nakatumine vere ja teiste kehavedelikega levivatesse viirustesse (HBV, HCV, HIV)



Erikäitlust vajavad meditsiinilised jäätmed

KOLLANE ERMÄRGISTUSEGA PRÜGIKOTT

Prügikoti mahutavus 30 l ; 75 l; 100 l

Patoloogilised jäätmed

Vere, vereproduktide, muude kehavedelike, ekskreetide, sekreetidega küllastunud materjalid

KOLLANE ERIMÄRGISTUSEGA KANISTER

Teravad, torkivad jäätmed

Longopac süsteem – kollane kile



Tartu Ülikooli Kliinikum

Kogumismahutid

Erikäitlust vajavad meditsiinilised jäätmed (kott statiivil ja torkekindlad kanistrid)



Tartu Ülikooli Kliinikum

Erikäitlust vajavad meditsiinilised jäätmed





ERIKÄITLUST VAJAVAD MEDITSIINILISED JÄÄTMED

KOLLANE ERIMÄRGISTUSEGA TORKEKINDEL KANISTER	KOLLANE ERIMÄRGISTUSEGA PRÜGIKOTT
• haavaõmblusniit koos nõelaga • nõelad • vere jt. kehavedelikega saastunud süstlad, mille nõel on kinnitatud korpuse külge (insuliinisüstlad jne) • skalpelliterad • veenipunktsiooni komplekt • lantsetid • i/v kateetrid ja kanüülid • trocar ja epitsüstoomi punktsiooni nõelad	• aspiratsioonikateetrid, intubatsioonitorud • aspiratsioonikotid • angiograafia tarvikud • analüüside katsutid (kasutatud/kasutamata) • hingamisaparaadi filtrid • ühekordsed kasutatud hingamisvoolikud • kusepõie kateetrid • <u>tühjendatud</u> uriinikotid • hemodialüüsi süsteem ja <u>tühjendatud</u> kogumiskott • peritoneaaldialüüsi süsteem ja <u>tühjendatud</u> kogumiskott • haavadreen koos kogumisnõuga (ei tühjendata) • pleuradreen koos kogumisnõuga (ei tühjendata) • nasogastraalsond ja tühjendatud kogumiskott • verrega tugevalt saastunud kindad, mütsid, maskid, neerukausid jne. • verised operatsioonipiirkonna katmismaterjalid • verekotid ja vereülekandesüsteemid • kasutatud i/v infusiooni süsteemid • süstalde korpused (<u>kui ei sisalda ravimijääke</u>)

Erikäitlust vajavate meditsiiniliste jäätmete töötlemise võimalused Eestis

- ❑ **Autoklaavimine** – Sihtasutus Tartu Ülikooli Kliinikum, Lunini 8
Pärnu haigla, Ida-Viru Keskhaigla
- ❑ **Põletamine** – Epler& Lorenz
- ❑ Veel kolmas võimalus?...



RAVIMIJÄÄTMED

- ☐ 18 01 98* kogus: 8 681 kg aastas
- ☐ 18 01 96* kogus: 20 kg aastas

- ☐ **Kõlbmatud ravimid** on kõik ravimid, mis ei vasta kvaliteedinõuetele, mille kõlblikkusaeg on möödas (aegunud) või mille kasutamine on Eesti Vabariigis keelustatud.

- ☐ **Ravimijäägid**
 - ☐ pakendist välja võetud, kuid manustamata jäänud suukaudsed ravimid
 - ☐ poolitatud või purustatud suukaudsed ravimid, mis pole leidnud kasutamist
 - ☐ manustamiseks ettevalmistatud, kuid manustamata jäänud süste või infusioonravimid ja nende jäägid

Kõlbmatud ravimid

- ❑ Kõik ravimid, mis ei vasta kvaliteedinõuetele või mille kõlblikkuse aeg on möödas (aegunud) või mille kasutamine on Eesti Vabariigis keelustatud või mis mõnel muul põhjusel ei leia sihipärast kasutamist on **kõlbmatud ravimid**
- ❑ Patsientide isiklikud ravimid, mis on aegunud või mida patsient enam ei vaja, kõrvaldatakse patsiendi nõusolekul käibelt sarnaselt teiste kõlbmatute ravimitega
- ❑ Originaalpakendis aegunud ravimid tagastatakse üldjuhul Apteeki
- ❑ Apteek kogub osakondadest tagastatud kõlbmatud ravimid erimärgistusega pruuni jäätmekotti. Jäätmekoti täitumisel markeerib nimega „Apteek“ ja kott transporditakse vastavasse jäätmeruumi



RAVIMIJÄÄGID

- ❑ Ravimijäägid on esmasest pakendist eemaldatud ravimid, mida ei ole ette nähtud aja jooksul patsiendile manustatud
- ❑ Ravimijäägid on pakendist välja võetud, poolitatud või purustatud suukaudsed ravimid, mis pole leidnud kasutamist, lisaks manustamiseks ettevalmistatud kuid manustamata jäänud süste- või infusiooniravimid ja nende jäägid.



RAVIMIJÄÄGID

- ❑ Ravimijääkide kogumiseks tuleb kasutada spetsiaalsed erimärgistusega ravimijääkide mittetaasavatavat **konteinerit** ning spetsiaalsed erimärgistusega pruuni **jäätmekotti**.
- ❑ Spetsiaalse erimärgistusega ravimijääkide **KONTEINERI PÕHJA ON KOHUSTUSLIK PANNA ABSORBENT**. Konteineri **TÄITUMISEL TULEB KONTEINER MÄRGISTADA OSAKONNA NIMEGA**, konteineri kaas tuleb korrektselt lõplikult sulgeda (ei ole enam avatav).
- ❑ Spetsiaalse erimärgistusega pruuni **JÄÄTMEKOTI PÕHJA ON KOHUSTUSLIK PANNA ABSORBENT**. Jäätmekoti täitumisel **TULEB KOTT** sulgeda korrektselt plastiksulguriga



RAVIMIJÄÄGID

- ❑ Ravimijääkide konteinerisse pane **KÕIK** tabletid, poolikud ampullid, tühjad ravimiampullid
- ❑ Ravimijääkide kotti pane **KÕIK** manustamiseks ettevalmistatud, kuid kasutamata jäänud süste- või infusioonravimid ja nende jäägid viaalides, ravimiga koosolev taara (pakendid, v.a. ampullid)
- ❑ Ravimijääkide kogumiskohad (jäätmepuudumid) peaksid olema lukustatud.
- ❑ Ravimijääkide kotte ja kanistreid võivad kogumisruumidesse viia **AINULT JÄÄTMED TEKITANUD OSAKONNA TÖÖTAJAD.**



RAVIMIJÄÄKIDE PAKENDAMINE

RAVIMIJÄÄKIDE KÄITLEMINE

ERARVESTUSELE JA ARVESTUSELE KUULUVATE RAVIMITE JÄÄGID	
 RAVIMIJÄÄKIDE KONTEINERISSE PANE: - manustamiseks ettevalmistatud suukaudsed eriarvestusele ja arvestusele kuuluvad ravimid, mis ei ole leidnud kasutamist (poolitatud või purustatud suukaudsed ravimid); - manustamiseks ettevalmistatud, kuid manustamata jäänud süste- või infusioonravimid ja nende jäägid. - tühjad ampullid ja <u>viaalid</u> Pane tähele! - süstlas, <u>viaalil</u> ja ampullis olev kasutamata lahus tuleb konteinerisse süstida või valada tühjaks	 PRUUNI RAVIMIJÄÄKIDE KOTTI PANE: tühjad süstlad koos selle juurde kuuluvate lisasüsteemidega (süstal, infusioonisüsteem, <u>perfuusoriliin</u>)
KÕIKIDE TEISTE RAVIMITE JÄÄGID	
 RAVIMIJÄÄKIDE KONTEINERISSE PANE: - manustamiseks ettevalmistatud suukaudsed ravimid, mis ei ole leidnud kasutamist (poolitatud või purustatud suukaudsed ravimid) - tühjad ja ravimijääkidega ampullid	 PRUUNI RAVIMIJÄÄKIDE KOTTI PANE: - manustamiseks ettevalmistatud, kuid manustamata jäänud süste- või infusioonravimid ja nende jäägid, koos nende juurde kuuluvate lisasüsteemidega (süstal, infusioonisüsteem, <u>perfuusoriliin</u>) - ravimiga koosolev taara (pakendid, v.a. ampullid)
TSÜTOSTAATILISED JÄÄTMED	
 PUNASESSE TSÜTOSTAATILISTE JÄÄTMETE KOTTI PANE: - manustamiseks ettevalmistatud, kuid manustamata jäänud lahustatud ja/või lahjendatud ravimi ravimijäägid - kõik ravimi manustamisega kokku puutunud ühekordsed tarvikud Esmalt pakenda SEAL SAFE süsteemi, seejärel punasesse kotti!	

TSÜTOSTAATILISED JÄÄTMED



Muud keskkonnaohtlikud jäätmed

❑ **Kasutatud (vananenud) või riknenud akud ja patareid**

❑ **Garaazijäätmed**

Õlijäätmed , seadmete, sõidukite hooldusel tekkinud õlide ja määrdeainete jäätmed, kasutatud liiklusrehvid, õli – ja õhufiltrid

PS! Kui ise ei hoolda autosid, siis neid jäätmeid ei teki!

❑ **Radioaktiivsed jäätmed**

Kasutusest kõrvaldatud ravi-ja diagnostilise otstarbega radioaktiivsed ained

❑ **Kasutuselt kõrvaldatud meditsiiniline aparatuur**



Muud keskkonnoohtlikud jäätmed

☐ **Fotojäätmed**

Kasutusest kõrvaldatud röntgenfilmide ilmutus- ja kinnituslahused, aegunud röntgenfilmid

☐ **Elavhõbedajäätmed**

Purunenud, vanad termomeetrid ning elavhõbedat sisaldavad reagentid

PS! Ei tohiks enam kasutusel olla!

☐ **Kasutatud elavhõbedalambid**

Kasutusest kõrvaldatud halogeentorud, päevavalguslambid ning Elavhõbeda (luminessentslambid) lambid valgustitest

PS! Enamusel juhtudel kasutatakse nüüdsel ajal LED valgusteid!

☐ **Kemikaalide jäätmed**

Kemikaalide jäätmed

- ❑ Suured kogused kontsentreeritud tugevalt happelised ja aluselised puhastusained
- ❑ Mõned desinfitseerivad ained
- ❑ Enamik laboris ja patoloogias kasutatavaid kemikaale on ohtlikud
- ❑ Kõikidel kemikaalidel peab olema kemikaalide ohutuskaart

