

# Modulis 6c: Specifisko atkritumu plūsmu apsaimniekošana. Notekūdeņu apsaimniekošana

Apvienoto Nāciju Organizācijas Attīstības Programmas  
un Pasaules Vides Fonda globālais projekts «Labas  
veselības aprūpes atkritumu apsaimniekošanas  
prakses veicināšana, lai samazinātu vides  
piesārņojumu, kā arī dioksīnu un dzīvsudraba  
izdalīšanos»



GLOBAL HEALTHCARE WASTE PROJECT

# Prognozētie rezultāti

- Aprakstīt pareizu notekūdeņu savākšanu un utilizāciju

# Resursi

- Pasaules Veselības organizācijas Zilā grāmata (Blue Book) 9. nodaļa

# Veselības aprūpes iestādes notekūdeņi

- Ūdens, kura kvalitāte jebkādā veidā tiek negatīvi ietekmēta veselības aprūpes pakalpojumu sniegšanas laikā
- Tie ir pārsvarā šķidri atkritumi
  - Satur dažas personāla vai pacientu radītas cietvielas
  - Ar veselības aprūpi saistīto procesu laikā, ieskaitot ēdiena gatavošanu, tīrīšanu un veļas mazgāšanu

# Diskusijas tēmas:

- Valsts specifiskās vadlīnijas notekūdeņu apsaimniekošanai
- Procedūras jūsu iestādē

# Veselības aprūpes iestāžu notekūdeņi

- *Notekūdeņi* ir piesārņoti notekūdeņi, kas satur:
  - fekālo masu
  - urīnu
  - būtiskus pārtikas atkritumus
  - toksiskas ķīmikālijas
- *Netīrais ūdens* ir mazpiesārņoti notekūdeņi no:
  - mazgāšanās, vannas, laboratorijas procesiem, veļas mazgāšanas vai tehniskiem procesiem (piem., dzesēšanas ūdens vai rentģenuzņēmumu skalošana)

# Sabiedrības ietekmes



# Ūdens avoti

- Administrācija un nodaļas
- Virtuve
- Veļas mazgātava
- Operāciju telpas un intensīvās aprūpes nodaļas
- Laboratorijas
- Radioloģija
- Hemodialīze
- Zobārstniecības nodaļas



# Notekūdeņu apdraudējums veselībai un videi (I)

- Notekūdeņi ir vienmēr uzskatāmi par potenciāli infekcioziem
- Ja tie pastāv, veselības aprūpes iestādes kanalizācijas caurules bieži vien nav ūdensdrošas, un notekūdeņi var ieplūst gruntsūdeņos  
Nepareiza notekūdeņu apsaimniekošana, savākšana, apstrāde un apglabāšana var arī izraisīt piesārņojumu vietējā dzeramā ūdens avotos

# Notekūdeņu apdraudējums veselībai un videi (II)

- Notekūdeņi var saturēt:
  - Ķīmiskas vielas, ieskaitot AOX, formaldehīdu, un hidrohinonu
  - Papildus uzturvielas un nitrātu
  - Medikamentus, tostarp antibiotikas un baktērijas, kas ir rezistentas pret antibiotikām
  - Radioaktīvo izotopu
  - Ūdens izraisītas slimības, tai skaitā Campylobacteriosis, holeru, hepatītu A un E, Schistosomiasis, un vēdertīfu
  - Slimību pārnēsātāju izraisītās slimības, tostarp Denges drudzi, malāriju
  - Parazītus, tostarp roundworms.

# Notekūdeņu priekšattīrīšana (I)

- Ierobežo bīstamu šķidrumu izplūdi uz kanalizāciju
- Vielas, kas nedrīkst iekļūt kanalizācijā, bet kuras ir atsevišķi jāsavāc un jāattīra :
  - bīstamie ķīmiskie atkritumi
  - krāsvielas
  - medikamenti
  - notekūdeņu plūsma no atsevišķām nodaļām, piemēram, laboratorijas vai zobārstniecības nodaļas

# Notekūdeņu priekšattīrīšana (II)

- Vielas, kurām nedrīkst ļaut iekļūt kanalizācijā, bet kuras ir atsevišķi jāsavāc un jāattīra:
  - Tauki, eļļas un citi peldošie līdzekļi
  - Liels asins daudzums
  - Ķermeņa šķidrums vai neliels asins daudzums, ja pacients slimo ar infekcijas slimību
  - Radioaktīvie notekūdeņi

# Notekūdeņu attīrīšana

- Tāpat kā tas ir attiecībā uz cietajiem atkritumiem – obligāti jāveic atdalīšana, atkritumu samazināšana un droša glabāšana
- Atdalīšana:
  - Ir ieteicams izveidot atsevišķas notekūdeņu un lietussūdu sistēmas
  - Nav ieteicams nošķirt tumšos ūdeņus no netīriem sadzīves notekūdeņiem

# Notekūdeņu attīrīšana uz vietas (I)

- Vēlamā metode, kuru izmanto lai attīrītu notekūdeņus, ja attiecīgā sistēma nav pievienota pašvaldības notekūdeņu sistēmai
- Kanalizācijas caurules savāc notekūdeņus un novada tos attīrīšanai vai apglabāšanai
- 3 attīrīšanas posmi :
  - Primārā attīrīšana ietver cietu vielu notveršanu
  - Sekundārā attīrīšana ietver baktēriju izmantošanu bioloģiskās vielas pārvēršanai cietā masā
  - Terciārā apstrāde ietver ūdens tālāko apstrādi, atdalot cietos un šķīdros materiālus, kā arī ūdens dezinficēšanas veikšana

# Notekūdeņu attīrīšana uz vietas (II)

- Notekūdeņu attīrīšana uz vietas rada dūņas
- Dūņas satur augstu patogēnu koncentrāciju
- Attīrīšana:
  - anaerobā pārstrāde
  - aerobā apstrāde
  - kompostēšana

# Notekūdeņu attīrīšana uz vietas (III)

- Nav ieteicama, ja nav nodrošināta galvenā kanalizācijas sistēma
- Kanalizācijas caurules savāc notekūdeņus septiskās tvertnēs vai atkritumu bedrēs, kur tie tiek apstrādāti vai savākti transportlīdzekļos, lai tos pārstrādātu vai apglabātu