



**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН
ФАКУЛТЕТ „МЕДИЦИНА”**

ЦЕНТЪР ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ

**КАТЕДРА „ИНФЕКЦИОЗНИ БОЛЕСТИ, ЕПИДЕМИОЛОГИЯ,
ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ТРОПИЧЕСКА МЕДИЦИНА”**

ЛЕКЦИЯ № 2

**ЗА ДИСТАНЦИОННА САМОПОДГОТОВКА ПО УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА
„ЕПИДЕМИОЛОГИЯ НА ИНФЕКЦИОЗНИТЕ БОЛЕСТИ ”**

**ЗА СТУДЕНТИ ОТ СПЕЦИАЛНОСТ „МЕДИЦИНА”
СТАЖАНТ ЛЕКАРИ**

ТЕМА : ДЕЗИНФЕКЦИЯ, ДЕЗИНСЕКЦИЯ, ДЕРАТИЗАЦИЯ

РАЗРАБОТИЛ: Доц. д-р Т. Петкова, дм

гр. Плевен

2020 г.

ДЕЗИНФЕКЦИЯ И СТЕРИЛИЗАЦИЯ

Дезинфекцията като профилактична дисциплина включва редица мероприятия, насочени към унищожаване на патогенните микроорганизми (МО) във външната среда или върху повърхности (кожа и лигавици) на човешкото тяло.

Стерилизацията е метод, при който се унищожават всички МО в различните им форми (вегетативни и спорови). Отнася се предимно за медицински инструментариум и оборудване.

Санитизация е рязко намаляване на микробната флора по даден обект на външната среда, например след измиване. Видимо се отстраняват замърсяванията по обектите, но количествено няма сигурни доказателства за това.

Антисептиката е унищожаване на МО върху кожа и лигавици на човешкото тяло - кожна антисептика и ранева антисептика.

В зависимост от целите и задачите, дезинфекцията се разделя на:

- **Профилактична (предпазна) дезинфекция** – провежда се, където няма огнище на зараза, но съществуват условия, благоприятстващи появянето им, или в места, в които трябва да се избегне високата контаминация с патогенни МО – здравни заведения, детски градини, млечни кухни. Включва обработването на широк кръг потенциални фактори за предаване на инфекцията, с приоритет на предметите за хранене, водоснабдяването и битови предмети.
- **Огнищна** е дезинфекцията, която се провежда в огнището на зараза спрямо външната среда. Тя включва обеззаразяване на отделенията на болния и различни обекти от външната среда. Цели прекъсване на епидемичната верига чрез насочено въздействие върху обектите в тази зона, носещи риск. Огнищната дезинфекция бива текуща и крайна.

В съвременната дезинфекционна практика е възприета 4 степенна скала:

- Стерилност
- Високостепенна дезинфекция
- Интермедиерна дезинфекция
- Нискостепенна дезинфекция.

Категории обекти, съобразно риска от пренасяне на инфекция

- **Критични (високорискови) обекти** - инструменти (устройства), които проникват в нормално стерилни области (тъкани, кухни) на тялото или в директен контакт с кръвта на болния. Това са предимно хирургични инструменти, игли, импланти.
- **Полукритични (среднорискови) обекти** - инструменти (устройства), които контактуват с интактна лигавица на пациента, но не проникват през повърхности на тялото. Това са оборудване за респираторна анестезия, фиброоптични ендоскопи, ларингоскопи, вагинални спекулуми и др.
- **Некритични (нискорискови) обекти** - всички предмети и обекти от околната среда, които могат да контактуват с интактна кожа (но не с лигавици). Интактната кожа е бариера за повечето микроорганизми. Нискорискови предмети са мебели, нощни шкафчета, повърхности, бельо, подлоги, маски.

Категоризацията на обектите кореспондира със степента на дезинфекция, която трябва да се постигне:

- **Първата категория** обуславят висока степен на риск от заразяване и предметите задължително трябва да се стерилни.
- За **втората категория** е необходима високостепенна дезинфекция.
- За **третата категория** се прилагат средства за междинна и съответно нискостепенна дезинфекция.

Основни фактори, които определят дезинфекционния процес:

- Устойчивост на причинителите
- Време на въздействие (експозиция)
- Концентрация
- Проникваемост
- Температура
- Разтворимост
- Количество

МЕТОДИ НА ДЕЗИНФЕКЦИЯ

1. Биологичен метод

2. Механичен метод

- Механично почистване
- Вентилация
- Филтрация

3. Физичен метод

- **Слънчева светлина**
- **УВЛ** - бактерицидни лампи
- **Ултразвук (УЗ)** - кавитация.
- **Йонизиращи лъчения** - гама лъчи и електронни лъчи
- **Топлина**
 - **Суша топлина**
 - ✓ **Изгаряне** – за болничните отпадъци
 - ✓ **Сух горещ въздух** – режим на работа на сух стерилизатор
 - **Влажна топлина**
 - ✓ **Изваряване**
 - ✓ **Пара** - най-сигурният способ за стерилизация в медицинската практика.
 - ✓ **Режими на работа на автоклав**

4. Химичен метод

- Изисквания към дезинфекционните средства
- Основни способи за обеззаразяване на различни обекти от външната среда с химични средства: на кисване, забърсване, пръскане.
- **Основни групи** химични средства за дезинфекция:
 - Киселини
 - Основи
 - Халогенсъдържащи - хлорсъдържащи и йодофори
 - Фенолни производни
 - Алдехиди
 - Алкохоли
 - Окислители
 - ПАВ
 - Бигуаниди (хлорхексидинови препарати)
 - Аерозолни дезинфектанти – газова стерилизация с етиленов окис и формалдехид
 - Плазмена стерилизация с водороден прекис

Обеззаразяване на основни обекти с епидемиологично значение в здравните заведения

- Дезинфекция на ръце
 - Хигиенна дезинфекция на ръце
 - Хирургична дезинфекция на ръце
- Дезинфекция на инструментариум
- Дезинфекция на специална медицинска апаратура
- Болнично бельо и работно облекло
- Дезинфекция на съдове за хранене
- Дезинфекция на лабораторна стъклария
- Дезинфекция на повърхности

- Дезинфекция на секрети и екскрети на болния (храчки, урина, фекалии)
- Дезинфекция на предмети за обслужване на болния (термометри, подлоги)

Контрол на дезинфекцията и стерилизацията в лечебните заведения.

РЗИ осъществява методично ръководство в здравните заведения по проблемите на дезинфекцията и стерилизацията и извършва периодичен контрол върху провежданите мероприятия.

- Провежданият контрол е планов и по епидемични показания.
- Плановият контрол се извършва най-малко два пъти годишно.

Контрол на стерилизацията

- Физичен контрол
- Химичен контрол
- Микробиологичен контрол

Основни методи за микробиологичен контрол на дезинфекциите

- Метод на отпечатъкови микробни култури
- Метод чрез смивове с тампон
- Метод на директна посявка чрез промиване с течна хранителна среда
- Метод на тест носители

ДЕЗИНСЕКЦИЯ

Дезинсекцията е профилактична дисциплина, имаща за цел унищожаване на вредните за човека членестоноги (насекоми и паякообразни).

Видове дезинсекция:

- Профилактична дезинсекция – санитарно-хигиенни мерки (комунална и лична хигиена) и санитарно-технически мерки (замрежвания).
- Изстребителна дезинсекция – унищожаване на членестоногите.

Методи на дезинсекция:

- Биологичен
- Механичен
- Физичен
- Химичен

Биологичен метод

- Използват се патогенни за членестоногите микроорганизми - изготвени препарати на базата на патогенния за насекомите *Bacillus thuringiensis*, който е безвреден за топлокръвните.
- За унищожаване на ларвите на комарите се употребяват рибките гамбузии, но унищожават и хайвера на полезните риби.
- Генетични манипулации - предизвиква се изкуствено стерилитет или несъвместимост на половете в дадена популация насекоми;
- Растежни регулатори - повлияват развитието и спират метаморфозата в определен стадий - дифлубензурон.

Механичен метод

- Почистване - изтърсване, изтупване, четкане, чистене с прахосмукачки, пране.
- Ръчно изстребване - "мухобойки", мухоловки от леплива хартия - употребените се изгарят.

Физичен метод

- различни форми на топлина - изгаряне, суха топлина, изваряване, пара под налягане.

Химичен метод

- На съвременния етап най-широко прилагания е химичния метод.

- Веществата се наричат инсектициди (акарициди при кърлежите). По-общо е понятието пестициди. Средствата, които унищожават ларвите се наричат ларвициди, а яйцата - овоциди. Атрактанти са средствата, привличащи насекомите, а отблъскващите ги вещества - репеленти.

Инсектицидите според начина си на действие са:

- Фумиганти - действащи токсично чрез дихателната система;
- Чревни - действащи чрез храносмилателните пътища;
- Контактни - действащи при съприкосновение с покривките на насекомото. Съвременните инсектициди имат едновременно контактно и чревно действие.
- В зависимост от трайността си на действие, инсектицидите биват без и с остатъчен ефект.

Инсектицидните препарати трябва да отговарят на следните условия:

- ефективност
- избирателност
- стабилност във външната среда
- липса на неприятна миризма
- лесно и безопасно приложение
- евтини
- нетоксични за животните и човека

Форми на приложение на инсектицидите:

- Прахове
- Гранули
- Разтвори
- Емулсии
- Аерозоли
- Шампоани
- Лепливи ленти

Инсектициди според химичния им състав:

- Хлорорганични
- Фосфоорганични
- Карбамати
- Пиретроиди
- **Хлорорганични инсектициди** – прекратена е употребата им поради неблагоприятни екологични последици - кумулиране в почвата, водата, контаминация на храни и хронично токсично действие.
 - ДДТ (дихлор-дифенил-трихлоретан) - най-широко прилаганият инсектицид в миналото, допринесъл много за борбата с маларията. Нервна отрова. Стабилен препарат, с кумулативна способност, забранен в много страни, вкл. и в България.
 - Линданови сапуни, лосиони.
- **Фосфоорганични инсектициди** - широко използвани понастоящем. Механизъм на действие – необратимо блокиране на холинестеразата. Бързо се разлагат във външната среда за разлика от хлорорганичните - до 1 месец. Антидот при отравяне - атропин.
 - Абейт
 - Байтекс
 - Малатион (карбофос)
 - Негувон (хлорофос)
 - Нуванол (йодфенфос)
- **Карбаматни инсектициди** - сравнително ниско токсични. Кратко време за инактивиране в околната среда (4-8 седмици).
 - Байгон
 - Севин
 - Фамид
 - Фикам

- **Синтетични пиретроиди** – изкуствени аналози на естествени пиретрини. Общотоксично действие - по-токсични към насекомите, по-слабо към топлокръвните. Широк биоциден спектър. По-кратко време за полуразпад, не кумулират в почва и вода.
 - Перметрин (Райд)
 - Циперметрин
 - Делтаметрин
- **Регулатори на растежа** – дифлубензурон - за борба с ларвите на комари
- **Репеленти и атрактанти**
 - Репелентите отблъскват насекомите от обработените с тях повърхности и предпазват от ухапване - диметилфталат, ДЕТА (диетил толуамид). Отблъскващото действие по откритите части на тялото е с продължителност няколко часа.
 - Атрактантите привличат насекомите. Прибавят се към инсектицидни примамки - амоняк, феромони.

ДЕРАТИЗАЦИЯ

Дератизация се нарича комплексът от мерки, целящи ликвидиране или ограничаване на вредните гризачи, резервоари на заразни заболявания ("де"-премахвам и "rattus"-плъх).

Контрол на вредните гризачи (pest control) е система от изстребителни и профилактични мероприятия, насочени към снижаване числеността на гризачите до ниво безопасно за хората в икономическо, хигиенно и епидемиологично отношение, с минимална нанесена вреда на обкръжаващата среда.

Видове дератизация:

- Профилактична
- Изстребителна

Методи на дератизация:

- Биологичен
- Физичен (механичен)
- Химичен

Профилактична дератизация

- **Санитарно-хигиенните мерки** целят лишаване на гризачите от храна и укритие: съхранение на хранителните продукти в недостъпни за гризачите шкафове, събиране на отпадъците в края на работния ден в метални кофи с похлупаци.
- **Санитарно-технически мерки** - задължителна циментова настилка на пода в кухни, складове, транжорни; обковка на външните им врати с дебела ламарина на 30 см от основата; метални капаци на каналите и отворите на шахти; метална решетка с $d < 1$ см на прозорците на приземните етажи.

Методи за дератизация

- **Биологичен метод**
 - Естествените врагове на гризачите – котки, кучета, таралежи, смокове, щъркели, сови. Екологичен метод.
 - Ратохемостериланти - хормонални препарати, водещи до аборти и мъртворожда-ния при бременни гризачи.
- **Физичен (механичен) метод**
 - **Капани** - живоулавящи или убиващи. Трупове на гризачите задължително се изгарят или заравят дълбоко в земята. Работи се с ръкавици.
 - Капан с незасхващо лепило
 - Ултразвукови устройства
- **Химичен метод**

В зависимост от **произхода си**, родентицидите биват:

 - растителни
 - синтетични.

В зависимост от механизма си на действие и бързината за постигане на токсичния ефект:

- **с бързо действие (остри);**
- **със забавено (хронично действие) – антикоагуланти**
 - Препарати с **бързо действие** - симптомите се появяват след няколко часа и са съпроводени с неприятни усещания. Това довежда до изграждане на условен "рефлекс на отблъскване" от препарата. Групата на острите родентициди в миналото е имала основна роля, но сега се използва много ограничено поради опасност от вторични отравяния на домашни животни и хора.
 - Цинков фосфид
 - Кастрикс (зърнени примамки)
 - **Бавнодействащи родентициди (антикоагуланти)** - ефекта се състои в нарушение на механизма на кръвосъсирване с поява на кръвоизливи. Антикоагулантното действие се появява между 7-10 дни (за I генерация) и 3-5 дни (за II генерация) препарати. Специфичен антидот при отравяне на хора с бавнодействащи родентициди е vit. K.
 - Антикоагулантите от **I поколение** – кумаринови – Ракумин, Родекс, Мурдекс, Плъхомор и индандиононите препарати (с АДВ дифационон). Не създават условен рефлекс на отблъскване. „Техника на насищането“.
 - Антикоагулантите от **II поколение** - токсични в по-ниски дози и при еднократен прием. Използва се „минимална техника“. Препарати с АДВ дифенакум, бродифакум, флокумафен, дифетиалон - Ланитокс, Щорм, Клерат, Родексион, Бараки, Лан-рат-ПБ.

Видове примамки

- Хранителни примамки
- Парафинови блокчета
- Течни примамки
- Контактни родентициди
- Газови родентициди (фумиганти)
- Неотровни родентициди

Всички родентициди представляват опасност за отравяне и се прилагат от фирми по ДДД, разполагащи с обучен персонал - дератизатори, съгласно Наредба № 1 от 5 януари 2018 г. за условията и реда за извършване на дезинфекции, дезинсекции и дератизации.