

STERİLİZASYON DEZENFEKSİYON

Doç. Dr.Özlem BÜYÜKTANIR YAŞ

- **Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon**

- Sterilizasyon ve dezenfeksiyon işlemleri, sağlık hizmetleri ile ilişkili enfeksiyonların önlenmesi açısından önemlidir.
- Enfeksiyon kontrol programlarının temelini oluşturur.

Sterilizasyon

- Bir madde ya da cismin üzerinde bulunan tüm mikroorganizmaların, sporlar da dahil olmak üzere yok edilmesi işlemidir.
- Sterilizasyon işlemi ile ortamdaki sporlu sporsuz tüm bakteriler, mantarlar, virüsler ve parazitler tamamen canlılıklarını kaybederler.
- Sterilizasyon işlemi uygulanan maddeler ve yüzeyler

‘Steril’

Dezenfeksiyon

- Bir maddenin ya da cismin üzerinde bulunan patojen mikroorganizmaların yok edilmesi veya üremelerinin durdurulması işlemidir.
- Tam bir dezenfeksiyon için ortamda hastalandırıcı bakteri, mantar, protozoon gibi tüm mikroorganizmaların vejetatif şekillerinin ölmeleri ve virüslerin inaktive olmaları gerekir.
- Dezenfeksiyon işleminde kullanılan maddeler
'dezenfektan'

-
- **Kontaminasyon:** Steril bir ortama mikroorganizmaların bulaşması
 - **Dekontaminasyon:** Dezenfeksiyon ve sterilizasyon öncesinde fiziksel ve kimyasal yöntemlerle patojen mikroorganizmaların uzaklaştırılması işlemi

Antisepsi

- Vücut yüzeyinde ve yaralardaki hastalandırıcı mikroorganizmaların yok edilmesi işlemine denir.
- El antisepsisi, yara antisepsisi, vücut antisepsisi

Asepsi

- Hastalandırıcı mikroplardan arındırılmış bir ortam
- Yani çalışılan ortamdaki tüm hastalık oluşturunucu mikroorganizmaların yok edilmesi işlemidir.

Pastörizasyon

- Başta süt ve süt ürünleri olmak üzere, çeşitli sıvı gıda maddelerinin besin değerlerini düşürmeden, hastalandırıcı mikroplardan arındırılması amacıyla uygulanan bir nevi fiziksel dezenfeksiyon yöntemidir.

- **Medikasyon;** ilaçla sağaltım
- Medikasyon ve dezenfeksiyonun birlikte uygulanması gereklidir.

- **Sanitasyon;** Cansız objeler üzerindeki mikrobiyal popülasyonu, halk sağlığı standartlarına göre belirlenmiş düzeye indirme işlemidir
- **Aşılama (vaksinasyon)** Hastalığın görüldüğü yerdeki sağlam insan veya hayvanlara aşı uygulanır.
- **Karantina** hastalıklı bölgeye konabilir.

Sterilizasyon Yöntemleri

I-YÜKSEK ISI İLE STERİLİZASYON

1-Kuru ısı

2-Kızıl dereceye kadar ısıtma veya yakma

3-Alevden geçirme

4-Nemli ısı

A-Sıcak su

- Kaynatma
- Tindalizasyon

B-Buharlı ısı

- Basınçlı buhar
- Basınçsız buhar
- Akım halindeki buhar

II-SÜZME İLE STERİLİZASYON

III-KİMYASAL MADDELERLE STERİLİZASYON

1-Sıvı ortama kimyasal maddeler ekleme

A-Timol

B-Kloroform

2-Gaz uygulama

A-Etilen oksit

B-Beta propiolakton

IV-IŞINLARLA STERİLİZASYON

1- Ultraviyole

2- X ve gama ışınları

I-YÜKSEK ISI İLE YAPILAN STERİLİZASYON

- En sık kullanılan ve en ucuz sterilizasyon yöntemidir.
- Uygulanan yüksek ısı etkisi ile hücre proteinleri koagule olarak, yani pıhtılaşarak canlılıklarını kaybederler.
- Yüksek ısı ile sterilizasyon 4 grup altında toplanır.

A-Kuru ısı ile yapılan sterilizasyon

B-Kızıl dereceye kadar ısıtma ve yakma

C-Alevden geçirme

D-Nemli ısı ile sterilizasyon

A - KURU ISI İLE STERİLİZASYON

- Bu amaçla **pastör fırını** adı verilen kuru sıcak hava sterilizasyon cihazı kullanılır.
- Kuru sıcak ısı ile cam ve metalden yapılmış malzemeler ve buna benzer yüksek ısıda bozulmayacak maddeler steril edilir.
- Genellikle 180°C ısıda 30 dakika tutulmak suretiyle uygulanır.
- Bunun yanında 160°C 'de 2-2.5 saat, 170°C 'de 1 saat tutularak da uygulanır.

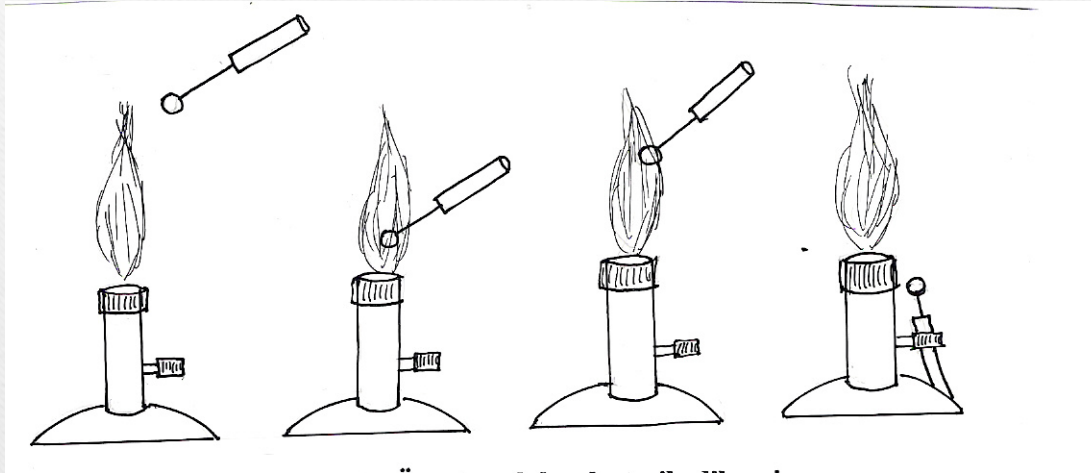
Pastör Fırını ile Kuru Sterilizasyon



B-KIZIL DERECEYE KADAR ISITMA VE YAKMA

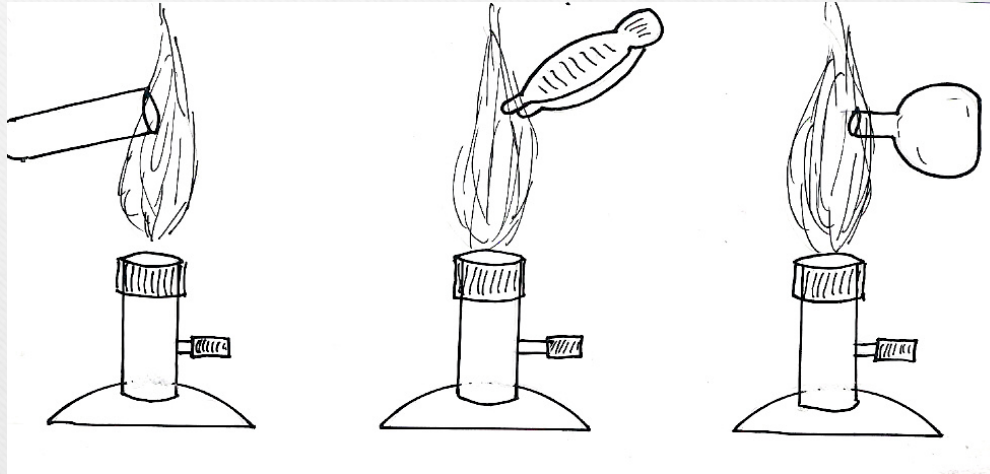
- Genellikle öze ve iğne denilen ekim aletlerinin sterilizasyonunda kullanılan bir yöntemdir.
- Örneğin kontamine materyal alınmış öze, sapından kalem gibi tutularak, 45 derecelik açıyla, aleve ilk önce uzak konumda tutarak üzerindeki organik maddelerin yanması sağlanır.
- Daha sonra alevin içerisine iyice daldırılarak, tamamen kızarıncaya kadar ısıtılır.
- Eğer direkt olarak aleve daldırılacak olursa, üzerindeki organik maddeler yüksek ısı etkisiyle genişerek patlayacağı için, sıçrayarak çevreye yayılır.
- Bu sıçrayan materyal içindeki mikroorganizmalar canlı kalabildiği için çevrenin kontamine olmasına yol açar.

Özenin Yakılarak Steril Edilmesi



C - ALEV DEN GEÇİRME

- Cam ve metal malzemelerin dış yüzleri alevden geçirilerek steril edilebilmektedir.
- Ayrıca steril kapların ağız kısımları, her açış ve kapatış sırasında alevden geçirilerek sterilizasyonun bozulmaması sağlanır.



D-NEMLİ ISI İLE STERİLİZASYON

- Bu yöntemle kuru ısı ile steril edilemeyen, yani yüksek kuru ısıya dayanıksız malzemelerin sterilizasyonu yapılır.

1 – Sıcak su ile sterilizasyon

A - Kaynatma

B -Tindalizasyon

2 – Buharlı ısı ile sterilizasyon

Kaynatma

- 100 °C' de kaynayan su içerisinde, 30 dakika tutmak suretiyle uygulanır.
- Güvenilir bir yöntem olmamakla birlikte, çok önemli olmayan işlemlerde ve vücut için uygulanmayan yöntemlerde kullanılabilir.
- Kaynayan su içerisinde ısıya dayanıklı bakteri sporları canlı kalabilmektedir.

Tindalizasyon

- Benmari (Su banyosu) içerisinde yapılır.
- Steril edilecek malzeme 56 - 100 °C'de üç gün süreyle, 30-60 dakika tutularak yapılır.
- Her tindalizasyon işleminden sonra 1 gece oda ısısında bekletilir.
- Bu bekleme sırasında ortamda bulunan sporlu bakteriler açılarak, vejetatif hale geçerler.

Benmarinin Görünümü



Tindalizasyon

- Üç gün süren Uygulamada
-
- İlk günkü işlemde ortamdaki sporsuz bakteriler ölürler.
 - İkinci günkü işlemde açılan sporlu bakterilerin vejetatif şekilleri ölürler.
 - Üçüncü günkü işlemde ise ortamda kalmış olan spordardan oluşabilen vejetatif bakteriler ölürler.

Buharlı Isı ile Yapılan Sterilizasyon

A-Basınçlı buhar ile yapılan sterilizasyon

B-Basınçsız buhar ile yapılan steriilizasyon

**C-Akım halindeki buhar ile yapılan
sterilizasyon**

Basınçlı Buhar ile Yapılan Sterilizasyon

- **Otoklav** kullanılarak yapılır.
- 120 °C'de, 1 atmosfer basınç altında, 15-45 dakika sterilizasyon uygulanır.
- Basınçlı buhar ile sterilizasyon kolay uygulanması, ucuz ve güvenilir bir yöntem olması nedeniyle gerek Mikrobiyoloji laboratuvarlarında, gerekse hastanenin merkezi sterilizasyon ünitesinde çok sık kullanılan bir yöntemdir.

Basıncılı Buhar ile Yapılan Sterilizasyon

-
- Bu yöntemle genellikle kuru ısı ile sterilizasyon yapılamayan yüksek ısıya dayanıksız malzemeler,
 - sıvı maddeler ve besiyerleri,
 - ısıya dayanıklı plastik malzemeler,
 - ameliyat giysileri,
 - atılacak olan kültürler,
 - kontamine materyaller,
 - çeşitli cerrahi aletler vs. steril edilirler.

Otoklav

- Otoklavlar çalışma prensibi yönünden kabaca düdüklü tencereye benzetilebilir.
- Otoklavlar genellikle iç içe iki çelik kazandan yapılmıştır.
- İçteki kazan malzemenin suyla temas etmesini engeller.
- Bu kazan üzerinde buharın geçeceği delikler bulunur.
- Otoklavlar elektrikle çalışan rezistansları sayesinde suyu ısıtırlar. Üzerinde basınç ve ısı göstergeleri, termostat ve buhar vanası bulunur.
- Otoklavda steril edilecek katı malzemeler pakatlendikten sonra, sıvı maddelerin ağızları tıkaçla kapatıldıktan sonra, otoklav içerisine aralarından buhar geçecek şekilde gevşek olarak yerleştirilirler.

OTOKLAV CİHAZI



Otoklavda Sterilizasyon Kontrolü



- Otoklavın istenilen şekilde çalışıp çalışmadığının anlaşılması için, zaman zaman kontrol edilmesi gerekir.
- Bu amaçla fiziksel, kimyasal ve biyolojik yöntemlerden faydalanılır.
- **Fiziksel yöntem** indikatör boyalı çizgilerin olduğu özel bandlar steril edilecek malzemenin üzerine yapıştırılır. Çizgilerin renginin koyu kahverengine dönüşmesi otoklav ısısının istenilen seviyeye çıktığını gösterir.

Otoklavda Sterilizasyon Kontrolü

- Biyolojik yöntem sporlu bakteri kullanım yöntemidir.
- Bu amaçla genellikle *Bacillus stearothermophilus* sporlu bakterileri kullanılır.
- Bu bakteriler 121⁰ C'de 12 dakikada ölürlür. Bu bakteriler bir tüp içerisinde, ısınının en zor ulaştığı bir kısma yerleştirilir.
- Malzemelerle birlikte steril edilir.
- Sterilizasyondan sonra besiyerine ekimler yapılarak üreme olup olmadığı kontrol edilir.
- Üreme olması sterilizasyonun yetersiz olduğunu gösterir

Basıncsız Buhar ile Yapılan Sterilizasyon

- 100 °C ısıda, buharla doymuş bir ortamda, basınç olmaksızın, yarım saat tutularak yapılan sterilizasyondur.
- Bu amaçla kullanılan cihaza **Koch kazanı** adı verilir.
- 100 °C'nin üzerindeki ısıda ve basınç altında bozulacak malzemelerin sterilizasyonunda kullanılır.

Akım Halindeki Buhar ile Yapılan Sterilizasyon

- Bu işleme Ultra High Temperature (UHT) sterilizasyonu denir.
- Özellikle süt sterilizasyonunda kullanılır. Uzun ömürlü sterilizasyon sağlar.
- Süt buhar ile 135-150 °C'ye kadar ısıtılmış levhalar üzerine 1-4 saniye kadar püskürtülür.
- Daha sonra vakum bulunan soğutucu kazanlara püskürtülür.
- Bu sayede ısı hızla 22 °C'ye kadar indirilir.
- Bu şekilde yüksek ısının ani olarak düşük ısıya dönüşmesi sonucunda, şok etkisi ile bakteriler ve sporlar ölürler.

II-SÜZME İLE YAPILAN STERİLİZASYON

- Isıya dayanıksız maddeleri steril etmek amacıyla kullanılan bir yöntemdir.
- Bu yöntem sıvı bir ortamda bulunan mikroorganizmaları çeşitli filtrelerden geçirerek tutma ve süzüntüye geçmesini engelleme esasına dayanır. Süzme işleminde kullanılan aletlere filtre adı verilir.



Filtreler iki şekilde mikropları ortamdan uzaklaştırırlar

1-Mekanik Olarak Süzme: Filtrenin delikleri bakterilerden küçük olduğu için bakterileri tutarlar. Bakteriler filtrenin üzerinde kaldığı için, süzüntü steril hale gelir.

2-Adsorbsiyon Yoluyla Süzme: Bakteri yüzeyi ile, filtrenin elektrik yükünde farklılık nedeniyle, süzme işlemi sırasında bakteriler filtrenin deliklerine yapışarak adsorbe olurlar. Bu sayede süzüntüye geçemezler.

Filtre Sisteminin Sterilizasyon Kontrolü

- Filtre ile süzülen sıvıdan alınarak besiyerlerine ekimler yapılır, üreme olup olmadığı kontrol edilir.
- Belirli süre inkübasyondan sonra üreme olmaması sterilizasyonun tam olduğunu gösterir.

III-KİMYASAL MADDELER İLE STERİLİZASYON

1-Sıvı ortama kimyasal maddeler
eklenerek yapılan sterilizasyon

A-Timol ile sterilizasyon

B-Kloroform ile sterilizasyon

2-Gazlar ile yapılan sterilizasyon

A-Etilen oksit ile sterilizasyon

B-Beta propiolakton ile sterilizasyon

Timol ile Sterilizasyon

- Yüksek ısıda bozulan sıvıların steril edilmesinde kullanılır.
- Sıvı maddeler içerisine % 1 oranında timol konularak yapılır.
- Timol ilave edilen sıvı bir gece oda ısısında bekletilir.
- Bu süre içinde hem bakteriler ölürler, hem de timol buharlaşarak, zararlı etkisi ortadan kalkar.

Kloroform ile Sterilizasyon

- Sıvı maddeler içersine % 7.5 oranında kloroform ilave edilir.
- Ara sıra çalkalanarak bir gece bekletilir. Bu süre içersinde ortamdaki mikroplar ölürler.
- Daha sonra hafifçe ısıtılıp, çalkalanarak kloroformun etkisi uzaklaştırılır.

Etilen Oksit ile Sterilizasyon

- Etilen oksit gazı çok penetran özellikte olup, kağıt ve polietilenden yapılmış ambalajları geçerek, iç kısımdaki paketlenmiş malzemelere ulaşarak steril eder.
- Bu tür sterilizasyon özel cihazlar içerisinde, bir taraftan ortamdaki hava boşaltılarak, diğer taraftan ise belirli düzeyde nemli ısı ve etilen oksit gazı verilerek uygulanır.
- Sterilizasyon işlemi bittiğinde ortamdan bol steril hava geçirilerek, etilen oksit gazının zararlı etkisi giderilir.

Beta Propiolakton İle Sterilizasyon

- Bu maddenin ambalajları geçerek nüfuz etme yeteneđi fazla değildir.
- Ayrıca kanserojen etkisi de fazla olduğu için geniş uygulama alanı bulamamıştır.
- Bunun yanında oda ve bina gibi kapalı yerlerin dezenfeksiyonunda, ısıya dayanıksız malzemelerin sterilizasyonunda zaman zaman uygulanabilmektedir.

IV- IŞINLARLA YAPILAN STERİLİZASYON

- 1- Ultraviyole ışınları ile yapılan sterilizasyon**
- 2- X ve Gama ışınları ile yapılan sterilizasyon**

ULTRAVİYOLE IŞINLARI İLE YAPILAN STERİLİZASYON

- Ultraviyole ışınları civa buharlı lambalardan elde edilirler.
- Bu ışınların derinlere nüfuz etme yetenekleri bulunmamaktadır.
- Bu yüzden yalnızca ortam havasının ve ortamdaki dış yüzeylerin sterilizasyonunda kullanılırlar.
- Genelde hastanelerdeki operasyon odaları ve bazı steril çalışma odaları bu yöntemle steril edilir.

Ultraviyole ışınları ile Sterilizasyon

- İnsan için zararlı etkisi olduğu için bu şekilde sterilizasyon yapılırken, odada kimsenin bulunmaması gerekir.
- Ultraviyole ışınlarına direkt olarak çıplak gözle bakılmamalı, bakılması gereken durumlarda ise ultraviyole ışınlarını süzen filtreli gözlüklerle bakılmalıdır.
- Aksi taktirde göz üzerine etki ederek keratit oluşumuna yol açabilirler.

X VE GAMA IŞINLARI İLE YAPILAN STERİLİZASYON

- X ve gama ışınları özel jeneratörler tarafından üretilirler.
- Bu ışınların derinlere ulaşma özellikleri vardır.
- Genellikle paketlenmiş hazır gıdaların sterilizasyonunda kullanılırlar.

DEZENFEKSİYON YÖNTEMLERİ

I - FİZİKSEL YÖNTEMLERLE YAPILAN DEZENFEKSİYON

A-Kaynatma Yöntemi

B-Pastörizasyon Yöntemi

C-Temizleme Yöntemi

II – KİMYASAL YÖNTEMLERLE YAPILAN DEZENFEKSİYON

Kaynatma Yöntemi

- Çeşitli katı maddeler direkt olarak kaynayan su içerisine atılır,
- 3-5 dakika bu su içerisinde tutularak uygulanan dezenfeksiyon yöntemidir.

Pastörizasyon

- Genellikle süt ve meyva sularına uygulanan bir yöntemdir.
- Süt veya meyva suyu 60 - 65 °C'de 30 dakika tutulur, ardından aniden soğutularak uygulanır.
- Veya, 72-75 ° C'de 15-20 saniye tutulur,
- Ardından aniden soğutularak da uygulanabilir.

Pastörizasyon

- Bu sayede gıda maddelerinin besin değeri korunarak hastalandırıcı mikroplardan arındırılır.
- Bu yöntemle özellikle sütte bulunan tüberküloz ve bruselloz bakterilerinin öldürülmesi hedeflenir.
- Bununla birlikte bazı hastalık oluşturmeyen mikroplar canlı kalabilirler.
- Pastorize sütlerin bu yüzden buzdolabında saklanması ve 48 saat içerisinde tüketilmesi gerekir.

Temizleme Yöntemi

- Aletlerin sabun ve deterjanlarla temizlenmesi ile bir dereceye kadar dezenfeksiyon işlemi sağlanır.
- Sabun ve deterjanlar maddenin yüzeyindeki yağlı tabakanın çözülmesine yol açarak, mikropların su ile akıp gitmesini sağlarlar.
- Bununla birlikte güvenilir bir yöntem değildir.
- Bu yüzden önemli işlemlerde uygulanmamalıdır.

Ultraviyole Yöntemi

- Yüzeyde yerleşen mikropların öldürülmesinde kullanılır.
- Kısa süre uygulandığında dezenfeksiyon,
- Uzun süreli uygulandığında ise sterilizasyon sağlar.

KİMYASAL YÖNTEMLERLE YAPILAN DEZENFEKSİYON

-
- Dezenfeksiyon amacıyla kullanılan kimyasal maddelere dezenfektan maddeler adı verilir.
 - Dezenfektan maddeler çoğu zaman insan için toksik özelliğe sahiptir.
 - Tüm antiseptikler dezenfektan madde özelliği taşıdığı halde, tüm dezenfektanlar antiseptik özellik taşımazlar.

DEZENFEKTAN VE ANTİSEPTİK MADDELERİN ETKİ MEKANİZMALARI

- Dezenfektan ve antiseptik maddelerin mikroorganizmalar üzerine etkileri farklı şekillerde olmaktadır.
- Bazı dezenfektanlar tek bir yolla etkili olurken, bazıları birden fazla yolla etkili olabilirler.

DEZENFEKTAN VE ANTİSEPTİK MADDELERİN ETKİ MEKANİZMALARI

- *Hücre Zarının Fonksiyonunu Bozarak*

fenol ve fenol bileşikleri, deterjanlar, organik çözücüler

- *Hücre Proteinlerini Denatüre Ederek*

asitler ve alkaliler

- *Enzim Aktivitesini Bozarak*

ağır metaller, tuzlar, oksidan maddeler, alkilen maddeler ve deterjanlar

- *Nükleik Asitlerin Yapısını Bozarak*

DEZENFEKTAN VE ANTİSEPTİK MADDELERİN ETKİ MEKANİZMALARI

- Tüm bu etkiler sonucunda dezenfektanlar mikroorganizmaların ya üremelerini durdururlar ya da öldürürler.
- Mikroorganizmaların üremelerini durduran maddelerin sonuna gelişmeyi durduran anlamına gelen statik eki eklenir.
- Mikroorganizmaları öldüren maddelerin sonuna ise, öldürme anlamına gelen sit eki eklenir.

- Genel olarak mikropları öldüren kimyasal maddelere **germisid** adı verilir.
-
- Bunlardan bakterileri öldürenlere **bakterisid**,
 - virüsleri öldürenlere **virüs**id,
 - mantarları öldürenlere **fungus**id,
 - bakteri sporlarını öldürenlere **sporosid** adı verilir.
-
- Bakterilerin üremelerini durduranlara **bakteriyostatik**, mantarların üremelerini durduranlara **fungistatik** adı verilir.

DEZENFEKTANLARIN SINIFLANDIRILMASI

KİMYASAL ÖZELLİKLERİ

A - Anorganik bileşikler

1-Asitler ve alkaliler

2-Ağır metaller ve tuzlar

3-Oksidan maddeler

-Klor

-İyot

-Hidrojen peroksit

-Kireçli bileşikler

DEZENFEKTANLARIN SINIFLANDIRILMASI

KİMYASAL ÖZELLİKLERİ

B - Organik bileşikler

1-Organik metal bileşikleri

2-Fenol ve fenol bileşikleri

3-Deterjanlar

- Kasyonik deterjanlar

- Anyonik deterjanlar

- Noniyonik deterjanlar

4-Organik çözücüler

5-Alkilen maddeler

- Formaldehit

- Gluteraldehit

- Etilen oksit

- Betapropiolakton

6-Boyalar

DEZENFEKSİYON VE ANTİSEPSİ UYGULAMA YÖNTEMLERİ



El Antisepsisi

- **Hijyenik el yıkama**

- Ellerin ağıza, buruna, göze sürülmesiyle elde bulunan mikroorganizmalar mukozal yüzeylere taşınırlar.
- Mukozalar ise bakterilerin vücuda girmesi için uygun giriş kapısı oluştururlar.
- Buna bağlı olarak da çeşitli hastalıklar ortaya çıkar.
- Bu yüzden ellerin antisepsisi oldukça önem taşır.
- Hekimlik açısından hem kendi sağlıklarını koruma yönünden, hem de bir hastadan aldığı etkeni, diğer bir hastaya taşıması yönünden ayrı bir önem taşır.



Washing one's hands, a form of **hygiene**, is the most effective overall way to prevent the spread of **infectious disease**.

El Antisepsisi

- Hastane ortamında çalışanların ise sürekli patojen mikroorganizmalarla karşı karşıya bulunmaları nedeniyle,
- Ellerin sabun ile daha uzun süre yani 2-3 dakika süreyle yıkanması, ayrıca tırnakların uzun olmaması gerekir.



- Hijyenik el yıkanmasından sonra ellerin antiseptik maddelerle yıkanması işlemine ise **cerrahi el yıkama yöntemi** adı verilir.
- Bu yöntemle mikroorganizmaların öldürülmesi ya da üremelerinin durdurulması amaçlanır.

Çeşitli Dezenfektan ve Antiseptiklerin Kullanım Alanları

Dezenfektan	Kullanım Alanı
Fenol	Laboratuvar bençleri, kullanılan pipetler, svaplar, operasyon salonları
Formalin	Eşya ve odaların dezenfeksiyonu, dokuların ve kadavraların muhafazası
Alkol	Deri ve yara antisepsisi, bazı malzemelerin dezenfeksiyonu
Hidrojen Peroksit	Deri ve yara antisepsisi, bazı malzemelerin dezenfeksiyonu
Gluteraldehit	Eşya ve oda dezenfeksiyonu, cerrahi malzemelerin dezenfeksiyonu
Heksaklorofen	Deri antisepsisi
Sodyum hipoklorit	Çeşitli eşyaların, çamaşırların ve ortamın dezenfeksiyonu, suların dezenfeksiyonu
İyot bileşikleri	Deri antisepsisi ve çeşitli malzemelerin dezenfeksiyonu
Sülfirik asit	Su borusu dezenfeksiyonu
Borik Asit	Göz antisepsisi
Kloroform	Sıvı ortamda bakteri ve mantar kontrolü
Kreozol	Yüzeylerin dezenfeksiyonu
Lizol	Deri antisepsisi, hastane ortamı dezenfeksiyonu
Lugol	Deri ve mukoza antisepsisi
Klor	Kirli suların dezenfeksiyonu
Potasyum permanganat	Deri antisepsisi
Sönmemiş kireç ve kireç sütü	Kadavra, septik çukur ve hasta çıkartılarının dezenfeksiyonu
Etilen Oksit	Kimyasal sterilizasyon ve dezenfeksiyon
Sabun ve deterjanlar	Mekanik temizleme
Süblime	Kürk, lastik, deri, eşya, duvar, mobilya, hasta atıkları dezenfeksiyonu
Mertiolat	Yara ve deri antisepsisi, koruyucu ve muhafaza edici
Gümüş nitrat	Göz antisepsisi

Dezenfeksiyon ve Antisepsiye Etkileyen Faktörler

1 - Dezenfektan Maddenin Yoğunluğu

2 - Dezenfektan ve Antiseptiklerin Etki Süresi

3 - PH Derecesi : Her dezenfektanın en iyi etkili olduğu pH sınırları bulunmaktadır. Ortamın pH'sı nötr pH'dan ne kadar uzaklaşırsa, etkisi de o oranda artar.

4 - Isı : Dezenfektan maddenin sıcak su içerisinde çözdürülerek uygulanması, dezenfektanın etkisini artırır. Fakat belirli ısı düzeyinin üzerinde bu etki değişmez.

5 - Ortamda Bulunan Organik Maddeler :

Mikroorganizmaların etrafını saran kan, mukus, serum, dışkı gibi doku maddeleri, mikroorganizmaların dezenfektan maddelerle temasını engelleyeceğinden ve kimyasal maddelerin yapısını bozacağından dezenfektanların etkisini azaltır.

6 - Mikroorganizmalara Bağlı Faktörler :

Mikroorganizmaların üreme döneminde olması, sporlu ya da sporsuz olması, sayısının az ya da çok olması dezenfeksiyonu etkilemektedir.

Çeşitli Dezenfektanların Mikroorganizmalar Üzerine Etkinlik Düzeyleri

Dezenfektan	Bakteri			Virus	Mantar
	Gram Pozitif	Gram Negatif	Spor		
Alkoller	+++	+++	-	++	-
Aldehitler	+++	+++	++	+++	+++
Fenoller	+++	+++	++	+	+++
Halojenler	+++	+++	+	+++	+++
İyot Türevleri	+++	+++	++	-	+++
Amonyum Blş.	+++	+	-	-	-
Amonyum Blş.ve					
Diguanidler	+++	++	-	-	+
Diguanidler	+++	++	-	-	+
Diguanid/Deterjan	+++	++	-	-	+
+ : Az etkili ++ : Etkili +++ : Çok etkili - : Etkisiz					

HASTANE ORTAMINDA DEZENFEKSİYON VE STERİLİZASYON UYGULAMA PRENSİPLERİ

- Hastane ortamında, hasta bakımında ve tedavisinde kullanılan aletler, kullanım yerlerine ve şekillerine göre gruplara ayrılırlar.
- Bunlar 3 grup altında toplanır.
- I-Kritik maddeler
- II-Yarı kritik maddeler
- Kritik olmayan maddeler

1 - Kritik Maddeler : Normalde steril halde bulunan dokulara, vücut boşluklarına, vücut sıvılarına direkt olarak temas eden, üzerindeki mikroplardan dolayı enfeksiyon oluşturma riski oldukça yüksek olan malzemelerdir.

Örnek : Ameliyat sırasında kullanılan cerrahi aletler, anjiyografi kateterleri.

2 - Yarı Kritik Maddeler : Normalde steril olmayan, üzerinde normal flora üyesi mikroorganizma bulundurabilen, yani dış ortama açık olan mukozalarda ve vücut bölgelerinde kullanılan malzemelerdir. Bu tür malzemelerin de steril olmaları tercih edilmekle birlikte, kuvvetli dezenfektanlarla dezenfekte edilmeleri de yeterli olabilmektedir.

Örnek : Fiberoptik endoskoplar, solunum ve anestezi tüpleri, sistoskoplar, üriner kateterlerdir. Bunların dezenfeksiyonunda genellikle gluteraldehit, hidrojen peroksit, etil alkol ve klor çözeltileri kullanılır.

3 - Kritik Olmayan Maddeler : Kişi ile direkt temas etmeyen veya yalnızca sağlam deri ile temas eden malzemelerdir.

Örnek : EKG'de kullanılan elektrotlar, tansiyon aleti, hasta odasındaki çeşitli eşyalar, yatak, karyola, duvar, döşeme. Bu tür eşyalar ve aletler sıcak sabunlu su ile veya düşük düzeyli dezenfektanlarla iyice temizlenirler.

HASTANE ORTAMINDA DEZENFEKSİYON VE STERİLİZASYON UYGULAMA PRENSİPLERİ

- Hangi dezenfeksiyon yöntemi seçilirse seçilsin ilk önce malzemelerin üzerindeki kaba kirlerin ve organik maddelerin sabunlu su ile ortamdan uzaklaştırılması şarttır.
- Aksi takdirde bu maddeler dezenfektanların etkilerini ya azaltırlar, ya da tamamen nötrlerler.
- Bazı dezenfektanlar bazı malzemeler üzerine bozucu etki yapabilirler.
- Malzemelerin yüzeylerini bozabilirler.
- Bu yüzden dezenfekte edilen malzemeye uygun dezenfektanlar seçilmelidir.
- Dezenfeksiyon sırasında ellerin tahrişini önlemek için mutlaka eldiven giyilmelidir.
- Dezenfeksiyon işleminden sonra malzemeler üzerindeki dezenfektanların etkisi ortadan kaldırılmalıdır.

Dezenfeksiyon Düzeylerine Göre Kullanılan Dezenfektan Maddeler

Dezenfeksiyon Düzeyi	Dezenfektan Madde	Uygulama Süresi
YÜKSEK DÜZEY	Etilen Oksit	Prospektüsüne uygun
	% 2 Gluteraldehit	10 saat
	% 70 Alkolde % 8 formalin	18 saat
	% 6-10 Stabilize hidrojen peroksit	6 saat
ORTA DÜZEY	% 70 alkolde % 8 formalin	10-30 dakika
	% 6 stabilize hidrojen peroksit	" "
	1000 ppm serbest klor veren hipoklorit çözeltisi	" "
	% 3 fenol çözeltisi	" "
	Litrede 30-50 mg serbest iyot veren iodoform çözeltisi	" "
	% 70-90 etil alkol	" "
	% 70 alkolde %0.5 iyot çözeltisi	" "
DÜŞÜK DÜZEY	% 70-90 etil alkol	10 dakika
	% 70-90 isopropil alkol	" "
	% 0.5-3 fenol çözeltisi	" "
	Litrede 1-2 mg serbest iyot içeren iyodoform çözeltisi	" "
	Suda %0.1-0.2 kuarter amonyum bileşikleri	" "

Dezenfeksiyon Düzeyi	Bakteriler			Mantarlar	Virüsler	
	Vejt.	Spor	M.tbc.		Zarflı	Zarfsız
Yüksek	+	+	+	+	+	+
Orta	+	-	+	+	+	
Düşük	+	-	-	+	+	-

- : Etkisiz

Dezenfektanda aranan özellikler

- Mikrobisid
- Suda kolay ve homojen erime
- Dayanıklı ve etki süresinin uzun
- Toksik ve irritan olmama
- Yüzey gerilimini ↓ , ozmotik basıncı ↑ , iyi ıslatıcı
- Kısa sürede etki

Dezenfektanda aranan özellikler

- Dış maddelerle birleşmeme
- Normal ısıda ve değişik derecelerde etki
- Yakıcı, fena kokulu, renk verici veya giderici olmama
- Ucuz ve kolay bulunabilir
- Korozif olmamalı
- Kolay uygulanabilir