

STERİLİZASYON, DEZENFEKSIYON, ASEPSİ VE ANTİSEPSİ PRENSİPLERİ

STERİLİZASYON, DEZENFEKSİYON, ASEPSİ, ANTİSEPSİ

- Sterilizasyon, dezenfeksiyon, asepsi, antisepsi mikrobiyoloji alanında yapılan çalışmaların temelini oluşturmaktadır.
- Tüm çevrenin mikroorganizmalarla dolu olduğu gözönüne alındığında, mikropsuz bir ortamda çalışmak veya elde edilen sterilliği devam ettirmek oldukça zordur.
- Hastadan alınan inceleme örneğinin, çevredeki mikroplarla bulaştırılması hem ekimlerin kontamine olmasına yol açar, hem de hatalı tanı konulmasına sebep olur.
- Bu yüzden mikrobiyoloji laboratuvarında çalışmaya başlamadan önce mutlaka sterilizasyon, dezenfeksiyon, asepsi, antisepsi yöntemlerinin iyi bilinmesi ve uygulanması gerekir.
- Ayrıca hastane ortamında hastalara yapılan cerrahi uygulamalarda, enjeksiyonlarda da bu kurallara uyulması oldukça önemlidir.
- Bu sayede müdahalelerden sonra ortaya çıkabilecek komplikasyonlar büyük ölçüde önlenebilecektir.

Sterilizasyon

- Bir madde ya da cisimin, birlikte bulunduğu her türlü mikroorganizma topluluklarından arındırılması işlemidir.
- Tam bir sterilizasyon sağlaması için ortamda yaşayan hiç bir canlı mikroorganizma olmaması gerekir.
- Sterilizasyon işlemi ile ortamdaki sporlu sporsuz tüm bakteriler, mantarlar, virüsler ve parazitler tamamen canlılıklarını kaybederler.

Dezenfeksiyon

- Bir maddenin ya da cisimin birlikte bulunduğu hastalandırıcı mikroorganizmalardan arındırılması işlemidir.
- Yani cansız ortamlardaki hastalık oluşturan patojen mikropların öldürülmesi işlemidir.
- Tam bir dezenfeksiyon için ortamda hastalandırıcı bakteri, mantar, protozoon gibi tüm mikroorganizmaların vejetatif şekillerinin ölmeleri ve virüslerin inaktive olmaları gerekir.
- Bazı bakteri sporları dezenfeksiyondan sonra canlı kalabilirler.

Antisepsi

- Vücut yüzeyinde ve yaralardaki hastalandırıcı mikroorganizmaların yok edilmesi işlemine denir.
- Bir bakıma vücuda uygulanan dezenfeksiyon işlemidir.
- Zaman zaman yanlış alışkanlık sonucu el dezenfeksiyonu, yara dezenfeksiyonu gibi deyimler kullanılabilir.
- Bunun yerine el antisepsisi, yara antisepsisi, vücut antisepsisi denilmesi daha uygun bir kullanımdır.

Asepsi

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

Pastorizasyon

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

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
 - Basıncılı buhar
 - Basıncısız 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.
- Bu cihaz rezistanslar sayesinde ısı sağlayan bir nevi dolaptır.
- 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.
- Yani ısı düşürüldükçe sterilizasyon süresi uzatılır.

A - KURU ISI İLE STERİLİZASYON

- Malzemeler ambalaj kağıdı ile pakatlendikten sonra, ya da kapaklı malzemelerin kapağı kapatıldıktan sonra, aralarından sıcak havanın rahat bir şekilde geçmesini sağlayacak şekilde fırın içerisine yerleştirilir.
- Kapağı sıkıca kapatıldıktan sonra cihaz çalıştırılır.
- Derecesi istenilen düzeye yükseldiğinde, sterilizasyon süresi hesaplanır.
- Bu süre sonunda cihazın ısı düğmesi kapatılarak, fırının ısısının iyice düşmesi beklenir.
- Isı normale düştükten sonra malzemeler alınarak kullanılabilir.
- Paketlenmiş malzemelerin paketleri açılmadığı sürece, sterilliği uzun süre devam eder.

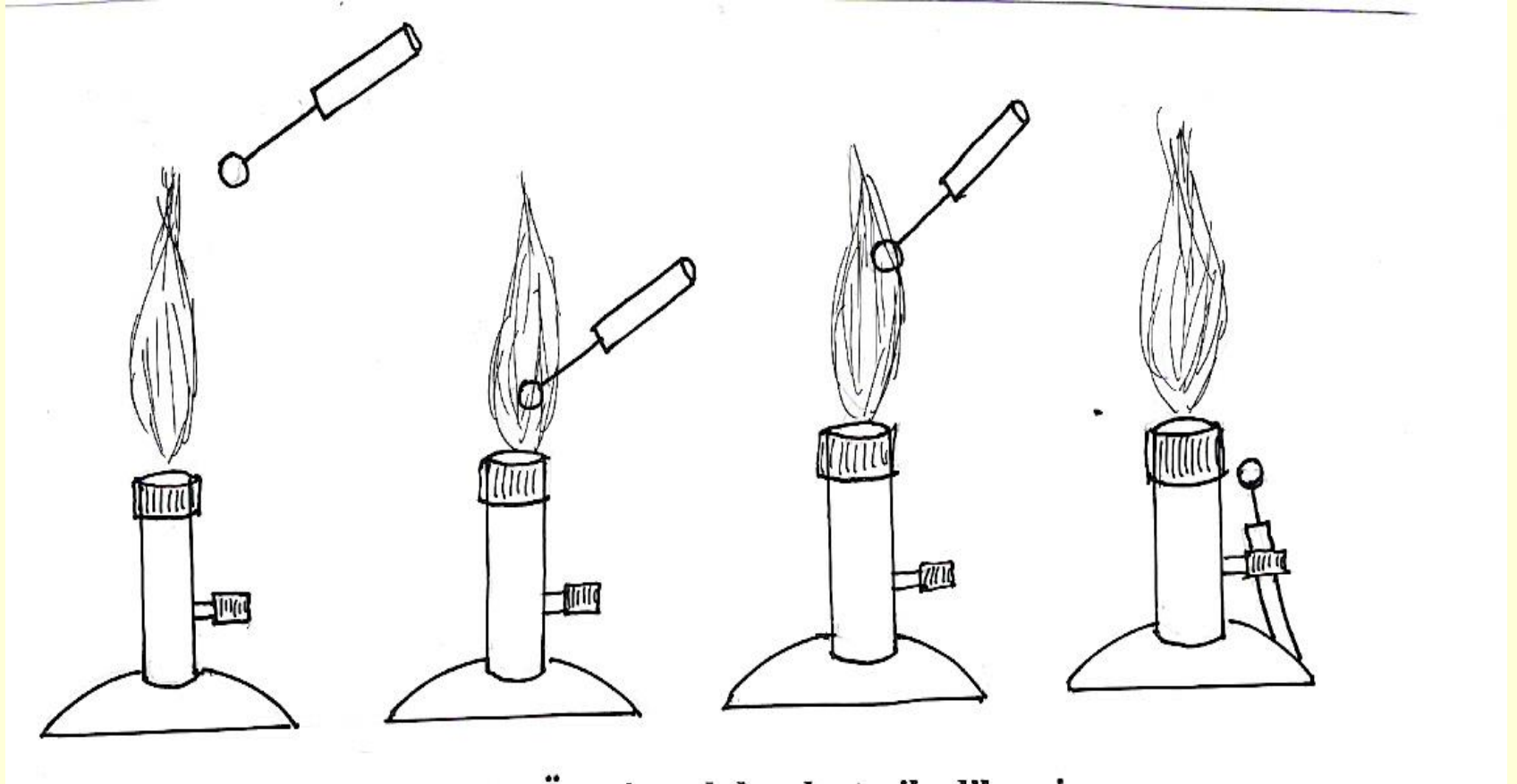
Pastör Fırınının Görünümü



B-KIZIL DERECEYE KADAR ISITMA VE YAKMA

- Genellikle öze ve iğne denilen ekim aletlerinin sterilizasyonunda kullanılan bir yöntemdir.
- Örneğin 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 genişterek patlayacağı için, sıçrayarak çevreye yayılır.
- Bu sıçrayan materyal içindeki mikroorganizmalar canlı kalabildiği için çevrenin kontamine olmasına yol açar.

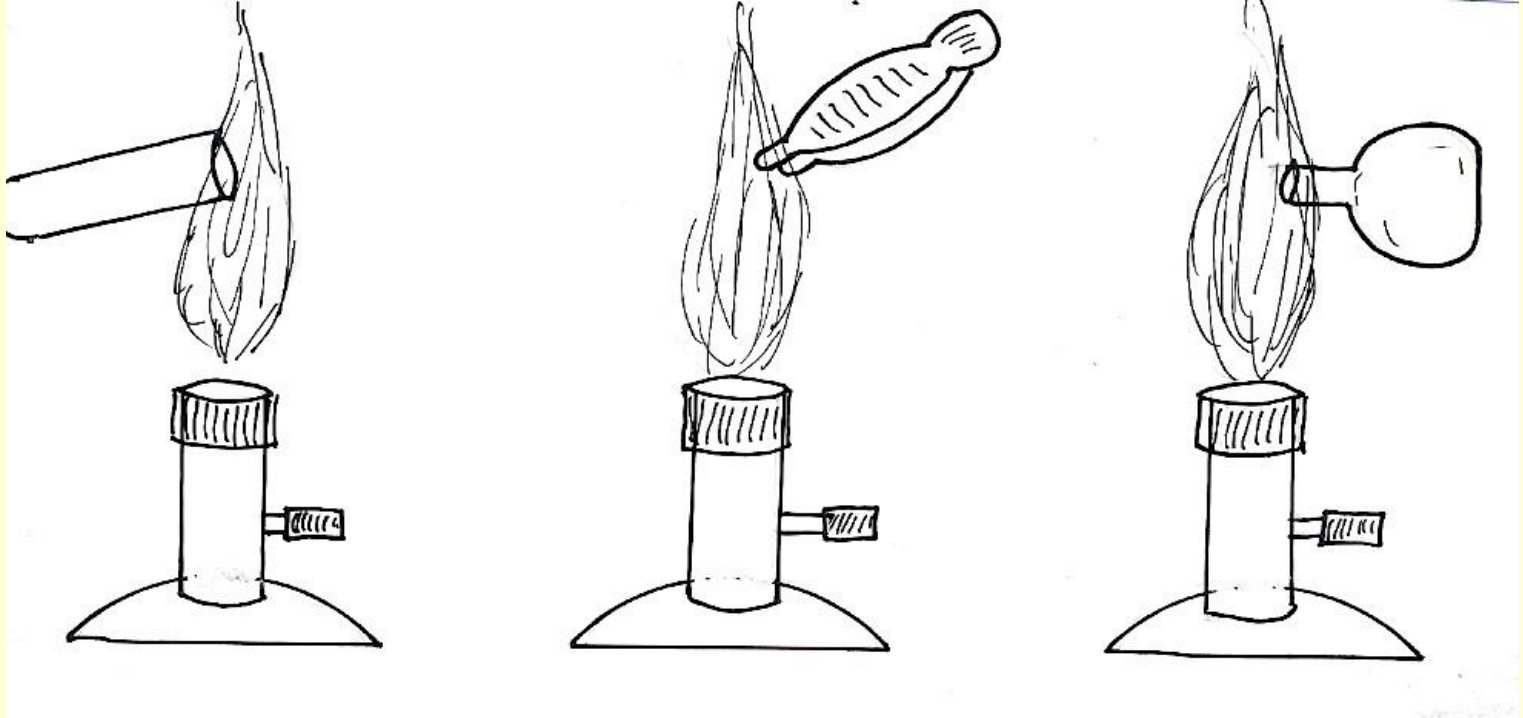
Özenin Yakılarak Steril Edilmesi



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.

Çeşitli Malzemelerin Alevden Geçirilerek Steril Edilişi



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
 - 2 - Buharlı ısı ile sterilizasyon

Sıcak Su ile Sterilizasyon

A - Kaynatma

B - Tindalizasyon

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 denilen sterilizasyon aleti 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.
- 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.

Benmarinin Görünümü



Buharlı Isı İle Yapılan Sterilizasyon

A-Basınçlı buhar ile yapılan sterilizasyon

B-Basınçsız buhar ile yapılan steriilizasyon

C-Akım halindeki buhar ile yapılan
sterilizasyon

Basıncılı Buhar ile Yapılan Sterilizasyon

- Otoklav denilen cihaz kullanılarak yapılır.
- 120 °C'de, 1 atmosfer basınç altında, içerisinde konan malzemenin büyüklüğüne bağlı olarak 15-45 dakika sterilizasyon uygulanır.
- Basıncılı buhar ile sterilizasyon kolay uygulanması, ucuz ve güvenilir bir yöntem olması nedeni ile gerek Mikrobiyoloji laboratuvarlarında, gerekse hastanenin merkezi sterilizasyon ünitesinde çok sık kullanılan bir yöntemdir.
- 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 benzetilebilirler.
- 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.
- Kapakları buhar sızdırmayacak nitelikte olup, vidaları sıkıca kapatılır.

Otoklavın Çalıştırılması

- Otoklavda steril edilecek katı malzemeler paketlenildikten sonra, sıvı maddelerin ağızları tıkaçla kapatıldıktan sonra, otoklav içerisine aralarından buhar geçecek şekilde gevşek olarak yerleştirilirler.
- Daha sonra otoklavın kapağı sıkıca kapatılır.
- Su seviyesi kontrol edilerek eksikse tamamlanır.
- Isı ve basınç göstergeleri ayarlandıktan sonra, açma kapama düğmesi açılarak otoklav çalıştırılır.
- Rezistanslar sayesinde otoklav içindeki su ısınmaya başlar.
- Bir süre sonra suyun kaynamasına bağlı olarak buhar çıkmaya başlar.
- Otoklavın buhar vanasından önce hava, sonra hava ile karışık buhar, daha sonrada tam buhar çıkmaya başlar.
- Ayarlanan ısı ve basınca ulaştığında termostat sayesinde rezistanslar devre dışı kalır.
- Isı ve basınç düştükçe tekrar devreye girer.

Otoklavın Çalıştırılması

- Bu aşamadan itibaren sterilizasyon süresi hesaplanır.
- Normalde 15-20 dakika süre yeterlidir.
- Fakat steril edilen malzeme büyükse bu süre daha uzun tutulur.
- Çünkü ısı maddenin iç kısmına daha geç ulaşır.
- Sterilizasyon süresi sonunda otoklavın açma kapama düğmesi kapatılır.
- Basınç sıfıra düşünceye kadar otoklav açılmaz.
- Aksi taktirde kaplardaki sıvı kaynayarak tıkaçları dışarı fırlatırlar.
- Basınç sıfıra düştüğü zaman kapağın açılması gecikirse, su buharı yoğunlaşarak sıvılaşacağı için, otoklav içinde vakum oluşarak yine sıvıların kaynamasına yol açar.

Otoklavın Görünümü



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 olarak genellikle maksimal termometreler kullanılır.
- Bu termometrenin özelliği en yüksek ısı derecesine ulaştıktan sonra, ısı düşmesine rağmen ulaştığı göstergiyi muhafaza etmesidir.
- Biyolojik yöntemlerden en sık kullanılanı sporlu bakteri yöntemidir.
- Bu amaçla genellikle *Bacillus stearothermophilus* sporlu bakterileri kullanılır.
- Bu bakteriler 121°C 'de 12 dakikada ölürler. Bu bakteriler bir tüp içerisinde, ısının en zor ulaştığı bir kısma yerleştirilirler.
- Malzemelerle birlikte steril edilirler.
- Sterilizasyondan sonra besiyerine ekimler yapılarak üreme olup olmadığı kontrol edilir.

Otoklavda Sterilizasyon Kontrolü

- Üreme olması sterilizasyonun yetersiz olduğunu gösterir.
- Kimyasal yöntemlerden en sık kullanılanı ise 120 ° C'de renk değiştiren veya üzerinde steril yazısı bulunan kağıt şeklinde endikatörlerdir.
- Bu şeritler paketlenmiş eşyanın üzerine yapıştırılarak otoklava konur.
- Bu bantların rengi değişirse ya da "Steril" yazısı ortaya çıkarsa sterilizasyon yeterlidir anlamına gelir.
- Bunun yanında 120 ° C'de eriyen kimyasal maddeler bulunan ortadan boğumlu özel tüpler kullanılır.
- Bu tüpler katı durumda kimyasal madde bulunan kısım üste gelecek şekilde otoklava yerleştirilir.
- Otoklavın istenilen şekilde çalışması durumunda bu katı madde eriyerek alt kısma geçecektir.

Basınçsız Buhar İle Yapılan Sterilizasyon

- 100 °C ısıda, buharla doymuş bir ortamda, basınç olmaksızın, yarım saat tutulmakla yapılan sterilizasyondur.
- Bu amaçla kullanılan cihaza Koch kazanı adı verilir.
- Eğer bu cihaz yoksa otoklavlarda bu amaçla kullanılabilir.
- Otoklavın kapağı kapatıldıktan sonra vidaları sıkıştırılmaz.
- Bu sayede kapağın kenarından fazla buhar çıkacağı için, ortam buhara doyar, fakat basınç oluşmaz.
- Sterilizasyon yapılması otoklavdakine benzer şekildedir.
- Otoklava göre daha az kullanılan bir yöntemdir.
- 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 ya da süzgeç adı verilir.

Sterilizasyon Filtresinin Görünümü



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 yapıp üreme olup olmadığı kontrol edilir.
- Ayrıca süzüntü kısmı ikinci defa filtreden süzüldükten sonra, bu filtre kağıdı alınarak besiyeri üzerine konulur.
- 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 içerisinde % 7.5 oranında kloroform ilave edilir.
- Arasına çalkalanarak bir gece bekletilir. Bu süre içerisinde 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 ederler.
- 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 yeteneği 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.
- İnsan için zararlı etkisi olduğu için bu şekilde sterilizasyon yapılırken, odada kimsenin bulunmaması gerekir.
- Lamba yakılarak kapılar kapatılır ve sterilizasyon süresi bitiminde lambalar söndürülerek bu şekilde gerektiğinde steril odaya girilir.
- 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 bulunmaktadır.
- Genellikle paketlenmiş hazır gıdaların sterilizasyonunda kullanılırlar.

DEZENFEKSİYON YÖNTEMLERİ

I - FİZİKSEL YÖNTEMLERLE YAPILAN DEZENFEKSİYON

A-Kaynatma Yöntemi

B-Pastorizasyon Yöntemi

C-Temizleme Yöntemi

II - KİMYASAL YÖNTEMLERLE YAPILAN DEZENFEKSİYON

Kaynatma Yöntemi

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

Pastorizasyon

- Genellikle süt ve meyva sularına uygulanan bir yöntemdir.
- Süt ve meyva suyunu 60 - 65 °C'de 30 dakika tuttuktan sonra, aniden soğutarak uygulanır.
- Bunun yanında 72-75 °C'de 15-20 saniye tutulup aniden soğutularak da uygulanabilir.
- 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 oluşturmayan mikroplar canlı kalabilirler.
- Pastorize sütlerin bu yüzden buzdolabında saklanması ve 48 saat içerisinde tüketilmesi gerekir.
- Aksi takdirde süt içerisinde bulunan pastörizasyon ısısına dayanıklı mikroplar çoğalarak, sütün kullanılamaz hale gelmesine neden olacaktır.

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 çok çeşitli kimyasal maddeler kullanılır.
- Bu amaçla kullanılan kimyasal maddelere dezenfektan maddeler adı verilir.
- Dezenfektan maddeler çoğu zaman insan için toksik özelliğe sahiptir.
- Bu yüzden vücut yüzeyine uygulanan maddenin zararsız olması gerekir.
- Tüm antiseptikler dezenfektan madde özelliği taşıdığı halde, tüm dezenfektanlar antiseptik özellik taşımazlar.

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

B - Organik bileşikler

- 1-Organik metal bileşikleri
- 2-Fenol ve fenol bileşikleri
- 3-Deterjanlar
 - Katyonik deterjanlar
 - Anyonik deterjanlar
 - Noniyonik deterjanlar
- 4-Organik çözücüler
- 5-Alkilen maddeler
 - Formaldehit
 - Gluteraldehit
 - Etilen oksit
 - Betapropiolakton
- 6-Boyalar

ANORGANİK BİLEŞİKLER

Asitler ve Alkaliler

- Dezenfeksiyon amacıyla sülfürik asit, amonyak, hidroklorik asit, sodyum hidroksit ve potasyum hidroksit çeşitli yoğunluklarda dezenfektan olarak kullanılırlar.
- Bunlar proteinler üzerine etki ederek, mikroorganizmalara karşı öldürücü rol oynarlar

Ağır Metaller ve Tuzlar

- Dezenfeksiyon amacıyla genellikle bakır, gümüş, civa tuzları kullanılır.
- Bunlar çeşitli konsantrasyonlarda proteinleri pıhtılaştırarak ve enzimleri bozarak etkili olurlar.
- Göz enfeksiyonlarında, dermatotitlerde parazitik deri enfeksiyonlarının tedavisinde sınırlı da olsa civalı merhemler kullanılmaktadır.
- Kozmetiklerde ve göz için kullanılan çözeltilerde koruyucu olarak organik civa bileşikleri kullanılabilmektedir.
- Gümüş nitratın % 1'lik eriyikleri yenidoğanlara enfeksiyonlarından korunmak amacıyla göze damlatılabilmektedir.

Oksidan Maddeler

- Bu grup içerisinde halojenler ve hidrojen peroksit yer almaktadır.
- Halojenlerden en sık kullanılanı klor ve klor vericiler, kloraminler ve iyot bileşikleridir.
- Bu gruptaki dezenfektanlar enzimlerle bileşikler yaparak etkili olurlar.

Klor

- Genellikle içme suları ve yüzme havuzlarının, sebze ve meyvelerin dezenfeksiyonunda kullanılır.
- Klora ilave olarak hipoklorit, kloraminler gibi klor bileşikleri de kullanılabilir.
- Bu amaçla en çok kullanılanı etken maddesi sodyum hipoklorit olan çamaşır suyudur.
- Ayrıca kalsiyum hipoklorit veya kireç kaymağı da kullanılmaktadır.

Iyot

- İyot suların dezenfeksiyonunda kullanılan önemli dezenfektanlardandır.
- Ayrıca iyot bileşikleri yara ve deri antiseptiği olarak ve ameliyat öncesi deri antisepsisinde, termometrelerin, ameliyat aletlerinin dezenfeksiyonunda sık kullanılmaktadır.
- Genellikle iyot tentürü ve iodoform şeklinde kullanılır.

Hidrojen Peroksit

- Oksijenli su olarak da bilinir.
- Hafif antiseptik özelliğe sahiptir.
- Yara ve deri antisepsisinde kullanılır.
- Deri ve yara temizliğinde, ağız yıkanmasında kullanılır.
- Dezenfektan olarak kontakt lenslerin, cerrahi implantların, plastik aletlerin dezenfeksiyonunda kullanılır.
- Öncelikle derin yaraların temizlenmesinde, anaeroplara üremesinin engellenmesinde sık kullanılır.
- Bu madde dokudaki katalaz ile parçalanır ve serbest oksijen açığa çıkarır.

Kireçli Bileşikler

- Genellikle sönmemiş kireç, kireç kaymağı, kireç sütü gibi kireç bileşiklerini suların, lağım çukurlarının, insan ve hayvan kadavralarının, hasta çıkartılarının dezenfeksiyonunda kullanılır.

ORGANİK BİLEŞİKLER

Organik Metal Bileşikleri

- Bu amaçla genellikle civa ve gümüş bileşikleri kullanılmaktadır.
- Civa bileşiği olarak mertiolat, merkürokrom, fenil merküri tuzları kullanılır.
- Gümüş bileşikleri olarak arginol, argonin, protargol preparatları kullanılabilmektedir.
- Bunlar deri ve mukoza antiseptiği olarak sıklıkla kullanılmaktadır

Fenol ve Fenol Bileşikleri

- Fenol ve fenol bileşikleri mikroorganizmaların sitoplazmik zarlarına bağlanarak solunum enzimlerinin işlevini ve yapısını bozarlar.
- Ayrıca hücresel proteinleri de denatüre ederler.
- Fenolün sudaki % 2-3'lük çözeltileri dezenfektan olarak kullanılır.
- Mikroplar üzerine üremelerini durdurucu ve öldürücü etki yaparlar.
- Fenol çok toksik bir maddedir.
- Bu yüzden dezenfeksiyon amacıyla sık kullanılmaz.
- Fenolün kimyasal formülünde bir takım kimyasal değişiklikler yapılarak çeşitli türevleri elde edilmiştir.
- Bunlar metil fenol, orto-meta-para kreozoller, lizol, bisfenol, rezorsinol, heksaklorofen gibi fenol bileşikleridir.
- Bunların hem toksik etkileri daha az, hem de antimikrobik aktiviteleri daha fazladır.
- Fenol bileşikleri sabunlara katılarak özellikle ellerin antisepsisinde sık kullanılır.
- Bunlardan en önemlileri heksaklorofenli sabunlardır.

Deterjanlar

- Deterjanlar yüzey gerilimini düşürmek ve ıslatmak yoluyla etkili olurlar.
- Bu yüzden yüzeye aktif maddeler olarak adlandırılırlar.
- Kimyasal yapılarına göre 3 grup altında incelenirler.

İyonik olmayan deterjanlar

(Noniyonik deterjanlar)

- Bu grupta yer alan deterjanların antiseptik ve dezenfektan etkileri oldukça zayıftır.
- Derideki bakterileri saponifikasyonla (mikropların içine girerek lipid maddeyi saponifize ederek) etkisiz hale getirirler.
- Bu sayede ellerin sabunla yıkanması mikropların suyla akmasına yol açar.
- Bu grupta polieter ve poligliserol esterler yer alır.

Alkilen Maddeler

- Bu grupta formaldehit, glutraldehit, etilen oksit, betapropiolakton yer almaktadır.
- Bu gruptaki maddelerin öldürücü etkileri proteinler üzerine olan alkilleyici etkilerinden dolayıdır.
- Enzim modifikasyonuna ve enzimlerin aktivasyonunun engellenmesine yol açarlar.

Formaldehit

- Gaz halinde bulunan bir madde olup oldukça irritandır.
- Bu yüzden sudaki % 37-40'lık eriyiği kullanılır. Bu eriyiğe formalin adı verilir.
- Genellikle organ ve dokuların, kadavraların muhafazasında kullanılır.
- Genellikle sporlar dahil bütün mikroorganizmalar üzerine öldürücü etki yaparlar.
- Formaldehit nadiren gaz halinde de kullanılabilir.
- Gaz halinde odalar, binalar, fabrikalar ve aletlerin dezenfeksiyonunda kullanılırlar.

Gluteraldehit

- Genellikle cerrahi aletlerin sterilizasyonunda ve elektron mikroskobu için hazırlanan dokuların tesbitinde kullanılır.
- Fiziki yöntemlerle steril edilemeyen tıbbi aletlerin sterilizasyonunda kullanılırlar.
- Genellikle solunum aygıtlarının, hemostatların, fiberoptik endoskopların, anestezi araçlarının sterilizasyonunda ve diş hekimliğinde ısı ile sterilizasyonu mümkün olmayan aletlerin sterilizasyonunda kullanılan bir maddedir.

Etilen Oksit

- Sterilizasyonda çok kullanılan bir maddedir.
- 10.8°C 'nin altında sıvı, üzerinde ise gaz halindedir.
- Yanıcı olması nedeniyle % 90 oranında CO_2 ile karışım halinde kullanılır.
- Etilen oksit gazının hem proteinler üzerine, hem de DNA üzerine etkisi vardır.
- Tüm bakteriler üzerine ve sporlara, virüslere, mantarlara etkilidirler.
- Plastik ambalajları geçerek içindeki maddeleri steril etme yeteneği vardır.

Betapropiolakton

- Etilen oksite göre az kullanılan bir maddedir.
- Genellikle oda ve bina gibi kapalı yerlerin dezenfeksiyonunda, ısıya duyarlı materyalin sterilizasyonunda, aşı hazırlanmasında, aşı virüsü ve bakterilerinin inaktivasyonunda kullanılır.
- Binaları ve odaları dezenfekte etmede, bazı aletlerin dezenfeksiyonunda, kemik ve arteriyel greftlerin sterilizasyonunda kullanılır.

Boyalar

- Boyalar genellikle mikroorganizmaların DNA'sı ile bileşikler oluşturarak, DNA replikasyonuna ve protein sentezine engel olarak etkili olurlar.
- Bakteriler üzerine öldürücü etki yaparlar.
- Gram pozitif bakteriler üzerine gram negatiflerden daha etkilidirler.
- Boyalardan genellikle kristal viyole, metilen mavisi, rivanol eriyikleri antiseptik ve dezenfektan olarak kullanılırlar.
- Özellikle metilen mavisi ağızda maya mantarlarına bağlı ortaya çıkan pamukçuk enfeksiyonlarının tedavisinde ağız antiseptiği olarak kullanılır.
- Boyalar bazı deri enfeksiyonlarının tedavisinde çözelti ve merhem halinde de kullanılırlar.
- Sarı akridin boyalarından rivanol (akriflavin ve proflavin) bazen yara tedavisinde ve antisepsisinde kullanılır.

DEZENFEKSIYON VE ANTİSEPSİ UYGULAMA YÖNTEMLERİ

El Antisepsisi

- Eller dış ortamla en çok temas eden vücut organımız olduğu için, mikroplarla daha sık karşı karşıya gelirler.
- Ellerin ağıza, buruna, göze sürülmesiyle de 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.
- Hekimliklik açısından hem kendi sağlıklarını koruma yönünden, hem de bir hastadan aldığı etkeni, diğer bir hastaya taşıması yönünden ayrı bir önem taşır.
- Ellerin 20-30 saniye süreyle sabunla yıkanmasıyla mevcut mikroplar, lipid içeren kir tabakası ile, lipid yapısının erimesi ve akması sayesinde ortamdan uzaklaşırlar.
- Bu tür el yıkama işlemine hijyenik el yıkama adı verilir.
- Bu durum günlük yaşantı için yeterli antisepsi sağlar.

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.
- Tırnakların uzun olması alt kısımlarında mikropların barınmasına ve zor yıkanmasına yol açar.
- Hastane kliniklerinde direkt olarak hasta ile ilişkisi olan sağlık personelinin el yıkamasında % 3 heksaklorofenli ve % 5 kreozollü veya % 3 heksaklorofenli sabun ya da eriyiklerle 7-8 dakika süreyle sabunlayıp fırçaladıktan sonra 3 dakika süreyle % 70'lik etil alkolde elleri bekletmek, daha sonra tekrar heksaklorofenli sabunlarla yıkamaktır.
- Gerek hastanede çalışanlar, gerekse laboratuvarlarda çalışanlar bu şekilde ellerini iyi bir şekilde sabun ve fırça ile yıkamadan bir şey yiyip içmemeleri oldukça önemlidir.
- Hasta ve hasta atıkları, hasta eşyaları ile her türlü temastan sonra ellerin yıkanması alışkanlık haline getirilmelidir.
- Hijyenik el yıkama ile geçici floranın tamamı ve kalıcı floranın bir kısmı ortadan kaldırılmış olur.

El Antisepsisi

- 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.
- Bu yıkama işlemi ile ellerdeki geçici floranın tamamı ve kalıcı floranın büyük bir kısmı ortamdaki uzaklaştırılmış olur.
- Fakat tamamen mikropsuz hale getirmek mümkün değildir.
- Bu yüzden özellikle operasyonlar sırasında elde bulunan bakterileri cerrahi yaraya bulaştırmamak için, steril eldiven giyilmesi gerekir

Deri Antisepsisi

- Çeşitli cerrahi girişimlerden önce, operasyon bölgesindeki deri bölgesinin, geniş bir alanı kaplayacak şekilde antisepsisinin yapılması gerekir.
- Antiseptikle muameleden önce deri çok kirli ise, ilk önce derinin sabunlu su ile yıkanması gerekir.
- Bu sayede yüzeyde bulunan organik maddeler ortamdan uzaklaştırılırlar.
- Bu yapılmayacak olursa organik maddeler antisepsiyi büyük ölçüde azaltır.
- Deri antisepsisinde kullanılan antiseptiklerin başında iyot tentürü gelir.
- Cerrahi işlem bölgesi steril gazlı bez tamponuna emdirilmiş tentürdiyotla silinir.
- İritasyonu azaltmak için iyotun fazlası alkol ile silinerek giderilir.
- Enjeksiyon yapılacak bölgenin antisepsisinde ise tentürdiyot, alkol, alkol iyot, mertiolat, mersol gibi antiseptikler kullanılır.

Yara Antisepsisi

- Toz, toprak gibi maddelerle kirlenmiş yaralardaki yabancı cisimler temizlenir ve yara bölgesi sabunlu su ile yıkanarak kaba kirleri giderilir.
- Daha sonra yara bölgesi % 1 klorür ve % 3 hidrojen peroksit ile yıkanır.
- Ayrıca iyot tentürü, %0.1 mertiolat veya alkol ile de silinebilir.

Suların Dezenfeksiyonu

- Suların dezenfeksiyonunda klor ve klor veren maddeler kullanılır.
- Az miktarda suyun klorlanması için basit yöntemler mevcuttur.
- Bu amaçla önce % 1 oranında serbest klor içeren ana eriyik hazırlanır.
- Bunun için 1 litre suya toz kireç kaymağından 15 gr veya sıvı kireç kaymağından 40 gr, ya da ev temizliği için kullanılan klorlu su preparatından 250 ml eklenir.
- Hazırlanan bu ana çözeltiden 1 litre suya 3-5 damla karıştırılır.
- Yeterli dezenfeksiyon sağlamak için en az 20 dakika beklenmesi gerekir.
- Bağırsak enfeksiyonlarının salgın yaptığı dönemlerde sebze ve meyvaların yıkanması amacıyla kullanılacak suya, bu miktarın 10 katı yoğunluğunda klor katılır.
- Sebzeler bu su ile bolca yıkandıktan sonra fazla klorun etkisini gidermek için, normal klorlanmış su ile durulama yapılır.

Çalışma Alanlarının Dezenfeksiyonu

- Çalışma alanlarının, yani bankların dezenfeksiyonu oldukça önemlidir.
- Çalışma sonunda bu alanlar % 5 fenol, % 5 kreozol, %3 iyot gibi dezenfektanlardan birisi ile temizlenir.
- Virüs laboratuvarlarında ise bunların virüsler üzerine etkisi az olduğundan, ayrıca % 1-3 sodyum veya kalsiyum hipoklorit ile de silinmesi gerekir.

Yer ve Duvarların Dezenfeksiyonu

- Yerler ilk önce potas sabunlu su ile iyice fırçalanmalıdır.
- Daha sonra % 3-5 fenol veya % 5 kreozol eriyikleri ile silinir.
- Fayans ve yağlı boya duvarlar da aynı şekilde temizlenebilir.
- Hastaların çeşitli çıkartıları ile kirlenen yerler, sürgüler, idrar kapları gibi çeşitli eşyalar, % 5 kloramin, % 5 fenol, % 5 kreozol, % 3 lizol ile dezenfekte edilir.

Çamaşırların Dezenfeksiyonu

- Çamaşırlar ve çarşaflar önce çamaşır suyu içerisinde bekletilir.
- Daha sonra kaynatılarak temizlenir.
- Kaynar suda bozulan yün battaniye, deri gibi eşyalar % 5 fenol, % 5 kreozol, % 3 lizol eriyikleri içerisinde bir iki gün bekletildikten sonra 30-40 °C'lik ılık su ile yıkanır.

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 :** Her dezenfektan ve antiseptiğin tavsiye edilen yoğunlukları bulunmakta olup, bu yoğunlukta kullanılması gerekir. Daha düşük yoğunluklarda etkisi azalmakla beraber, daha fazla yoğunlukta kullanıldığında etkisinde bir değişiklik söz konusu olmamaktadır. Bu yüzden gereksiz yere fazla yoğun kullanılarak sarfiyatın artırılmaması gerekir.
- 2 - Dezenfektan ve Antiseptiklerin Etki Süresi :** Dezenfektan ve antiseptiklerin yeterli sürede mikroplarla karşı karşıya bırakılması gerekir. Aksi takdirde mikroplar üzerine etkisi az olur.
- 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.

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

- Dezenfekte edilecek malzemeler kirlilik derecesine göre gruplandırıldıktan sonra, buna uygun dezenfektanlar seçilerek dezenfekte edilirler.
- **Kritik malzemeler** yüksek düzeyde dezenfektanlarla dezenfekte edilirler. Bu dezenfektanlarla dezenfeksiyon işlemi ortamda bulunan her türlü bakteri, spor, mantar ve virüslerin öldürülmesi hedeflenir. Yani kritik materyalin mutlaka steril edilmesi gerekir.
- **Yarı kritik malzemelerin** dezenfeksiyonunda orta düzeyde dezenfektanlar kullanılır. Bu işlemde bakterilerin vejetatif şekilleri, mantarlar ve virüsler hedef alınır. Bu işlemden sonra ortamda sporlu bakteriler bulunabilirler.
- **Kritik olmayan malzemelerin** dezenfeksiyonunda genellikle bakterilerin vejetatif şekilleri hedef alınır. Ortamda bazı mantarlar ve virüsler bulunabilirler.

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 taktirde 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 iodoform çözeltisi	" "
	Suda %0.1-0.2 kuarter amonyum bileşikleri	" "

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

+ : Etkili - : Etkisiz

İdeal Bir Antiseptikte Bulunması Gereken Özellikler

- Suda kolay ve homojen olarak dağılmalı
- Uygulandığı bölgedeki deriyi ve yarayı tahriş etmemeli
- Vücut doku ve hücrelerine zarar verici etkileri bulunmamalı
- Uygulandığı maddeleri bozmamalı ve leke bırakmamalı
- Kan, irin, mukus gibi organik maddelerden etkilenmemeli
- Yüksek sulandırımelerde çok sayıda mikroorganizma türüne etkili olmalı
- Sağladığı antisepsi uzun süre devam etmeli
- Normal ısıda ve değişik ısı derecelerinde etkili olmalı
- Ucuz olmalı ve her zaman kolay bulunmalı

İdeal Bir Antiseptikte Bulunması Gereken Özellikler

- Ancak tüm bu şartları bir arada bulunduran antiseptik ve dezenfektan bulabilmek oldukça zordur.
- Bu yüzden dezenfeksiyon ve antiseptide kullanılan yere ve amaca göre, kritiklik düzeyine göre elde bulunan mevcut dezenfektan ya da antiseptiğin en uygun olanı seçilerek kullanılmalıdır.