

# DİŞHEKİMLİĞİNDE KORU(N)MA



Prof. Dr. Ahmet Saraçoğlu

# Dersin amacı

Dersin amacı, hekimi, hastayı ve yakınlarını korumak ve koruyucu yöntemleri öğretmek



# Dişhekimi nelerden koro(n)malı?

- Enfeksiyon
- Radyasyon
- Yaralanma
- Biyolojik ve kimyasal etkilenme
- Fiziksel hasar
- Duygusal travma

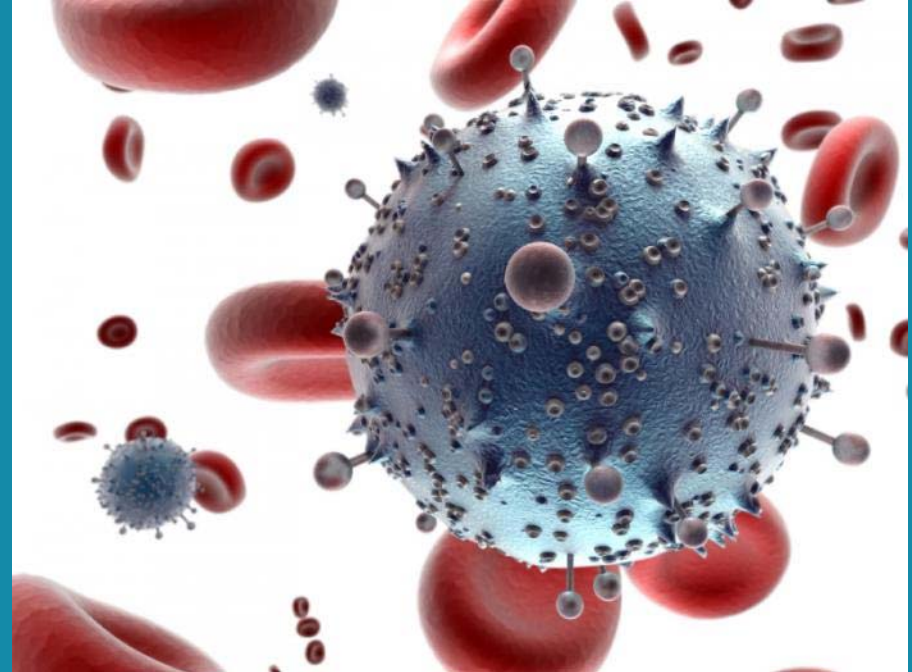


# Enfeksiyon

- Hastalık yapıcı herhangi bir yolla insana geçme özelliğindeki mikropların veya parazitlerin vücuda girmesiyle ortaya çıkan hastalık tablosudur.
- Dişhekimliği esas olarak ağız diş enfeksiyonlarıyla ilişkilidir ve çalışma alanı normal vücut mikroflorası bulunan bir ortamdır.



Daha önceleri sadece ülkelere veya bölgelere has kabul edilen hastalıklar, artık bütün dünyaya rahatlıkla yayılabiliyor.



Dünyada Herpes, Hepatit B & C, AIDS gibi hastalıkların yayılması; çoğu alanda olduğu gibi, diş hekimliğinde de modern enfeksiyon kontrollerini zorunlu kıldı. Önemli olan, diş tedavisi esnasında daha önceden sizde olmayan bir mikrop veya hastalığın size bulaşmamasıdır. Tüm bu sebeplerle; muayenehanelerde ve kliniklerde enfeksiyon kontrolüne azami ölçüde dikkat edilmelidir.

# Virüsler

- En küçük ve basit yapılı organizma olarak kabul edilir. Hücre zarı, sitoplazma ve enzimleri taşımadıkları için beslenme, solunum, boşaltım, büyüme, sentez, sindirim gibi aktiviteleri gerçekleştiremezler. Bu nedenle mecburi parazit olup ancak canlı bir hücreye girdiği zaman çoğalabilir. Bu durum bulaştığı canlının hastalanmasına neden olur.
- (Nezle, Grip, AIDS, Kuduz, Hepatit vs.)





# Bakteriler

- Virüslerden daha büyük hücreli mikroskopik organizmalardır. En basit hücre yapısına sahiptirler. Hücre zarı, sitoplazma, hücre çeperi ve ribozomdan oluşurlar. Çok küçük oldukları için hava ve su yardımıyla dünyanın hemen her tarafına taşınabilirler. Çoğalma hızları yüksek olup dünyada fazla ve yaygın olarak bulunurlar.
- (Tifo, kolera, zatürre, verem)





# Dişhekimliğinde bulaşım

- Hastadan dişhekimine
- Hastadan hemşireye
- Hastadan hastaya
- Dişhekiminden hastaya
- Dişhekiminden yakınlarına
- Hastadan yakınlarına
- Diş teknisyenine..



# Diş Üniteli

Diş hekimliği hizmetiyle ilgili infeksiyonlar arasında diş üniteli suyundan kaynaklanan infeksiyonlar özellikle vücut direnci düşük hastalar yönünden önemlidir. Diş üniteli suyundan kaynaklanan infeksiyonlarla ilgili bildirilerden birisi *Pseudomonas aeruginosa* ile ağız yara infeksiyonu gelişen iki immün yetmezlikli hastaya ilişkindir diğeri ise 65 yaşındaki bir diş hekiminin kendi diş üniteli suyundaki infeksiyonla ölmeleriyle ilgilidir.





Diş ünit su sisteminin biyofilmden arındırılmasının ve hastanın da gözlerinin korunmasının önemini gösteren çarpıcı bir örnek, kontakt lensli bir kadın hastanın köprü yerleştirilmesi sırasında aerotör suyundan sağ gözüne amip bulaşmasıdır. Bu olayda diş hekimi dava edilmiştir.



# Kan ve tükürük

Enfeksiyonun taşıyıcıları olarak kabul edilirler ve diş tedavileri sırasında kolaylıkla ağız içinden dental aletlere veya hekimin ellerine transfer olabilirler.



# Çapraz Enfeksiyon

- Mikroorganizmalar, dişhekimliği çalışma ortamında; hastalar, hekimler, yardımcıları, teknisyenler arasında kolayca transfer edilebilmektedir. Bu gruplar arasında edinilen enfeksiyon “çapraz enfeksiyon” olarak tanımlanır.





- Dişhekimliği çalışma ortamında, kan kaynaklı mikroorganizmaların neden olduğu çapraz enfeksiyon olasılığı her zaman düşünülmesi ve önlem alınması gereken bir durumdur.
- Tedavi edilen hastalarda kullanılan dental aletlerin uygun olmayan temizliği veya etkin dezenfeksiyon ve sterilizasyonlarının sağlanamaması takip eden hastayı enfeksiyon açısından tehlikeye sokar.

# Hastadan dişhekimi veya yardımcı personeline geçiş

- Hastadan kaynaklanan mikroorganizmalar, direkt veya indirekt temas, damlacık inhalasyonu (solunma) veya inokülasyon (batma/kesme) ile yayılabilir.



# Direkt temas

- Hastanın tükürük ve kanının hekimin cildinde mevcut kesik veya yaralardan direkt olarak geçiş yolu bulması söz konusudur. Küçük kesikler, aşınmalar ve sağlıklı tırnaklar sonucu hekim cildinin bütünlüğünün bozulmuş olması nedeniyle direkt temas son derece önem taşımaktadır.
- Hasta ağızından soluma veya sıçrama aynı zamanda hekimde damlacık enfeksiyonuna yol açabilir.

# İndirekt temas

Hastadan kaynaklanan mikroorganizmalar, alet ve yüzeyleri kontamine eder, takiben bu yüzeylerle teması sonucu mikroorganizmalar hekime transfer olabilir. Bistüri, frez, sond vb. kesici aletlerle yaralanmalar bu tür geçişe neden olurlar.



## **Dişhekimi veya yardımcı personelinden hastaya geçiş**

- Patojen mikroorganizmalar gerekli önleyici işlemler yapılmadığında nadiren de olsa dişhekimi veya personelinden hastaya geçiş gösterebilir.
- Hekimin elinde enfekte yara, kesik veya lezyon olduğunda ya da hekimin elini hasta ağzında çalışırken yaralaması sonucu hasta mukoza ve dokularının kan ile direkt teması ile mümkün olmaktadır.

# Hastadan hastaya geçiş

- Çapraz bulaşma sonucunda ağız boşluğundaki mikroorganizmaların bir hastadan diğerine geçişi mümkün olabilmektedir.
- Etkin olarak steril edilmemiş aletlerle çalışılması veya mikromotor ve piyasemenlerin dezenfekte edilmeden kullanılması ya da kontamine yüzeylerle direkt temas sonucunda bir hastadan diğerine mikroorganizma transferi yapılabilir.

# **Dişhekiminden topluma geçiş**

- **Dişhekimliği kliniklerindeki enfekte atıklar özel olarak toplanmalı ve elimine edilmelidirler.**
- **Su giderleri!!**
- **Enfekte kan veya tükürük bulaşmış gazlı bez veya pamuk rulolar,**
- **Çekilmiş diş veya diğer dokuları içeren patolojik atıklar,**
- **Bisturi, iğne, suture veya ligatür telleri gibi kesici materyaller,**
- **Anestezi kapsülleri gibi olası kesici materyaller.**





# **Dişhekiminden yakınlarına geçiş**

Mesleki koşullar nedeniyle çapraz enfeksiyona maruz kalmış sağlık çalışanlarının aileleri de aynı enfeksiyon için tehlike altındadır. Kişisel koruyucu giysilerin kullanımı, el hijyeni ve aşılanma gibi önlemler bu yolla olacak enfeksiyon geçişinin azaltılmasında etkindir.



# Radyasyon



Röntgen cihazı kullanılan dişhekimisi kliniklerinde hekim ve çalışanlar radyasyona maruz kalmaktadırlar. Hastalar, bir kez, ama sağlık personeli birçok kez radyasyona maruz kalmakta; yaşamını radyoaktivite yüklü alanlarda geçirmektedir.



# Radyasona karşı koru(n)ma

- Kurşun duvarlar
- Koruyucu kıyafetler
- Havalandırma
- Dozimetre



# Kimyasal korunma

- Dişhekimliğinde kullanılan bazı maddeler zehirli, allerjik yada tahriş edicidir.
- Hekimin hem kendini hem de hastasını bu maddelerden koruması gerekir.
- Malzemelerin üzerindeki işaretlere dikkat edilmeli
- Ürünler orijinal ambalajında saklanmalı



# Eldiven alerjisi

Lateks muayene eldivenleri dişhekimliğinde en sık kullanılan eldivenlerdir. Pudralı veya pudrasız olabilirler. Bazı bireylerde eldivenlere karşı aşırı duyarlılık gelişebilir. Bu gibi durumlarda pudrasız, vinil veya neopren eldivenlerin yanı sıra pamuklu iç kılıfı olan eldivenler tercih edilmelidir.



# Yaralanma

- Dişhekimliğinde kullanılan aletlerin hem hastayı hem de hekimi yaralama riski vardır.
- Aşırı dikkat !



# Duygusal travma

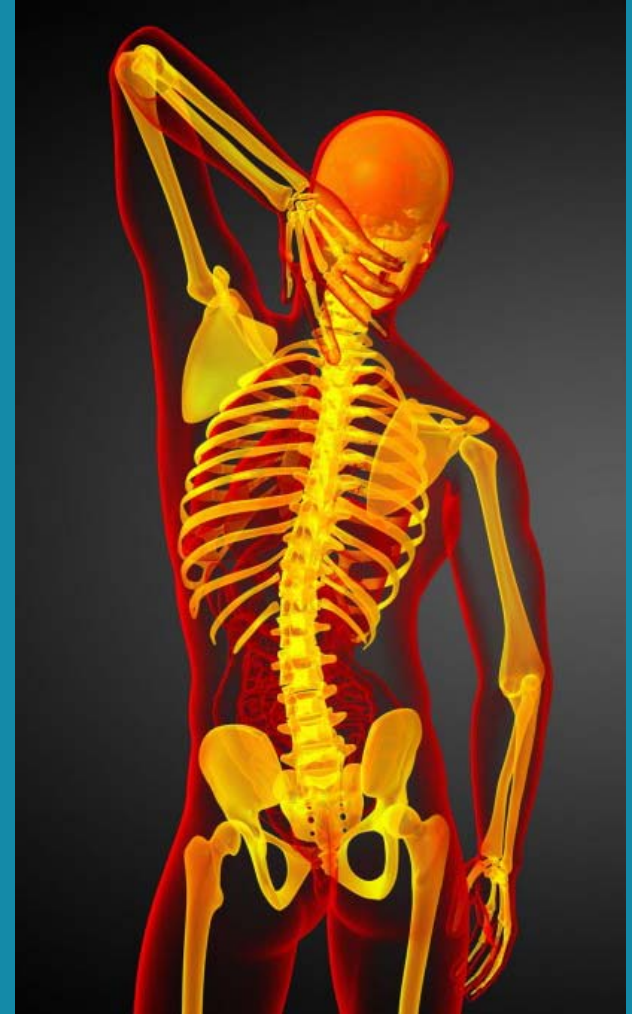
Toplumumuz ağız sağlığı konusunda duyarlı değildir. Ancak dişleriyle ilgili tüm olumsuzluktan dişhekimini sorumlu tutmaya eğilimlidir. Hekim hastanın ağız sağlığıyla ilgili elinden geleni yapmak ister. Ama hekimin yapabilecekleri ile hastanın istekleri her zaman buluşmaz. Bunu kabullenmek de kolay değildir. Hele hasta ve yakınları için...





# Fiziksel hasarlar

- Ağız ortamı çalışılması zor bir alandır. Bu da hem hastayı hem de hekimi fiziksel olarak zorlar.
- Dişhekimliği için omurga ve duruş bozuklukları
- Hasta için uygulama sırasında oluşan fiziksel travmalar



# Önlemler

## Anamnez:

- Hastaların çoğu Herpes, Hepatit B & C, AIDS gibi bulaşıcı hastalıklara sahip olduğunu saklar.
- Türkiye’de hastaların özel durumlarını belirten bir bilgi ağı yoktur.
- Doğru bir anamnez alınması, klinik uygulamanın ilk önemli basamağıdır. Özellikle immün yetmezlikli hastanın tanınmasını sağlaması yönünden yararlıdır
- Anamnezle eskiden geçirilmiş enfeksiyon hastalıkları hakkında da bilgi sağlanabilir;
- Evrensel enfeksiyon kontrolünün ilkesi: Her hastayı enfeksiyon hastası olarak kabul etmektir.



# Önlemler

## Aletlerin temizlenmesi:

- Alet sterilizasyonunun ilk aşaması aletlerin temizlenmesi olmalıdır.
- Hastada kullanılan aletler üzerindeki artıkların kurumaması için içinde deterjan bulunan bir kaba atılabilir.
- Günümüzde bu işlem ultrasonik temizleyicilerde yapılmaktadır.



# Önlemler

## Aletlerin steril edilmesi:

- Alet sterilizasyonunda yeğlenmesi gereken en güvenilir sterilizasyon yöntemi otoklav sterilizasyonudur. Otoklavda sterilizasyon 121°C'de 15 dakika ya da 134 °C'de 3 dakikadır.
- Aletler otoklav için özel buhar geçirebilen içindekinin görülebildiği malzeme ile paketlenmelidir.



# Önlemler

## Tek kullanımlık alet ve malzemeler:

- Günümüzde tek kullanımlık aletler ve malzemelerle çalışılması gittikçe yaygınlaşmaktadır. Temizleme ve sterilizasyon işlemleriyle karşılaştırıldığında bazı durumlarda daha ekonomik olduğu görülmektedir.
- Tek kullanımlık alet ve malzemeler kesinlikle yeniden kullanılmamalıdır.



# Önlemler

## Yüzeylerin dekontaminasyonu:

- Hasta tedavisi sırasında diş ünitesinin yüzeyleri tükürük ve kanla kontamine olur. Bu kontaminasyon iki yolla önlenabilir:
- Birincisi yüzeylerin tek kullanımlık örtülerle örtülmesidir. Bu örtüler her hastadan sonra değiştirilmelidir.
- İkinci yol her hasta arasında uygun bir dezenfektanla yüzeylerin temizlenmesidir.
- Yüzeylerin özellikleri nedeniyle sprey dezenfektanların kullanımı uygundur.



# Önlemler

## Koruyucu giyim:

- Dişhekimi ve yardımcıları mutlaka önlük giymeli ve eldiven, maske, gözlük ya da siperlik kullanmalıdır. Hastaya da hasta önlüğü ve gerektiğinde gözlük takılmalıdır.





# Hekimin koruyucu kıyafeti ?



# En ideali



# Ana kural !!

## Hekim kıyafeti ile:

- Yemek yenmez
- Sigara içilmez
- Kantine veya yemekhaneye gidilmez
- Tuvalete asla gidilmez
- Başkalarıyla temas edilmez
- Teorik derse girilmez



# Önlemler

## Ellerin yıkanması:

- Eldiven giyilmeden önce ve çıkartıldıktan sonra eller yıkanmalıdır. El yıkama tekniği öğrencilikte öğretilmelidir. Eller yıkanırken ve eldivenli iken yüzükler, bilezikler ve saat çıkarılmalı ve takılmamalıdır. Otomatik olarak akan musluklar ve sıvı sabun yeğlenmelidir. Eller kağıt havlu ile kurulmalıdır. Ellerde kesik, sıyrık şeklindeki yaralar su geçirmez bantla kapatılmalıdır.

# Önlemler

## Yaralanmadan kaçınma:

- Hepatit B, C virüsleri ve HIV'in bulaşması özellikle iğne batması ya da keskin aletlerle yaralanmadan (inokülasyon) ötürüdür.
- İğnelerin yaralamadan kapatılmasını sağlayan gereçler kullanılmalıdır. Dişhekimliği eğitiminde hem dişhekimi ve hem yardımcılara özellikle yaralanmadan çalışma teknikleri öğretilmelidir.



# Önlemler

## Aşılama:

- Dişhekimliği çalışanları Hepatit B'ye karşı aşılanmalıdır.
- Diğer enfeksiyon hastalıklarına, örneğin tüberküloz, tetanoz, poliomiyelit'e karşı da aşılanılmalıdır.
- Hamile olabilecek kadın çalışanların da özellikle kızamıkçık virüsüne karşı bağışık olmaları önemlidir.



# Önlemler

## Etkili aspirasyon ve havalandırma:

- Bazı mikroorganizmalar özellikle solunum yolundan bulaşır. Dişhekimliği işlemlerinde kaçınılmaz olan aerosol oluşumunun ve aerosol oluşumunda mikroorganizma sayısının azaltılmasını sağlamak gerekir
- İşlem öncesi ve sırasında hastanın ağzını suyla ya da bir ağız gargarası ile çalkalatılmalıdır.
- Rubber dam kullanılmalıdır.
- Yüksek volümlü aspiratör kullanılmalıdır. Aspirasyon donanımı uygun şekilde temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Uygun kalitede bir hava sağlayacak havalandırma da önemlidir.

# Önlemler

## Enfekte atıklar:

- Tüm kontamine atıklar enfekte atık torbalarında biriktirilmeli.
- Bölgesel olarak uygun düzenlemelere göre atılmalıdır.
- İğne ve enjektörler de yaralanmayı önleyen kaplara atılmalıdır.





# Önlemler

## Protez laboratuvarına giden-gelen malzemenin dezenfeksiyonu:

- Ölçüler ve protezler tükürükle ve bazen kanla kontaminedir. Aynı şekilde laboratuardan gelen protez ve modeller de enfeksiyon kaynağı olabilir.
- Bu malzemeler sudan geçirilmeli ve hipoklorit gibi uygun bir dezenfektanla dezenfekte edilmelidir. Bu işlem mikroorganizmaların klinikten laboratuvara veya laboratuvardan kliniğe taşınmasını önler.

# Önlemler

## Eğitim:

Dişhekiminin yardımcıları enfeksiyon kontrolünün asıl uygulayıcıları olarak düzenli olarak eğitilmelidirler.



# Dezenfeksiyon / Sterilizasyon

- İnsanlarda hastalık yapma özelliği olan mikropların uzaklaştırma işlemine **dezenfeksiyon** denir. Yüksek düzeyli dezenfeksiyon işlemi için genellikle daha konsantre dezenfektan maddeler, uzun süre uygulanarak yapılır. Dezenfeksiyon işleminde kullanılan maddelere **dezenfektan** denir. Bunlar genellikle kimyasal maddelerdir.
- Bir maddenin üzerinde veya içinde bulunan tüm mikroorganizmalardan arındırılma işlemine **sterilizasyon** denir. Bu işlem sonrasında hastalık yapan ve yapmayan tüm mikroorganizmalar öldürülmektedir. Bu işlemi hafif, orta, ileri derecede sterilizasyon gibi ayırma imkanı yoktur. Bu işlem sonucunda sporsuz bakteriler, viruslar, mantarlar gibi tüm mikroorganizmalar ortadan kaldırılır.

# Dezenfeksiyonda kullanılan maddelerin özellikleri

- Tüm mikroorganizmaları öldürebilmeli
- Hızlı etki etmelidir
- Toksik olmamalıdır
- Nötral pH da suda çözünebilmeli
- Renksiz ve kokusuz olmalıdır
- Herhangi bir pH da aktif olabilmelidir
- Stabil olmalıdır
- Uygulanacağı eşyaya zarar vermemelidir
- Organik ajanlarla aktivitesi kaybolmamalıdır
- Çevreye zarar vermemelidir
- Ucuz ve kullanımını kolay olmalıdır.



# Yüksek düzey dezenfektanlar

- Formaldehid
- %0.4-5 fenol bileşikleri
- % 7.35 hidrojen peroksit+ 0.23 perasetik asit,
- % 2-3 gluteraldehid,
- % 0.55 ortofitaldehit
- İodoforlar
- Na hipoklorit (1000ppm serbest klor)
  
- Tüm vejetatif bakteriler, mikobakteriler, virüsler ve mantar sporları ile bakteri sporlarının bir kısmının eliminasyonu
  
- Dezenfeksiyon süresi: 20 dakika



# Orta düzey dezenfektanlar

- Alkoller (% 70-90 etanol ya da izopropanol)
- Bazı fenolikler
- İyodofor preparatları

## Etki spektrumu

- *Mycobacterium tuberculosis*
- Mantarlara (aseksüel spora etkili)
- Zarflı ve zarfsız, virüslere etkili
- Bakteriyel sporları öldürmeyebilir;



# Düşük düzey dezenfektanlar

- Kuaterner amonyum bileşikleri
- Bazı iyodoforlar,
- Fenolikler
- Na hipoklorit (100 ppm serbest klor)
- Bu dezenfektanlar rutin uygulamada faydalı
- Tüberküloz etkenleri ve zarfsız virüslere etkisiz olan,
- Vejetatif bakteri formlarına ve bazı mantarlara, zarflı virüslere etkili
- Germisit etkinlik değişken



# Fenol türevleri

- Bakteri sitoplazma zarının seçici geçirgenliğini bozar
- Proteinleri denatüre -inaktive eder
- Tüberküloz dahil vejetatif bakterileri öldürür.
- Organik madde varlığında aktiftir.
- Uzun süre bozulmadan kalır.
- Konsantrasyona bağlı bakterisit veya bakteriyostatik
- **Deride tahrişe neden olabilir.**
- **Kötü kokuludur.**
- **Saf fenol çözeltileri toksik, kanserojen, irritan olduğundan türevleri kullanılır.**





# Fenol türevleri

- Hekzaklorofen
  - Bakterilere bakteriostatik etkili
  - Antiseptik %3 konsantrasyonda sabun, şampuan v.b kullanımda
  - Toksik etki nedeni ile kullanımı sınırlandı.



# Kloritler

- Etki spektrumları geniş (bakterisit, fungusit, tüberkülozit, virüsit ve sporosit etkili)
- Ucuz
- Kolay bulunan
- En sık kullanılan hipokloritlerdir
  - Sıvı sodyum hipoklorit
  - katı (kalsiyum hipoklorit, sodyum dikloroizosiyanürat)
- keskin kokuları rahatsız edici,
- metalleri aşındırıcı
- organik madde varlığında inaktive olurlar
- Dayanıksızdır, açık kaplardaki çözeltiler günlük kullanılmalıdır



# Sodyum hipoklorit

- Çamaşır suyu, % 5 konsantrasyonda sodyum hipoklorittir
- Dezenfekte edilecek yüzeylerdeki organik madde miktarına bağlı olarak 1/10-1/100'e kadar sulandırılır
- Kan dökülen yüzeyde Sodyum hipokloritin % 5'lik stok çözeltisinin 1/10'luk dilüsyonu (yaklaşık 5000 ppm serbest klor a eşit) önerilir.
- Diğer temiz yüzeylerde 1000 ppm aktif klor yeterlidir. Yerler ve horizontal yüzeyler için kullanılır.



# İyot bileşikleri

- İyot, iodoforlar (povidon iyot). Hem antiseptik hem dezenfektan.
- Bakterisit, fungusit, tüberkülozit, virüsit, sporisit
- Yüksek konsantrasyonda bakteri sporlarını da öldürür.
- Yara ve deri antiseptiği, dişhekimliği, cerrahide el dezenfeksiyonu, alet ve yüzey dezenfeksiyonu (plastik malzeme, kauçuk yüzeyler)
- **Deriyi tahriş eder, boyar.**
- **Allerjik etkili.**
- **Organik madde ile inaktive olur.**
- **Kalıcı etkisi düşük.**



# Aldehitler

## (gluteraldehit ve formaldehit)

- Özellikle endoskopların ve ısıya duyarlı diğer tıbbi aletlerin dezenfeksiyon ve sterilizasyonunda
- Gereken en az süre bakteri ve virüsler için 3 dakika, sporlar için 3 saat
- Hızlı etkili
- Geniş spektrumlu
- Yüksek etki gücü,
- Organik madde varlığında da aktif olması,
- Metallere koroziv etkili olmaması
- Cihazlara zarar vermemesi
- Gluteraldehit formaldehitten daha az toksik ve iritan
- **Cilt ve solunum teması için gerekli önlemler alınmalı**
- **Sadece ısıya duyarlı kritik ve yarı kritik malzemelerin yüksek düzey dezenfeksiyonu için kullanılmalı**
- Uygun havalandırması olan bir yerde ve kapalı kaplarda kullanılmalı,
- İstenmeyen toksik etkiler nedeniyle durulama çok iyi yapılmalı

# Orto-fitoaldehit

- Gluteraldehitten daha etkin kimyasal bir mikrobiyosiddir.
- Mikobakteriler üzerinde yüksek etkinliğe sahiptir.
- İrritan değildir,
- Stabilitesi mükemmeldir.
- İşlem süresi kısa
- Ciltte de etki gösterebileceği için kullanım sırasında(elleri ve gözleri koruma ) gerekli koruyucu önlemler alınmalıdır.
- Pahalıdır.

# Klorhekzidin

- Suda kolay çözünmeyiği için glukonat gibi tuzlarla hazırlanır.
- Bakteri, mantar, virus, mikobakterilere etkili
- **Sporlara etkisiz**
- Hızlı ve kalıcı etkili
- Toksisitesi düşük
- Tahriş etmez



# Hidrojen peroksit

- İnsan ve çevreye karşı toksik değildir, kanserojen değildir.
- Ucuzdur.
- Bakterisit, virüsit, fungusit, yüksek konsantrasyonda sporisit
- %3lük çözeltileri deri antiseptiği olarak kullanılır.
  - Konsantre solusyonlar cilt ve mukozalarda yanığa neden olabilir
- Kontakt lensler, cerrahi implant, endoskop ve tonometre gibi birçok **yarı kritik malzemeye** uyumludur.
- Genel kullanım (yer ve yüzeyler, alet ön temizlik /dekontaminasyonu) için %0.5-1 yoğunluk ve 15-30 dakika temas süresi önerilir.





# Ozon

- Ozon bakterisidal ve sporosidal etkili
- Çevreye zararlı atık oluşturmaz,
- Organik partiküller ve patojenlerle reaksiyona girer,
- Mikroorganizmaları ve kimyasal toksinleri okside eder.
- Hava ve suyu dezenfekte etmekte kullanılır.
- **Dezavantajları**
  - stabil olmaması,
  - depolanma güçlüğü,
  - saf ozonun elde edilmesinde zorluk,
  - Plastik, kauçuğa zarar verir.



# Kuarterner amonyum bileşikleri

- Benzalkonyum klorit,
- alkidimetil benzil
- amonyum klorit
- didesildimetilamonyum klorit
- Bakterilerde sitoplazmik membranı, mayalarda plazma membranını etkiler.
- Renksiz, kokusuz, korozif değil, kısmen nontoksik
- ve deterjan özelliği ile ideal bir dezenfektandır.
- Sporisidal ve tüberkülosidal değildir.
- Sınırlı antimikrobiale spektruma sahiptir



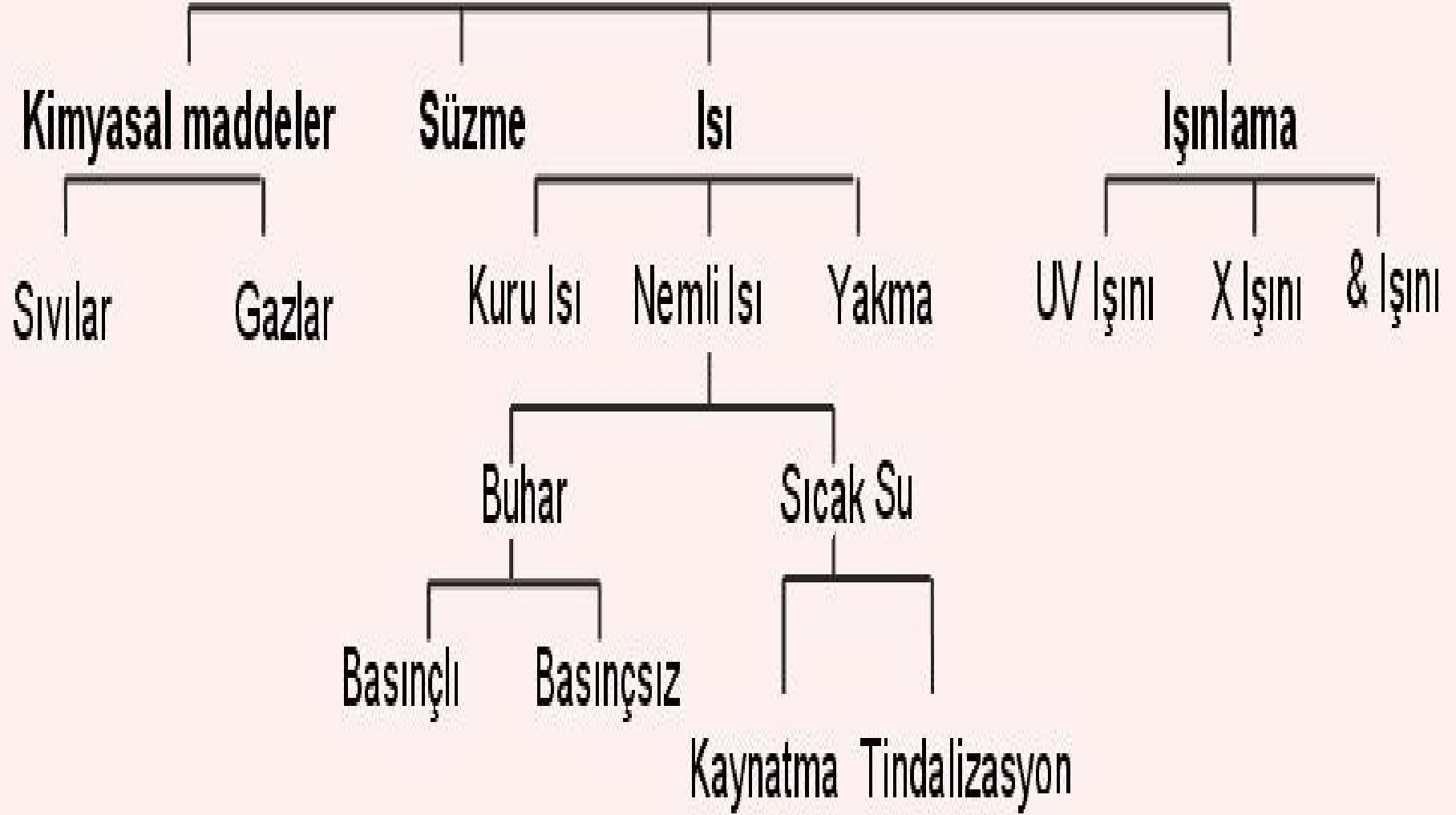
# Alkoller

## Etanol, izo- ve n-propanol

- % 50-70'lik konsantrasyonları kullanılır
- El hijyeninde, yüzey dezenfeksiyonunda kullanılır.
- Bakterisit, fungusit, tüberkülozit, virüsit(HIV, HBV dahil)
- Sporları öldürmez
- Organik kirler etkinliğini büyük ölçüde engeller.
- Parlayıcı



# STERİLİZASYON YÖNTEMLERİ



# Sterilizasyon yöntemleri

- Fiziksel yöntemler
  - kuru ısı, iyonize radyasyon
- Fiziko-kimyasal yöntemler
  - buhar
- Kimyasal yöntemler
  - etilen oksit, gluteraldehit



# Isı ile Sterilizasyon

- **Kuru Isı:** Pastör fırını denilen özel bir fırında, özellikle petri kutuları, pipetler, cam eşya, paslanabilir metal aletler, talk pudrası ve vazelin gibi maddeler sterilize edilmektedir.
- Isı derecesine göre maddelerin fırında tutulma süreleri değişir:
  - 170 °C derecede 60 dakika,
  - 160°C derecede 120 dakika,
  - 150°C derecede 150 dakika,
- **Yakma:** Metal nesne, alevden geçirilmek suretiyle sterilize edilebilir. Metal kızarana kadar ısıtılır, soğuduktan sonra kullanılır.



# Pastörizasyon

- Besin maddelerindeki patojen mikroorganizmaların öldürülmesi için kullanılan bir yöntemdir.
- Çok kısa sürede ısıtılan madde birdenbire soğutulur.
  - Örneğin süt 72 - 75°C dereceye kadar ısıtılıp 15-20 saniye kadar tutulduktan sonra hemen 5°C dereceye kadar soğutulur.
- UHT: Ultra high temperature tekniği ile pastörize edilirler.
  - Bu sütler, 135 - 150°C dereceye kadar 2-6 saniyede ısıtılır ve hemen oda ısısına düşürülür. Oda ısısında 4 ay dayanıklıdır.



# Basınçlı buhar

- Bakteri sporlarını tahrip etmek için 100°C üzerinde sıcaklıkta yapılmalıdır.
- Güvenilir, pratik, ekonomik yöntem
- Otoklav, yüksek ısıda, basınçlı buhar vererek malzemeleri sterilize eder.
  - **Kumaş cinsi malzemeler, ameliyathanede kullanılan setler**
  - **Besiyerleri**
  - **Kontamine materyal**
  - **Metal, cam eşya**
  - 121°C derecede 15 dakika, 115°C derecede 30 dakikadır.
- Bulaşıcı atık temizliğinde 30-60 dakika
- Otoklav kontrolünde biyolojik-kimyasal endikatörler kullanılır





# Filtrasyon

- Mikroorganizmaları öldürmez, ancak uzaklaştırır
- Mikroorganizmaları havadan ya da ısıya dayanıksız sıvılardan (serum gibi) uzaklaştırmak için kullanılır.
  - Bakteriyolojik filtreler
  - Oda havası için HEPA filtreler



# Gaz sterilizan ve dezenfektanlar

- Etilen oksit
- Renksiz mikrobisit ve sporisit gaz
- Plastik malzeme ve duyarlı aletleri sterilleme ve dezenfekte etmede kullanılır, kalp pilleri, yapay kalp parçaları
- Sterilizasyon 2-5 saat sürede gerçekleşir.
- Sterilizasyon sonucu eşya havalandırılır ve 24 saat sonunda kullanılır
- Özel sterilizatörlerde kullanılır
- Havada alev alıcı ve patlayıcı
- Karsinojen ve iritan etkili



# Işınlama

- Ultraviyole ( UV), Röntgen ( X) ve Gamma (&) ışınları kullanılarak sterilizasyon gerçekleştirilebilir.
- İyi ambalajlanmış polietilen veya benzeri sentetik maddelerden yapılmış protezler,
- yapay kalp kapakçıkları,
- kan almak için kullanılan malzemeler, kateterler,
- sentetik organların sterilizasyonunda
- besinlerin uzun süre saklanmasıda
- aşılar



