

ENFEKSİYON

ÖĞR.GÖR. Nurhan BİNGÖL

ENFEKSIYON

Patojenler: Hastalık yapan mikroorganizmalardır.

Nonpatojenler: Normal koşullarda hastalığa neden olmayan mikroorganizmalardır.

Enfeksiyon: Vücutun içine veya üzerine yerleşen mik.org.'ların meydana getirdiği hastalık durumudur.

Enfeksiyon Süreci Döngüsü

ENFEKSİYON ZİNCİRİ:



Enfeksiyon Riskini Etkileyen Faktörler

- Sağlam deri ve müköz membran mikroorganizmaların yayılımını engeller
- Mide sekresyonunun ve genitoüriner kanalın normal PH düzeyi m.or. yayılımını engeller
- Vücuttaki lökositler patojenlere karşı direnç gösterir
- Yaş, cins, ırk ve kalıtım gibi faktörler uygun konakçı olup olmamayı etkiler.
- Doğal veya kazanılmış bağışıklık enfeksiyona karşı direnç sağlar

Enfeksiyon Riskini Etkileyen Faktörler

- Yorgunluk, iklim, beslenme ve genel sağlık durumu, başka bir hastalığın varlığı, daha önce uygulanmış veya halen devam eden bazı tedaviler veya kullanılan ilaçlar, uygun konakçıyı etkiler
- Stres vücudun savunma mekanizmasını olumsuz etkiler
- Hastalara uygulanan yoğun tedavi veya çeşitli kateterler enfeksiyon olasılığını artırır.

- **Enfeksiyon Ajanı:** Bakteri ve virüs gibi enfeksiyon yapma yeteneğine sahip ajanlara enf.ajanları denir.

Hastalık yapması çeşitli faktörlere bağlıdır:

- Mikroorganizma sayısına
- Mikroorganizmanın virulansına
- Bireyin bağışıklık sisteminin yeterliliğine
- Bireyin mikroorganizma ile temas süresi ve yakınlığına

Kaynak: Mikroorganizmaların büyüyüp çoğaldıkları ortamdır.

Taşınma Yolu: Mik.org. herhangi bir taşıyıcı ile bir yerden bir yere taşınmasıdır.

Uygun Konakçı: Mik.org. varlıklarını sürdürebilmeleri için uygun bir konakçı bulmaları ve konakçının savunma gücünü kırmaları gerekir.

Portör: Vücudun içinde veya üzerinde başkalarına bulaştırdığı patojenleri taşıdığı halde kendisi hastalık belirtisi göstermeyen bireylere (taşıyıcı) portör denir.

Bulaşıcı Hastalıklardan Korunma Yolları

1- Vücudun mikroorganizmaya karşı direnci

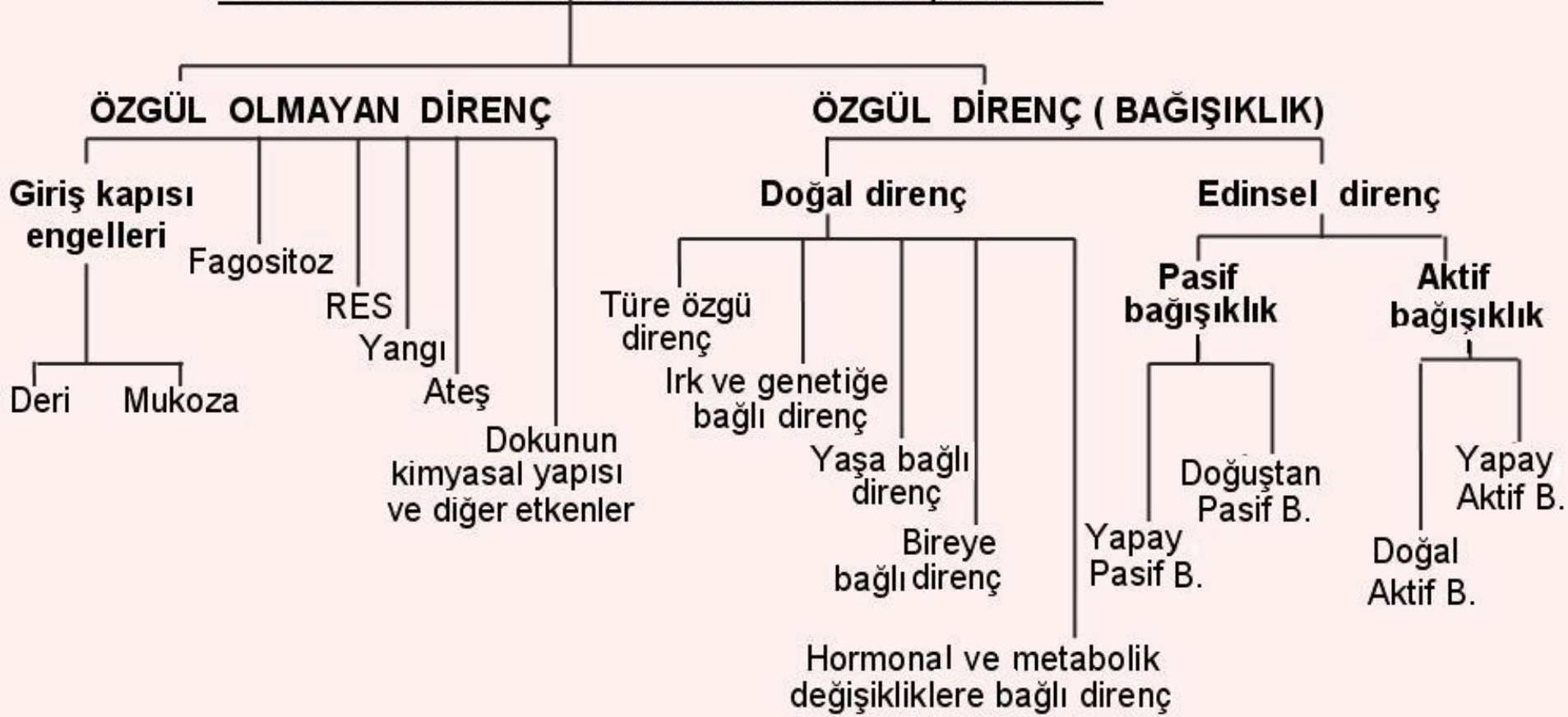
- Özgül olmayan direnç
- Özgül direnç

A- Doğal Bağışıklık

B- Sonradan Kazanılan Bağışıklık

- Pasif Bağışıklık
- Aktif Bağışıklık

VÜCUDUN MİKROORGANİZMALARA KARŞI DİRENÇİ



Özgül direnç

- Vücut mikroorganizma ile daha önce karşılaştığı için tanır ve ona göre özel tepki gösterir. Bağışıklıktır.

Pasif Bağışıklık: Doğuştan itibaren var olan bağışıklık. Anneden bebeğe plasenta yoluyla, sütle geçen savunma hücreleri

Aktif Bağışıklık: Vücudun hastalığı geçirerek bağışıklık oluşturması. Aşılama ile oluşur.

Enfeksiyon Kontrolü Önlemleri

- El yıkamak
- Hasta kişilerin kullandığı malzeme başkalarınınca kullanılacak ise, yıkanır, sabunlanır, durulanır, gerekirse sterilize edilir.
- Özel eşyalar başkalarıyla paylaşılmamalı
- Gerekirse izolasyon yapılmalı
- Risk altındaki kişiler aşılmalı
- Hastanın atıklarıyla doğrudan temas edilmemeli
- Ortamı nemli ve kirli bırakmamalı

TIBBİ VE CERRAHİ ASEPSİ

Asepsi: Hastalık yapan mikroorganizma yokluğu enfeksiyonun olmamasıdır.

Tıbbi Asepsi: (temiz teknik) Patojenlerin sayısını azaltan ve yayılımını engelleyen uygulamaları içerir.

Cerrahi Asepsi: (steril teknik) Cisimleri ve bölgeyi bütün mik.org.'lardan arıtmayı ve bu koşulları devam ettirmeyi sağlayan uygulamaları içerir.

Kontaminasyon: Bir cismin kirlenmesi veya sterilitesinin bozulmasıdır.

DEZENFEKSİYON VE STERİLİZASYON

Dezenfeksiyon: Patojenlerin sporları hariç yıkılması sürecidir.

Sterilizasyon: Bütün mik.org.ların sporları dahil yıkılması sürecidir.

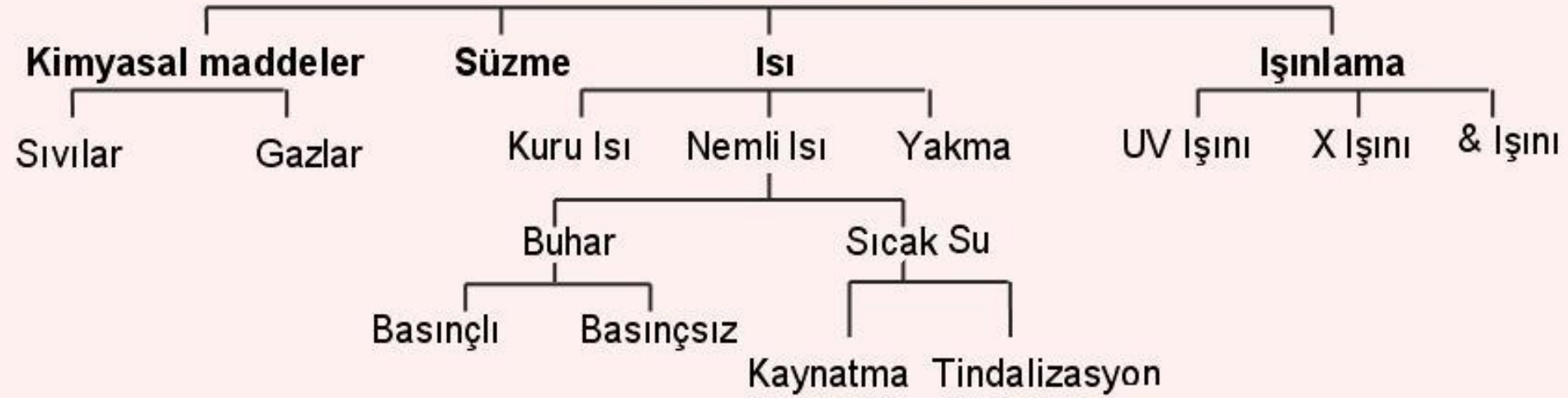
Dezenfeksiyon ve sterilizasyon yöntemlerini seçmeyi etkileyen faktörler:

- Mikroorganizmaların Niteliği
- Mikroorganizmaların Niceliği

STERİLİZASYON YÖTEMLERİ

- Kimyasal maddelerle
- Süzme ile
- Isı ile
- Işınlama ile sterilizasyon

STERİLİZASYON YÖNTEMLERİ



Isı İle Sterilizasyon: Isı etkisi ile mik.org. protein kısımları parçalanır. %50 oranında su bulunmalıdır.

Basınçlı Buharla Sterilizasyon

Otoklav: 100 °C den yüksek ısı ile yapılır.

- 121 °C de 15 dakika
- 115 °C de 30 dakika

Basınçsız Buharla Sterilizasyon

Koch Kazanı: 100 °C derecelik buharla 30 dakikada sterilizasyon sağlanır.

Yüksek ısıya dayanıksız bozulabilecek malzemeler sterilize edilir.

Kaynatma ile sterilizasyon: Bu yöntemle hücre proteinleri koagüle edilerek mikroorganizmalar ölür.

Bebek biberonu 100 derecede 30 dakika

Süt 100 derecede 5-10 dakika dezenfekte edilir

Tindalizasyon: (Su banyosu, Benmari)
Elektrikli bir ısıtıcıyla su belli ve sabit bir ısıda tutulur. Kaynatmadan düşük ısılarda uzun sürede yapılan bir yöntemdir.

- Serum, enzim gibi proteinli maddeler 60 °C üstünde koagüle olduklarından bunların sterilizasyonu 56-58 °C 3 günde yapılır.

- **İşlem 1. gün:** Steril edilecek eriyik ağzı pamuklu olarak 56 C derecedeki benmari içerisindeki suya yerleştirilir. 1 saat bekletilir, çıkartılır. 37 C derecede 1 gece dışarıda kalır.
- **2. gün:** 56 C derecede 2 st daha bekletilir. Dışarı alınır, 37 C derecede 1 gece bekletilir.
- **3. gün:** 56 C derecede 1 saat daha bekletilerek sterilize edilmiş olur.

Kuru Sıcak Hava İle Sterilizasyon

- **Pastör Fırını:** Bu yöntemle cam ve metal aletler, ısıya dayanıklı malzemeler yüksek ısılarda steril edilir.
- Fırında Aletler:
 - 200 C derecede 40-45 dak
 - 175 C derecede 1 st
 - 165 C derecede 2 st
 - 125 C derecede 8 st

FİLTRASYON

- Süzme ile sterilizasyon: Sıvı maddelerin sterilizasyonunda kullanılır.
- Isı ve kimyasal etkenlerle bozulan maddelerin çözelti ve serumların bakterilerin geçemeyeceği kadar küçük gözenekli filtrelerden süzdürerek mikroorganizmaların uzaklaştırılması.

IŞINLAMA

- UV ışınları oda atmosferi ve bazı alet yüzeylerinin dezefeksiyonu
- Gama ve X ışınları; protezler, çeşitli sentetik organlar, yapay kalp kapakçıklıkları, ipek ve dikiş malzemeleri, besin maddelerin saklanması için kullanılır.
- X ve Gama ışınları kan ve genetik hücrelerde mutasyona yol açtığından anemi, lösemi neden olacağından kurşun izoleli odalarda yapılır.

Yakma ve Alevden Geçirme

- Kirli pamuk, gazlı bezler, iŖi biten kültürler, hayvan kadavraları yakılarak imha edilir.
- Isıya dayanıklı malzemeler aleve yaktırılarak steril edilir.

KİMYASAL SOLÜSYONLAR

- **Dezenfektan:** mikroorganizmaların patojenlerini yıkan kimyasal solüsyonlara denir. Cansız cisimlerde kullanılır.
- **Antiseptik:** Canlı yüzey üzerinde ve içinde kullanılan kimyevi solüsyonlara denir.
- **Antisepsi:** Vücudun yüzeyel doku (deri, mukoza) ve lezyonlarında (yara) bulunan hastalık yapıcı mikroorganizmaların kimyasal maddeler kullanılarak öldürülmesi ve üremelerinin durdurulması işlemidir.

KİMYASAL SOLÜSYONUN SEÇİMİNDE DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

- Pek çok mik.org.ya karşı toksik olmalı, ancak insan için toksik olmamalı.
- Mik.org.ları uygun süre içinde etkilemeli.
- Suda çabuk çözülebilir olmalı.
- Metal, lastik ve plastik gereçleri bozmamalı, leke yapmamalı, kokusuz olmalı.
- Ucuz olmalı, piyasada kolaylıkla bulunabilmeli.
- Hem dezenfektan hem de antiseptik olarak çok amaçlı kullanılabilirmeli.

Bir Cismin Kimyasal Solüsyon İçinde Dezenfekte Edilecek İse Şu Noktalara Dikkat Edilmeli

- Aracın kaba temizliğinin yapılmış ve ayrılabilen parçaları ayrılmış olmalı.
- Solüsyon içine tamamen batmış olmalı.
- Solüsyon oranının ve aracın solüsyonda kalma süresinin uygun olması gerekir.
- Dezenfeksiyon sırasında solüsyon kabı içinde yeni bir araç atılırsa, süre yeni baştan tutulmalı.

Dezenfektan kullanırken dikkat edilecek noktalar:

- Göz kararı ile değil, ölçülerek sulandırılmalıdır.
- Dezenfekte edilecek madde temiz ve kuru olarak dezenfektana konursa, daha etkin sonuç alınır.
- Dezenfektan **GÜNLÜK** hazırlanmalıdır.
- Etki süresi öğrenilmeli ve bu süreye mutlaka uyulmalıdır.

Antiseptiklerin Kullanıldıkları Yerler

- Cilt enfeksiyon tedavisinde
- Yara kesik ve sıyrıklarda enfeksiyonu önlemek için
- Cerrahi girişim yapılan dokularda cildin mik.org. temizliği için
- Ağız, burun boşlukları, vajina gibi yerlerin enfeksiyon tedavisinde
- İdrar yolu antiseptikleri sistemik kullanılır. İdrarla atılırlar, konsantre olurlar ve idrar yolu enfeksiyonunda kullanılır.

KİMYASAL YÖNTEMLERLE STERİLİZASYON

Kimyasal maddelerden sterilizasyondan ziyade dezenfeksiyon uygulamalarında faydalanılır.

Bu Amaçla Kullanılan Bazı Kimyasallar:

- Etilen oksit gazı
- Klor
- İyot tentüri
- Fenol
- Formal
- Benzolkonyum chlorid (zetinon) vb.

Gaz Kimyasallar

- Etilen oksidin gücü oldukça yüksek olup oksijen ve aspirasyon aygıtları, tansiyon aletleri sterilizasyonunda kullanılır. 10.8 C derecede altında sıvı, üzerinde ise gaz halinde bulunur.
- Saf halde çok toksik, iritatan ve patlayıcı olduğundan CO₂ ile karıştırılarak kullanılır.

ANTİSEPTİK VE DEZENFEKTANLAR

HALOJENLER

- **A) İyod:** Antiseptik olarak iyot, iyot tentürdiyot olarak kullanılır. Tentürdiyot(alkolde eritilmiş) 1 lt suya 4-5 damla damlatılarak suların dezenfeksiyonunda kullanılır.
- Yüzeyel mantar lezyonlarında iyodun alkoldeki %1'lik solüsyonu kullanılır.
- Günümüzde **POVIDON İYODİN** kullanılmakta. (Betadin, Baticon solüsyonu, Gargara, merhem, vajinal antiseptik, jel şeklinde bulunur)

- Povidon İyodun %10'luk (alkolde) yara antiseptiđi
- %10'luk (suda) ameliyat öncesi deri temizliğinde
- %7.5'lik (suda) cerrahi fırçalama ve el antiseptiğinde kullanılır.

Klor ve Hipoklorik Asit

- Klor gazı sudan geçirildiğinde su ile reaksiyona girerek hipoklorik aside dönüşür. Klor gazı suların dezenfeksiyonunda kullanılır.
- %0.3'lük solüsyonu yara dezenfeksiyonunda
- %0,1'lik “ çevre “
HIV, Hepatit dezenfeksiyonunda etkilidir.

ALKOLLER

- Günümüzde Etil Alkol ve İzopropil Alkol Şeklinde kullanılır.
- Etil alkol deri antiseptiği olarak %70'liği kullanılır
- Etil Alkol diğer dezenfektanların seyreltilmesinde kullanılır.

ALDEHİTLER

- Dezenfektan olarak ucuz ve etkindir. Antiseptik olarak kullanılmaz. En çok kullanılan şekli *Formaldehid*
- Formaldehid %2-8'lik cerrahi malzeme sterilizasyonunda
- Sudaki doymuş eriği %40'lık biyopsilerde kullanılır. *FORMAL* adını alır.

FENOL BİLEŞİKLERİ

- **A) Heksaklorofen (Solo-Heks):** %1'e kadar bakteriostatik dermatolojide vücut temizliğinde kullanılır.
- Daha yüksek konsantrasyonlarda bakterisit etkilidir.
- Dokuya en az toksiktir.
- %3'lük sabun el temizliğinde kullanılır.
- Bebeklerde kullanılmaz. Klorheksidin bebeklerde kullanılır.

- **B) Krezol:** Fenol bileşimidir. Antiseptik ve dezenfektan olarak kullanılır.
- Krezol'un bitkisel yağlar içinde hazırlanan şekline *LİZOL* denir. Daha sık dezenfektan olarak kullanılır.

OKSİTLEYİCİ MADDELER

Hidrojen Peroksit(oksijen): %3'lük solüsyonu cilt üzerindeki enfekte yara bakımında kullanılır. Yara ile birleştğinde parçalanmış doku hücrelerinden çıkan katalaz enzimi hidrojen peroksidin Parçalanmasına ve oksijen açığa çıkmasına neden olur. Oksijen dokudan gaz halinde uzaklaşırken enfekte dokuyu da beraberinde sürükler.

Potasyum Permanganat: Bakterisit ve fungusit etki gösterir.

- %001'lik solüsyonu akıntılı cilt lezyonlarının iyileşmesinde kullanılır.
- Akrep zehirlenmesinde kullanılır.

KATYONİK DETERJENLAR

- Antiseptik ve dezenfektan olarak kullanılır. En önemlisi *Benzalkonyum Klorürdür.*
- 1/10000 konst. Cilt ve mukozada
- 1/20000 ve 1/40000 konst. Mesane, konjektiva, vajinada kullanılır.
- 1/1000'lik konst. Cerrahi malzeme dezenfeksiyonunda kullanılır.

- **Savlon (Klorheksidin):** Kuvvetli antiseptiktir. Cilde kullanıldığında povidon iyodin'den daha etkilidir. Toksikite etkisi azdır.
- Diş hekimlerinde altöz ülserlerde ve peridental enfeksiyonunda kullanılır.

METAL BİLEŐİKLER

- **Civa Bileşikleri:** Bakteryostatik ve fungostatik etki gösterir. Cilt ve mukoza üzerine 1/1000'lik ve 1/10000'lik kullanılır. Merthiolat Amerikan tendiriyodu.

Gümüş Bileşikleri: Yeni doğanda, doğum kanalında göze bulaşacak Gonokok mikropları önlemek için %1'lik göze damlatılır.

- %0.5'liği geniş yanıklarda kullanılır.
- Gümüş sülfadiyazin % 1'lik krem olarak geniş yanıklarda lokal kullanılır.

PRESEPT

- 0.5-2.5 ve 5 gr'lık tabletler şeklinde hazırlanmış dezenfektanlardır. Bu tablet iki litre suya atıldığında temizlenmiş aletlerin dezenfeksiyonu için ideal bir solüsyon elde edilir.
- Tbc. Basiline, AIDS, Hepatit ve Herpes virüslerine, sporlar etkilidir.