

KIRPIK (Flagella)

- I Protein yapıdadır: flagellinden oluşur, antijeniktir.
- I Hareketi sağlar.

Kirpiklerin yapı ve yerleşimine göre 4 tipi vardır:

- I Monotriş: Tek uçta kirpik
- I Löffotriş: Demet halinde
- I Peritriş: Tüm hücre etrafında
- I Amfitriş: İki uçta çoklu

- * Kirpik üç kısımdan oluşur;
- a. Filament
 - b. Çengel
 - c. Bazal cisim

Mikrobiyoloji - Ders 1

28

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PİLİ (FIMBRİA) (Tekil ise=pilus)

Adi Pilus:

- I Daha çok gram negatif bakterilerde,
 - I Flajellaya göre daha kısa ve daha ince,
 - I Protein yapısında uzantılardır.
 - I Bakterinin her tarafında bulunur.
 - I Hücreye yapışmayı sağlar.
- Hücrede, spesifik reseptörlere (glikoprotein veya glikolipid yapıda) tutunur ve enfeksiyona yol açar. Örn: E.coli idrar yolu epiteline fimbriyaları ile tutunur, fimbriyalı gonokok suşları üretra epiteline tutunur.

Seks Pilusu (F Pilusu)

- I Konjugasyon sırasında alıcı ve verici bakteri arasında köprü rolü oynar.

Mikrobiyoloji - Ders 1

29

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SPOR

Bazı bakterilerde özel koşullarda oluşan, ısı, kuruluk, kimyasal ajanlara karşı dirençli şekillerdir.

- Bacillus ve Clostridium türleri spor oluşturur.
- Spor oluşumu (sporlanma) (sporulasyon);

↓
Karbon ve azot kaynağı azaldığında

↓
Spor oluşturan genler aktif hale geçer.

↓
Nükleus bakteride spor oluşacak bölgeye gider.

↓
Nükleus çevresinde sitoplazmik membran kıvrılır.
(İçte DNA çevresinde hücre zarı vardır = spor protoplastı)

↓
Bu yapıyı kalın, keratine benzer bir kılıf sarar.

Mikrobiyoloji - Ders 1

30

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bu kılıf; ısı, kuruluk, ışın ve kimyasal maddelere dirençlidir. Bu dirençte sporlarda bulunan kalsiyum iyon şelatörü olan dipikolinik asitin rolü olabilir.

- Spor şekli uygun koşullarda vejetatif şekle döner = Jerminasyon (çimlenme) denir.
- Çimlenmede tek bir spordan → tek bir bakteri oluşur. (Üremeden farkı)
- Sporlu bakteriler kimyasal maddelere ve ısıya son derece dirençlidirler. Otoklavda (basınçlı, buharlı sterilizasyon) 121°C de 30 dk. da steril edilebilirler.
- Bakterinin sporlu şekilleri yıllarca metabolik aktivite göstermeden canlı kalabilir.

Mikrobiyoloji - Ders 1

31

STERİLİZASYON VE DEZENFEKSİYON

Sterilizasyon ve Dezenfeksiyonla İlgili Tanımlar

- l **Sterilizasyon:** Bir objeden tüm mikroorganizmaların yok edilmesi veya giderilmesi.
- l **Dezenfeksiyon:** Cansız objelerden vejetatif mikroorganizmaların giderilmesi.
- l **Antiseptik:** Deri veya canlı dokuya uygulanabilen dezenfektan maddeler.
- l **Germisid:** Canlı veya cansız objelere uygulanabilen mikroorganizmaları tahrip eden maddeler. (Virusit, bakterisit, sporosit, fungusit vs.)
- l Sterilizasyonda ileri derecede dirençli şekiller olan sporar, çıplak viruslar, mantar spolları da dahil tüm mikroorganizmalar ölür.

Mikrobiyoloji - Ders 1

32

HASTANELERDE EN ÇOK KULLANILAN STERİLİZASYON YÖNTEMLERİ

A. ISIYA DAYANIKLI MALZEMELER:

Basınçlı buharlı ısı ile sterilizasyon (otoklav):

- 121° C, 15-30 dk.
- 134° C, 4 dk.

*Isı arttıkça basınç da artar.

Kuru ısı ile sterilizasyon (Pasteur fırını):

- 170 – 180° C'de 60 dk.
- 160° C de 120 dk.

B. ISIYA DAYANIKSIZ MALZEMELER:

Gaz sterilizasyonu:

- Etilen oksit, 6 – 12 saat.
- Hidrojenperoksit gaz-plazma, 45-72dk.

Filtrasyon:Bunlara ek olarak i.v. çözeltilerin çoğu filtrelerden süzülerek sterilize edilir. Filtrenin çapına göre virusları süzemiyebilir. Genellikle 0,2 mikron çapındaki filtreler kullanılır. Ayrıca filtrasyon i.v. çözeltiler otoklavdan önce pirojenden arındırmak için kullanılır. Laboratuvarıda ısıya dayanıksız sıvılar örn: glukoz solusyonu için kullanılır. Kullanışlı bir yöntem değildir.

DIĞER STERİLİZASYON YÖNTEMLERİ

- * İyonize radyasyon (Kobalt 60 gama ışınları) → cerrahi eldiven, şırınga gibi plastik malzeme ve ısıya duyarlı malzemenin sterilizasyonunda daha çok endüstride kullanılır.
- * Sıvı kimyasallar (Yüksek düzey dezenfektanlarla)?
 - % 2 alkali gluteraldehit
 - % 6 stabilize hidrojen peroksit
 - Perasetik asit
 - Klordioksit
- * Kısa dalga → Standardize edilmemiştir..

Mikrobiyoloji - Ders 1

34

STERİLİZATÖR KONTROLÜ

- * Bowie-Dick testi → Kimyasal maddelerle
- * Biyolojik spor testi
 - Bacillus stearothermophilus
 - B. subtilis var niger

Sporlu erop bakterilerle

Mikrobiyoloji - Ders 1

35

TIBBİ ALETLERİN ENFEKSİYON BULAŞTIRMA RİSKİNE GÖRE SINIFLANDIRILMASI

- 1) **KRİTİK OLANLAR:** Vücut doku ve steril bölgelerine doğrudan temas eden aletlerdir. Kontamine olduğu taktirde enfeksiyon riski çok yüksektir. Örn: Cerrahi aletler, i.v. sıvı ve iğneler, pansuman malzemeleri, kataterler, laparoskoplar, implantlar vs.
- 2) **YARI KRİTİK OLANLAR:** Doku ve vasküler sisteme teması olmadan mukozalara teması olan aletlerdir. Örn: Respiratuar ve anestezi aletleri, üriner kataterler, sistoskoplar, aspiratör tüpleri, fleksibl fiberoptikler, gastrointestinal endoskoplar.
- 3) **KRİTİK OLMAYAN ALETLER:** Sağlam doku ile teması olup mukoza ile teması olmayan aletler. enfeksiyon riski çok düşüktür. Örn: Steteskoplar, elektrotlar, termometreler, yüz maskeleri vs.

Mikrobiyoloji - Ders 1

36

TIBBİ ALETLERİN STERİLİZASYON VE DEZENFEKSİYONU

KRİTİK ALETLER: Steril olmalıdır.

Bu amaçla otoklav ve etilen oksit kullanılır.

YARI KRİTİK ALETLER: Steril olmalıdır.

Bu amaçla otoklav ve etilen oksit kullanılır.

Zorunlu kalınca yüksek düzey dezenfektanlar kullanılır.

KRİTİK OLMAYAN ALETLER: Steril olmasına gerek yoktur, dezenfeksiyon yeterlidir.

37

GERMİSİDAL ETKİNLİĞİNE GÖRE DEZENFEKSİYON DÜZEYLERİ

Düzy	Bakteri ve Fungus				Viruslar	
	Vejetatif	Tbc. Basili	Spor	Fungus	lipid + orta	lipid – küçük
YÜKSEK	+	+	+	+	+	+
ORTA	+	+	+/-	+	+	+/-
DÜŞÜK	+	-	-	+/-	+	-

Mikrobiyoloji - Ders 1

38

HASTANELERDE SIK KULLANILAN DEZENFEKTANLAR VE ETKİNLİK DÜZEYLERİ

Dezenfektanlar	Konsantrasyon	Etkinlik düzeyi
Gluteraldehit	% 2	Yüksek
Hidrojen peroksit	% 3-6	Yüksek-orta
Formaldehit	% 1-8	Yüksek – Düşük
Klordioksit	Değişik	Yüksek
Perasetik asit	Değişik	Yüksek
Klor bileşikleri	500-5000 mg/L	Orta
Alkol (etil, izopropil)	% 70	Orta
Fenollü bileşikler	% 0,5 – 3	Orta – Düşük
İyodoforlar	30 – 10000 mg/L	Orta – Düşük
Kuarternar amonyum bileşikleri	% 0.1 – 0.2	Orta – Düşük

Mikrobiyoloji - Ders 1

39