

# dersdeo

öğrenmenin en kolay yolu o!

## BİYOLOJİ

# BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ

- Vücudun kendini savunmak için sahip olduğu savunma hatları:

## I - Özgül Olmayan Savunma Hatları: (Genel) (hastalık yapıcı etken ayırt edilmeden yapılan savunma)

### I.Hat;

Ağız; Midedeki asidik sıvı ile  
Göz; Gözyaşı salgısındaki lizozim enzimleri ile  
Deri; Ter, yağ; pH'ı düşürerek  
Solunum yoluyla; Burun kılları ve soluk yolundaki mukusla atma.

- ❖ I. hattı geçen mikroplar 2. hatla karşılaşır.

## 2.Hat:

- **Fagositoz;** nötrofiller ( %60 – 70)  
monositler (%5)  
dokulara gidip makrofajlara dönüşür.
- ❖ Karaciğerdeki Kupher hücreleri
- ❖ Akciğerdeki makrofajlar
- **Doğal katil hücreler:**

Fagositoz yapmaz. Salgıladıkları lizozim enzimi ile virüs bulaşmış ya da kanserli hücreleri parçalar.

## İltihaplanma (Yangısal Tepki)

- İltihaplı dokuda bulunan bazofiller ve mast hücreleri, ortama **histamin** verir. Histamin, damar geçirgenliğini arttırarak yaralı dokuda kan akışını hızlandırır. (Kızartı, ödem)
- Yaralı dokuda salgılanan maddeler nötrofil ve makrofajları uyararak bunların bu dokulara geçmesini sağlar.

\*Pıhtılaşma proteinleri de pıhtı oluşturarak mikropların sağlıklı dokuya yayılmasını önler.

- Virüsle etkileşimde olmuş hücreler, **interferon** proteinlerini salgılar. İnterferonlar komşu hücrelere dağılarak diğer hücreleri korur. İnterferonlar fagositik hücreleri de uyarır.

**Ateş Yükselmesi:** (38,5-39°C) Ateş, mikroorganizmaların üremelerini durdurduğu gibi fagositozu da kolaylaştırır.

### 3.Hat:

**Lenfositler:** Antikor adlı proteinleri üreterek mikroorganizmalara saldıran bağışıklık hücreleridir.

## 2 - Özgöl Bağışıklık:

**B-Lenfositler:** Olgunlaşması fetüs döneminde karaciğerde, doğum sonrası kemik iliğinde tamamlanır.

**T-Lenfositler:** Timüs bezinde olgunlaşırlar.

### a) Humoral Bağışıklık: (Sıvısal)

- B lenfosit ve antikorlarla yapılan bağışıklıktır.
- Antikorlar, kan plazmasında ve lenf içinde sıvı halde bulunur.
- B lenfositler; doğrudan antijenler tarafından uyarılıp, bir kısmı hafıza hücrelerine dönüşerek antikor üretir. Bir kısmı da plazma hücrelerine dönüşüp antikor üretir. (tifo, difteri)

**B-lenfositlerin ürettiği antikorlar (Ig) (İmmünoglobulin)**

**5 tip Ig vardır:**

**IgM:** Antijen ile ilk karşılaşmada en erken üretilen Ig'dir.

\*Antijenleri çöktürme özelliğine sahiptir.

**IgG:** Kan ve lenf sıvısındaki bakterileri, virüs ve toksinlere karşı korur.

\*Kanda en çok bulunan ve plasentadan fetüse geçerek annenin dirençli olduğu enfeksiyonlara karşı bebeği korur.

**IgA:** Vücut salgılarında bulunur. Sindirim, gözyaşı, tükürük, anne sütü, genital sistem, mukozada bulunan IgA'lar bakteri ve virüslerin tutunmasını önler.

**IgD:** Plazma hücrelerinin hafıza hücrelerine dönüşümünü sağlar.

**IgE:** Alerjik reaksiyonların başlamasından sorumludur.

## 2. Sonradan Kazanılan Bağışıklık:

### a) Aktif Bağışıklık:

#### 1. Aşılarla:

**Aşı:** Zayıflatılmış mikrop, toksin, antijen çözeltilisidir.

- Sağlıklı insana yapılır.
- Koruyucudur.

#### 2. Hastalığı geçirerek

## b) Pasif Bağışıklık:

**Serumla:** Hazır antikor çözeltisidir.

- Hastalık anında vücut direncini arttırmak için verilir.
- Serumla verilen antikorlar, tedavi sonrasında vücutta parçalanarak yok edilir.

**NOT:** Aşılanarak ve hastalığı geçirerek vücutta bir miktar bellek antikör kalır. (Aktif bağışıklık)

- İlaçlar bağışıklık sağlamaz.
- Bağışıklık sistemi; kemik iliği, lenf düğümleri (bademcik), dalak, timüs bezidir.
- Antikör – antijen karşılaşması, anahtar – kilit ilişkisi gibidir.

❖ **Alerji:** Vücudu koruyan bağışıklık sisteminin alerjenlere aşırı tepki vermesidir.

**Alerjen:** Alerjik reaksiyona neden olan antijenlerdir. Penisilin, polen, arı zehri, fıstık, balık, yumurta gibi.

❖ Bazen vücudun bağışıklık sistemi, vücut dokularını antijen olarak algılar ve savaşır. Böylece bazı hastalıklar görülür. Bu hastalıklara **otoimmün hastalıklar** denir. (Çölyak hastalığı, Multipl Skleroz (MS), Addison hastalığı, Tip I Diabetes Mellitus (şeker hastalığı) gibi.)

## ÖRNEK

- I. IgM ile yapılan savunma
- II. Patojenlerin fagositozu
- III. Gözyaşındaki lizozim ile yapılan savunma
- IV. T lenfositlerle yapılan savunma

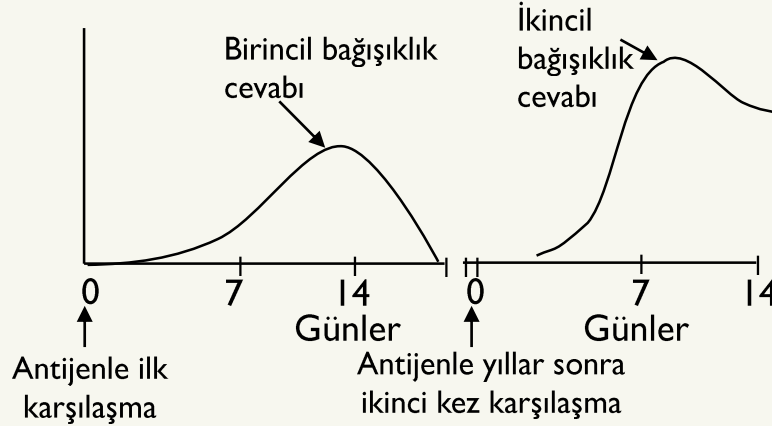
Yukarıdakilerden hangileri, vücudun yaptığı özgül savunma çeşitlerinden değildir?

- A) Yalnız II                      B) Yalnız III                      C) I ve II                      D) II ve III                      E) II, III ve IV

LYS 2014

## ÖRNEK

Aşağıdaki grafik bir hastalık etkeniyle ilk kez ve yıllar sonra ikinci kez karşılaşan bir insanın, kanındaki antikor derişimini göstermektedir.



Aşağıdaki hücre gruplarından hangisinin bağışıklık belleği oluşturması, grafikteki gibi ikincil bağışıklık cevabının oluşmasını sağlar?

A) Makrofajlar

B) Bazofiller

C) Nötrofiller

D) Eozinofiller

E) B lenfositler

LYS 2011

## ÖRNEK

Aşağıdakilerden hangisi antikorların özelliklerinden biri değildir?

- A) Antijenleri fagosit etmesi
- B) Protein yapısında olma
- C) Antijenle karşılaştığında oluşma
- D) Antijene özgü olma
- E) B hücreleri tarafından üretilme

LYS 2010

## ÖRNEK

Bir insana,

- I. kızamık aşısı yapıldıktan bir süre sonra kızamık etkeninin verilmesi,
- II. suçiçeği hastalığı geçirmeden suçiçeği etkeninin verilmesi,
- III. kabakulak hastalığı geçirdikten sonra kabakulak etkeninin verilmesi

uygulamalarından hangilerinin sonucunda o insanın hastalanması beklenir?

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III                      D) I ve II                      E) II ve III

ÖSS 2008

## ÖRNEK

Aşağıdaki durumların hangisinde, vücutta özel savunma (antijen – antikor reaksiyonu) gerçekleşmesi beklenmez?

- A) Kan grubu A olan bir insana B grubu kan verilmesi
- B) Aynı yumurta ikizleri arasında doku nakli yapılması
- C) Penisiline duyarlı bir insana penisilin iğnesi yapılması
- D) Yumurtaya karşı alerjisi olan bir insanın yumurta içeren bir besin yemesi
- E) Kanı  $Rh^-$  olan bir annenin I. ve II. hamileliklerinde bebeklerin kanının  $Rh^+$  özelliğinde olması

ÖSS 2000