ORTAÖĞRETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ÇALIŞMA DEFTERİ

BİYOLOJİ 11

Ünite

İNSAN FİZYOLOJİSİ

Konu

Dolaşım Sistemleri - II

OGM MATERYAL

http://ogmmateryal.eba.gov.tr

5. SAYI

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler,

Bu çalışma defterinde öğretim süreçleri içerisinde kazandığınız bilgi ve becerileri kullanmanıza olanak tanıyacak çeşitli düzeylerde ve yapılarda etkinlikler bulunmaktadır. Bu etkinliklerle hem okulda işlemiş olduğunuz konuları tekrar etme hem de akademik gelişiminizi izleme imkânı bulacaksınız. Bu amaçla hazırlanan çalışma defterinde yer alan etkinlikler, bilişsel alan basamaklarını içerecek şekilde yapılandırılmıştır.

Çalışma defterinde boşluk doldurma, eşleştirme, çoktan seçmeli, açık uçlu, kısa cevaplı madde tipi etkinliklerinin yanı sıra bil-bul-çöz, kelime avı ve sudoku gibi içeriklerle keyifli vakit geçirmenizi sağlayan etkinlikler de yer almaktadır. Ayrıca "Hatırlıyor muyum?" bölümüyle akademik açıdan öz değerlendirmenizi yapabilecek ve eksik olduğunuz konuları karekodlar aracılığıyla tekrar etme fırsatı bulacaksınız.

Alanında yetkin uzmanlarca titizlikle hazırlanmış olan bu çalışma defteri ile akademik gelişiminize katkı sunmayı amaçlamaktayız. Bu çalışmanın eğitim hayatınızda olumlu yansımalarını görmek dileğiyle...

Hatırlıyor muyum?

Aşağıda verilen bilgileri hatırlama düzeylerine göre işaretleyiniz. Puanlarınızı toplayıp, aşağıdaki ölçeğe göre kendinizi değerlendiriniz.

1

Vücudun kendinden olan maddeler ile yabancı maddeleri ayırt ederek, yabancı olanlara karşı direnç oluşturması **bağışıklık sistemi** sayesinde gerçekleşir. Bu sistemi araştıran bilim dalına **immünoloji (bağışıklık bilimi)** adı verilir.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

2

Hastalık yapabilen virüslere ya da bakteri, mantar gibi canlılara **patojen** denir. Patojenler, kendine özgül protein veya polisakkarit yapıda bileşik taşır. Vücuda yabancı bu maddelere **antijen** adı verilir. Bağışıklık sistemi sayesinde bu antijenlere karşı, çoğunlukla **antikor** adı verilen özel proteinler üretilerek koruma sağlanır. Aynı zamanda, patojen olmayan yabancı maddeler de yine bağışıklık sistemi sayesinde vücuttan uzaklaştırılır.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

3

Bağışıklık, doğal bağışıklık (özgül olmayan bağışıklık) ve kazanılmış (özgül) bağışıklık olmak üzere iki çeşittir.

Özgül Olmayan (Doğal) Bağışıklık		**Özgül (Spesifik, Kazanılmış, Edinsel) Bağışıklık**
Savunmanın 1. Hattı	Savunmanın 2. Hattı	Savunmanın 3. Hattı
Deri, zarlar, salgılar (HCl, mukus, gözyaşı vb.)	**Fagositik hücreler** (monositler, nötrofiller, makrofajlar) **Doğal katil hücreler** **Yangısal tepki** **İnterferon**	**B lenfositler** (Humoral bağışıklık) **T lefositler** (Hücresel bağışıklık)

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

4

Patojen veya antijenlerin özgül antikorlar kullanılmadan çeşitli engellerle vücut hücrelerine veya vücut sıvılarına ulaşmasının önlenmesine **özgül olmayan (doğal) bağışıklık** denir.
Doğal bağışıklıkta patojenler iki savunma hattı ile karşılaşır.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

5

Savunmanın birinci hattında,

✓Tükürük, gözyaşı, mukus salgılarındaki lizozim, mikropların hücre duvarını parçalar.

✓Besinlerle alınan mikroorganizmalar mideye ulaştığında, asidik mide sıvısında parçalanır.

✓Ter ve gözyaşı salgılarındaki maddeler hastalık etkenlerinin ve yabancı maddelerin vücuda girişini engeller.

✓Solunum yoluyla giren mikroorganizmalar mukus salgısıyla tutulur ve soluk borusundaki sillerle dışarı atılır.

✓Üreme organlarından salgılanan sıvılar bu bölgeden mikropların vücuda girmesini önleyebildiği gibi bu mikropların üremesini de inhibe eder.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

6

Savunmanın ikinci hattında, yangısal tepki (iltihaplanma), interferon yöntemleri, fagositoz yapan hücrelerin (monosit, nötrofil, makrofaj) ve doğal katil hücrelerin savaşması ile korunma sağlanır.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

7

Belirli hastalık etkenlerine karşı B ve T lenfositleri tarafından sağlanan ve hatırlanma özelliğine sahip bağışıklığa **özgül (spesifik, kazanılmış) bağışıklık** denir.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

8

Bağışıklığın üçüncü hattını oluşturan özgül bağışıklık sadece omurgalılarda görülür. Bu savunmada antijenlere karşı antikorlar ve lenfositler üretilir. Özgül bağışıklık, birinci ve ikinci savunma hattını geçen etkenlere karşı devreye girer ve daha yavaş gelişir.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

9

Özgül bağışıklıkta, kemik iliğindeki kök hücrelerden gelişen akyuvar tipleri olan **B lenfositleri** ve **T lenfositleri** görev alır. Kemik iliğinde kalan lenfositler **B lenfositlerine**, kemik iliğinden timüs bezine geçen lenfositler ise **T lenfositlerine** farklılaşır.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

10 B lenfositlerinin antijenlere karşı **antikor** üreterek vücudu savunmasına **humoral bağışıklık** denir. Humoral (sıvısal) denmesinin nedeni, bu antikorların kan plazması ve lenf içinde bulunmasıdır.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

11 Belirli hastalık etkenlerine karşı B ve T lenfositleri tarafından sağlanan ve hatırlanma özelliğine sahip bağışıklığa **özgül (spesifik, kazanılmış) bağışıklık** denir.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

12 B lenfositlerinin bazıları ise kanda kalarak hafıza hücrelerine dönüşür. Vücut aynı hastalık etkeni ile tekrar karşılaşırsa hafıza hücreleri hızlı ve daha güçlü bir bağışıklık tepkisi oluşturur. Buna **ikincil yanıt** denir.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

13 **İkincil yanıt** bazı bulaşıcı hastalıkların bir kez geçirildikten sonra bireyin tekrar hasta olmamasını ya da hastalığı daha hafif geçirmesini sağlar. Örneğin kızamık geçirmiş bir birey tekrar kızamığa neden olan antijenle karşılaştığında hafıza hücreleri ikincil yanıt oluşturarak bireyin hastalanmasını engeller.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

14

T lenfositlerin rol aldığı bağışıklığa **hücresel bağışıklık** denir. Antikor salınımına eş zamanlı olarak çok sayıda aktif T hücreleri lenf sıvısı yoluyla dolaşıma katılır. Aktif T hücrelerinin bazıları hafıza T hücresine dönüşür ve tüm vücuttaki lenf dokularına dağılır. T lenfositler antikor üretmez, antijenlere doğrudan temas ederek onları yok eder.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

15

İnsan vücudunda bağışıklığın kazanılması, **aktif bağışıklık** ve **pasif bağışıklık** olarak iki şekilde gerçekleşir.

Bağışıklığın Kazanılması	
1. Aktif Bağışıklık	a. Hastalığın geçirilmesi ile
	b. Aşı ile
2. Pasif Bağışıklık	a. Serum ile
	b. Plesanta yolu ve anne sütü ile

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

16

Aktif bağışıklık, T ve B lenfositlerinin gerçekleştirdiği humoral (sıvısal) ve hücresel bağışıklık tiplerini içine alır. Vücuda giren patojenlerin oluşturduğu enfeksiyon nedeniyle vücudun kendisi tarafından oluşturulan antikorlar ve fagositik hücrelerle gerçekleşen savunma tipidir. **Aşı olmak** ve **hastalığı geçirmek** ile aktif bağışıklık kazanılır.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

17

Aşılama; vücuda zayıflatılmış patojenler, patojen parçaları veya etkisi azaltılmış bakteri toksinleri verilmesiyle gerçekleştirilir. Zayıflatılmış mikroplar vücuda girdiğinde, bu mikroplara karşı antikor oluşturularak bağışıklık kazanılır.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

18

Pasif bağışıklık, başka bir canlıda üretilmiş olan antikorların insan vücuduna aktarılarak bağışıklık kazanılması durumudur. Daha önceden antijenlerle karşılaşmış ve antikor üretmiş kişilerden veya koyun, at gibi hayvanlardan antikor içeren serum elde edilip hasta kişiye verilirse kişi pasif bağışıklık kazanmış olur. Pasif bağışıklık, anne sütü ve plesanta yolu ile anneden yavruya geçen antikorlarla da sağlanır. Pasif bağışıklıkta antikorlar ömürlerini tamamlayıncaya kadar kişi ilgili hastalıktan korunmuş olur.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

19 Vücudumuzun tepki gösterdiği bir başka etki alerjidir. Alerjiye neden olan maddeler **alerjen** (polen, yer fıstığı, arı zehri, penisilin vb.) olarak adlandırılır. Alerjen, T lenfositlerle karşılaşır ve T lenfositleri uyarır. Alerjenin bulunduğu bölgede çeşitli bağışıklık hücreleri hızla çoğalır ve antikor üretilir. Bu hücrelerin salgıladığı kimyasallar, bulundukları dokuda normal hücre işlevlerini bozar. Alerji gözlerde yaşarma, burun akıntısı, hapşırık, zor nefes alma şeklinde tipik belirtilerle kendini gösterir.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

20 Bağışıklık sisteminin vücudun kendi moleküllerine saldırması sonucu **otoimmün hastalıklar** ortaya çıkar. T ve B lenfositler, aktifleştirilirken canlının kendi proteinlerine zarar vermeyecek şekilde üretilir. Vücudun belli yerinde antijen tanıma sistemi bozulmuşsa B lenfositler bu bölgedeki hücre ve dokular için antikor üretmeye başlar. Yanlış yer için üretilen antikorlar, o bölgedeki hücre ve dokulara zarar verir ve hücre ve dokuların fonksiyonlarını bozar. Çölyak hastalığı, MS hastalığı, romatoid artrit, lupus otoimmün rahatsızlıklara örnektir. Romatoid artrit hastalığında vücudun savunma sistemi kendi eklemlerindeki bağ dokuya karşı antikor üretmeye başlar.

- Hatırlıyorum 2 Puan ☐
- Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
- Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

PUAN	PUAN	PUAN	TOPLAM PUANINIZ
0-25	26-31	32-40	
KONUYU TEKRAR ETMELİSİNİZ	ÇALIŞMALISINIZ	ÇOK İYİ	

1 - 20. maddelerin konu özeti

Eşleştirme

Aşağıda numaralarla verilen bağışıklık etmenlerini, harflerle verilen ve doğrudan görevli olduğu ilgili bağışıklık çeşidi ile eşleştirerek, uygun harfleri bağışıklık etmenlerinin yanındaki kutucuk içine yazınız.

BAĞIŞIKLIK ETMENİ

1. Yangısal tepki
2. Aşı
3. Anne sütü
4. İnterferon
5. T lenfosit
6. Serum
7. Hastalığı geçirmek
8. B lenfosit

BAĞIŞIKLIK ÇEŞİDİ

A. Aktif Bağışıklık

B. Pasif Bağışıklık

C. Humoral (Sıvısal) Bağışıklık

Ç. Hücresel Bağışıklık

D. Doğal Bağışıklık

Boşluk Doldurma

Aşağıda verilen kavramları cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru şekilde yazınız.

birincil	pasif	üçüncü	antijen
hücresel	timüs	serum	antikor
humoral	ikinci	aşılama	patojen

1. B lenfositleri ..... üreterek bağışıklığı sağlar.
2. Fagositik hücreler, doğal katil hücreler, yangısal tepki ve interferonlar savunmanın ..... hattını oluşturur.
3. Belirli bir antijen için antikor üretmiş başka bir canlıdan elde edilen, hazır antikor çözeltisi olarak adlandırılan ..... pasif bağışıklık sağlar.
4. T lenfositlerinin oluşturduğu vücut savunması ..... bağışıklıktır.
5. Annede bulunan antikorların emzirme sırasında sütle bebeğe geçmesi ..... bağışıklık sağlar.
6. Vücuda zayıflatılmış patojenler, patojen parçaları veya etkisi azaltılmış bakteri toksinleri verilmesiyle, kişiye aktif bağışıklık sağlayan işleme ..... denir.
7. İkincil yanıtın oluştuğu süreçte vücut farklı bir antijenle karşılaşırsa, o antijene karşı tepki ..... yanıt şeklindedir.
8. İnsan vücudunda hastalık yapabilen virüs, bakteri, mantar, parazit omurgasızlar gibi canlılara ..... organizmalar denir.
9. Kemik iliğindeki kök hücrelerden üretilen T lenfositler, kemik iliğinden ..... bezine geçerek orada farklılaşırlar.
10. Bağışıklık sistemini uyaran ve antikor oluşumuna neden olan maddelere ..... denir.

Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. Bazı patojen mikroorganizmalar sahip oldukları adaptasyonlar sayesinde ikinci savunma hattını geçerek üçüncü savunma hattında yer alan B ve T lenfositleri ile karşılaşır. Savunmanın üçüncü hattında patojen mikroorganizmalara özgü üretilen antikorlar ile ya da doğrudan mikroorganizmayı hedef alarak enfeksiyona karşı savunma gerçekleştirilir. B ve T lenfositleri tarafından oluşturulan bu bağışıklığa kazanılmış bağışıklık denir.

Buna göre kazanılmış bağışıklıkla ilgili,

I. Kazanılmış bağışıklık vücudun üçüncü savunma hattını oluşturur.
II. Kazanılmış bağışıklık mekanizmaları patojen mikroorganizmaların tümüyle savaşır.
III. Kazanılmış bağışıklıkta görev alan tüm hücreler antikor üreterek vücudu enfeksiyonlara karşı savunur.

verilen açıklamalardan hangileri doğrudur?

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

2. Her toksin ya da organizma, kendine özgül protein veya polisakkarit yapıda bileşik taşır. Vücuda giren bu yabancı maddelere antijen adı verilir.

Yukarıda verilen grafikle ilgili,

I. Grafikte humoral bağışıklık gösterilmiştir.
II. İkincil yanıtın oluştuğu süreçte vücut farklı bir antijenle karşılaşırsa o antijene karşı tepki birincil yanıt şeklindedir.
III. Birincil yanıt, bazı bulaşıcı hastalıkların bir kez geçirildikten sonra bireyin tekrar hasta olmamasını sağlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Korona virüsler tek zincirli, zarflı RNA virüsleridir. Yüzeylerinde çivimsi uzantıları vardır. SARS-CoV-2 virüsündeki "spike" adı verilen glikoprotein yapılı bu uzantılar antijen özelliktedir. Virüs, konak hücreye tutunmak ve genomunu hücre içine aktarmak için bu glikoproteinleri kullanır. Vücuttaki lenfositler bu antijenleri yabancı olarak algılar. Bu durum bazı lenfositleri özgül antikorlar yapmaları için tetikler.

Yukarıda verilen bilgilere göre,

I. Virüsün çoğalması konak hücre üzerinde bulunan reseptörlere bağlanmadan gerçekleşmez.
II. Virüsteki "spike" proteinleri değiştiğinde daha önceden üretilmiş antikorlar hastalığın oluşumunu engeller.
III. Virüsle ilk karşılaşmada üretilen antikorların virüsü etkisiz hâle getirmesi, humoral bağışıklıkta birincil yanıta karşılık gelir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Sağlıklı ve yetişkin bir insanda,

I. aşı yapılması
II. canlı bakterilerin veya virüs protein kılıflarının vücuda girmesi
III. A Rh (–) kan gruplu bir bireye AB Rh(+) kan verilmesi
IV. bireye kendi dokuları ile tam uyum gösteren bir organ nakli yapılması

uygulamalarından hangilerinde bireyin bağışıklık sisteminin harekete geçmesi <u>beklenmez</u>?

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

5. Kişi antijenlerle karşılaşmadan da geçici olarak bağışıklık kazanabilir. Daha önceden antijenlerle karşılaşmış ve antikor üretmiş kişilerden veya koyun, at gibi hayvanlardan antikorlar alınarak kişiye verilirse kişi korunmuş olur. Bu hazır antikor çözeltisine serum denir. Antikorlar ömürlerini tamamlayıncaya kadar kişi hasta olmaz. Bu şekilde hastalıklara karşı korunma biçimi pasif bağışıklık olarak adlandırılır.

Yukarıda verilen bilgilere göre,

I. hamile bir kadının ürettiği antikorlardan bazıları plasenta aracılığıyla ya da emzirme sırasında sütle bebeğe geçtiğinde bebeği annenin daha önce geçirmiş olduğu bazı hastalıklara karşı koruması

II. başka bir canlıdan bir hastalık etmenine karşı antikor içeren serumlar geliştirilip, hastalığa yakalanan kişiye bu serumların verilmesi

III. ALFA varyantının neden olduğu COVID-19 hastalığı geçirmiş bir kişinin daha sonra DELTA varyantına verdiği savunma şekli

hangileri pasif bağışıklığa örnek olabilir?

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

6. Kanserin kemoterapi ile yapılan tedavisi kanserli hücreler dışında sağlıklı hücrelerin de ölmesine yol açtığından, yeni tedavi yöntemlerini araştıran bir öğrenci bir haberde genetiği değiştirilmiş CAR-T hücre terapisi yöntemine rastlamıştır. Bu yöntemde, hastadan alınan T hücrelerinin genetiği değiştirilerek belirli bir antijene karşı koruma sağlayan T hücrelerine dönüşmesi sağlanmaktadır. Bu işlem sayesinde T hücreleri bu antijeni üreten tüm hücreleri tanır. Genetiği değiştirilmiş T hücreleri tekrar hastaya verilerek kanserli hücreleri uzun yıllar boyunca hedef alır.

Yukarıda verilen bilgilere göre,

I. T lenfositleri kanser hücreleri üzerine de etkilidir.

II. Humoral (sıvısal) bağışıklık mekanizması genetik yönden değiştirilmiştir.

III. Kanser türüne ait farklı antijenlerin varlığının bilinmesi ve antijenin tanımlanması, o antijene karşı hücresel bağışıklığın derecesini artırır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

7. Hücrelerin fiziksel ya da kimyasal olarak yaralanması veya mikroorganizmalardan dolayı hasara uğraması stres durumunu ortaya çıkarır. Dokudaki bu strese karşı iltihaplanma ya da yangısal tepki denilen bir yanıt ortaya çıkar. Yangısal tepkide oluşan hafif ya da orta dereceli ateş enfeksiyonun yayılma hızını azaltan faydalı bir yanıt olabilir.

Yukarıda verilen yangısal tepkiyle ilgili bilgi ve görsele göre;

I. Bakteriyel ya da viral toksinler, akyuvar hücreleriyle özel kimyasal madde salgılamalarını uyararak hipotalamusun vücut sıcaklığını yükseltmesine neden olur.

II. İltihaplanma sırasında bağ dokuya ait mast hücrelerinin salgıladığı histamin, kılcal damar geçirgenliğini artırarak akyuvarların geçişini hızlandırır.

III. Yangısal tepki, daha önce karşılaşılmış patojenlere karşı vücudun ilk savunma hattını oluşturan özgül bağışıklık mekanizmasıdır.

yargılarından hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) II ve III

Aşağıda "BAĞIŞIKLIK KAZANIYORUM" ile ilgili verilen metni okuyarak soruları cevaplayınız.

BAĞIŞIKLIK KAZANIYORUM

İnsan vücudu bir antijen ile karşılaştığında bağışıklık sistemi uyarılır. B lenfosit adı verilen bağışıklık hücreleri antijene özgü ve protein yapılı antikor üretiminde görevlidir. Üretilen antikorlar kan ile enfekte olmuş hücrelere ve dokulara taşınır ve antijenlere bağlanarak enfeksiyon etkisini yok etmeye çalışır. Bu şekilde kazanılan aktif bağışıklık, antikorların uzun yıllar vücutta bulunmasına neden olur. Hastalığı geçirmek ve aşı olmak ilgili hastalığa karşı aktif bağışıklık kazanılmasını sağlar. Aktif bağışıklığa sahip kişilerin kanındaki antikorlar, serumla hasta bir bireye aktarılabilir. Serum ile başka insandan aktarılan antikorlar pasif bağışıklık oluşturur ve 2-3 hafta kadar vücutta kalabilir. Ayrıca anne kanında uzun süredir bulunan bazı antikorların plasenta aracılığıyla ve doğumdan sonra ise anne sütü ile bebeğe geçmesi de pasif bağışıklık sağlar.

1. Aşı olmak ya da hastalığı geçirmek sonucu kazanılan bağışıklığın aktif bağışıklık olarak adlandırılmasının nedeni nedir?

.....
.....
.....
.....

2. Serum ile kazanılan bağışıklığın kısa süreli olmasının nedeni nedir?

.....
.....
.....
.....

3. Doğumdan sonra bebeklerin anne sütü ile beslenmesinin önemini açıklayınız.

.....
.....
.....
.....

4. Aktif bağışıklığın koruma süresinin uzun olmasının önemini açıklayınız.

.....
.....
.....
.....

Aşağıda "VÜCUDUN GÜVENLİK GÖREVLİLERİ" ile ilgili verilen metinden yararlanarak soruları cevaplayınız.

VÜCUDUN GÜVENLİK GÖREVLİLERİ

İnsan vücudu her gün, hastalıklara yol açan birçok etkene (antijen) maruz kalır. Sağlıklı bir insan vücudu bu hastalık etkenleri ile baş edebilir. Bağışıklık sistemi; çevremizde bulunan bakteri, virüs ve mantar gibi hastalık etkenlerine karşı vücudumuzu sürekli savunur. İnsanlarda özgül olmayan (doğal) ve özgül (kazanılmış) bağışıklık olmak üzere iki çeşit bağışıklık mevcuttur. Özgül olmayan bağışıklık mekanizmaları, ayırt etmeksizin tüm hastalık etkenlerine karşı vücudu savunur. Özgül bağışıklık ise belirli hastalık etkenlerini tanıyarak onlara karşı tepki gösterir.

1. İnsanlarda hastalık etkenlerine karşı özgül bağışıklığın hangi yollarla sağlanabildiğini açıklayınız.

.....
.....
.....
.....
.....

2. B lenfositlerinin bazıları, kanda hafıza hücrelerine dönüşür. Bu durumun insan vücuduna nasıl bir avantaj sağladığını açıklayınız.

.....
.....
.....
.....
.....

3. Özgül olmayan (doğal) bağışıklık çeşitlerinden bir tanesi de yangısal tepkidir. Yangısal tepkide mast hücrelerinden histamin salgılanır. Histamin, kılcal damar geçirgenliğinin ve enfeksiyonlu bölgeye taşınan kan miktarının artmasına neden olur. Histaminin bu görevinin hastalıkla mücadelede nasıl bir etkisi olabileceğini açıklayınız.

.....
.....
.....
.....
.....

4. Aşı sağlıklı kişilere uygulanırken serum hasta bireylere uygulanmaktadır. Bu durumun temel nedenini gerekçesiyle açıklayınız.

.....
.....
.....
.....
.....

5. Bahar mevsimlerinde alerjik durumların artması ile bağışıklık sistemi arasında bir ilişki kurulabilir mi? Cevabınızı gerekçeleriyle açıklayınız.

.....
.....
.....
.....
.....

Aşağıdaki bulmacayı çözerek anahtar kelimeyi bulunuz.

SOLDAN SAĞA

1. T lenfositlerin olgunlaştığı bez.
6. B lenfositlerin antijenlere karşı ürettiği özel protein.
8. B lenfositlerin görev yaptığı kazanılmış bağışıklık çeşidi.
9. Virüsle enfekte olmuş hücrelerin polipeptit yapılı salgısı.
10. Hatırlanma özelliğine sahip bağışıklık.
11. Mikroorganizmalar verilerek kişide bağışıklık oluşturulması işlemi.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

2. Pasif bağışıklık sağlayan hazır antikor çözeltisi.
3. Derideki mast hücreleri tarafından salgılanan madde.
4. T lenfositlerin görev yaptığı kazanılmış bağışıklık çeşidi.
5. Hastalık yapabilen virüs, bakteri, mantar gibi canlılar.
7. Tükürük, gözyaşı ve mukozada bulunan, mikropları yok edebilen enzim.
8. Aynı antijenle tekrar karşılaşıldığında hızlı tepki verebilen, uzun ömürlü hücreler.

ANAHTAR KELİME ○○○○○○○○

1 2 3 4 5 6 7 8

Kelime Avı

Verilen harflerle uygun Biyoloji terimlerini bulunuz. Numaralı kutulardaki harflerle anahtar kelimeye ulaşınız.

1. Bağışıklık bilimi.

İÜNOOLJİMM

					4				

2. Hasar gören dokuda strese karşı ortaya çıkan tepki.

YIAALNGS

						2	

3. Antijenle uyarılmış hafıza hücreleri.

ELKELB

	6				

4. Hastalığı geçirmek ile kazanılan bağışıklık.

KİTFA

		3		

5. Beyaz kan hücresi.

AAYKUVR

6. Bağışıklık sistemini uyaran yabancı madde.

JNNATİE

				5		

7. Emzirme ile bebeğin kazandığı bağışıklık.

SAPİF

1				

8. Antijene bağlanan protein.

OİNAKTR

	7					

9. Hazır antikor içeren çözelti.

ERSUM

10. T lenfositlerin olgunlaştığı bez.

TMSİÜ

ANAHTAR KELİME

1	2	3	4	5	6	7

CEVAP ANAHTARI

EŞLEŞTİRME

1. D 2. A 3. B 4. D 5. Ç 6. B 7. A 8. C

BOŞLUK DOLDURMA

1. Antikor 2. İkinci 3. Serum 4. Hücresel 5. Pasif
6. Aşılama 7. Birincil 8. Patojen 9. Timüs 10. Antijen

ÇOKTAN SEÇMELİ

1. A 2. C 3. D 4. B 5. C 6. D 7. C

AÇIK UÇLU SORULAR

1. Vücuda giren patojenlerin oluşturduğu enfeksiyon nedeniyle vücudun kendisi tarafından oluşturulan antikorlar ve fagositik hücrelerle gerçekleşen savunma tipi olduğu için aktif bağışıklık adını alır.
2. Serum hazır antikor içerir ve hastalık durumunda kullanılarak pasif bağışıklık oluşturulur. Hazır antikorların hasta bireyin kanında kalma süresi birkaç saatten birkaç haftaya kadar sürebilmektedir. Daha sonra yok edilirler. Bu nedenle kısa süreli bağışıklık sağlanır.
3. Anne sütünün bebeği pnömoni, orta kulak iltihabı, ishal, sindirim sistemi enfeksiyonları, menenjit, kızamık gibi birçok hastalıktan koruduğu bilinmektedir. Anne sütünün bağışıklık sistemini güçlendirerek egzama, astım gibi allerjik reaksiyonları, obezite, şeker, çocukluk lenfoması gibi bazı kanserlerin görülme sıklığını azalttığı da bilinmektedir.
4. Aktif bağışıklıkta oluşan hafıza hücreleri çok uzun yıllar, hatta ömür boyu vücutta kalabilir. Bu durum, hastalığın tekrarlanmasını önlediği ve kalıcı bağışıklık sağladığı için önemlidir.

BECERİ TEMELLİ

1. Özgül bağışıklık, B ve T lenfositleri tarafından oluşturulan bağışıklıktır. B lenfositleri antijenlere karşı antikor üretir. T lenfositleri ise antijenlere doğrudan temas ederek onları yok eder. Aşılanma veya hastalığın geçirilmesi ile B ve T lenfositleri hastalık etkenini tanır ve daha sonrasında bu hastalık etkenlerine karşı özgül bağışıklık sağlanmış olur.
2. Aynı hastalık etkeniyle vücut tekrar karşılaşacak olursa hafıza hücreleri daha güçlü ve hızlı bir biçimde tepki oluşturur. Dolayısıyla bu durum daha önceden geçirilen bir hastalığın tekrar geçirilmesini önler.
3. Damar geçirgenliğinin artmasıyla beraber bağışıklıkta görevli olan maddelerin ilgili bölgeye geçişi artar. Ayrıca yaralanmaya bağlı olarak gerçekleşen iltihaplanmalarda pıhtılaşma faktörlerinin iltihaplı bölgeye daha hızlı ulaşmasını sağlar.
4. Aşının içeriğinde kişiyi hasta etmeyecek ancak hastalık etkenlerini taşıyan ölü mikroorganizmalar ya da bu mikroorganizmalara ait proteinler bulunur. Bunlar sayesinde kişinin hastalık etkenine karşı bağışıklık kazanması hedeflenir. Serumun içeriğinde ise hazır antikorlar bulunmaktadır. Kişinin bağışıklık sistemi yeterli düzeyde antikor üretemediğinde hastalığın atlatılması için uygulanır.
5. Evet, kurulabilir. Alerjik reaksiyonlara çok fazla çeşidi olabilen ve alerjen olarak adlandırılan maddeler yol açmaktadır. Farklı şekillerde vücudun alerjenlere maruz kalması sonucunda vücutta bu alerjenlere karşı bağışıklık sistemi tarafından antikor oluşturulur. Oluşan antikorlar mast hücrelerine tutunur. Alerjen ile ikinci karşılaşmada antikorlar mast hücrelerinden histamin salgılanmasını tetikler ve burun akması, hapşırma veya göz yaşarması gibi küçük belirtiler ile durum atlatılır.

BİL - BUL - ÇÖZ

Anahtar Kelime: OTOİMMÜN

KELİME AVI

1. İmmünoloji
2. Yangısal
3. Bellek
4. Aktif
5. Akyuvar
6. Antijen
7. Pasif
8. Antikor
9. Serum
10. Timüs

Anahtar Kelime: PATOJEN

Etkileşimli Kitaplar

Beceri Temelli Kitaplar

Soru Bankası

Mobil Soru Bankası

Dinamik Uygulamalar

3B Modeller

YKS Kampı

TRT EBA TV Lise

OGM MATERYAL

http://ogmmateryal.eba.gov.tr