

DUSAkademi

Serisi



DUS HAZIRLIK MERKEZLERİ

DUSDATA'dan DUS için YENİ bir Konu Serisi

TÜMÜ
ÇIKTI





EYLÜL 2013 DÖNEMİ 2. DENEME SINAVI CEVAP ANAHTARI

CEVAP ANAHTARI					
1. A	21. B	41. C	61. B	81. E	101. B
2. B	22. A	42. E	62. D	82. A	102. C
3. C	23. A	43. C	63. D	83. D	103. A
4. D	24. E	44. D	64. C	84. C	104. C
5. D	25. C	45. B	65. E	85. D	105. D
6. E	26. A	46. C	66. C	86. C	106. D
7. C	27. A	47. B	67. A	87. C	107. E
8. D	28. B	48. E	68. E	88. E	108. A
9. B	29. D	49. D	69. B	89. C	109. B
10. A	30. D	50. C	70. A	90. A	110. D
11. A	31. C	51. B	71. B	91. A	111. E
12. B	32. D	52. A	72. E	92. E	112. C
13. E	33. E	53. E	73. C	93. C	113. D
14. C	34. C	54. C	74. B	94. C	114. B
15. E	35. B	55. E	75. E	95. D	115. A
16. E	36. C	56. D	76. B	96. C	116. E
17. C	37. B	57. D	77. B	97. E	117. E
18. A	38. E	58. C	78. A	98. A	118. E
19. D	39. B	59. B	79. C	99. C	119. C
20. E	40. B	60. A	80. A	100. D	120. C

Bu cevap anahtarı ile ilgili tartışma ve değişiklikleri www.dusdata.com/denemesinavları adresinden takip edebilirsiniz.

EYLÜL 2013 DÖNEMİ 2. DENEME SINAVI

TEMEL BİLİMLER SORU ve AÇIKLAMALARI

Bu metinde sırasıyla Anatomi, Histoloji - Embriyoloji - Fizyoloji, Tıbbi Biyokimya, Tıbbi Mikrobiyoloji, Tıbbi Patoloji, Tıbbi Farmakoloji, Tıbbi Biyoloji ve Genetik soruları ve açıklamaları bulunmaktadır.

1. Aşağıdaki kemiklerden hangisi karpal kemiklerin proksimal dizisinde yer alır?

- A) Os lunatum
B) Os trapezium
C) Os trapezoideum
D) Os capitatum
E) Os hamatum

Doğru cevap: (A) Os lunatum

EL BİLEĞİ KEMİKLERİ (OSSA CARPI)

Bir elde 8 tanedir. Dörderli iki sıra oluşturur.

Proksimal sıra, lateralden-mediale:

- Os scaphoideum
- Os lunatum
- Os triquetrum
- Os pisiforme

(Samsun Limanında Top Patladı)

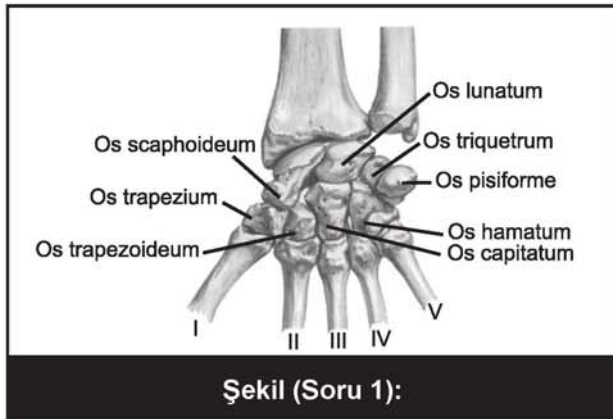
Distal sıra, lateralden-mediale:

- Os trapezium
- Os trapezoideum
- Os capitatum
- Os hamatum

(Trabzon Treninde Cam Havalandı)

Os scaphoideum; proksimal sıra karpal kemiklerin en büyük olanıdır ve en fazla kırılması olandır. Kırıldığında (a.radialis'in bir dalı perfore olabileceği için) bölgede arteriyel nekroz gelişebilir.

Os pisiforme; karpal kemiklerin en küçük olanı ve kemikleşmeye en son başlayanıdır. Hiçbir ekleme katılmaz. **Os triquetrum'un** üzerindedir. **M. flexor carpi ulnaris'in** tendonu içinde yer aldığından, aynı zamanda **sesamoid** bir kemiktir.



Şekil (Soru 1):

2. Aşağıdaki ligamentlerden hangisi başın rotasyonuna sınırlama getirir?

- A) Ligamentum longitudinale anterius
B) Ligamentum alaria
C) Ligamentum longitudinale posterius
D) Ligamentum cruciforme atlantis
E) Ligamentum nuchae

Doğru cevap: (B) Ligamentum alaria

ARTICULATIO ATLANTOAXIALIS

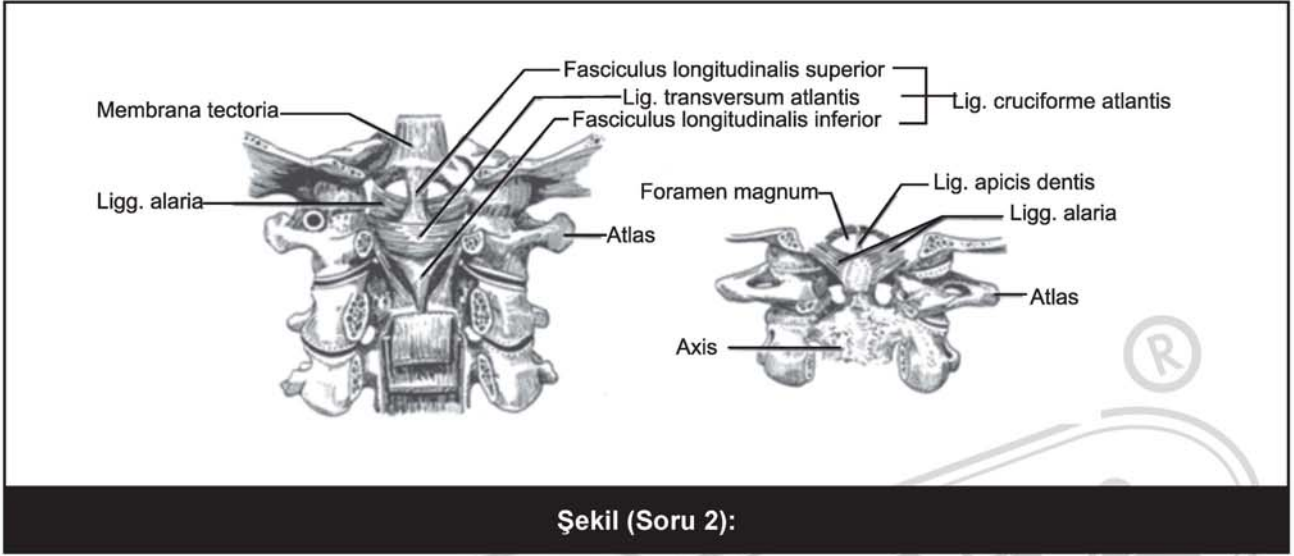
Cervical bölgenin rotasyon hareketi en fazla bu eklem üzerinde oluşur. Esasen üç eklem birleşmesi ile meydana gelir.

Art. atlantoaxialis lateralis; atlas'ın massa lateralis'lerinde kifacies articularis inferior'lar ile axis'in processus articularis superior'ları arasında her iki yanda kurulu plana tip eklemdir.

Art. atlantoaxialis mediana; dens axis'teki facies articularis anterior, atlas'ın arcus anterior atlantis'indeki fovea dentis atlantis veligamentum transversum atlantis arasında kurulu trokoid tip eklemdir. Başın rotasyon hareketlerinin yapıldığı eklemdir. "Hayır" ifadesini verdiren baş hareketi (başın bir taraftan diğer tarafa çevrildiği hareket) bu eklemdedir.

Ligamentleri

- **Ligg. alaria (Mauchart ligamentleri);** başın rotasyon hareketlerini kontrol eden esas ligamentlerdir. İki tanedir. Dens axis'in yanlarından condylus occipitalis'lerin medial kenarına uzanır.
- **Ligamentum apicis dentis;** dens axis'in tepesinden foramen magnum'un ön kenarına uzanır. Ligg. alaria'lar arasındadır. Bu ligament, notokord denilen embriyonik yapının kranyal ucunun kalıntısıdır.
- **Ligamentum transversum atlantis;** atlas'ın massa lateralis'lerinin medial kenarları arasında uzanır. **Dens axis'i pozisyonunda tutan ligamenttir.** Ligamentin üst kenarından oksipital kemiğin baziler parçasına uzanan demete **fasciculus longitudinalis superior**, alt kenarından axis'in gövdesinin arka yüzüne uzanan demete de **fasciculus longitudinalis inferior** adı verilir. Bu demetler ve ligament, haç şeklinde bir görünüm oluşturur ve bu görünümünden dolayı **ligamentum cruciforme atlantis** adı verilir. Başın aşırı fleksiyonunu önler.
- **Membrana tectoria;** yukarıda bahsedilen ligamentlerin hepsini arkadan örter. Vertebra gövdelerinin arka yüzlerini örten **ligamentum longitudinale posterius'un**, axis'ten sonra yukarı doğru devamıdır. Axis'in gövdesinin arka yüzünden başlar, yukarıda oksipital kemiğin baziler parçasına tutunur ve burada dura mater'le karşılaşır.



Şekil (Soru 2):

Seçeneklerde verilen diğer ligamentler;

Ligamentum longitudinale anterius, columna vertebralis'in önünde vertebra gövdelerini birbirine bağlar. Gövdenin ekstensiyonuna sınırlama getirir.

Ligamentum longitudinale posterius, canalis vertebralis'in içinde vertebra gövdelerini birbirine bağlar. Gövdenin fleksiyonuna sınırlama getirir.

Ligamentum nuchae, ligamentum supraspinosus'un C7.vertebranın processus spinosusundan sonra devamına verilen isimdir. Başın fleksiyonuna sınırlama getirir.

3. Aşağıdaki kasların hangisinin fonksiyon kaybında çene eklemi protrüzyonunda zorluk olur?

- A) Musculus digastricus'un venter anterior'u
- B) Musculus digastricus'un venter posterior'u
- C) Musculus pterygoideus lateralis
- D) Musculus masseter
- E) Musculus temporalis

Doğru cevap: (C) Musculus pterygoideus lateralis

M.pterygoideus lateralis

Origo : Superior başı: Sphenoid kemiğin facies infratemporalis ve crista infratemporalis

Inferior başı: Processus pterygoideusun lateral yüzü

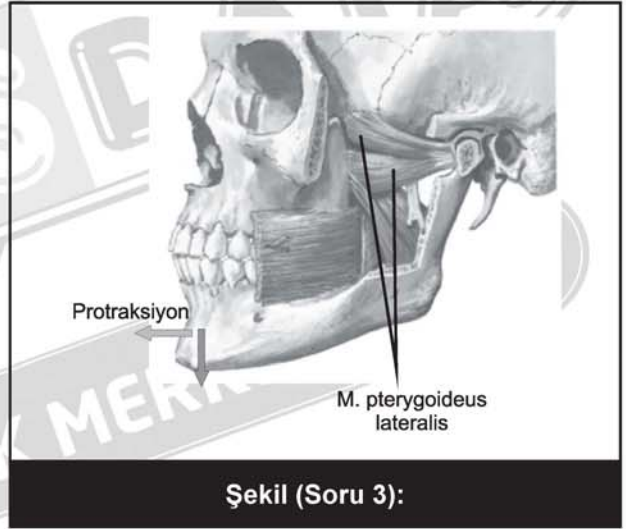
Insertio : Superior başı : Discus articularis

Inferior başı: Fovea pterygoidea

Sinir : N.pterygoideus lateralis (N.mandibularis'in dalı)

Fonksiyon: Çift taraflı kasıldığında mandibulayı öne ve aşağıya çeker, **ağız açar**. Tek taraflı kasıldığında çeneyi karşı tarafa doğru **iteler**. Her iki taraftaki kasın sırayla kasılması çenenin sağa sola hareketini (**öğütme** işlemini) sağlar. M.pterygoideus medialis ile birlikte çalışarak mandibula'ya **protraksiyon** yaptırır (mandibula'yı yatay düzlem üzerinde öne doğru kaydırır).

Kasın iki başı arasından n.buccalis ve a.maxillaris geçer.



Şekil (Soru 3):

4. Sağ akciğer'e ait kaç tane bronchus lobaris vardır?

- A) 10
- B) 5
- C) 4
- D) 3
- E) 2

Doğru cevap: (D) 3

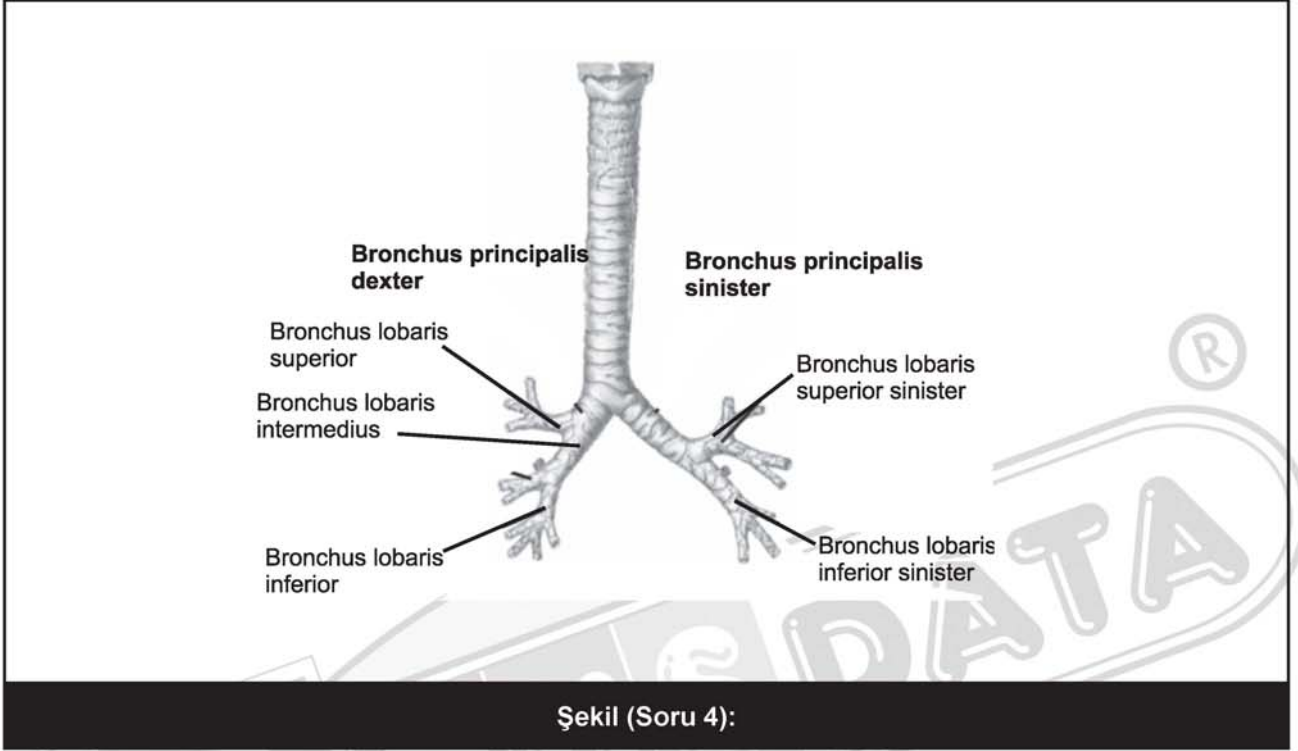
Üst mediastinum'da bulunan trachea, orta mediastinum'un arka kesimine geldiğinde bifurcatio trachea adını alır.

Bifurcatio tracheale'den sonra bronchus principalis dexter ve bronchus principalis sinister olmak üzere iki kola ayrılır.

- Bronchus principalis dexter T5. vertebra hizasında akciğere girer ve hemen bronchus lobaris superior, medius ve inferiora ayrılır.

Bronchus principalis dexter daha geniş daha kısa ve verticale daha yakındır. Bu nedenle **aspire edilen yabancı cisimler çoğunlukla buraya kaçar**.

- Bronchus principalis sinister ise arcus aortaenin altından geçtikten sonra 6. thoracal vertebra seviyesinde akciğere girer. Hemen bronchus lobaris superior ve inferiora ayrılır.



Şekil (Soru 4):

5. Aşağıdaki arterlerden hangisi arteria subclavia'nın direkt dalı değildir?

- A) Arteria vertebralis
- B) Truncus costocervicalis
- C) Arteria thoracica interna
- D) Arteria thyroidea inferior
- E) Truncus thyrocervicalis

Doğru cevap: (D) Arteria thyroidea inferior

Arteria subclavia dextra, sağ art. sternoclavicularis'in arkasında truncus brachiocephalicus'tan;

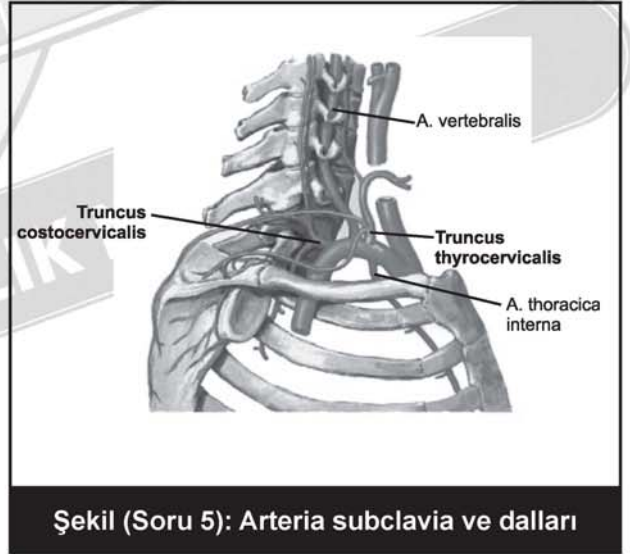
Arteria subclavia sinistra ise T3-T4 arası discus intervertebralis seviyesinde arcus aortae'den çıkar.

Arteria subclavia seyri sırasında, m. scalenus anterior ile m. scalenus medius arasından ve trigonum supraclaviculare'den geçer.

Arteria subclavia, trigonum supraclaviculare'de 1. kaburganın üzerindeyken pulsasyonu alınabilir ve I. kaburgaya doğru bastırılarak komprese edilebilir.

A. subclavia'nın dalları

- A. vertebralis
- A. thoracica interna
- Truncus thyrocervicalis; üç tane uç dal verir. A. thyroidea inferior, a. suprascapularis ve a. transversa colli
- Truncus costocervicalis; iki dal verir. A. cervicalis profunda ve a. intercostalis suprema
- A. dorsalis scapulae (bazen)



Şekil (Soru 5): Arteria subclavia ve dalları

6. 4. kranyal sinir, aşağıdaki bölgelerin hangisinden çıkar?

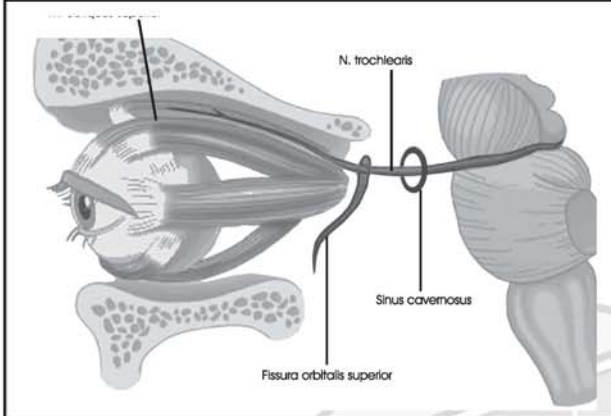
- A) Medulla oblongata
- B) Pons
- C) Sulcus bulbopontinus
- D) Mesencephalon'un ön yüzü
- E) Mesencephalon'un arka yüzü

Doğru cevap: (E) Mesencephalon'un arka yüzü

N.trochlearis (IV)

Sadece motor lifler içerir. Bu sinirin motor nucleusu mesencephalon'da colliculus inferior seviyesinde bulunur.

N.trochlearis, seyri en uzun olan ve beyin sapını arkadan terkeden tek cranial sinirdir. Mesencephalonu arkadan terk eden sinir lifleri, vellum medullare superiorda çapraz yapar ve beyin sapını terkeder. Pedunculus cerebri'nin lateralinden dolanarak mesencephalon'un ön tarafına gelir. **Sinus cavernosus**'a girdikten sonra lateral duvarda seyrederek, daha sonra **fissura orbitalis superior**dan orbitaya girer. **M.obliquus superior**'u innerve eder.



Şekil (Soru 6): N.trochlearis

7. Yeni bir hücre döngüsü aşağıdaki evrelerin hangisiyle başlar?

- A) G_0
- B) G_1
- C) G_2
- D) Profaz
- E) Metafaz

Doğru cevap: (C) G_2

Temel hücre bölünmesi bilginizi ölçen bir soru.

MİTOZ BÖLÜNME

- Bu işlem ile hücre ikiye ayrılır.
- İki hücrede tüm kromozomal özellikler aynıdır.
- İnterfaz, Profaz, Metafaz, Anafaz, Telofaz (İPMAT) olmak üzere 5 faza ayrılır.

İnterfaz:

- İki mitoz arasındaki fazdır.
- Nükleus mikroskopide görülebilir.

Profaz:

- Nükleus zarı kaybolur.
- Sentrozomlar hücrenin iki kutbuna doğru göç ederler.
- Sentrozomların duplikasyonu interfazda olmaktadır.
- İki kutup arasındaki sentrozomlar arasında mitotik iplikler oluşur.

Metafaz:

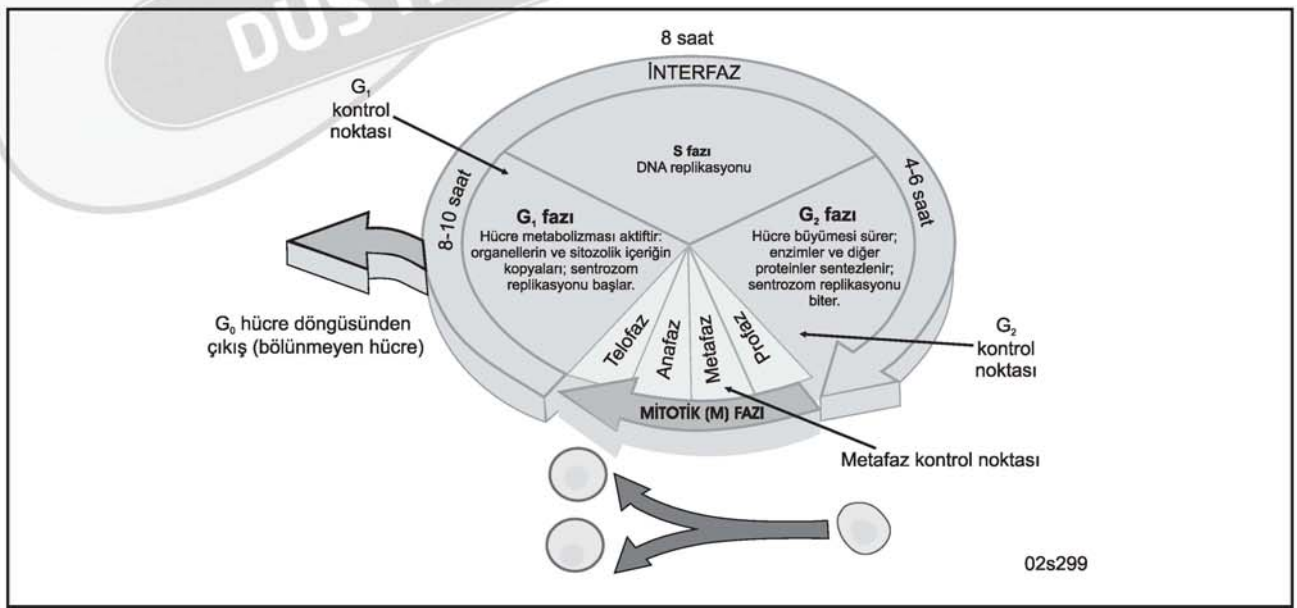
Duplike olan kromozomlar (kardeş kromatitler) önce hücrenin ortasına gelir ve orta kuşak düzleminde düzenlenirler. Oradan da mitoz mekiğini oluşturan mikrotübüller ile göç etmeye hazır hale gelirler.

Anafaz:

Erken evrede kromozomlar boyuna yarılar ve geç evrede kutuplarda toplanırlar.

Telofaz:

- Bölünen hücrelerde çekirdek belirir.
- Nükleolus, kromatin ve çekirdek zarı şekillenmeye başlar.



Şekil (Soru 7/1): Hücre siklusu

Tablo (Soru 10): Faringeal ceplerden gelişen yapılar

1.CEP	Timpanik boşluk, mastoid antrum ve östaki borusu
2.CEP	Palatin tonsiller
3.CEP	Timus, İnferior Paratiroid bezleri
4.CEP	Superior Paratiroid bezleri
5.CEP (ultimobrankial cisimcik)	Tiroid bezindeki parafoliküler hücreler

11. İkincil haberci olarak IP₃ (İnositol Trifosfat) sistemini kullanan hormon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Katekolamin (α 1 reseptörü üzerinden)
- B) ANP
- C) ADH (V₂ reseptörü üzerinden)
- D) BNP
- E) Katekolamin (β reseptörü üzerinden)

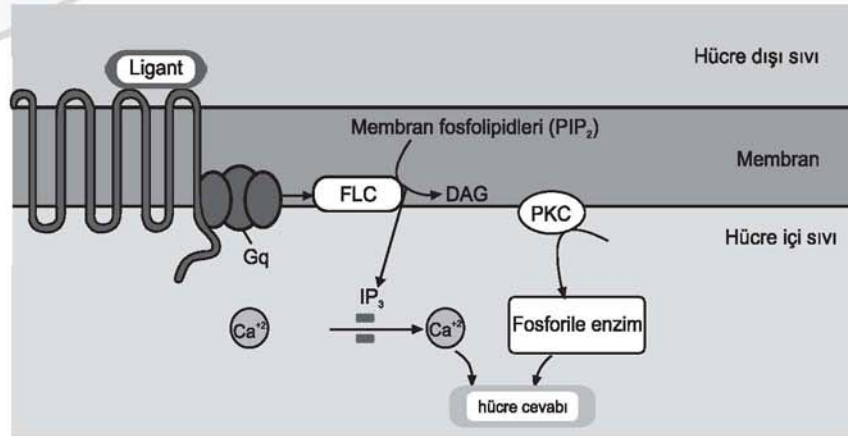
Doğru cevap: (A) Katekolamin (α 1 reseptörü üzerinden)

İNOSİTOL TRİFOSFAT (IP₃) VE DİAÇİL GLİSEROL SİNYAL YOLU

G_q proteini, membran efektorü fosfolipaz C'yi aktive eder. Fosfolipaz C membran fosfolipidlerini parçalayarak, diaçil gliserol ve inozitol trifosfat oluşturur (PIP₂ → IP₃ + DAG) (PIP₂= Fosfoinozitol 4,5 biofosfat). IP₃, ER'den Ca²⁺ salınımına neden olur. DAG, protein kinaz C'yi aktive eder.

İkincil haberci olarak IP₃ sistemini kullanan hormonlar:

- Oksitosin
- GnRH



Şekil (Soru 11): G_q fosfolipaz C'yi aktive ederek hücre içi etkileri meydana getirir

- TRH
- ADH (V₁ reseptörü-vazokonstriksiyon)
- GHRH
- Anjiyotensin II
- **Katekolaminler (α 1 reseptörü-vazokonstriksiyon)**

2.haberci olarak Katekolaminler (β reseptörü üzerinden) ve ADH (V₂reseptörü üzerinden)

cAMP'yi kullanırken, ANP ve BNP ise cGMP'yi kullanır.

12. Fibriler aktini Z çizgisine bağlayan kas proteini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Titin
- B) Alfa aktinin
- C) Nebulin
- D) Desmin
- E) Distrofin

Doğru cevap: (B) Alfa aktinin

Kasta bulunan özelleşmiş proteinlerden soru çıkma potansiyeli yüksektir.

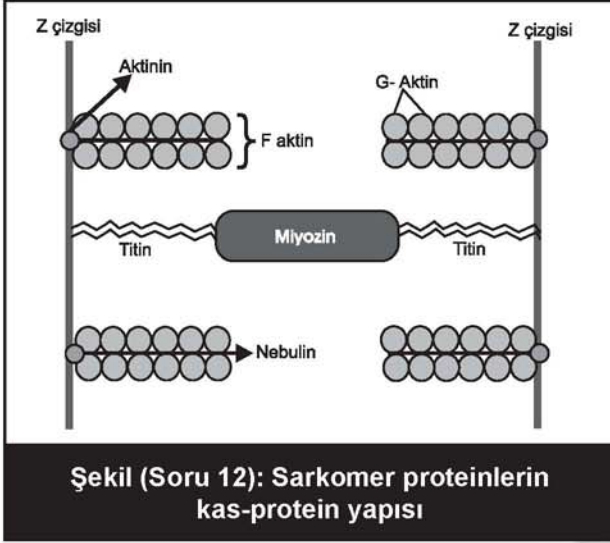
Titin: Kalın filamanları (miyozin) her iki taraftan Z diskinde tutturarak elastik proteinlerdir. Sarkomerin aşırı gerilmesini önler.

Alfa-aktinin: Fibriler aktini Z çizgisine bağlar

Nebulin: Globuler aktin monomerlerini birbirine bağlayıp F-aktin oluşmasını sağlar.

Desmin : Z çizgisini kas hücre membranına bağlar.

Distrofin: Aktini kas hücre membranına bağlar.



13. Akciğerde nöroendokrin fonksiyonu olan hücre aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Clara hücresi
- B) Küçük silyalı hücre
- C) Tip 1 Pnömosit
- D) Tip 2 Pnömosit
- E) Küçük granüler hücre

Doğru cevap: (E) Küçük granüler hücre

Tip I pnömosit: Tek katlı yassı epiteldir. Alveollerin % 90'ını oluştururlar. Difüzyon için selektif bariyerdirler

Tip II pnömosit (Tip II hücre, Büyük alveoler hücre, Septal hücre): Tek katlı kübik hücrelerdir. Alveollerin %10'unu oluştururlar. Apikal yüzeylerinde mikrovilluslar bulunur. **Sümfaktan sentezler ve depolar. Hava-kan bariyerine katılmaz.**

Küçük granüler hücre: Endokrin fonksiyonu vardır. Bombesin ve serotonin salgılar.

Clara hücreleri (prizmatik silyasız hücreler): En çok Terminal bronşiolde bulunur. **Sümfaktan benzeri madde sentezi** yaparlar ve **detoksifikasyon** görevi vardır. Bronşiyol epiteli rejenerere etmek için bölünerek çoğalırlar. **Klor transportundan sorumludur.**

14. S₂ kalp sesinin duyulduğu kalp döngüsü evresi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İzovolumetrik kontraksiyon
- B) Ventriküler ejeksiyon
- C) İzovolumetrik gevşeme
- D) Ventrikül Doluş orta 1/3 dönemi
- E) Ventrikül Doluş son 1/3 dönemi

Doğru cevap: (C) İzovolumetrik gevşeme

KALP DÖNGÜSÜ

1. İzovolumetrik Kontraksiyon:

- Ventriküllerde yaklaşık 120'şer ml kan vardır (**diyastol sonu hacmi**), ancak içlerindeki basınç düşüktür. Ventriküllerdeki basınç, atriyumlardaki basınçları aştığı anda AV kapaklar kapanır.
- Burada **birinci kalp sesi (S1)** oluşur.
- Ventriküller içindeki basınç aort ve pulmoner kapakları açmaya yetmez.
- Bu evrede ventriküllerin hacmi değişmez, iç basınçları artar. Kan kalbi terk edemez.

2. Ventriküler ejeksiyon:

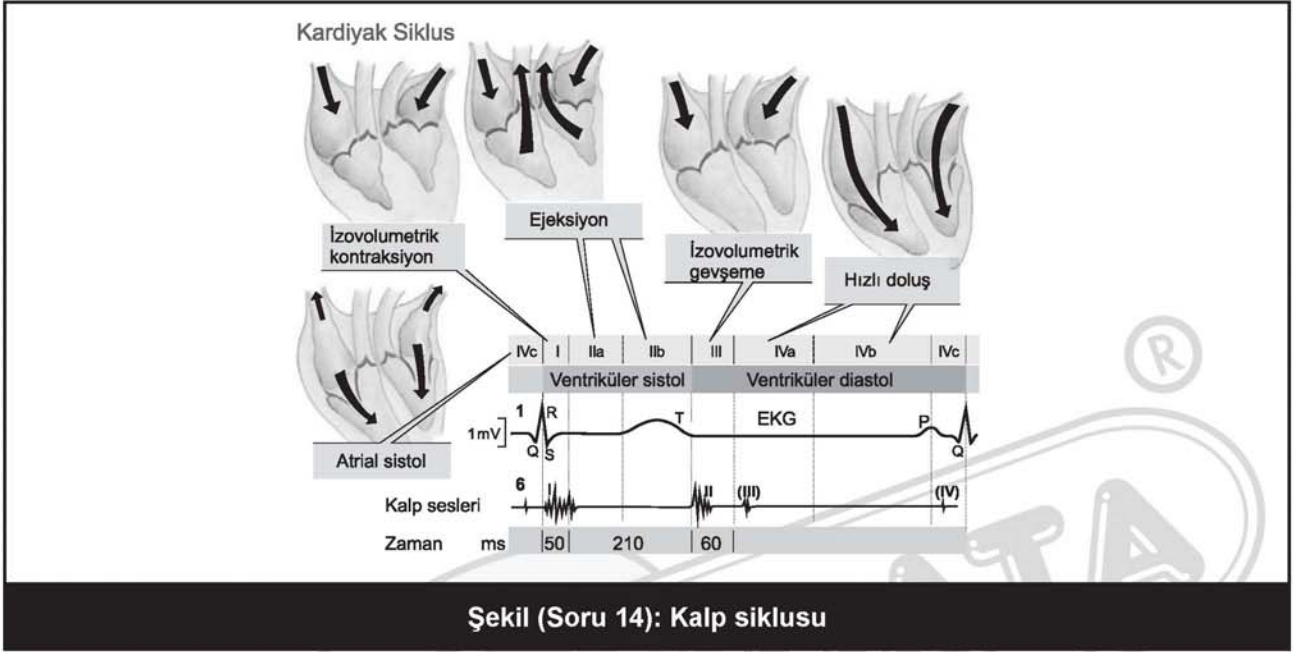
- Kanın aort ve pulmoner artere gönderildiği evredir.
 - a) **Hızlı fırlatma dönemi:** İlk 1/3'lük sürede, gönderilecek kanın %70'i pompalanır.
 - b) **Yavaş fırlatma dönemi:** Son 2/3'lük sürede geri kalan kan pompalanır.
- Ventriküller içinde 50'şer ml kan kalmıştır (**sistol sonu hacmi**).
- Sistolde aorta pompalanan kanın bir kısmı dokulara giderken, diğer kısmı aorta içinde depolanır.
- Diyastolde, esnek yapısından dolayı aort eski haline geri döner ve içinde depoladığı kanı hem ileriye dokulara ve hem de geriye aort kapağına doğru iter.
- Bu sırada aort kapağı kapanır ve **S2 sesi** oluşurken, aort kapağı esneyerek az bir kanı tekrar aort içine doğru iter.
- Bu da aort içinde düşmekte olan basıncın tekrar yükselip düşmesine neden olur ve böylece **aort basınç eğrisindeki dikrotik çentik** oluşur.
- Aorttaki sistolde genişleyip diyastolde daralma osilasyonu damar boyunca yayılır ve bu dalga periferik arterlerden **nabız** olarak hissedilir.
- Sistolik aort basıncı ile diyastolik aort basıncı arasındaki farka da **nabız basıncı** adı verilir.
- Böylece dokuları sistolde sol ventrikül sularken, diyastolde aort sulamış olur.

3. İzovolumetrik gevşeme:

- Aort ve pulmoner kapaklar kapanır. **S2 sesi oluşur.**
- Ventrikül içi basınçlar düşer. AV kapaklar açılmamıştır.
- Juguler vende v dalgası oluşur.

4. Ventrikül Doluş Dönemi:

- a) ilk 1/3'lük dönemdir.
 - Atriyumlarda biriken kanın ağırlığı nedeniyle AV kapaklar açılır ve birikmiş kan ventriküllere akar.
- b) **İkinci 1/3'lük dönemde,** vena cava inferior ve superiorından gelen kan doğrudan ventriküllere akar. **S3 sesi** oluşur. (**a + b = Hızlı doluş**)
- c) **Son 1/3'lük dönemde** atriyumlar kasılır ve kalan kan ventriküllere pompalanır.
 - EKG'de P dalgasını takip eder. **S4 sesi oluşur (Atrial ses).**



15. Böbrekte Akuaporin 2 reseptörünün bulunduğu yer aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Proksimal tüp B) Distal tüp
C) Henle ince kulpu D) Henle kalın kulpu
E) Toplayıcı kanallar

Doğru cevap: (E) Toplayıcı kanallar

Akuaporinler

- **Akuaporin 1:** Proksimal tüplerde oluşan basit sızmadan sorumlu.
- **Akuaporin 2:** Toplayıcı kanallarda bulunur ve etkisi ADH ile modifiye edilir.
- **Akuaporin 3:** Toplayıcı kanallarda bulunur. Üre ve gliserol taşınmasını kolaylaştırır.
- **Akuaporin 4:** Beyinde bulunur.
- **Akuaporin 5:** Tükürük, gözyaşı bezi ve solunum sisteminde bulunur.

16. Aşağıda mideden salgılanan bazı maddelerin adı verilmiştir.

- I. HCl
II. Gastrik lipaz
III. Somatostatin
IV. İntrensek faktör
V. Pepsinojen

Buna göre yukarıdaki maddelerden hangisi / hangileri Pariyetal hücre tarafından salgılanmaz?

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

Doğru cevap: (E) II, III ve V

HCl : Pariyetal hücre salgılar.

Gastrik lipaz : Esas hücre salgılar.

Somatostatin : D hücresi salgılar.

İntrensek faktör : Pariyetal hücre salgılar.

Pepsinojen : Esas hücre salgılar.

17. Bir hücre yağ, fosfolipid ve steroid madde sentezi için özelleşmişse bu hücrede aşağıdaki organellerden hangisinin diğer hücrelerdekine göre daha fazla miktarlarda bulunması beklenir?

- A) Ribozom
B) Granüllü endoplazmik retikulum
C) Düz endoplazmik retikulum
D) Mitokondri
E) Lizozom

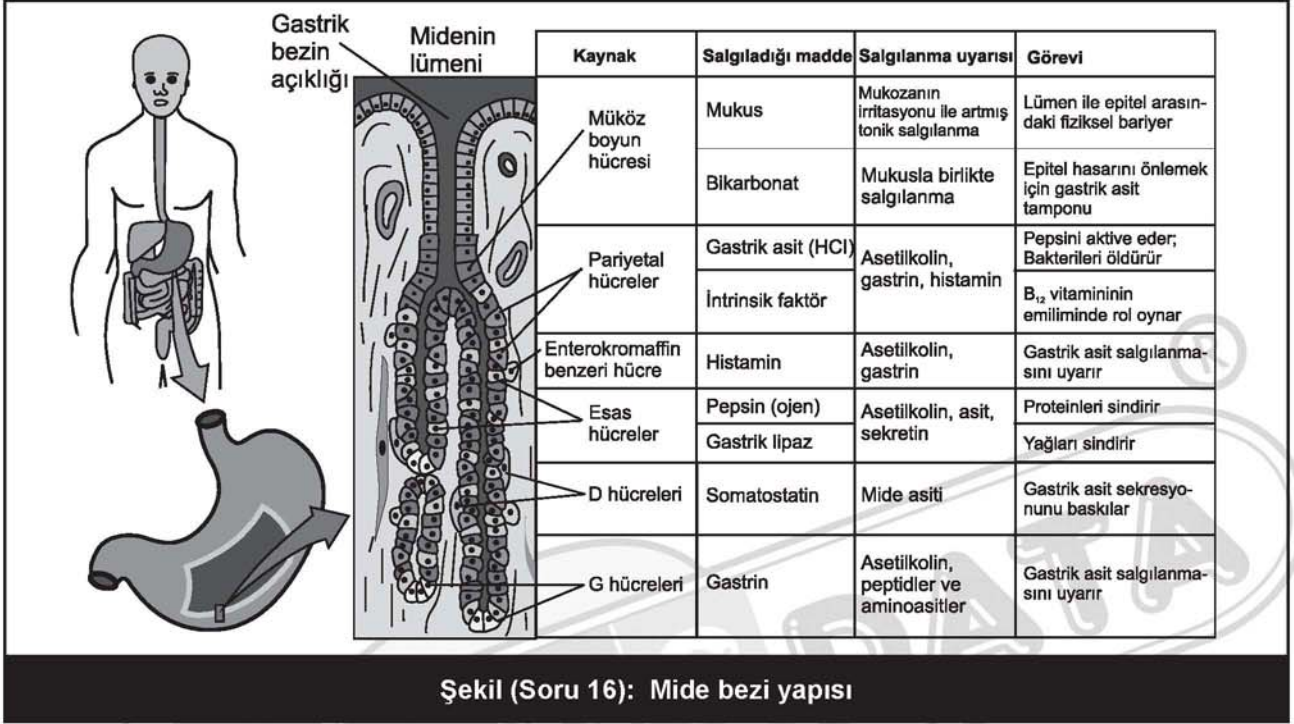
Doğru cevap: (C) Düz endoplazmik retikulum

Düz Endoplazmik Retikulum

- Ökaryotik hücrelerde **granülsüz (düz) Endoplazmik retikulum** da bulunan **sitokrom p450 monoooksijenaz enzim** kompleksinde **ksenobiyotiklerin, yağda çözünen ilaçların detoksifikasyonu** gerçekleşmektedir.
- Ayrıca **kolesterolden, steroid hormon** sentezinde görev alan birçok enzim **düz endoplazmik retikulumda** bulunmaktadır.
- **Yağ asitlerinin zincir uzaması ve çifte bağların eklenmesi, triaçilgliserol ve fosfolipid sentezi** de düz endoplazmik retikulumda gerçekleşir.

Ribozomlar protein sentezi sırasında mRNA üzerindeki şifrenin okunmasında önemlidir.

GER proteinlerin işlenmesinde (posttranslasyonel modifikasyon) çalışır.



Şekil (Soru 16): Mide bezi yapısı

Mitokondri ETZ'nin yapıldığı ve temelde enerji üretimini gerçekleştiren organelimizdir.

Lizozomlar hücrenin çöpçü organelleridir.

18. Proteinlerin primer yapısıyla ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Proteinlerin primer yapısında dallanma görülebilir.
- Proteinlerin primer yapısı, şifrelenen DNA'ya göre ortaya çıkar.
- Her proteinin primer yapısı, kendisine özgüdür.
- Primer yapı, proteinin üçüncül yapısına esas oluşturur.
- Primer yapı, aminoasitlerin uçuca eklenmesiyle oluşur.

Doğru cevap: (A) Proteinlerin primer yapısında dallanma görülebilir.

1. Primer yapı: Bir proteindeki aminoasit'lerin spesifik bir şekilde ve düz bir zincir halinde meydana getirdikleri yapı polipeptidin omurgasını ve o proteinin primer yapısını teşkil eder. **Primer yapının karakteristik bağı, peptid bağıdır. Primer yapı aminoasitlerin dizilişine verilen isimdir.**

Primer yapı şifrelenen DNA'ya göre ortaya çıkar. Her proteinin primer yapısı kendine özgüdür ve proteinden proteine değişiklik gösterir. Primer yapı üzerine kurulacak tüm yapılar için de temel oluşturur.

Bir polipeptidin aminoasit dizilişini belirlemek için değişik maddeler kullanılmaktadır. **Edman ayırıcı** diye bilinen **Fenilizotiyosiyanat, N-terminal amino grubunu** etkileyerek, polipeptid zincirinden her seferinde bir aminoasit ayrılmasını sağlar. **Bu yöntem ile 50-60 kadar aminoasit ten meydana gelen polipeptid dizisi belirlenebilir.**

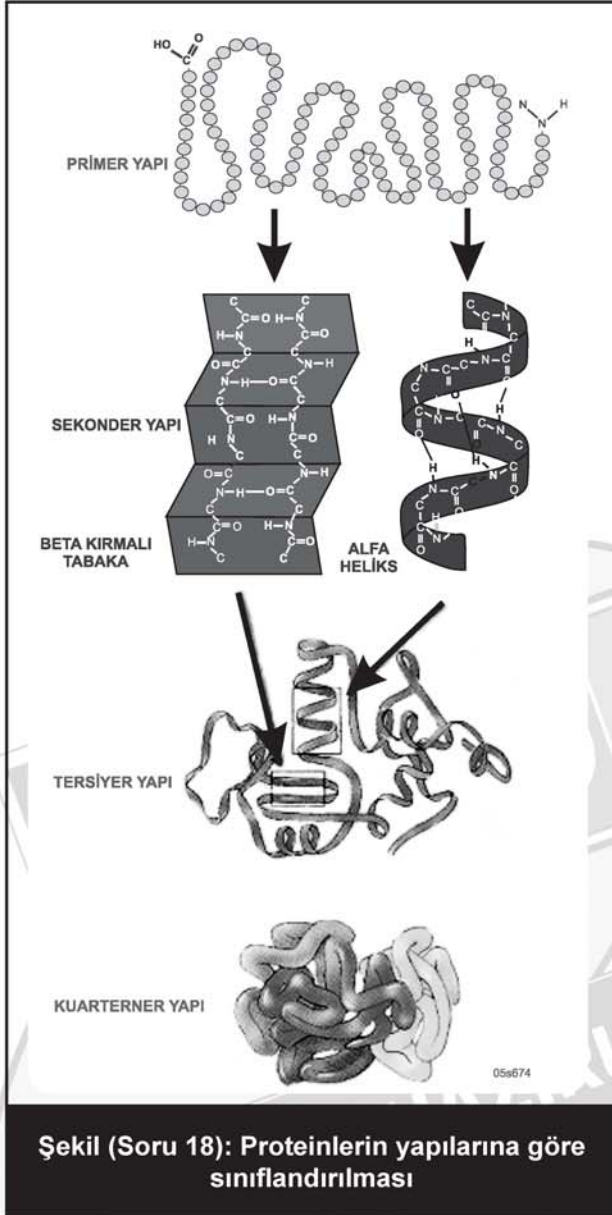
Proteinler denatüre edildiklerinde **peptid bağları dışındaki diğer bağlar parçalanmaktadır. Hidrojen bağları (sekonder yapı) bozulmuşsa denaturasyon denir.**

2. Sekonder yapı: Bu yapının önemli bir karakteristiği, bir peptid bağının **-COOH grubu ile** yakınındaki diğer bir peptidin **-NH₂ grubu** arasında **hidrojen bağlarının** oluşmasıdır.

- Eğer H bağları **aynı zincirdeki** peptid bağları ile oluşmuş ise, **α-heliks** gibi sarmal yapı meydana gelir. Yani α-heliks tek bir zincirin kendi içinde yaptığı bir düzenlenmedir ve bu yapıdaki hidrojen bağları polipeptid ana eksenine paraleldir. Globüler proteinlerin yapısında önemlidir.
- Eğer H bağları **ayrı zincirlerdeki** peptid bağları ile oluşmuş ise **β-kıvrımlı tabaka** gibi uzamış yapılar meydana gelir. Beta kıvrımlı tabaka zincirler arası bir düzenlenmedir ve buradaki hidrojen bağları polipeptid ana eksenine dik yerleşmiştir.

3. Tersiyer yapı: Protein yapısındaki atomların **hidrofobik etkileşimlerle** üç boyutlu düzenlenmesi tersiyer yapıyı meydana getirmektedir. **Tersiyer yapıda proteinler hidrofobik aminoasitler içte, hidrofobik aminoasitler dışta kalacak şekilde katlanmaktadır.** Bu yapıyı, primer yapı, tuz köprüleri, hidrofobik etkileşimler ve disülfid bağları belirlemektedir. **Tersiyer yapının belirlenmesinde X- ray kristalografi ve NMR spektroskopisi** kullanılır.

4. Kuarterner yapı: İki veya daha fazla subünit bir araya gelerek bir protein oluşturuyorsa bu proteinin kuarterner yapısı vardır. Örneğin tek bir polipeptitten meydana gelen myoglobin kuarterner yapısı bulunmazken, iki alfa iki beta subünitinden oluşan hemoglobinin kuarterner yapısı vardır.



Şekil (Soru 18): Proteinlerin yapılarına göre sınıflandırılması

19. İnsan sindirim sisteminde aşağıdaki sindirim enzimlerinden hangisi pankreastan salgılanmaz?

- A) Tripsinojen
B) Kimotripsinojen
C) Karboksipeptidaz
D) Aminopeptidaz
E) Lipaz

Doğru cevap: (D) Aminopeptidaz

Tripsinojen, kimotripsinojen, karboksipeptidaz ve lipaz pankreas kaynaklı enzimlerdir. Aminopeptidazlar ise enterosit kaynaklıdır.

Pankreasdan karbonhidratların sindirimine katılan amilaz salgınır. Protein sindirimine katılan tripsin, kimotripsin, elastaz ve karboksipeptidazlar pankreas kaynaklıdır. Lipidlerin sindirimi için pankreasdan pankreatik lipaz, kolesterol ester hidrolaz ve fofolipaz A2 salgınır.

20. Aşağıdaki vitaminlerin hangisi antioksidan özelliği gösterir?

- A) Vitamin A - Vitamin D
B) Vitamin B12 - Vitamin C
C) Vitamin K - Vitamin B12
D) Vitamin A - Vitamin C
E) Vitamin E - Vitamin C

Doğru cevap: (E) Vitamin E - Vitamin C

- Bir çok canlı D- glukronik asitten, L- askorbik asit sentezleyebilir. Ancak insanda bu reaksiyonda görev alan L- gulonolaktan oksidaz enzimi bulunmadığı için C vitamini insanlar için esansiyel olup, diyetle alınması gerekmektedir.
- Vitamin C'nin aktif formu, direkt olarak askorbik asit olup, aktivasyonu için herhangi bir işleme uğramaz.
- Bu vitamin plazmadaki en iyi antioksidan olup sağlık için yararlı etkileri bulunmaktadır. Ancak unutulmaması gereken, Vit C, hem antioksidandır, ancak fazla alındığı takdirde aynı zamanda pro-oksidan etkili olan bir maddedir. Fazla alınan vit C ferri formundaki (+3) değerlikli demiri, ferro (+2) haline indirir. Bilindiği üzere serbest haldeki ferro demir, hidrojen peroksit ile reaksiyona girerse (Fenton reaksiyonu) en tehlikeli radikal olan hidroksil radikali oluşur.
- E vitaminleri 8 adet doğal olarak mevcut tokoferollerdir, bunlardan d-α-tokoferol en aktif olanıdır. Vitamin E'nin başlıca fonksiyonu, çoklu doymamış yağ asitleri ve hücre bileşenlerini; moleküler oksijen, serbest radikaller tarafından oluşturulan oksidasyona karşı korumasıdır.
- Vitamin A görme, üreme ve epitelyum devamlılığında görevlidir.
- Vitamin D Ca/Fosfor metabolizmasının düzenlenmesinde ve osteoblastik aktivitede önemlidir.
- Vitamin B12 homosisteinin metiyonine dönüşümünde ve metilmalnil KoA'nın süksinil KoA'ya dönüşümünde rol oynar.

21. Aşağıdaki hormonlardan hangisi adeno (ön) hipofizden salgılanmaz?

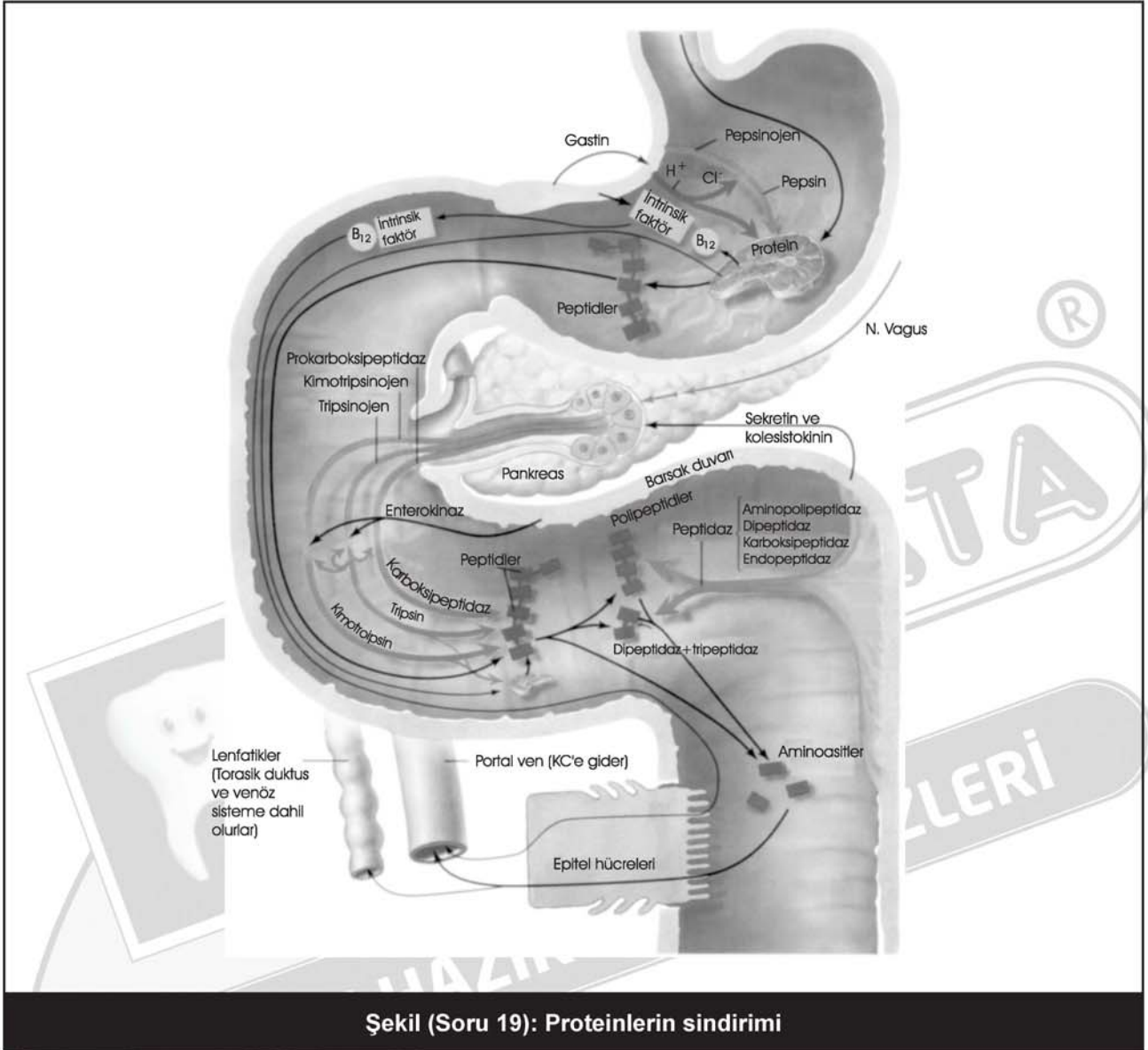
- A) Prolaktin
B) Oksitosin
C) Tirotropin
D) Somatotropin
E) Adrenokortikotropik hormon

Doğru cevap: (B) Oksitosin

Ön Hipofiz Hormonları

- Ön hipofizden birçok hormon salgılanmaktadır. Bunların hepsi peptit yapılıdır. Bunlar hipotalamik hormonların kontrolü altındadır. Ön hipofiz hormonları üç gruba ayrılmaktadır.
- 1- Büyüme hormonu- prolaktin- somatomotropin
- 2- Glikoprotein hormonlar olan FSH, LH
- 3- Pro-opiomelanokortin peptidler olan ACTH, MSH ve beta-lipotropin

Oksitosin ise nöro (arka) hipofiz hormonudur.



Şekil (Soru 19): Proteinlerin sindirimi

22.

- I. Adenin
- II. Riboz
- III. Deoksiriboz
- IV. Fosfat
- V. Urasil

Yukarıdaki maddelerden DNA, RNA ve ATP'de ortak olarak bulunanlar aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

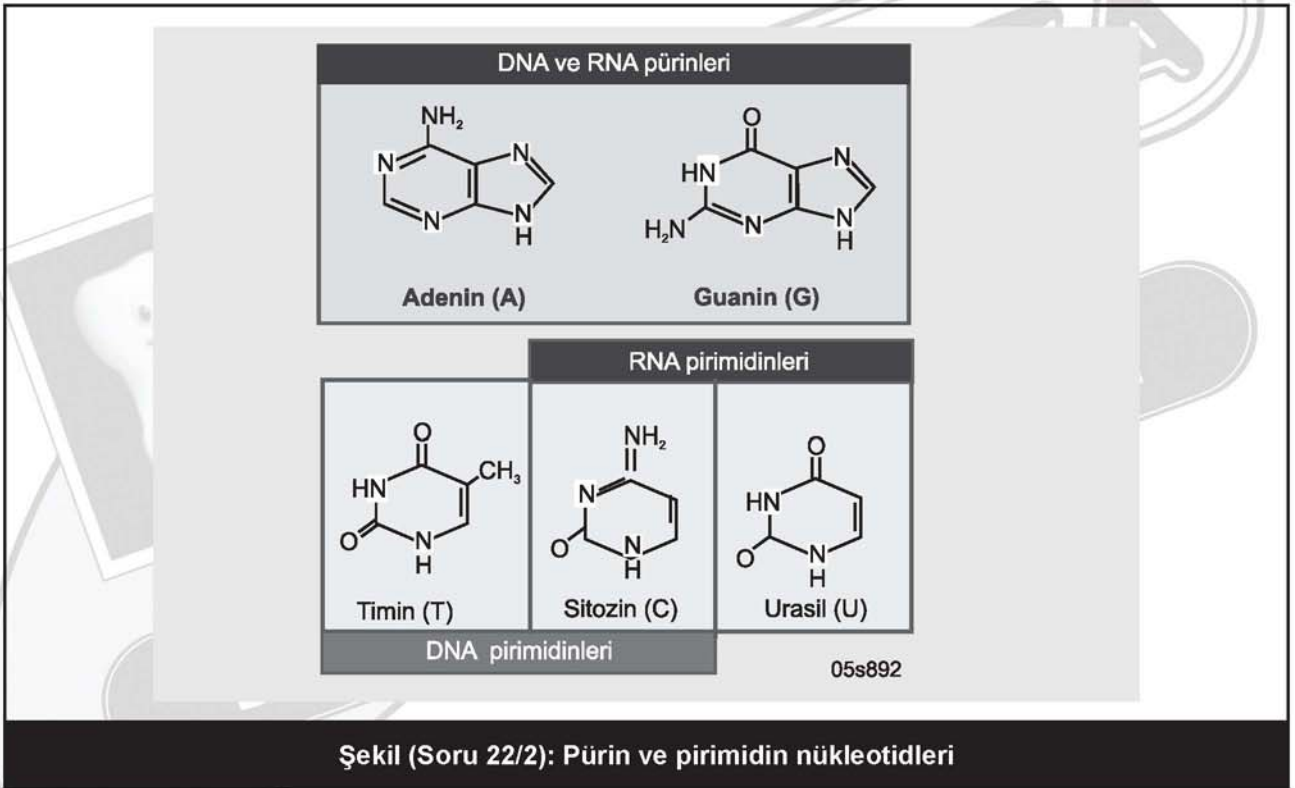
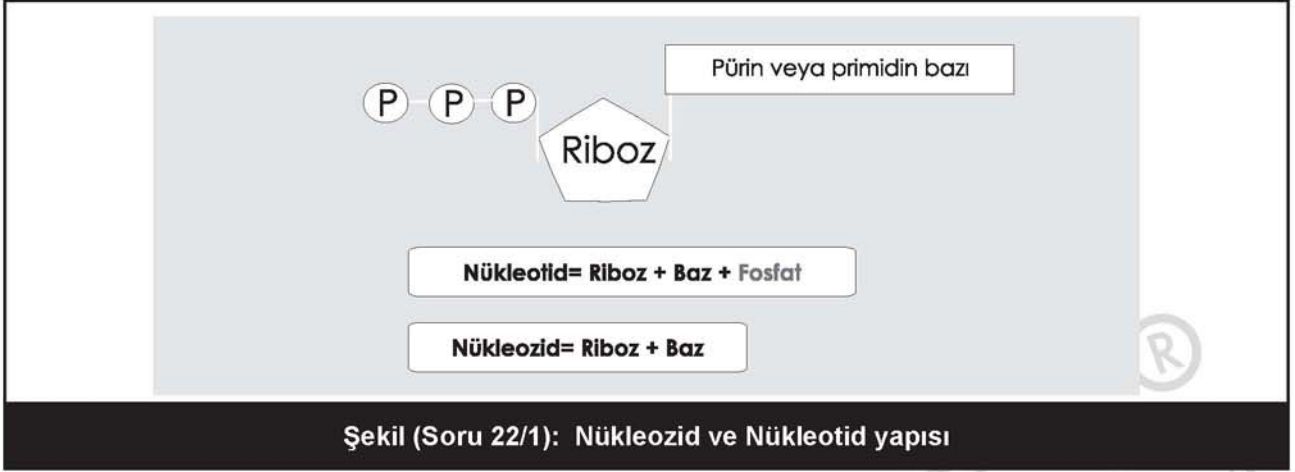
- A) I ve IV
- B) II ve III
- C) I ve II
- D) I, II ve IV
- E) I, III ve V

Doğru cevap: (A) I ve IV

ATP'nin yapısı adenozin trifosfattır. DNA ve RNA'da nükleotitlerden meydana gelir. DNA'nın yapısında dATP, RNA'nın yapısında da ATP olabilir. Yani hepsinde adenin bazı olabilir. DNA'da şeker birimi ribozken, RNA'da deoksiribozdur. Fosfat tüm nükleotitlerin yapısında yer alır. Urasil ise sadece RNA'da yer alabilir.

Nükleotidler, **nükleozidlerin mono, di veya trifosfat esterleridir**. Fosfat grubu, pentozun 5'-OH grubuna bir ester bağı ile bağlanmıştır. Eğer pentozun 5' karbonuna bir fosfat grubu eklenmişse nükleotid monofosfat (ör: AMP veya CMP) iki fosfat grubu eklenmişse difosfat (ör: ADP) veya üç fosfat grubu eklenmişse de nükleozid trifosfat (ör: ATP)'lar meydana gelir. **Bu fosfat grupları nükleotid ve nükleik asitlerin negatif yüklerini sağlar.**

DNA ve RNA'da bulunan pürin bazları ortak olup bunlar **adenin (A) ve guanindir (G)**. Pirimidin bazlarından **sitozin (C)** hem DNA hem de RNA da bulunur. Ancak ikinci pirimidin bazları farklıdır. **DNA da timin (T) bulunurken, RNA'da urasil (U) bulunur.**



23. Gram negatif bakterilerin hücre duvarı parçalandığında ortaya çıkan lipopolisakkarit maddenin yapısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Endotoksin
B) Ekzotoksin
C) Koagülaz
D) Toksoid
E) Lesitinaz

Doğru cevap: (A) Endotoksin

Sorunun amacı gram (-) bakterilerin en dışındaki yapının endotoksin aktivitesi gösterdiğinin bilinmesidir.

Lipopolisakkarit sadece gram negatif bakterilerin hücre duvarında bulunur. **Endotoksin** aktivitesi gösterir. Zayıf antijeniktir ve konakta ateşe neden olur.

Lipopolisakkarit tabaka 3 katmandan oluşur.

- 1) **Lipid A; Endotoksik** aktiviteden sorumludur.
- 2) **Kor;** Tüm gram negatif bakterilerde ortak polisakkarit yapı
- 3) **Polisakkarit;** Türe özgül O antijeni (**somatik antijen**). O antijeni bazı gram negatif bakterilerin tiplendirilmesinde kullanılır.

Ekzotoksinler, hem gram pozitif hem de gram negatif bakterilerden salınan protein yapıda toksinlerdir.

Koagülaz, *Staphylococcus aureus* tarafından salınan plazmayı koagüle eden enzimdir. *Staphylococcus aureus*'u diğer stafilokoklardan ayırt etmek için kullanılır.

Toksoid, hastalandırıcı yeteneği ortadan kaldırılmış fakat antikor yanıtını uyaran toksindir.

Lesitinaz, bakteri virülansında rol oynayan enzimdir.

Lipopolisakkarit tabaka sadece gram negatif bakterilerde mevcuttur ve Lipid A bölümü endotoksik aktiviteye sahiptir.

24. Aşağıdaki mikroorganizmalardan hangisi dezenfektanlara en duyarlıdır?

- A) Cryptosporidium parvum
- B) Pseudomonas aeruginosa
- C) Mycobacterium tuberculosis
- D) Hepatit A virusu
- E) İnsan immün yetmezlik virusu (HIV)

Doğru cevap: (E) İnsan immün yetmezlik virusu (HIV)

Dezenfektanlara en dirençli mikroorganizmalar prionlardır. Daha sonra parazitlerden cryptosporidium kistleri ve bakteri sporları gelmektedir.

Bakterilerden dezenfektanlara en dirençli olan Mycobacterium tuberculosis'dir. Gram negatif bakteriler özellikle Pseudomonas aeruginosa da bu bakteriyi izler.

Viruslar içerisinde en dirençli viruslar zarfsız ve küçük olanlardır (HAV, poliovirus gibi). HIV, HCV, HBV gibi zarflı viruslar dezenfektanlara en duyarlı viruslardır.

25. Aşağıdaki bakterilerden hangisi EF2'yi inhibe ederek hücrede protein sentezini bozup hücre ölümüne neden olmaktadır?

- A) Clostridium perfringens
- B) Clostridium tetani
- C) Corynebacterium diphtheriae
- D) Yersinia enterocolitica
- E) Shigella flexneri

Doğru cevap: (C) Corynebacterium diphtheriae

Sorunun amacı bakterilerin ekzotoksinlerinin etki mekanizmasının bilinmesidir.

Corynebacterium diphtheriae, Elongasyon faktör 2 üzerinden protein sentez inhibisyonu yaparak hücre ölümüne sebep olur. Benzer etki Pseudomonas içinde geçerlidir.

Clostridium tetani, toksini glisin ve GABA inhibisyonu yapar.

Clostridium perfringens, gazlı gangren yapan toksini lesitinaz aktivitesi gösterir.

• Difteri ekzotoksini faj kontrolündedir.

26. Cysticercus cellulosa aşağıdaki parazitlerden hangisinin larvasıdır?

- A) Taenia solium
- B) Taenia saginata
- C) Diphyllbothrium latum
- D) Trichuris trichiura
- E) Echinococcus granulosus

Doğru cevap: (A) Taenia solium

Sorunun amacı larvasının alınması ile bulaşan parazitlerin bilinmesidir. Cysticercus cellulosa Taenia solium'un larvasına verilen addir. Cysticercus bovis ise Taenia saginata'nın larvasıdır.

Taenia solium, domuz şeridi, silahlı tenya isimleri de verilmektedir. Yaşam döngüsü T. saginata gibidir fakat ara konak domuzdur ve domuzdaki larvalar Cysticercus cellulosa adını alır.

Taenia saginata, son konak insan, ara konak otçul hayvanlardır. İnsandaki parazitten düşen halkalar içindeki yumurtalar yayılarak otçul hayvanlara ulaşır. Hayvanda bağırsaklarda hareketli embriyo yumurtadan çıkarak penetre olur ve dolaşıma geçerek kaslara yerleşir. Burada içi sıvı dolu küçük keseler oluşturur ve bu larvalara Cysticercus bovis adı verilir. İnsana, bu etler yeterince pişirilmeden yenildiğinde bulaşır.

Diphyllbothrium latum, ara konağı tatlı su balıklarındır. Göl, nehir çevreleri ve çiğ balık tüketilen toplumların hastalığıdır.

Trichuris trichiura, erişkinler özellikle çekumda yerleşirler. Erişkin bir ucu incelmış bir kamçı görünümündedir. Limon şeklinde her iki ucunda tıkaç bulunan kahverengi yumurtaları oldukça tipiktir. İnsana dışarıda yaklaşık 10 gün beklemiş ve enfektif hale gelmiş yumurtaların alınmasıyla bulaşır.

Echinococcus granulosus, erişkin köpek, kurt...gibi köpekgillerin bağırsağında bulunurlar. Normalde köpek-koyun-köpek şeklinde bir döngü süregiderken insan ara konak olabilir. Bulaşma köpekten çıkarılan yumurtaların alınmasıyla olur.

27. Maya mantarlarında oluşan tomurcuğun ana hücreden ayrılmayarak uzamasıyla oluşan yapıya ne ad verilir?

- A) Psödohif
- B) Septa
- C) Miçelyum
- D) Kapsül
- E) Spor

Doğru cevap: (A) Psödohif

Sorunun amacı mantarların morfolojik görüntülerinin bilinmesidir.

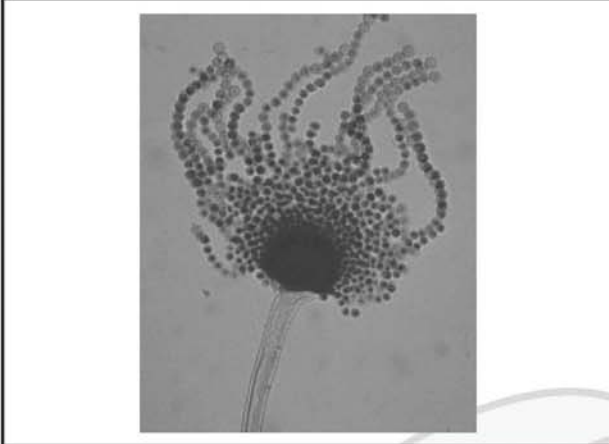
Psödohif, kandida türü maya mantarlarında görülen tomurcuklanmayla oluşan blastosporların ana hücreden ayrılmaması sonucu oluşan yapılarıdır.

Septa, mantarların hif yapılarında bulunabilen bölmelerdir.

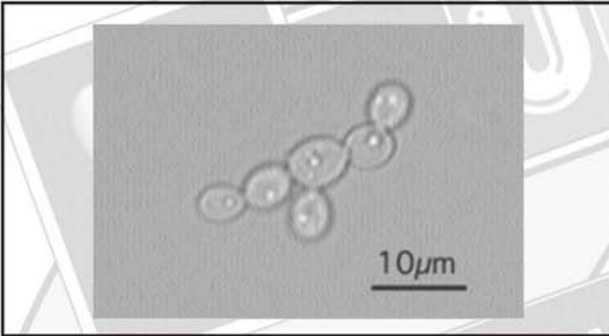
Miçelyum, mantarların mikroskopik görüntüsünde saptanan yapılarıdır.

Kapsül, mikroorganizmaları fagositoza karşı koruyan en önemli yapıdır.

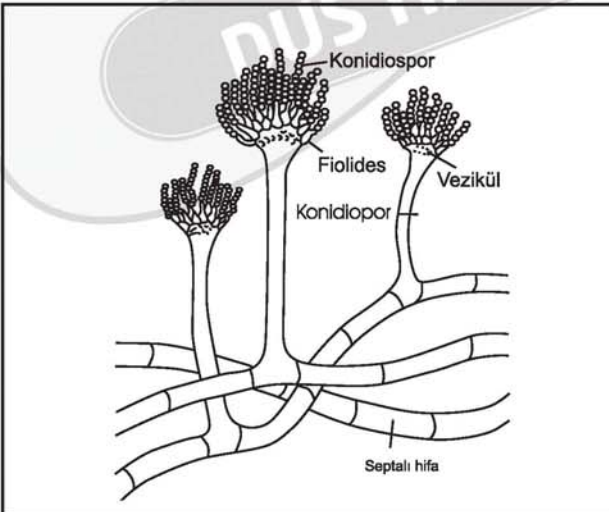
Spor, mantarın üremesinden, yayılmasından ve taksonomik olarak sınıflandırılmasından sorumlu yapıdır.



Şekil (Soru27/1): Miçelyum



Şekil (Soru27/2): Psödohif



Şekil (Soru27/3): Küf Mantarı

28. Eritema infeksiyozum ve aplastik anemiye neden olabilen tek sarmal DNA virüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Human herpes virüs-6 B) Parvovirus B-19
C) Human herpes virüs-8 D) Boca virüs
E) Epstein Barr virüsü

Doğru cevap: (B) Parvovirus B-19

Klinik tablo ve etken virüsü sorgulayan, direkt ezber bilgiye dayalı bir sorudur.

Parvovirüsler en küçük, tek sarmal DNA içeren, zarfsız virüslerdir. Ancak üreyen hücrelerde replike olabilirler.

Tablo (Soru 28): Parvovirüs B19 ile ilgili hastalıklar

Sendrom	Konak ya da ilgili durum	Klinik özellikler
Beşinci hastalık	Çocuklar, yetişkinler	Kutanöz raş, artrit, artralji
Transient aplastik kriz	Altta yatan hemoliz	Şiddetli akut anemi
Saf eritrosit aplazisi	İmmün yetmezlik	Kronik anemi
Hidrops fetalis	Fetus	Fetal anemi

Human herpes virüs-6, 6.hastalık (ekzantema subitum) etkenidir.

Human herpes virüs-8; Kaposi sarkomu etkenidir.

Boca virüs tek sarmal DNA içeren virüştür, çocuklarda ve yenidoğanlarda solunum yolu enfeksiyonlarına neden olabilmektedir.

Epstein Barr virüs; çift iplikli DNA virusudur, infeksiyöz mononükleoz, kronik yorgunluk sendromu, Burkitt lenfoma, Hodgkin lenfoma, nazofarenks kanserine neden olabilmektedir.

29. Bazal tabakalarda bulunan, epiteliyal hücrelerin integrinlerinin tutunmasını sağlayan glikoproteinler hangisidir?

- A) Gensolin B) Tip 4 kollajen
C) Tip 1 kollajen D) Fibronektin
E) Kofilin

Doğru cevap: (D) Fibronektin

Bazal membranın esas yapısal elemanları laminin ve tip 4 kollajendir. Fibronektin ise laminine ek olarak epiteliyal hücreleri bazal tabakaya bağlamada rol alır.

Fibronektin özellikle hücrelerin ekstraselüler matrikse tutunmalarını sağlar ve aynı zamanda fibroblast ve endotel

hücre göçü ve anjiogeneziste rol alır. integrinler ise glikoprotein yapısındaki hücre yüzey reseptörleridir ve hücre-hücre ve hücre-matriks adezyonunu sağlarlar.

30. Yara iyileşmesini etkileyen en önemli faktör aşağıdakilerden hangisidir?

- A) C vitamini alımı
B) Ateroskleroz
C) Diabetes mellitus
D) Lokal faktörler
E) Aneminin varlığı

Doğru cevap: (D) Lokal faktörler

Yara iyileşmesini etkileyen faktörler:

Sistemik faktörler:

- a- Beslenme
b- Metabolik durumlar, Diabetes mellitus (tip 1 ve 2) gibi durumlar yara iyileşmesini geciktirirler.
c- Kişinin kan dolaşımının durumu: yara bölgesine uygun kan gönderilemiyor ya da venöz dönüş sağlanamıyorsa
d- Hormonlar ve glukokortikoidler

Lokal etkiler:

- a- **Enfeksiyon:** İyileşme gecikmesinin önemli bir sebebidir.
b- **Mekanik faktörler,** kötü perfüzyon (ateroskleroz) ve yabancı cisimler
c- **Yabancı cisimlerin** yara bölgesinde bulunuşu; cam, çelik gibi.
d- Dokunun tipi önemlidir. Labil, stabil ve kalıcı hücrelerden oluşan dokularda gelişen hasara verilen cevap farklılıklar içerir.
e- **Yara bölgesi:** örneğin vücut boşluklarındaki (plevral, peritoneal, sinovyal kaviteler) özellikle seröz iltihaplar rezolüsyonla iyileşebilirken; büyük doku kayıplarında granülasyon dokusundan başlayan skar gelişimi ile onarım saptanır (organizasyon).
f- **Radyasyon** (hem iyonize hem ultraviyole) yara iyileşmesini geciktirir.

31. Oral yumuşak dokularında bir veya birden fazla nörofibrom kitlesi gözlenen hastada, aşağıdaki hastalıklardan hangisi bulunabilir?

- A) Melkersson-Rosenthal sendromu
B) Ehlers-Danlos sendromu
C) von Recklinghausens hastalığı
D) Gaucher hastalığı
E) McCune-Albright sendromu

Doğru cevap: (C) von Recklinghausens hastalığı

Sendromlar daima sorulur... Bir sendrom sorusu, yukarıdaki gibi akademik bilgiyi ölçer nitelikte olabileceği gibi, bulguları verilerek klinikopatolojik ayıncı tanı bilgisini de hedefleyebilir. Ayrıca, burada olduğu gibi, yanıtı gizlemek için daha az kullanılan sinonimleri tercih edilebilir.

von Recklinghausens hastalığı (nörofibromatozis 1; NF1), sinir dokusunu tutan genetik bir hastalıktır. Kalıtmıla geçebilir veya yeni mutasyonla ortaya çıkar. Karakteristik lezyonu, periferik sinir üzerinde gelişen benign tümörlerdir. Nörofibrom adı verilen bu tümörler periferik sinir kılıfını oluşturan fibroblast ve schwann hücrelerinden köken alır. NF1 hastalığının üç önemli bulgusu:

1. Deri ve mukozalarda multipl nörofibromlar
2. En az 1,5 cm çapında ve en az 6 adet melanotik makül (cafe au lait lekeler; sütlü kahve rengi lekeler)
3. Irisde Lisch spotu

Melkersson-Rosenthal sendromu, sinir – mukoza – deri tutulumu gösteren bir hastalıktır. Genetik yatkınlık ile beraber edinsel nedenlerle gelişir. En çok 2. ve 3.dekatlarda ortaya çıkar. Klasik üçlü bulgusu:

1. Tekrarlayan fasiyal paralizi (%30-35 vakada)
2. Ağız çevresi ve yüzde ödem (hemen daima)
3. Fissural dil (%50-70 vakada)

Ehlers-Danlos sendromu, çeşitli klinik özelliklerde ortaya çıkan bir bağ doku hastalığıdır. Genetik olarak kollajenin yapısı ve fonksiyonu bozuktur. Kollajen defektleri nedeniyle ortaya çıkan başlıca bulgular eklemelerde hipermobilete, deride elastikiyet artışı, deride atrofik skarlar, bazen mitral kapak prolapsusu ve skolyozdur. Hastalığın oral bulguları ise:

- Erken jeneralize periodontitis
- Derin damak kubbesi
- Mine hipoplazisi
- Esnek dil
- Dişlerde derin fissür, yüksek tüberkül formları
- Süpernumere dişler

Gaucher hastalığı, otozomal resesif geçişli bir metabolizma hastalığıdır (depo hastalıklar grubuna girer). Lizozomal enzimlerden glikoserbrosidazın genetik eksikliğinden kaynaklanır. Bu enzimin eksikliği retikuloendotelial hücrelerde glikosilseramid birikimine yol açar. Hepatosplenomegali, deride pigmentasyon, kemik lezyonları ve anemi-lökopeni-trombositopeni izlenir.

McCune-Albright sendromu, daha çok kız çocuklarında ortaya çıkan genetik bir hastalıktır.

Klasik bulguları:

- Poliostatik fibröz displazi
- Endokrin bozukluklar (en fazla erken seksüel gelişme)
- Deride melanin pigmentasyonları (cafe au lait lekeler)

32. Sert damak mukozasında 2 cm büyüklüğünde, üzeri sağlam mukozayla örtülü, orta sertlikte palpe edilen şişlikle başvuran hastadan alınan biyopside "tabakalar ve duktus yapıları oluşturan uniform epitel hücreleri ile miksoid stroma ve kırık alanları" rapor ediliyor.

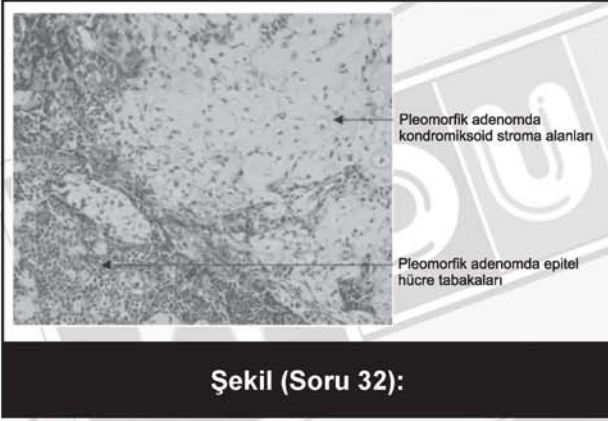
Kitenin en olası tanısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Skuamöz hücreli karsinom
B) Adenoid kistik karsinom
C) Warthin tümörü
D) Pleomorfik adenom
E) Granüler hücreli tümör

Doğru cevap: (D) Pleomorfik adenom

Vaka sorularında her bir kelimenin (verinin) önemi vardır. Genellikle veriler, antitelerin tipik özelliklerinden seçilir. Keza, antitelerin tipik histopatolojik özelliklerini de bilmemiz gerekir.

Pleomorfik adenom (benign miks tümör), en çok görülen tükürük bezi tümörüdür. En fazla parotiste, ikinci olarak minör tükürük bezlerinde ortaya çıkar. Benign epitelyal bir tümördür fakat, köken aldığı epitel-miyoepitel stem hücrenin hem epitel hem de mezenşim dokulara diferansiye olabilmesi nedeniyle miks dokular sergiler. Epitelyal alanlar, duktuslar veya rastgele hücre tabakaları şeklindedir. Mezenşimal alanlar en fazla kondromiksoid stroma ve kırık alanlar şeklindedir; daha seyrek olarak kemik yapılar dahi izlenebilir. Benign olması nedeniyle, mukozada (minör bezlerde) gelişenlerde üzerindeki mukozada ülserasyon beklenmez. Bu tümör nüks edebilir; uzun süre çıkarılmayanlarda malign dönüşüm görülebilir (malign miks tümör veya karsinoma ex-pleomorfik adenom).



Şekil (Soru 32):

Skuamöz hücreli karsinom, çok katlı yassı epitelden gelişen malign tümördür. Kitlenin yüzeyi genellikle ülseredir. Mikroskopik olarak, baş doku stroma içinde invaziv tümör adaları izlenir. Hücrelerde belirgin atipi ve pleomorfizm, atipik mitozlar, keratinleşme gözlenir.

Adenoid kistik karsinom, malign tükürük bezi tümörleri içinde, mukoepidermoid karsinomdan sonra ikinci sırada görülür. Malign epitel hücreleri hiperkromatik nükleuslu ve küçüktür. Kribriform yapılar ve sinir invazyonu tipiktir.

Warthin tümörü, hemen daima parotiste gelişen benign tümördür. Minör bezlerde beklenmez. Parotiste bilateral veya multipl görülebilen ilk sıradaki tümördür. Histolojik özelliği, düzensiz kistik boşlukları döşeyen iki sıralı onkositik hücreler ve kist duvarındaki yoğun lenfoid folliküllerdir.

Granüler hücreli tümör, çizgili kas kökenli olduğu kabul edilen benign bir tümördür. Vücutta en çok dilde görülür. Histolojik olarak, kitlenin, stoplazmaları granüllü, geniş hücrelerden oluştuğu izlenir. İlginç olarak, tümörün üstündeki skuamöz epitelde abartılı hiperplazi (psödoepitelyomatöz hiperplazi) izlenir.

33. Aşağıdakilerden hangisi farmakokinetik faz aşamalarından biri değildir?

- A) Absorbsiyon
- B) Redistribüsyon
- C) Dağılım
- D) Metabolizma
- E) Reseptör uyarımı

Doğru cevap: (E) Reseptör uyarımı

Reseptör uyarımı dışındaki tüm ifadeler vücudun ilaca etkisi olup farmakokinetik ile ilişkilidir.

Reseptör uyarımı ise ilacın vücutta oluşturduğu bir etki olup, farmakodinami ile ilişkilidir.

• **Farmakokinetik**

- Absorbsiyon
- Dağılım
- Eliminasyon

• **Farmakodinami**

o İlacın vücutta oluşturduğu etkileri inceler.

o Bazı farmakodinami örnekleri

- Reseptör Uyarımı
- Düz kaslarda kasılma ya da gevşeme
- Sifinkterlerde gevşeme ya da kasılma
- Mide asit salgısında artma ya da azalma
- Santral sinir sisteminde uyarılma ya da depresyon

34. Aşağıdakilerden hangisi morfin zehirlenmelerinde kullanılan opiyat reseptör antagonistidir?

- A) Butarfanol
- B) Buprenorfin
- C) Naloksan
- D) Meperidin
- E) Tramadol

Doğru cevap: (C) Naloksan

Morfin tüm etki ve yan etkileriyle sorulabilecek önemli bir narkotik anajektiktir. Morfin zehirlenmesinde Naloksan, naltrekson ve nalmeafen gibi opiyat reseptör antagonistleri kullanılır.

Morfin Zehirlenmesi:

Koma, solunum depresyonu, solunum düzensizliği (Cheyne-stokes tip solunum) ve **pin point (toplu iğne başı) pupil gözlenir**. Hipotermi ve kaslarda gevşeme görülür. Ölüm nedeni solunum depresyonudur.

Morfinin Etkileri:

- Analjezi
- Respiratuvar depresyon
- Cheyne-Stokes solunumu
- BOS basıncında artış
- Antitussif etki
- Bulantı-kusma

- Miyozis
- Hipotermi
- Hipotansiyon
- Bronkokonstriksiyon
- Konstipasyon

Opiyat reseptör antagonistleri:

Nalokson (i.v.) → Kısa etki

Nalmefen (i.v.) → Uzun etki

Naltrekson (oral) → Uzun etki

Nalokson, naltrekson ve nalmefen opiyat reseptörlerinin antagonistleridir. μ (mü) reseptörü ve daha az oranda κ (delta) ve K (kappa) reseptörleri de bloke ederler. μ (mü) reseptörü öncelikle bloke ettikleri için solunum depresyonunu öncelikle düzeltirler.

Nalmefen ve nalokson sadece intravenöz yolla kullanılır. Naltrekson oral yolla kullanılır, yarılanma ömrü 10 saattir. Opiyat antagonistlerinin, analjezik etkisi yoktur, antagonistik etkilerine karşı tolerans gelişmez. Uzun süreli kullanımları sonrası alımın kesilmesiyle yoksunluk sendromu oluşturmazlar.

35. Aşağıda verilen antibiyotik ile yan etki eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Kloramfenikol – kemik iliği inhibisyonu
- B) Eritromisin – Disülfiram benzeri etki
- C) Amikasin-Nefrotoksik etki
- D) Tetrasiklin - Psödötümör serebri
- E) Klindamisin - Psödomembranöz enterokolit

Doğru cevap: (B) Eritromisin – Disülfiram benzeri etki

Antibiyotikleri etki mekanizmaları ve yan etkileri ile bilmek gerekiyor. Eritromisin karaciğerde metabolize olur ve özellikle kolestatik hepatit tablosu oluşturur. Disülfiram benzeri reaksiyona neden olmaz.

Kloramfenikol: Kemik iliği depresyonu yanısıra Gri Bebek sendromu ve Herkshheimer reaksiyonuna neden olabilir.

Amikasin: Tüm aminoglikozidlerde olduğu gibi nefrotoksik etkilere sahiptir. Streptomisin aminoglikozidler içinde nefrotoksik etkisi en az olanıdır.

Tetrasiklin: Kalsiyum içeren dokularda birikme özelliği nedeniyle kemik ve dişlerde gelişme bozuklukları oluşturabilir. Pseudötümör serebri tablosuna neden olur. Nefrotoksik etkileri vardır.

Klindamisin: Pseudomembranöz enterokolite neden olur. Tedavisinde ilk tercih metronidazol, daha sonra vankomisin (oral) kullanılır.

36. Aşağıdaki lokal anestetiklerden hangisinin kardiyotoksik etkisi belirgindir?

- A) Lidokain
- B) Prokain
- C) Etidokain
- D) Mepivakain
- E) Prilokain

Doğru cevap: (C) Etidokain

Lokal anestetikler spesifik özellikleri ile soru potansiyeli taşırlar. Bupivakain en kardiyotoksik olan lokal anestetiktir. Ancak etidokaini unutmamak gerekiyor.

Allerjik reaksiyon ihtimali yüksek olan: Prokain

Methemoglobinemi yapabilen: Prilokain

Antiarritmik etkisi olan: Lidokain

Vazokonstriktör etkili olan: Kokain, bupivakain, ropivakain

Kardiyotoksik etkileri belirgin olan: Bupivakain, etidokain.

37. Aşağıdaki enzimlerden hangisi bakteri DNA'sının süpersarmal hale gelmesini sağlar?

- A) Helikaz
- B) Topoizomeraz
- C) Primaz
- D) Ligaz
- E) DNA polimeraz

Doğru cevap: (B) Topoizomeraz

Bakteri genetiği son yıllarda sınavlarda sık görmeye başladığımız sorular arasındadır. Çoğunlukla da DNA sentezi sırasında kullanılan enzimler ve bunların görevleriyle ilgili sorularla karşılaşmaktayız. Bu nedenle DNA sentezinde görev alan enzimleri bilmek iyi olacaktır.

Topoizomeraz II (DNA giraz), önce düğümlenen sarmali rahatlatır; sonra yeni zinciri süpersarmal yapar. Kinolonlar topoizomerazı inhibe eder.

Helikaz, DNA sarmalleri arasına girerek hidrojen bağlarını koparır ve sarmali açık tutar.

Primaz, primer RNA'ların yapımını sağlar.

Ligaz, Okazaki segmentlerini birbirine bağlar.

DNAp I, görevi biten primer RNA'yı zincirden uzaklaştırır, yerini DNA ile doldurur.

DNAp III, yeni DNA'yı 5' → 3' yönünde sentezler.

DNA sentezinde rol alan başlıca enzimler ve etkinlikleri

- **Topoizomeraz II** ... Önce düğümlenen sar-mali rahatlatır, sonra yeni zinciri süpersarmal yapar
- **DNA helikaz**... Sarmali açık tutar
- **DNAp III** ... Yeni DNA'yı 5' → 3' yönünde sentezler
- **Primaz** ... Atlama taşı konumundaki primer RNA'ların yapımını sağlar
- **DNAp I** ... Görevi biten primer RNA'yı zincirden uzaklaştırır, yerini DNA ile doldurur
- **Ligaz** ... Okazaki segmentlerini birbirine bağlar

38.

- I. Azotlu baz
- II. Heksoz
- III. Pentoz
- IV. Fosfat grubu

Yukarıdakilerden hangileri nükleotidlerin yapısında bulunur?

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

Doğru cevap: (E) I, III ve IV

39. Aşağıdaki klinik tablolardan hangisinde mandibula hipoplazisi görülür?

- A) Crauzan sendromu
- B) Pierre Robin sendromu
- C) Di George sendromu
- D) Piriform sinüs fistülü
- E) Glossoşizis

Doğru cevap: (B) Pierre Robin sendromu

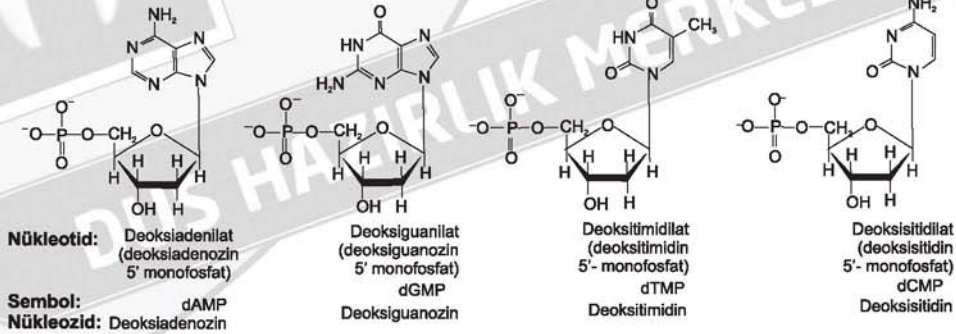
Embriyolojik gelişim sırasında oluşabilecek sorunlar, sınavlarda bilinmesi gerekli noktalardandır.

Madibulofasial disostozis (Treacher sendromu); otozomal dominant bir genin neden olduğu bir klinik tablodur. Malar hipoplazi (zigomatik kemiklerin tam olarak gelişememesi), aşağı meyilli göz kapağı fissurları, alt göz kapağı bozuklukları, deforme dış kulaklar ve bazende orta ve iç kulak anomalileri ile birlikte malar hipoplazi mevcuttur.

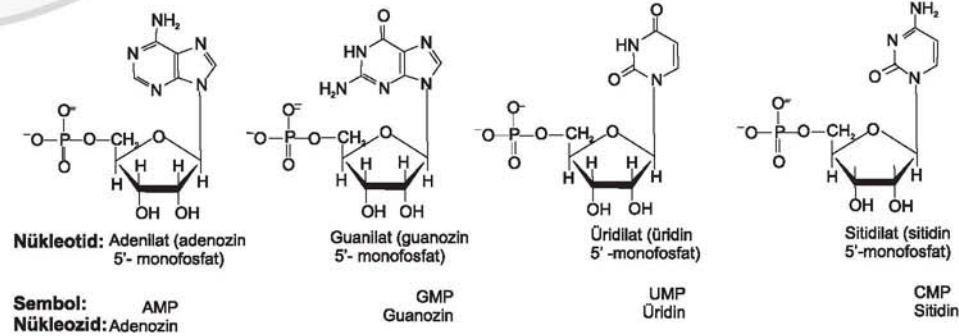
Pierre robin sendromunda; mandibula hipoplazisi, yarık damak ve göz, kulak bozuklukları gözlenir. Robin morfogenetik komplekste başlatıcı bozukluk, dilin posterior yer değiştirmesi, palatin çıkıntının tam kapalı olması ve iki taraflı yarık damakla sonuçlanan küçük bir mandibula (mikrognati) 'dir.

Di George Sendromu; doğuştan timus hipoplazisi ve Paratiroid bezlerinin yokluğu ile karakterizedir. Enfeksiyonlara karşı aşırı duyarlılık, balık ağzı deformitesi (kısa filtrumlu dudak), aşağı düzeyde çentikli kulaklar, nazal yankılar ve kalp ile ilgili anomaliler vardır. 3.ve 4.faringeal ceplerin timus ve paratiroid bezlerine farklılaşmasında başarısızlık nedeniyle meydana gelir.

Glossoşizis; distal dil tomurcuklarının tam olarak birleşmemesi sonucunda dilde derin bir median sulkusun oluşmasıdır. Bu yarık genellikle dilin ucuna kadar uzanmaz.



a. Deoksiribonükleotidler



b. Ribonükleotidler

Şekil (Soru 38): Ribonükleotidler ve deoksiribonükleotidlerin yapısı

Piriform sinüs fistülünün ultimobronkial cisim kalıntılarının devam etmesi sonucunda geliştiği düşünülmektedir. Bu fistüller, ultimobronkial cisimlerin tiroid bezine olan göç yollarını takip ederler. Craunarda maksiller hiperplazi görülür. Mandibulofasiyal dinesteniste; mandibuler mikregnotiktir.

40. Aşağıdakilerden hangisi otozomal resesif kalıtımın bir özelliği **değildir**?

- A) Hasta bireyin tüm çocukları mutant alleli taşır.
- B) Ebeveynlerin taşıyıcı olması durumunda hastalık F_1 neslinde $1/2$ oranında görülür.
- C) Erkek ve dişi eşit oranda etkilenir.
- D) Hasta bireylerin ebeveynleri çoğunlukla sağlıklıdır.
- E) Hastalık normal alleli taşımayan bireylerde görülür.

Doğru cevap: (B) Ebeveynlerin taşıyıcı olması durumunda hastalık F_1 neslinde $1/2$ oranında görülür.

Otozomal Resesif Kalıtım: (OR)

Bu kalıtım tipinde etkilenmiş kişinin hem annesi hem de babası taşıyıcıdır. Etkilenmiş kişinin $1/2$ olasılıkla her bir hastalık alelini her iki atadan alması gerektiğinden kişi, $1/2 \times 1/2 = 1/4$ olasılıkla hasta olacaktır.

Bu kalıtım tipi de, OD kalıtım gibi cinsiyet ayırt etmez. Kızlar ve erkekler eşit olasılıkla hastalanırlar. Bir resesif alelin etkisi kuşaklar boyu gizli kalabilir. Fenotipik olarak ortaya çıkabilmesi için iki taşıyıcının (heterozigotun) karşılaşması gerektiğinden; **Akrabalık** durumlarında OR hastalıkların sıklığı çok artar.