

TUS Temel Bilimler Seti — Havuz Kapsaması

Yakalanan 96 TUS sorusu ve onları karşılayan havuz soruları — tam metin

UZM DR AKİF GÜLER - TUSALFA & DUSALFA KURUCUSU

96

tam eşleşme

376

havuz sorusu

27.400+

taranan havuz

96 / 100

genel isabet

Anatomi › Kemikler ve Eklemler

Kranium ve Omurga Eklemleri Soru 41

Kranioservikal bağlar

Anatomi laboratuvarında bir kadavrada kranioservikal bileşke disseke ediliyor. Dens axis'in her iki yanından çıkıp condylus occipitalis'lere tutunan güçlü ligamanlar görülüyor.

Bu ligamanlar aşağıdakilerden hangisidir?

- A Lig. alaria
- B Lig. transversum atlantis
- C Fasciculi longitudinales
- D Membrana atlantooccipitalis
- E Lig. apicis dentis

DOĞRU CEVAP

A) Lig. alaria

AÇIKLAMA

Ligg. alaria, dens axis'ten sağ ve sol condylus occipitalis'e (foramen magnum kenarına) oblik olarak uzanan kalın ve kuvvetli iki bağıdır. Başın rotasyon hareketini sınırlandıran esas ligamentlerdir. Atlas'a tutunmazlar; yalnızca dens ve os occipitale'ye tutunurlar.

TUS BAĞLANTISI

Havuz başın rotasyonunu doğrudan lig. alaria'ya bağlıyor; transversum'un işlevi ayrı soruda ayrıştırılmış.

Kraniovertebral Bileşke Ligamentleri

Membranlar, dens bağları ve klinik karşılıkları

Membrana atlantooccipitalis ANTERIOR

Atlas arcus anterior → os occipitale
tuberculum pharyngeum'da sonlanır

Aşağıda lig. longitudinale anterius olarak devam eder

Membrana atlantooccipitalis POSTERIOR

Atlas arcus posterior iç yüzü → foramen
magnum **arka kenarı** • lig. flavum'a benzer

Trigonum suboccipitale'nin TABANI

A. vertebralis + n. suboccipitalis (C1 arka dal) DELER

Lig. transversum atlantis

Dens axis'i konumunda tutar; aksisin arkaya
kayıp spinal kord - bulbus bileşkesini
ezmesini önler

**Whiplash (kırbaç) → bağ yırtılır → dens arkaya kayar
→ medulla oblongata / medulla spinalis yaralanır
→ ANİ ÖLÜM**

Ligg. alaria

Kalın ve kuvvetli **iki** bağıdır
Dens axis'ten sağ ve sol condylus
occipitalis'e oblik uzanır

Rotasyonu sınırlandıran ESAS ligamentler

ATLAS'A TUTUNMAZ (yalnız dens + os occipitale)

Lig. apicis dentis

Dens tepesi → foramen magnum ön kenarı
Zayıf yapı; **eklem fonksiyonu açısından önemsiz**

Notokord (chorda dorsalis) kranyal ucunun kalıntısı

Diğer notokord kalıntısı = **nucleus pulposus**

**Kordoma: notokord artığından gelişen malign tümör
En sık: clivus (os occipitale) + sakral bölge**

Lig. cruciforme atlantis

Lig. transversum atlantis + longitudinal lifler
→ **haç şeklinde yapı**
Longitudinal parça başın aşırı öne eğilmesini kısıtlar

Membrana tectoria

Tüm ligament ve membranları **arkadan örter**
Lig. longitudinale posterius'un yukarı devamı

TUS anahtarları

- Whiplash → lig. transversum yırtığı → ani ölüm • Ligg. alaria rotasyonu sınırlar, atlas'a tutunmaz
- İki notokord kalıntısı: lig. apicis dentis + nucleus pulposus • Kordoma → clivus + sakrum

Anatomi › Kemikler ve Eklemler

Kranium ve Omurga Eklemleri Soru 43

*Kranioservikal bağlar***Başın lateral fleksiyonunu (kulağı omuza yaklaştırma) sınırlayan ana yapı hangisidir?**

- A Lig. transversum atlantis
- B Membrana tectoria
- C Lig. apicis dentis
- D Lig. alaria (karşı taraftaki)**
- E Lig. longitudinale anterius

DOĞRU CEVAP

D) Lig. alaria (karşı taraftaki)

AÇIKLAMA

Lig. alaria (kanat bağları), başın aşırı lateral fleksiyonunu ve rotasyonunu sınırlar. Baş bir tarafa eğildiğinde, karşı taraftaki lig. alaria gerilir ve hareketi sınırlar. Bu bağlar ayrıca rotasyonu da kontrol eder.

Anatomi › Kemikler ve Eklemler

Kranium ve Omurga Eklemleri Soru 38

Kranioservikal bağlar

Başın aniden şiddetle arkaya hareketi (whiplash) sonucu yırtılabilen; dens'in arkaya kayarak medulla oblongata veya medulla spinalis'i yaralamasına ve ani ölüme yol açabilen ligaman hangisidir?

- A Lig. alaria
- B Lig. apicis dentis
- C Lig. transversum atlantis**
- D Lig. nuchae
- E Membrana tectoria

DOĞRU CEVAP

C) Lig. transversum atlantis

AÇIKLAMA

Whiplash (kırbaç) yaralanmasında lig. transversum atlantis yırtılabilir; dens axis arkaya kayarak medulla oblongata veya medulla spinalis'i yaralayabilir ve ani ölüme yol açabilir.

Anatomi › Kaslar

Üst Ekstremité Kasları Soru 119

El bileği ekstansör kompartmanları

- I. Retinaculum extensorum 6 fibroosseöz kompartman oluşturur
- II. 1. kompartmandan APL ve EPB tendonları geçer
- III. 3. kompartmandan EPL tendonu geçer
- IV. 6. kompartmandan EDM tendonu geçer

Retinaculum extensorum ve kompartmanları ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A I, II ve III

B I ve IV

C II ve III

D Yalnız I

E Hepsi

DOĞRU CEVAP

A) I, II ve III

AÇIKLAMA

I, II, III DOĞRU. IV. YANLIŞ - 6. kompartmandan ECU (extensor carpi ulnaris) geçer. EDM 5. kompartmanda yer alır.

TUS BAĞLANTISI

3. kanaldan EPL geçer + EPL başparmağın IP eklemine ekstansiyona getirir; Lister tüberkülü 2. ve 3. tüneli ayırır.

Anatomi › Kaslar

Üst Ekstremitte Kasları Soru 126

El bileği ekstansör kompartmanları

- I. M. extensor pollicis brevis başparmağın MCP eklemi ekstansiyona getirir
- II. M. extensor pollicis longus başparmağın IP eklemi ekstansiyona getirir
- III. Her iki kas da n. radialis r. profundus tarafından innerve edilir
- IV. EPB ve APL aynı kompartmanda yer alır

Başparmak ekstansör kasları ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

B) Hepsi

AÇIKLAMA

Tüm ifadeler doğrudur. EPB proksimal falanks (MCP), EPL distal falanks (IP) insertiyonu yapar. Her ikisi de n. radialis r. profundus innervasyonu alır. EPB ve APL 1. kompartmanda yer alır.

Anatomi › Kemikler ve Eklemler

Omuz ve Üst Ekstremité Kemikleri **Soru 51***El bileği ekstansör kompartmanları*

- I. Tuberositas pronatoria'ya m. pronator teres insersiyó yapar
- II. Processus styloideus radii'ye m. brachioradialis insersiyó yapar
- III. Tuberculum dorsale (Lister tüberkülu) 2. ve 3. ekstansör tünelleri birbirinden ayırır
- IV. **M. extensor pollicis longus tendonu tuberculum dorsale'yi makara gibi kullanır**

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP**E) Hepsi****AÇIKLAMA**

Tüm ifadeler doğrudur. Tuberositas pronatoria'ya m. pronator teres, processus styloideus radii'ye m. brachioradialis insersiyó yapar. Radiusun distal ucunun arka yüzündeki tuberculum dorsale (Lister tüberkülu) 2. ve 3. ekstansör tünelleri birbirinden ayırır; m. extensor pollicis longus tendonu bu yapıyı makara gibi kullanarak enfiye çukuru sınırına katılır.

Anatomi › Sindirim Sistemi Anatomisi

Periton Soru 19

Lig. hepatoduodenale

- I. A. hepatica propria lig. hepatoduodenale içinde önde-solda bulunur
- II. V. portae hepatis lig. hepatoduodenale içinde arkada bulunur
- III. Ductus choledochus lig. hepatoduodenale içinde önde-sağda bulunur
- IV. A. gastrica sinistra lig. hepatoduodenale içinde seyredir

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

C) I, II ve III

AÇIKLAMA

Lig. hepatoduodenale içindeki yapılar: Önde-sağda ductus choledochus (III doğru), önde-solda a. hepatica propria (I doğru), arkada v. portae hepatis (II doğru) bulunur. A. gastrica sinistra lig. hepatogastricum içinde seyredir, lig. hepatoduodenale içinde değil (IV yanlış).

TUS BAĞLANTISI

Ligament içeriği ve dizilimi üç soruda; a. gastroduodenalis'in ligament dışında olduğu net.

Anatomi › Sindirim Sistemi Anatomisi

Periton Soru 21

*Lig. hepatoduodenale***Lig. hepatoduodenale içinde önde-sağda bulunan yapı hangisidir?**

- A V. portae hepatis
- B A. hepatica propria
- C Ductus choledochus**
- D Lenf damarları
- E A. gastrica dextra

DOĞRU CEVAP

C) Ductus choledochus

AÇIKLAMA

Lig. hepatoduodenale içindeki yapıların yerleşimi: Önde-sağda ductus choledochus, önde-solda a. hepatica propria, arkada v. portae hepatis bulunur.

Anatomi › Dolaşım Sistemi Anatomisi

Arteriyel Sistem Soru 150

Lig. hepatoduodenale

Bir cerrahi işlem sırasında lig. hepatoduodenale içindeki yapılar inceleniyor.

Bu ligament içinde aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?

A A. hepatica propria

B A. gastroduodenalis

C Ductus choledochus

D V. portae hepatis

E Lenfatik damarlar

DOĞRU CEVAP

B) A. gastroduodenalis

AÇIKLAMA

Lig. hepatoduodenale içinde a. hepatica propria, ductus choledochus ve v. portae hepatis bulunur. A. gastroduodenalis bu ligament içinde değildir; a. hepatica communis'ten ayrıldıktan sonra duodenum ile pankreas arasında seyreder.

Anatomi › Dolaşım Sistemi Anatomisi

Kalp Anatomisi Soru 62

*Sinoatriyal düğüm***Nodus sinuatrialis (SA nodu) hangi yapının üst ucunda lokalizedir?**

- A Fossa ovalis
- B Septum interatriale
- C Koch üçgeni
- D Trigonum fibrosum dextrum
- E Crista terminalis**

DOĞRU CEVAP

E) Crista terminalis

AÇIKLAMA

SA nodu (Keith-Flack düğümü), crista terminalis'in üst ucunda, epikardium'un hemen altında yer alır. V. cava superior'un sağ atrium'a girdiği yere yakın konumdadır ve kalbin doğal pace-maker'ıdır.

TUS BAĞLANTISI

SA nodun crista terminalis üst ucunda, VCS'nin sağ atriума girdiği yerde olduğu birebir yazılı.

Atrium Dextrum İç Yapıları ve Koch Üçgeni

Açılan yapılar · fetal yönlendiriciler · AV nodun adresi

SAĞ ATRIUMA AÇILANLAR

tümü ARKA duvardan girer

V. cava superior

V. cava inferior

Sinus coronarius

Vv. cardiacae minimae

Vv. cardiacae anteriores

V. marginalis dextra (genellikle)

ilk ucu kendi ostiumu ile açılır

İÇ YÜZ YAPILARI

Auricula: pektinat kaslardan, öne uzanan kese

Sulcus terminalis: DIŞ yüzde oluk

Crista terminalis: aynı yapının İÇ yüzü
sinus venosus + atrium primum birleşimi

Fossa ovalis: foramen ovale'nin kapanma çukuru
kenarındaki kabartı = limbus fossa ovalis

Tuberculum intervenosum: VCS–VCİ arası tümsek

Todaro tendonu: trigonum fibrosum dextrum ile
valvula venae cavae inf. arası kollajen bant

Eustachian kapağı altında: ostium sinus coronarii

VALVULA SINUS CORONARII

(Thebesian kapağı)

Sağ atriumdaki TEK gerçek kapak

atrial sistolde kanın venlere geri kaçışını önler

3 FÖTAL YÖNLENDİRİCİ

- Crista terminalis → **sağ ventriküle**
- Tuberculum intervenosum → **sağ ventriküle**
- Valvula venae cavae inf. (Eustachian)
→ **foramen ovale** → **sol atrium**

KOCH ÜÇGENİ (trigonum nodi atrioventricularis)

Todaro tendonu

Triküspid
septal küspisi

AV
NOD

Ostium sinus
coronarii iç ke

İçinde AV nod bulunur → **cerrahi kılavuz**

OSTIUM ATRIOVENTRICULARE DEXTRUM

- Kalbin **EN BÜYÜK** kapak ostiumu
- Corpus sterni'nin arkasında
- Sistolde valva tricuspidalis kapatır (3 küspis)
- **Anulus fibrosus dexter** çevreler

KLİNİK — ASD

ASD en sık **septum interatriale** üzerinde
(fossa ovalis bölgesi)

Erişkinde en sık: SEKUNDUM tip

Sağ atrium hem facies sternocostalis'te hem facies diaphragmatica'da görülür;
margo dexter ve **facies pulmonalis dexter**'i oluşturur

Anatomi › Dolaşım Sistemi Anatomisi

Kalp Anatomisi Soru 61

Sinoatriyal düğüm

Kardiyak arrest sonrası CPR uygulanan hastada spontan dolaşım geri dönüyor. Ritim değerlendirmesi yapılıyor.

Kalbin doğal 'pacemaker'ı olarak kabul edilen ve normal kalp ritmini başlatan yapı hangisidir?

- A Nodus atrioventricularis (AV nodu)
- B Nodus sinuatrialis (SA nodu)**
- C Fasciculus atrioventricularis (His demeti)
- D Purkinje lifleri
- E Fasciculus internodalis

DOĞRU CEVAP

B) Nodus sinuatrialis (SA nodu)

AÇIKLAMA

SA nodu (Keith-Flack düğümü), kalbin doğal pacemaker'ıdır. Crista terminalis'in üst ucunda, v. cava superior'un sağ atrium'a girdiği yere yakın konumdadır. Normal sinüs ritminde uyarı buradan başlar ve tüm kalbe yayılır.

[Anatomi](#) › [Dolaşım Sistemi Anatomisi](#)

Kalp Anatomisi **Soru 27**

*Sinoatriyal düğüm***Crista terminalis'in dış yüzdeki karşılığı hangisidir?**

- A Fossa ovalis
- B Limbus fossa ovalis
- C Sulcus terminalis**
- D Tuberculum intervenosum
- E Mm. pectinati

DOĞRU CEVAP**C) Sulcus terminalis****AÇIKLAMA**

Crista terminalis'in dış yüzde karşılığı sulcus terminalis'tir. Sulcus terminalis, vena cava superior ile vena cava inferior ostiumlarının sağ tarafları arasında uzanan bir oluktur.

Anatomi › Sinir Sistemi Anatomisi

Medulla Spinalis Soru 8

Subaraknoid aralığın alt sınırı

Filum terminale'nin pars pialis (filum terminale internum) bölümü hangi seviyeye kadar uzanır?

A L1

B L3

C S2

D Co1

E T12

DOĞRU CEVAP

C) S2

AÇIKLAMA

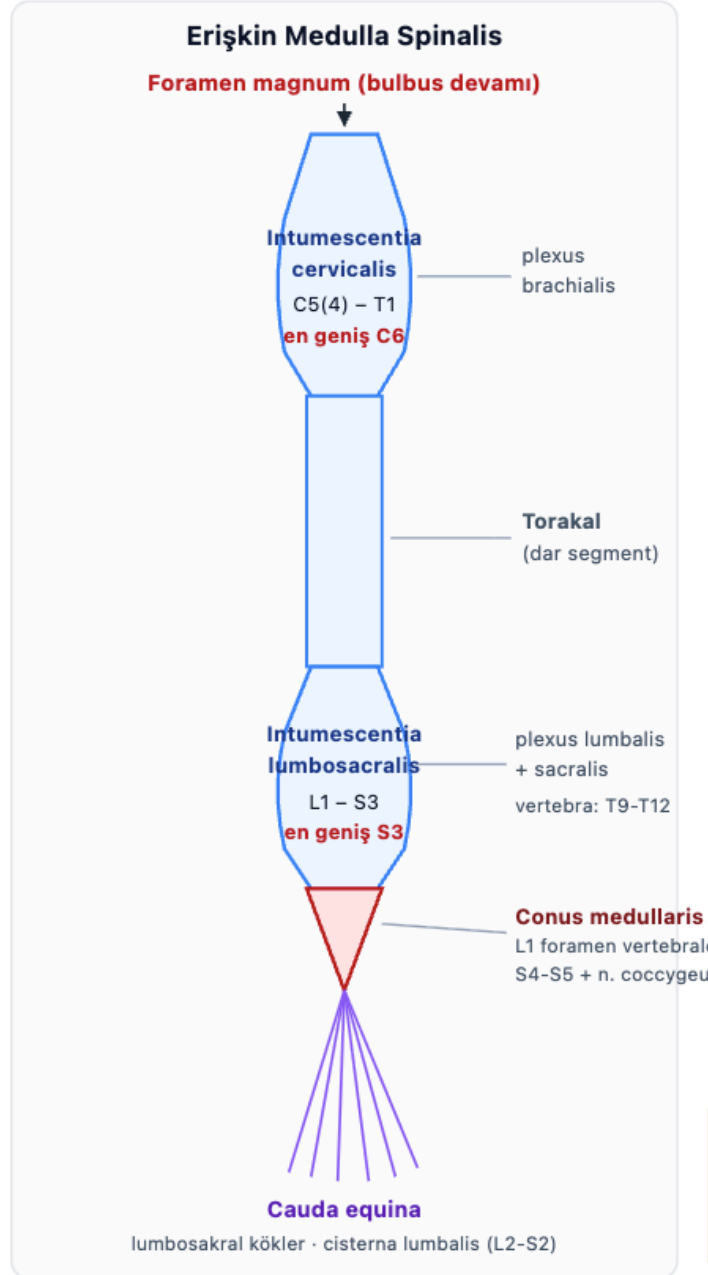
Filum terminale yaklaşık 20 cm uzunluğundadır. Pars pialis (filum terminale internum) ilk yaklaşık 15 cm'lik bölümdür, pia mater kalıntısı tarafından yapılır ve S2 seviyesine kadar uzanır. Son 5 cm'lik pars duralis (lig. coccygeum) ise subaraknoid boşluğun dışındadır ve Co1'de sonlanır.

TUS BAĞLANTISI

Filum pars pialis S2'ye kadar, cisterna lumbalis L2-S2, dura mater spinalis S2 — üç dosyadan aynı seviye.

Medulla Spinalis Yerleşim ve Sonlanma

Foramen magnum → L1-L2 · gelişimsel yükselme · intumescentia · conus / cauda / filum



Farklı Dönemlerde Sonlanma Seviyeleri

İntrauterin ilk 3 ay

Canalis vertebralis'i tam olarak doldurur

Fetus döneminde

S2 vertebra hizası

Doğum anında

L3 (bazı kaynaklarda L3-L4)

Erişkin yaşamda

L1-L2 discus intervertebralis

Neden? Kemik doku sinir dokusundan çok daha hızlı büyür

Genel Özellikler

- Canalis vertebralis'in proksimal **2/3**'ü
- Erkek ~**45 cm** · Kadın ~**43 cm**
- Toplam **31 segment**
8C · 12T · 5L · 5S · 1Co (her biri 1 çift sinir)

Canalis Centralis

- Gri cevherin tam ortasında
- İçinde **BOS** bulunur
- Conus'a yakın bölgede
ventriculus terminalis (5. ventrikül)

Filum Terminale — toplam ~20 cm

Conus ucundan başlar · pia mater yapraklarının birleşmesiyle oluşur

Pars pialis (internum)

İlk ~15 cm · **S2'ye kadar**

pia mater kalıntısı · subaraknoid içinde

Pars duralis (externum)

Son 5 cm · **Co1'de sonlanır**

lig. coccygeum · subaraknoid dışında

Klinik — Lomber Ponksiyon

Kord L1-L2'de sonlandığı için BOS bu seviyenin altından alınır:

L3-L4 veya L4-L5

Bu bölgede yalnızca hareketli cauda equina kökleri bulunur → kord hasarı riski yok

Anatomi › Sinir Sistemi Anatomisi

Medulla Spinalis Soru 3

Subaraknoid aralığın alt sınırı

Erişkinde medulla spinalis hangi vertebra seviyesinde sonlanır?

A T12-L1

B L1-L2

C L3-L4

D S2

E L5-S1

DOĞRU CEVAP

B) L1-L2

AÇIKLAMA

Erişkinde medulla spinalis L1-L2 vertebra hizasındaki discus intervertebralis seviyesinde sonlanır. Bu nedenle lomber ponksiyon, kord hasarı riski olmadan bu seviyenin altından (genellikle L3-L4 veya L4-L5) yapılır. Medulla spinalis L1-L2'de sonlandığı için bu seviyenin altında lumbosakral kökler cauda equina'yı oluşturur; **conus medullaris** altındaki genişlemiş subaraknoid aralık **cisterna lumbalis** (yaklaşık L2-S2) adını alır. Erişkinde lomber ponksiyon klasik olarak L3-L4 aralığından yapılır; iğne sırasıyla cilt, lig. supraspinale, lig. interspinale, lig. flavum, dura mater ve arachnoidea mater'i geçerek BOS'un bulunduğu spatium subarachnoideum'a ulaşır.

Anatomi › Sinir Sistemi Anatomisi

MS Üstündeki MSS Organları Soru 6

*Subaraknoid aralığın alt sınırı***Dura mater'in dış (endosteal, periostal) tabakası nerede sonlanır?**

A S2 vertebra hizasında

B Foramen magnum'da

C Filum terminale'de

D L2 vertebra hizasında

E Foramen jugulare'de

DOĞRU CEVAP

B) Foramen magnum'da

AÇIKLAMA

Dura mater'in dış tabakası endosteal (periostal) tabaka adını alır; kafa kemiklerinin iç yüzünü örten periosteumu yapar ve foramen magnum'da sonlanır. Esas tabaka olan meningeal tabaka ise foramen magnum sonrasında **dura mater spinalis** adıyla **S2 vertebra hizasına** dek devam eder. İntrakraniyal dura iki yapraklı, spinal dura tek yapraklıdır.

Anatomi › Ürogenital Sistem Anatomisi

Üriner Sistem Soru 58

Pars prostatica yapıları

Üroloji uzmanı, hastaya prostat biyopsisi yapacak. Prostat bezinin üretrayla ilişkisini ve üretra içindeki önemli anatomik noktaları değerlendiriyor.

Prostat kanallarının açıldığı yer hangisidir?

A Sinus prostaticus

B Colliculus seminalis

C Utriculus prostaticus

D Fossa navicularis

E Crista urethralis

DOĞRU CEVAP

A) Sinus prostaticus

AÇIKLAMA

Prostat bezinin çok sayıda kanalı sinus prostaticus'a açılır. Sinus prostaticus, crista urethralis'in her iki yanında bulunan oluktur. Colliculus seminalis'e ise utriculus prostaticus ve ductus ejaculatorius'lar açılır. Bu anatomi TUR-P cerrahisinde önemlidir.

TUS BAĞLANTISI

Prostat kanallarının sinus prostaticus'a açıldığı doğrudan; colliculus seminalis'e açılanlar ayrı soruda.

Anatomi › Ürogenital Sistem Anatomisi

Üriner Sistem Soru 62

Pars prostatica yapıları

- I. Crista urethralis pars prostatica'nın arka duvarındaki kabartıdır
- II. Sinus prostaticus, crista urethralis'in her iki yanındaki oluktur
- III. Prostat kanalları sinus prostaticus'a açılır
- IV. Colliculus seminalis, crista urethralis üzerinde bulunur

Pars prostatica'daki yapılar ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) I, II, III ve IV

AÇIKLAMA

Tüm ifadeler DOĞRUDUR. Pars prostatica'da: I. Crista urethralis arka duvardaki longitudinal kabartıdır. II. Sinus prostaticus, crista'nın her iki yanındaki oluktur. III. Prostat bezinin çok sayıda kanalı sinus prostaticus'a açılır. IV. Colliculus seminalis (verumontanum), crista urethralis'in ortasındaki belirgin kabartıdır ve utriculus prostaticus ile ductus ejaculatorius'ların açıldığı yerdir.

Anatomi › Ürogenital Sistem Anatomisi

Üriner Sistem Soru 59

Pars prostatica yapıları

45 yaşında erkek hastaya transüretal prostat rezeksiyonu (TUR-P) planlanıyor. Cerrah, üretra içindeki anatomik yapıları değerlendiriyor.

Pars prostatica'da bulunan crista urethralis üzerindeki colliculus seminalis'e açılan yapılar hangileridir?

- A Yalnız prostat kanalları
- B Utriculus prostaticus ve ductus ejaculatorius'lar**
- C Glandula bulbourethralis kanalları
- D Yalnız vesicula seminalis kanalları
- E Üretral bez kanalları

DOĞRU CEVAP

B) Utriculus prostaticus ve ductus ejaculatorius'lar

AÇIKLAMA

Colliculus seminalis (verumontanum), crista urethralis'in ortasındaki kabartıdır. Tam ortasında utriculus prostaticus (vagina masculina) bulunur ve her iki yan tarafına ductus ejaculatorius'lar (ductus deferens + vesicula seminalis'in ductus excretorius'u birleşimi) açılır. Prostat kanalları sinus prostaticus'a açılır.

Anatomi › Solunum Sistemi Anatomisi

Burun, Sinüsler ve Larinks Soru 49

İndirekt laringoskopi

40 yaşında erkek hasta, boğazında takılma hissi ve yutma güçlüğü şikayetiyle başvuruyor. Direkt laringoskopide aditus laryngis'i sınırlayan yapılar değerlendiriliyor.

Aditus laryngis'in arka sınırını oluşturan yapı hangisidir?

- A Epiglottis
- B Aritenoid kıkırdaklar arasını dolduran mukoza**
- C Plica aryepiglottica
- D Cartilago cricoidea
- E Membrana quadrangularis

DOĞRU CEVAP

B) Aritenoid kıkırdaklar arasını dolduran mukoza

AÇIKLAMA

Aditus laryngis (larinks girişi) önde epiglottis, yanlarda plica aryepiglottica, arkada ise aritenoid kıkırdaklar arasını dolduran mukoza ile sınırlanır.

TUS BAĞLANTISI

Havuz A, B, C ve D şıklarını aditus çevresindeki lümen yapıları olarak kapatıyor; ancak cevap olan tuberculum thyroideum superius terimi havuzda hiç geçmiyor — yalnızca linea obliqua üzerinden dolaylı eleme mümkün.

Anatomi › Solunum Sistemi Anatomisi

Burun, Sinüsler ve Larinks Soru 40

İndirekt laringoskopi

- I. Cartilago corniculata, cartilago arytenoidea'nın üst kısmında yer alır
- II. Cartilago cuneiformis, plica aryepiglottica içinde konumlanır
- III. Cartilago triticea, lig. thyrohyoideum laterale içinde bulunur
- IV. Cartilago arytenoidea çift olarak bulunur

Larinks kıkırdakları ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) Hepsi

AÇIKLAMA

Tüm ifadeler doğrudur. I. Cartilago corniculata, cartilago arytenoidea'nın üst kısmında yer alır. II. Cartilago cuneiformis, plica aryepiglottica içinde konumlanır. III. Cartilago triticea, membrana thyrohyoidea'nın kalınlaşmış arka kenarları (lig. thyrohyoideum laterale) içinde yer alır. IV. Cartilago arytenoidea çift olarak bulunur.

Anatomi › Solunum Sistemi Anatomisi

Burun, Sinüsler ve Larinks Soru 41

*İndirekt laringoskopi***Cartilago triticea hangi yapı içinde yer alır?**

- A Plica vocalis
- B Plica vestibularis
- C Plica aryepiglottica
- D Lig. thyrohyoideum laterale (Membrana thyrohyoidea'nın arka kenarı)**
- E Conus elasticus

DOĞRU CEVAP

D) Lig. thyrohyoideum laterale (Membrana thyrohyoidea'nın arka kenarı)

AÇIKLAMA

Cartilago triticea, membrana thyrohyoidea'nın kalınlaşmış arka kenarları (lig. thyrohyoideum laterale) içinde yer alır. Cartilago cuneiformis ise plica aryepiglottica içinde konumlanır.

Anatomi › Solunum Sistemi Anatomisi

Burun, Sinüsler ve Larinks Soru 37

*İndirekt laringoskopi***Sesin oluşumundan sorumlu larinks kıkırdakları hangisidir?**

- A Cartilago thyroidea
- B Cartilago cricoidea
- C Cartilago arytenoidea**
- D Cartilago epiglottica
- E Cartilago corniculata

DOĞRU CEVAP

C) Cartilago arytenoidea

AÇIKLAMA

Cartilago arytenoidea (aritenoid kıkırdaklar), sesin oluşumundan sorumlu larinks kıkırdaklarıdır. Çift olarak bulunurlar ve **cartilago cricoidea** üzerinde otururlar. **Lig. vestibulare** ve **lig. vocale**'ler arkada bu kıkırdaklara tutunur.

Anatomi › Solunum Sistemi Anatomisi

Burun, Sinüsler ve Larinks Soru 48

İndirekt laringoskopi

Larinks muayenesinde bir hastanın plica vestibularis ile plica vocalis arasındaki her iki taraftaki çıkmaz bölge inceleniyor.

Bu bölgenin anatomik adı nedir?

- A Rima glottidis
- B Cavitas infraglottica
- C Ventriculus laryngis**
- D Vestibulum laryngis
- E Aditus laryngis

DOĞRU CEVAP

C) Ventriculus laryngis

AÇIKLAMA

Ventriculus laryngis, her iki yanda plica vestibularis ile plica vocalis arasındaki çıkmaz bölgedir ve larinks boşluğunun en küçük bölümüdür. Vestibulum laryngis ise aditus laryngis ile plica vestibularis arasında kalan üst bölümdür.

[Anatomi](#) › [Solunum Sistemi Anatomisi](#)

Burun, Sinüsler ve Larinks Soru 46

İndirekt laringoskopi

Larinks boşluğunun en dar yeri neresidir?

- A Vestibulum laryngis
- B Ventriculus laryngis
- C Cavitas infraglottica
- D Rima glottidis**
- E Aditus laryngis

DOĞRU CEVAP

D) Rima glottidis

AÇIKLAMA

Rima glottidis (glottis, mizmar aralığı), plica vocalis'ler arasındaki açıklıktır ve larinks boşluğunun en dar yeridir. Ventriculus laryngis ise larinks boşluğunun en küçük bölümüdür (hacim olarak).

Anatomi › Solunum Sistemi Anatomisi

Burun, Sinüsler ve Larinks Soru 36

İndirekt laringoskopi

- I. Larinks kıkırdaklarının en büyüğüdür
- II. Linea obliqua üzerinde kaslar tutunur
- III. Havayolu çevresinde tam halka oluşturur
- IV. Prominentia laryngea bu kıkırdakta bulunur

Cartilago thyroidea ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

B) I, II ve IV

AÇIKLAMA

I. DOĞRU - Cartilago thyroidea larinks kıkırdaklarının en büyüğüdür.
II. DOĞRU - Linea obliqua üzerinde m. sternothyroideus, m. thyrohyoideus ve m. constrictor pharyngis inferior tutunur. III. YANLIŞ - Tam halka oluşturan cartilago cricoidea'dır. IV. DOĞRU - Prominentia laryngea (Adem elması) cartilago thyroidea'da bulunur.

[Anatomi](#) › [Solunum Sistemi Anatomisi](#)

Burun, Sinüsler ve Larinks Soru 39

İndirekt laringoskopi

Cartilago epiglottica'nın tiroid kıkırdağa tutunduğu dar sap şeklindeki kısma ne ad verilir?

- A Prominentia laryngea
- B Linea obliqua
- C Processus vocalis
- D Processus muscularis
- E Petiolus epiglottidis**

DOĞRU CEVAP

E) Petiolus epiglottidis

AÇIKLAMA

Petiolus epiglottidis, cartilago epiglottica'nın tiroid kıkırdağa tutunan dar sap şeklindeki kısmıdır. Bu yapı epiglottisin tiroid kıkırdağa bağlantısını sağlar.

[Anatomi](#) › [Solunum Sistemi Anatomisi](#)

Burun, Sinüsler ve Larinks Soru 35

İndirekt laringoskopi

Larinks kıkırdaklarının en büyüğü hangisidir?

- A Cartilago cricoidea
- B Cartilago epiglottica
- C Cartilago thyroidea**
- D Cartilago arytenoidea
- E Cartilago corniculata

DOĞRU CEVAP

C) Cartilago thyroidea

AÇIKLAMA

Cartilago thyroidea (tiroid kıkırdak), larinks kıkırdaklarının en büyüğüdür. Üzerinde linea obliqua bulunur ve bu çizgiye m. sternothyroideus, m. thyrohyoideus ve m. constrictor pharyngis inferior tutunur. Prominentia laryngea (Adem elması) olarak bilinen öne doğru çıkıntısı erkeklerde belirgindir.

Anatomi › Solunum Sistemi Anatomisi

Burun, Sinüsler ve Larinks Soru 47

İndirekt laringoskopi

- I. Larinks boşluğunun en dar yeri rima glottidis'tir
- II. Larinks boşluğunun en küçük bölümü ventriculus laryngis'tir
- III. Vestibulum laryngis plica vocalis ile cartilago cricoidea arası bölgedir
- IV. Cavitas infraglottica trakea boşluğu ile devam eder

Larinks boşluğu ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP**B) I, II ve IV****AÇIKLAMA**

I. DOĞRU - Rima glottidis (plica vocalis'ler arası) larinks boşluğunun en dar yeridir. II. DOĞRU - Ventriculus laryngis larinks boşluğunun en küçük bölümüdür. III. YANLIŞ - Vestibulum laryngis aditus laryngis ile plica vestibularis arasıdır; cavitas infraglottica plica vocalis ile cartilago cricoidea alt kenarı arasıdır. IV. DOĞRU - Cavitas infraglottica trakea boşluğu ile devam eder.

Fizyoloji › Epitel ve Bağ Doku

Kıkırdak ve Kemik Doku Soru 29

İndirekt laringoskopi

Histolojik kesitte, sarı-kahverengi boyanabilen ince, dallanmış lifler içeren ve çok esnek bir kıkırdak dokusu gözleniyor.

Bu kıkırdak tipi aşağıdakilerden hangisinde bulunur?

A Kulak kepçesi

B Trakea

C Intervertebral disk

D Kosta kıkırdağı

E Burun septumu

DOĞRU CEVAP

A) Kulak kepçesi

AÇIKLAMA

Elastik kıkırdak kulak kepçesi, dış kulak yolu, Eustachian tüp, larinksin bazı kıkırdakları (epiglottis, corniculate, cuneiform) ve küçük bronşlarda bulunur. Orcein ve rezorcin-fuksin boyalarıyla sarı-kahverengi boyanan elastik lifler içerir.

Anatomi › Sindirim Sistemi Anatomisi

Ağız ve Farinks Soru 46

*Tonsilla palatina beslenmesi***Tonsilla palatina'nın en önemli (esas) arteri hangisidir?****A** A. palatina ascendens**B** A. palatina descendens**C** A. pharyngea ascendens**D** Rr. dorsales linguae**E** Rr. tonsillares (a. facialis)

DOĞRU CEVAP

E) Rr. tonsillares (a. facialis)

AÇIKLAMA

Rr. tonsillares (a. facialis'in dalları), tonsilla palatina'nın esas arteridir.

Diğer arterler (a. palatina ascendens - a. facialis, a. palatina descendens - a. maxillaris, a. pharyngea ascendens - a. carotis externa, rr. dorsales linguae - a. lingualis) da tonsillayı besler.

TUS BAĞLANTISI

Tonsili besleyen beş arter tek listede toplanıyor; asıl besleyen a. tonsillaris, a. facialis'in dalıdır. A. alveolaris inferior bu listede yok — mandibula ve dişleri besler.

Küçük Stajlar › KBB ve Plastik

Baş ve Boyun Cerrahisi Soru 21

*Tonsilla palatina beslenmesi***Tonsili asıl besleyen arter ve bu arterin kaynağı hangisidir?**

- A Lingual arter - eksternal karotid arter
- B Palatinal arter - maksiller arter
- C Asendan farengeal arter - eksternal karotid arter
- D Dorsal lingual arter - lingual arter
- E Tonsiller arter - fasiyal arter**

DOĞRU CEVAP

E) Tonsiller arter - fasiyal arter

AÇIKLAMA

Tonsili asıl besleyen arter tonsiller arterdir ve bu arter fasiyal arterin dalıdır. Tonsillektomi sırasında kanama kontrolünde bu arter önemlidir. Lingual arter, asendan farengeal arter ve diğer arterler de tonsil kanlanmasına katkıda bulunur ancak ana besleyen arter tonsiller arterdir.

Anatomi › Dolaşım Sistemi Anatomisi

Arteriyel Sistem Soru 16

Tonsilla palatina beslenmesi

Tonsillektomi operasyonu sırasında cerrah, tonsilla palatina'nın kan damarlarını kontrol altına almak zorundadır.

Tonsilla palatina'nın beslenmesinde rol oynayan ve bu bölgeden geçen arter hangisidir?

- A A. lingualis
- B A. thyroidea superior
- C A. maxillaris
- D A. facialis**
- E A. pharyngea ascendens

DOĞRU CEVAP

D) A. facialis

AÇIKLAMA

A. facialis, seyri sırasında submandibular bezin arkasından ve tonsilla palatina'nın dışından geçer. Boyunda verdiği dallardan biri olan ramus tonsillaris, tonsilla palatina'nın beslenmesinde rol oynar. Tonsillektomi sırasında bu damarların kontrolü önemlidir.

[Anatomi](#) › [Dolaşım Sistemi Anatomisi](#)

Arteriyel Sistem Soru 13

Tonsilla palatina beslenmesi

A. pharyngea ascendens a. carotis externa'nın hangi özelliğe sahip dalıdır?

A En büyük dalıdır

B İlk dalıdır

C En ince dalıdır

D Tek uç dalıdır

E Tek yan dalıdır

DOĞRU CEVAP

C) En ince dalıdır

AÇIKLAMA

A. pharyngea ascendens, a. carotis externa'nın en ince (en küçük) dalıdır. Farenks duvarını, yumuşak damağı, tonsilla palatina'yı ve orta kulağı (a. tympanica inferior dalı ile) besler. A. meningea posterior dalı ile dura mater'i de besler.

Küçük Stajlar › KBB ve Plastik

Baş ve Boyun Cerrahisi Soru 141

Tonsilla palatina beslenmesi

- I. Tonsiller arter fasiyal arterin dalıdır
- II. Adenoid hipertrofinde hipernazal konuşma görülür
- III. Yarık damak adenoidektomi kontrendikasyonudur
- IV. Kanama diyatezi adenoidektomi kontrendikasyonudur

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP**D) I, III ve IV****AÇIKLAMA**

I. DOĞRU - Tonsili asıl besleyen arter tonsiller arterdir ve fasiyal arterin dalıdır. II. YANLIŞ - Adenoid hipertrofinde hiponazal konuşma görülür (nazal obstrüksiyon nedeniyle), hipernazal değil. III. DOĞRU - Yarık damak adenoidektomi kontrendikasyonudur (velofaringeal yetersizliği artırabilir). IV. DOĞRU - Kanama diyatezi adenoidektomi kontrendikasyonudur. Dolayısıyla I, III ve IV doğrudur.

Genel Cerrahi › Sindirim Kanalı Cerrahileri

Kolorektal Cerrahi Soru 3

A. mesenterica superior

İnferior mezenterik arter (İMA) hangi segmentten başlayarak rektumu besler?

- A Hepatik fleksura
- B Transvers kolon orta kısmı
- C Splenik fleksura
- D Transvers kolon distal 1/3'ü**
- E İnen kolon başlangıcı

DOĞRU CEVAP

D) Transvers kolon distal 1/3'ü

AÇIKLAMA

İMA transvers kolonun distal 1/3'ünden başlayarak inen kolon, sigmoid kolon ve rektumu besler. SMA ile İMA arasındaki geçiş bölgesi splenik fleksura civarındadır (Griffith noktası).

TUS BAĞLANTISI

Cerrahi havuzu doğrudan söylüyor: İMA transvers kolonun distal 1/3'ünden başlar ve inen kolon, sigmoid, rektumu besler; SMA-İMA geçişi splenik fleksuradadır (Griffith noktası). Colon descendens bu nedenle AMS alanı dışındadır.

Anatomi › Dolaşım Sistemi Anatomisi

Venöz ve Lenfatik Sistem Soru 64

A. mesenterica superior

30 yaşında kadın hasta, sol böğür ağrısı ve hematüri şikayetiyle başvuruyor. Görüntülemeye sol renal venin aorta ile a. mesenterica superior arasında sıkıştığı saptanıyor.

Bu hastada tanımlanan anatomik durum aşağıdakilerden hangisidir?

- A May-Thurner sendromu
- B Paget-Schroetter sendromu
- C Budd-Chiari sendromu
- D Thoracic outlet sendromu
- E Nutcracker sendromu

DOĞRU CEVAP

E) Nutcracker sendromu

AÇIKLAMA

Nutcracker sendromu, sol renal venin aorta ile a. mesenterica superior arasında sıkışmasıdır. Bu durum sol böğür ağrısı, hematüri ve sol varikosele yol açabilir. V. testicularis (ovarica) sinistra ve v. suprarenalis sinistra sol renal vene açıldığından bu yapılar da etkilenebilir.

Anatomi › Dolaşım Sistemi Anatomisi

Arteriyel Sistem Soru 167

A. mesenterica superior

Aşağıdaki arterlerden hangisi a. mesenterica inferior'un dallarından biri DEĞİLDİR?

- A A. colica sinistra
- B Aa. sigmoideae
- C A. rectalis superior
- D A. marginalis coli
- E **A. colica media**

DOĞRU CEVAP

E) A. colica media

AÇIKLAMA

A. colica media, a. mesenterica superior'un dallarındandır. A. mesenterica inferior'un dalları a. colica sinistra, aa. sigmoideae (mesocolon sigmoideum yaprakları arasındadır), a. rectalis superior ve a. marginalis coli'dir. A. rectalis superior, a. mesenterica inferior'un devamı olup linea pectinata'ya kadar rektum ve canalis analis'i besler.

Anatomi › Sindirim Sistemi Anatomisi

Sindirim Tüpü Soru 122

A. mesenterica superior

Kolon kanseri nedeniyle opere edilen hastada tümörün flexura coli sinistra'da olduğu saptanıyor.

Bu tümör hangi iki kolon bölümü arasındaki geçiş bölgesindedir?

A Colon transversum ile colon descendens

B Colon ascendens ile colon transversum

C Colon descendens ile colon sigmoideum

D Caecum ile colon ascendens

E Colon sigmoideum ile rectum

DOĞRU CEVAP

A) Colon transversum ile colon descendens

AÇIKLAMA

Flexura coli sinistra (splenica) colon transversum ile colon descendens arasındadır. Dalak yakınında yer aldığı için 'splenica' adını alır. Bu bölge a. mesenterica superior ve inferior besleme alanları arasındaki watershed bölgesidir.

[Anatomi](#) › [Dolaşım Sistemi Anatomisi](#)

Arteriyel Sistem Soru 170

A. mesenterica superior

Griffith noktası hangi anatomik bölgede bulunur?

- A Çekum
- B Flexura coli sinistra**
- C Rektosigmoid bileşke
- D Flexura coli dextra
- E Transvers kolon ortası

DOĞRU CEVAP

B) Flexura coli sinistra

AÇIKLAMA

Griffith noktası flexura coli sinistra'da (sol kolon fleksurası) bulunur. Bu nokta a. colica media ile a. colica sinistra arasındaki anastomozun zayıf olduğu kritik bir potansiyel beslenme bozukluğu bölgesidir.

Genel Cerrahi › Sindirim Kanalı Cerrahileri

Kolorektal Cerrahi Soru 5

A. mesenterica superior

- I. Riolan kavsi SMA ve İMA arasında kollateral bağlantıdır
- II. Drummond marjinal arteri kolon boyunca sürekli arteriyel koldur
- III. Vaza rekta kas tabakasını geçerek mukozaya ulaşır
- IV. Divertiküller vaza rektanin geçtiği zayıf noktalardan oluşur

Kolon vasküler anatomisi ve divertikül ilişkisi için yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

C) Hepsi

AÇIKLAMA

I. Doğru - Riolan kavsi (meandering mesenteric artery) SMA ve İMA arasında önemli kollateral bağlantıdır. II. Doğru - Drummond marjinal arteri (marginal artery of Drummond) çekumdan rektuma kadar kolon mezenterik kenarı boyunca uzanan sürekli arteriyel koldur. III. Doğru - Vaza rekta (düz arterioller) kas tabakalarını geçerek mukozaya kan sağlar. IV. Doğru - Divertiküller vaza rektanin bağırsak duvarını geçtiği noktalardan (zayıf noktalar) herniye olur.

[Anatomi](#) › [Dolaşım Sistemi Anatomisi](#)

Arteriyel Sistem Soru 169

A. mesenterica superior

Riolan anastomozu (arkı) hangi arterler arasında oluşur?

A A. colica media - A. colica sinistra

B A. colica dextra - A. colica sinistra

C A. ileocolica - A. colica dextra

D A. sigmoideae - A. rectalis superior

E A. colica media - A. colica dextra

DOĞRU CEVAP

A) A. colica media - A. colica sinistra

AÇIKLAMA

Riolan anastomozu (arkı), a. mesenterica inferior'un a. colica sinistra dalı ile a. mesenterica superior'un a. colica media dalı arasında oluşur. Bu anastomoz, mezenterik arter tıkanıklıklarında kollateral dolaşım sağlar.

Anatomi › Dolaşım Sistemi Anatomisi

Arteriyel Sistem Soru 160

A. mesenterica superior

Sağ hemikolektomi yapılacak hastada, çekum ve ascending kolonun arteriyel beslenmesi değerlendiriliyor.

Çekum'un arteriyel beslenmesini sağlayan a. ileocolica'nın dalları arasında hangisi bulunmaz?

- A A. caecalis anterior
- B A. caecalis posterior
- C A. appendicularis
- D Rr. ileales
- E **A. colica media**

DOĞRU CEVAP

E) A. colica media

AÇIKLAMA

A. ileocolica'nın dalları: A. caecalis anterior, a. caecalis posterior, a. appendicularis, rr. ileales ve r. colicus'tur. A. colica media ise ayrı bir dal olarak a. mesenterica superior'dan direkt çıkar ve transvers kolonu besler.

Genel Cerrahi › Sindirim Kanalı Cerrahileri

Kolorektal Cerrahi Soru 104

A. mesenterica superior

- I. En sık neden mezenterik emboli veya trombozdur
- II. Splenik fleksura en sık tutulan bölgedir
- III. Rektum genellikle korunur
- IV. Akut başlangıçlı karın ağrısı ve kanlı ishal tipiktir

İskemik kolit hakkında yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) II, III ve IV

AÇIKLAMA

İskemik kolitin en sık nedeni non-oklüzif nedenlerdir, emboli/tromboz daha nadirdir (I yanlış). Splenik fleksura watershed area'dır ve en sık tutulur (II doğru). Rektum kollateral dolaşım sayesinde korunur (III doğru). Akut karın ağrısı ve kanlı ishal klasik prezentasyondur (IV doğru).

Anatomi › Dolaşım Sistemi Anatomisi

Arteriyel Sistem Soru 11

A. lingualis komşuluğu

- I. A. carotis externa vagina carotica içinde yer almaz
- II. A. carotis externa trigonum caroticum'dan geçer
- III. A. carotis externa ve dallarını dıştan n. hypoglossus çaprazlar
- IV. A. carotis externa'nın uç dalları gl. parotidea içinde verilir

A. carotis externa ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) Hepsi

AÇIKLAMA

Tüm ifadeler doğrudur. I. DOĞRU: A. carotis externa vagina carotica'da yer almaz. II. DOĞRU: Trigonum caroticum ve trigonum submandibulare'den geçer. III. DOĞRU: A. carotis externa ve dallarının çoğunu dıştan n. hypoglossus çaprazlar. IV. DOĞRU: Uç dalları (a. maxillaris ve a. temporalis superficialis) gl. parotidea içinde verilir.

TUS BAĞLANTISI

A. carotis externa ve dallarını dıştan n. hypoglossus çaprazlar — diseksiyonda risk altındaki sinir.

Anatomi › Dolaşım Sistemi Anatomisi

Arteriyel Sistem Soru 10

*A. lingualis komşuluğu***A. carotis externa ile a. carotis interna arasından geçen kranyal sinir hangisidir?****A** N. hypoglossus**B** N. glossopharyngeus**C** N. vagus**D** N. facialis**E** N. trigeminus

DOĞRU CEVAP

B) N. glossopharyngeus

AÇIKLAMA

A. carotis externa ile a. carotis interna arasından n. glossopharyngeus (IX) ve bazı n. vagus dalları geçer. N. hypoglossus ise a. carotis externa'yı ve dallarının çoğunu dıştan çaprazlar. Bifurcatio carotidis, cartilago thyroidea'nın üst kenarı (C3-C4 arası diskus) hizasındadır.

[Anatomi](#) › [Dolaşım Sistemi Anatomisi](#)

Arteriyel Sistem Soru 12

A. lingualis komşuluğu

A. carotis externa'nın trigonum caroticum içinde vermediği tek yan dalı hangisidir?

- A A. thyroidea superior
- B A. lingualis
- C A. auricularis posterior**
- D A. facialis
- E A. pharyngea ascendens

DOĞRU CEVAP

C) A. auricularis posterior

AÇIKLAMA

A. auricularis posterior, a. carotis externa'nın trigonum caroticum içinde vermediği tek yan daldır. Diğer yan dallar (a. thyroidea superior, a. lingualis, a. facialis, a. occipitalis, a. pharyngea ascendens) trigonum caroticum içinde verilir.

Anatomi › Sinir Sistemi Anatomisi

Spinal Sinirler ve Pleksuslar Soru 107

Üreter ağrısının yansıması

Böbrek taşı düşünülen bir hastada ağrının belden kasığa yayılma paterni sorgulanıyor.

Bel bölgesinden kasık bölgesine yayılan, n. genitofemoralis aracılığıyla uyluğun ön-üst yüzüne, scrotuma veya labium majus'a yansıyan ağrı hangi dermatomlar boyunca yansır?

A T11-L2

B C3-C5

C T4-T7

D T10-T11

E S2-S4

DOĞRU CEVAP

A) T11-L2

AÇIKLAMA

Üreter ağrısı T11-L2 dermatomları boyunca yansır; inferolateral yönde bel bölgesinden kasık bölgesine doğru yayılır ve n. **genitofemoralis** (L1-L2) aracılığıyla uyluğun ön-üst yüzüne, scrotuma veya labium majus'a yansıyabilir. C3-C5 diyafram-omuz yansımasıdır. Bu nedenle üreter ağrısı için doğru seviye T11-L2'dir.

TUS BAĞLANTISI

Üreter ağrısı T11-L2 boyunca, n. genitofemoralis ile uyluk ön-üst yüzü ve labium majus'a yansır.

Anatomi › Sinir Sistemi Anatomisi

Spinal Sinirler ve Pleksuslar Soru 73

Üreter ağrısının yansıması

Apandektomi sırasında zedelenebilen, m. transversus abdominis'i delen ve pubis üstündeki cildin duyusunu alan sinir hangisidir?

- A** N. iliohypogastricus
- B N. ilioinguinalis
- C N. genitofemoralis
- D N. cutaneus femoris lateralis
- E N. subcostalis

DOĞRU CEVAP

A) N. iliohypogastricus

AÇIKLAMA

N. iliohypogastricus (L1) böbreğin arkasından geçip m. quadratus lumborum'u önden çaprazlar ve m. transversus abdominis'i deler; apandektomilerde hasar görebilir. R. cutaneus anterior dalı pubis üstündeki cildin duyusunu alır. N. ilioinguinalis indirekt inguinal herni operasyonlarında zedelenir ve funiculus spermaticus dışında canalis inguinalis'ten geçer; ayrımı bu noktalarda yapılır.

Anatomi › Sinir Sistemi Anatomisi

Spinal Sinirler ve Pleksuslar Soru 77

*Üreter ağrısının yansıması**Pelvik kitle saptanan bir kadın hastada uyluğun iç yüzüne ve dize yayılan ağrı sorgulanıyor.*

Over tümörü veya inflamasyonu olan bir hastada uyluğun mediali ve diz bölgesinde ağrı hissedilmesi hangi sinirin komşuluğuyla açıklanır ve bu tablo nasıl adlandırılır?

- A N. femoralis – meralgia paresthetica
- B N. genitofemoralis – kremaster refleksi kaybı
- C N. obturatorius – Romberg-Howship diz fenomeni**
- D N. cutaneus femoris lateralis – Romberg-Howship diz fenomeni
- E N. pudendus – Alcock kanalı sendromu

DOĞRU CEVAP

C) N. obturatorius – Romberg-Howship diz fenomeni

AÇIKLAMA

N. obturatorius pelvis içinde a. ve v. obturatoria ile birlikte ovaryumun altından geçer. Overlere olan bu komşuluğu nedeniyle over tümörleri veya inflamasyonlarında uyluğun mediali ve diz bölgesinde ağrı hissedilebilir; bu tablo Romberg-Howship diz fenomeni olarak adlandırılır. Sağda apandiks vermiformis iritasyonunda da geç dönemde benzer yansıyan ağrı görülebilir. Meralgia paresthetica n. cutaneus femoris lateralis'in tuzaklanmasıdır ve uyluğun dış yan kısmını tutar; kremaster refleksi ise n. genitofemoralis ile ilgilidir.

Anatomi › Kaslar

Alt Ekstremitte Kasları Soru 26

*Fossa ischioanalıs duvarları***Fossa ischioanalıs'in dış duvarını hangi kas oluşturur?**

- A M. piriformis
- B M. obturatorius externus
- C M. levator ani
- D M. obturatorius internus**
- E M. gluteus maximus

DOĞRU CEVAP

D) M. obturatorius internus

AÇIKLAMA

M. obturatorius internus, fossa ischioanalıs'in dış duvarını oluşturur. Membrana obturatoria'nın iç yüzünden başlar ve foramen ischiadicum minus'tan geçer.

TUS BAĞLANTISI

Dış duvar m. obturatorius internus, iç duvar m. levator ani; diaphragma pelvis iki boşluğu ayırır.

Anatomi › Kaslar

Gövde Kasları Soru 157

*Fossa ischioanalıs duvarları***Fossa ischioanalıs'in medial (iç) duvarını oluşturan yapılar hangileridir?**

- A M. gluteus maximus ve lig. sacrotuberale
- B Tuber ischiadicum ve fascia obturatoria
- C M. piriformis ve m. gemellus superior
- D M. sphincter ani externus ve m. levator ani**
- E M. obturatorius internus ve m. quadratus femoris

DOĞRU CEVAP

D) M. sphincter ani externus ve m. levator ani

AÇIKLAMA

Fossa ischioanalıs'in medial (iç) duvarını m. sphincter ani externus ve m. levator ani oluşturur. M. levator ani'nin alt tarafı fossa ischioanalıs'in iç duvarını meydana getirir.

Anatomi › Kaslar

Gövde Kasları Soru 127

Fossa ischioanalıs duvarları

- I. Pelvik organları fossa ischioanalıs'ten ayırır
- II. Mesane ve üretrayı destekler
- III. Prolapsus gelişmesini engeller
- IV. Doğum eyleminde bebeğın başına destek sağlar

Diaphragma pelvis'in işlevleri ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) Hepsi

AÇIKLAMA

Tüm ifadeler doğrudur. Diaphragma pelvis; pelvik organları fossa ischioanalıs ve perineum'dan ayırır, mesane, üretra ve vaginayı destekler, prolapsus gelişmesini engeller, fekal kontinansa katkıda bulunur ve doğum eyleminde bebeğın başına destek sağlar.

Anatomi › Kemikler ve Eklemler

Kafa Kemikleri Soru 28

Kafa tabanı delikleri

- I. Foramen jugulare temporal ve oksipital kemik arasında yer alır
- II. Foramen jugulare'den n. hypoglossus geçer
- III. Foramen jugulare'den sinus sigmoideus geçer
- IV. Foramen jugulare'den n. vagus geçer

Foramen jugulare ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A I ve II

B I, III ve IV

C II ve III

D I ve IV

E Hepsi

DOĞRU CEVAP

B) I, III ve IV

AÇIKLAMA

I. Doğru - Temporal ve oksipital kemik arasında yer alır. II. Yanlış - N. hypoglossus canalis nervi hypoglossi'den geçer. III. Doğru - Sinus sigmoideus (v. jugularis interna olarak devam eder) geçer. IV. Doğru - N. vagus (X) geçer.

TUS BAĞLANTISI

Foramen jugulare temporal-okspital arasında; diğer dört delik sfenoide yerleştirilmiş.

Anatomi › Kemikler ve Eklemler

Kafa Kemikleri Soru 66

*Kafa tabanı delikleri***Foramen ovale'den aşağıdakilerden hangisi geçer?****A** N. maxillaris**B** A. meningeal media**C** N. opticus**D** N. facialis**E** N. mandibularis

DOĞRU CEVAP

E) N. mandibularis

AÇIKLAMA

Foramen ovale'den n. mandibularis (5₃) ve n. petrosus minor geçer. N. maxillaris foramen rotundum'dan, a. meningeal media ise foramen spinosum'dan geçer. **Foramen ovale'den** ayrıca a. meningeal accessoria geçer. Bu delik **sfenoid kemiğin ala major'**unda yer alır; yüzün alt kısmının duyusu ve çiğneme kaslarının innervasyonu n. mandibularis üzerinden sağlandığından, bu foramene ait patolojilerde her iki bulgu birlikte görülür.

Anatomi › Kemikler ve Eklemler

Kafa Kemikleri Soru 68

Kafa tabanı delikleri

65 yaşında erkek hasta, görme bozukluğu ile başvuruyor. Görüntülemeye n. opticus'un geçtiği kanal çevresinde kitle saptanıyor.

N. opticus hangi yapıdan geçer?

- A Fissura orbitalis superior
- B Fissura orbitalis inferior
- C Foramen rotundum
- D Canalis opticus**
- E Foramen ovale

DOĞRU CEVAP

D) Canalis opticus

AÇIKLAMA

N. opticus canalis opticus'tan geçer. Bu kanaldan ayrıca a. ophthalmica da geçer. Canalis opticus sfenoid kemiğin ala minor'unda bulunur.

Fizyoloji › Hücre

Boyalar ve Mikroskop Soru 1

*Hematoksilen boyanması***Bazofil yapılar hangi tür boylarla boyanır?**

- A Asidik boyalar
- B Bazik boyalar**
- C Metakromatik boyalar
- D Nötral boyalar
- E Lipid boyaları

DOĞRU CEVAP

B) Bazik boyalar

AÇIKLAMA

Bazofil yapılar bazik boylarla boyanır. Bazik boyalar pozitif yüklüdür ve DNA, RNA, ribozomlar gibi negatif yüklü yapılara bağlanır. Hücre çekirdeği, ribozomlar ve bazı hücre içi organeller bazofil yapıya sahiptir. Bu nedenle hematoksilen gibi bazik boylar çekirdekleri boyar.

TUS BAĞLANTISI

Bazik boya pozitif yüklü, çekirdek negatif yüklü — asit-baz etkileşimi; Feulgen ve PAS ayrı reaksiyonlar.

Fizyoloji › Hücre

Boyalar ve Mikroskop Soru 3

Hematoksilen boyanması

- I. Hematoksilen bazik bir boyadır ve çekirdekleri boyar
- II. Eozin asidik bir boyadır ve sitoplazmayı boyar
- III. H&E boyama rutin histolojik incelemede kullanılır
- IV. Hematoksilen sitoplazma proteinlerini boyar

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?**A** I, II ve III**B** I, III ve IV**C** I ve II**D** II, III ve IV**E** Yalnız I**DOĞRU CEVAP****A) I, II ve III****AÇIKLAMA**

I. İfade doğru: Hematoksilen bazik boyadır ve negatif yüklü çekirdek yapılarını boyar. II. İfade doğru: Eozin asidik boyadır ve pozitif yüklü sitoplazma proteinlerini boyar. III. İfade doğru: H&E rutin histolojik incelemede en sık kullanılan boyamadır. IV. İfade yanlış: Hematoksilen çekirdekleri boyar, sitoplazmayı değil.

Fizyoloji › Hücre

Boyalar ve Mikroskop Soru 2

*Hematoksilen boyanması***Hematoksilen ve Eozin boyamasında çekirdekler hangi renkte görünür?**

- A Yeşil
- B Kahverengi
- C Sarı
- D Mavi-mor**
- E Kırmızı-pembe

DOĞRU CEVAP**D) Mavi-mor****AÇIKLAMA**

Hematoksilen-Eozin (H&E) boyamasında hematoksilen bazik bir boyadır ve çekirdekleri mavi-mor renkte boyar. Eozin ise asidik boyadır ve sitoplazmayı, kollajen lifleri ve eritrositleri pembe-kırmızı renkte boyar. H&E rutin histolojik incelemede en sık kullanılan boyamadır.

Fizyoloji › Epitel ve Bağ Doku

Kıkırdak ve Kemik Doku Soru 92

Intramembranöz ossifikasyon

Intramembranöz ossifikasyon ile oluşan kemikler aşağıdakilerden hangisidir?

A Femur

B Klavikula ve yassı kafa kemikleri

C Tibia

D Humerus

E Vertebra

DOĞRU CEVAP

B) Klavikula ve yassı kafa kemikleri

AÇIKLAMA

Intramembranöz ossifikasyon, **mezenkimal bağ dokusundan** doğrudan kemik oluşumudur. Bu yolla klavikula ve yassı kafa kemikleri gelişir.

TUS BAĞLANTISI

Mezenkimal bağ dokusundan doğrudan kemik oluşumu; kıkırdak aşaması yok.

Fizyoloji › Epitel ve Bağ Doku

Kıkırdak ve Kemik Doku Soru 93

Intramembranöz ossifikasyon

- I. Intramembranöz ossifikasyonda kıkırdak aşaması yoktur
- II. Enkondral ossifikasyonda birincil ossifikasyon merkezi epifizdedir
- III. Klavikula intramembranöz ossifikasyonla oluşur
- IV. Uzun kemikler enkondral ossifikasyonla gelişir

Ossifikasyon tipleri hakkında yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP**B) I, III ve IV****AÇIKLAMA**

I, III, IV doğru. II yanlış - Birincil ossifikasyon merkezi diyafizdedir, ikincil merkezler ise epifizlerdedir.

Patoloji › Deri Patolojileri

Nonneoplastik Deri Patolojileri Soru 71

*Hücre bağlantıları***Büllöz pemfigoid hastalığında otoantikor hangi yapıya karşı gelişir?****A** BPAG2 (hemidesmozom komponenti)**B** Desmoglein moleküllerine**C** Keratin filamentlerine**D** Melanin pigmentine**E** Sebum bezlerine**DOĞRU CEVAP****A) BPAG2 (hemidesmozom komponenti)****AÇIKLAMA**

Büllöz pemfigoidde otoantikor oluşumu bazal keratinosit hücreleri ile bazal membran arasındaki hemidesmozom bağlantı yapılarına karşı gerçekleşir. Hemidesmozom komponentlerinden BPAG2 (Bullous Pemphigoid Antigen 2) proteinine karşı gelişen antikorlar bül formasyonuna neden olur.

TUS BAĞLANTISI

Büllöz pemfigoidde otoantikor hemidesmozom komponenti BPAG2'ye karşı; subepidermal ayrılma.

Patoloji › Deri Patolojileri

Nonneoplastik Deri Patolojileri Soru 72

Hücre bağlantıları

Büllöz pemfigoidde bül oluşumundan sorumlu otoantikorların hedefi olan BPAG2 (kollajen tip XVII), bazal membranın hangi tabakasında yer alır?

- A Lamina densa
- B Lamina lucida**
- C Stratum korneum
- D Papiller dermis
- E Stratum granülozum

DOĞRU CEVAP

B) Lamina lucida

AÇIKLAMA

Hemidesmozom yapısında BPAG1 (plakin proteini) ve BPAG2 (kollajen tip XVII) bulunur; bül oluşumuna yalnızca BPAG2'ye karşı gelişen antikorlar yol açar. BPAG2 bazal membranın lamina lucida tabakasında yer alır. Büllöz pemfigoid tip II aşırı duyarlılık reaksiyonudur.

Fizyoloji › Epitel ve Bağ Doku

Epitel Doku Soru 72

Hücre bağlantıları

60 yaşında erkek hasta cilt büllerinden şikayetçi. Pemfigoid tanısı düşünülüyor.

Bu hastalıkta otoantikorlar hangi yapıya karşı gelişir?

- A Desmozom
- B Hemidesmosom**
- C Gap junction
- D Tight junction
- E Zonula adherens

DOĞRU CEVAP

B) Hemidesmosom

AÇIKLAMA

Büllöz pemfigoid otoimmün bir hastalıktır ve hemidesmozom komponentlerine (BP180, BP230) karşı otoantikorlar gelişir. Bu durum epitel hücrelerinin bazal membrandan ayrılmasına ve subepidermal bül oluşumuna neden olur. Pemfigus vulgaris ise desmozom (desmoglein) antikorları ile karakterizedir ve intraepidermal bül oluşturur.

Fizyoloji › Embriyoloji

Gametogenez, Fertilizasyon ve İlk 2 Hafta Soru 46

Fertilizasyon sonrası olaylar

Korteks reaksiyonu sonucunda zona pellusidadaki sperm reseptörü hangi glikoproteinin yıkımı ile polispermi kalıcı olarak engellenir?

A ZP1

B ZP2

C ZP3

D ZP4

E Hiçbiri

DOĞRU CEVAP

C) ZP3

AÇIKLAMA

Kortikal granüllerdeki enzimlerle sperm reseptörü olan ZP3 yıkılır; buna zona reaksiyonu denir ve ikinci spermin döllemesi kalıcı olarak engellenir.

TUS BAĞLANTISI

Kortikal granül enzimleriyle ZP3 yıkılır — zona reaksiyonu; kapasitasyon ve akrozom sperme ait.

Fizyoloji › Embriyoloji

Gametogenez, Fertilizasyon ve İlk 2 Hafta Soru 45

*Fertilizasyon sonrası olaylar***Oositlerde mevcut olan kortikal granüllerin içeriği ve görevi nedir?****A) Enzimler içerir - zona pellucidayı modifiye eder ve polispermiye engel olur****B) Hormonlar içerir - ovulasyonu tetikler****C) Lipit damlacıkları içerir - enerji sağlar****D) DNA içerir - genetik materyali taşır****E) Glikojen içerir - beslenme sağlar****DOĞRU CEVAP****A) Enzimler içerir - zona pellucidayı modifiye eder ve polispermiye engel olur****AÇIKLAMA**

Kortikal granüller oosit membranı altında yer alır ve lizozomal enzimler içerir. Fertilizasyon sonrası oosit içi Ca^{++} artışıyla perivitellin aralığa boşalırlar (kortikal reaksiyon); enzimler zona pellusidadaki sperm bağlanma bölgelerini devre dışı bırakır ve polispermiyi engeller.

Fizyoloji › Embriyoloji

Gametogenez, Fertilizasyon ve İlk 2 Hafta Soru 48

Fertilizasyon sonrası olaylar

Fertilizasyon sırasında sekonder oositin sitozolünde ani Ca^{++} artışı gözlemleniyor. Bu Ca^{++} dalgası belirli hücresel olayları tetikliyor.

Fertilizasyon sonrası Ca^{++} artışının tetiklediği olaylar arasında hangisi yer almaz?

- A Kortikal granül eksositozu
- B pp39MOS inaktivasyonu
- C Mayoz II'nin tamamlanması
- D Zona reaksiyonu
- E Primer oositin oluşması**

DOĞRU CEVAP**E) Primer oositin oluşması****AÇIKLAMA**

Primer oosit fetal dönemde oluşur ve fertilizasyondan bağımsızdır. Fertilizasyon sonrası Ca^{++} artışı ise pp39MOS'un yıkımı ile mayoz II'nin tamamlanmasını, kortikal granül eksositozunu ve zona reaksiyonunu tetikler.

Patoloji › Deri Patolojileri

Melanosit Patolojileri Soru 2

*Epidermis tabakaları***Okülokutanöz albinizmde aşağıdaki bulgulardan hangisi görülür?**

- A Melanosit sayısı azalmıştır
- B Melanom riski belirgin şekilde artmıştır
- C Tirozinaz enzim eksikliği nedeniyle pigment üretimi yoktur**
- D Keratinositlerde melanin birikimi artmıştır
- E Otoimmün melanosit hasarı mevcuttur

DOĞRU CEVAP**C) Tirozinaz enzim eksikliği nedeniyle pigment üretimi yoktur****AÇIKLAMA**

Albinizmde melanositler mevcuttur ancak tirozinaz enzim eksikliği nedeniyle pigment üretilemez. En yaygın form okülokutanöz albinizmdir. Skuamöz hücreli karsinom riski artmıştır; melanom riski ise azalmıştır.

TUS BAĞLANTISI

Albinizmde melanositler mevcut, tirozinaz eksik; melanositler stratum bazalede.

Fizyoloji › Epitel ve Bağ Doku

Adipoz ve Deri Soru 20

*Epidermis tabakaları***Epidermiste bulunan neural krest kökenli hücreler hangileridir?****A Melanositler ve Merkel hücreleri****B** Keratinosit ve Langerhans hücreleri**C** Fibroblast ve mast hücreleri**D** Langerhans hücreleri ve makrofajlar**E** Keratinosit ve melanositler

DOĞRU CEVAP

A) Melanositler ve Merkel hücreleri

AÇIKLAMA

Epidermiste bulunan nöral krest kökenli hücreler melanositler ve Merkel hücreleridir. Melanositler pigment üretir, Merkel hücreleri ise mekanoreseptör olarak dokunma duyusunda görev alır. Keratinosit ektoderm kökenlidir, Langerhans hücreleri kemik iliği kökenlidir.

Fizyoloji › Epitel ve Bağ Doku

Adipoz ve Deri Soru 23

*Epidermis tabakaları***Merkel hücreleri hakkında aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A Stratum bazale katmanında bulunur

B Melanin sentezler

C Mekanoreseptör işlevi görür

D Sinir terminalleri ile sinaps yapar

E Özellikle parmak uçlarında yoğundur

DOĞRU CEVAP**B) Melanin sentezler****AÇIKLAMA**

Merkel hücreleri melanin sentezlemez; melanin sentezi melanositlerin işlevidir. Merkel hücreleri stratum bazalede bulunan, nöral krest kökenli mekanoreseptör hücrelerdir; uzun süreli dokunma duyusunu algılar ve tabanlarında disk biçiminde serbest sinir sonlanmalarıyla ilişkilidir. Özellikle kalın deride (parmak uçları, el ayası, ayak tabanı) yoğundur ve nöroendokrin (APUD) özelliği taşır.

Patoloji › Gastrointestinal Patolojiler

Özefagus ve Mide Patolojileri Soru 65

Gastrin

45 yaşında erkek hasta birkaç yıldır tekrarlayan, atipik yerleşimli (jejunal), proton pompa inhibitörlerine yanıtız peptik ülserler ile başvuruyor. Eş zamanlı uzun süreli ishal şikayeti de mevcut. Açlık serum gastrin düzeyi belirgin yüksek saptanıyor.

Bu hasta için en olası tanı nedir?

- A Menetrier hastalığı
- B Zollinger-Ellison sendromu**
- C H. pylori gastriti
- D Otoimmün gastrit
- E Gastrik adenokarsinom

DOĞRU CEVAP

B) Zollinger-Ellison sendromu

AÇIKLAMA

Multipl, atipik yerleşimli, tedaviye dirençli peptik ülserler, kronik ishal ve serum gastrin yüksekliği Zollinger-Ellison sendromunu düşündürür. Gastrinoma kaynaklı hipergastrinemi aşırı asit üretimine ve dirençli ülserlere yol açar. Menetrier'de hipoproteinemi ön plandadır. H. pylori ve otoimmün gastrit bu klinik tabloyu açıklamaz. Tanıda somatostatin reseptör sintigrafisi ve endoskopik USG yardımcıdır.

TUS BAĞLANTISI

Multipl dirençli ülser + diyare + steatore tablosunun arkasında gastrinoma vardır. Havuz gastrinin antral G hücrelerinden salındığını, asidi uyardığını ve lüminal pH 2'nin altında salınımının durduğunu ayrı sorularda veriyor.

Patoloji › Gastrointestinal Patolojiler

Özefagus ve Mide Patolojileri **Soru 64***Gastrin*

Zollinger-Ellison sendromunun temel patolojisi ve MEN-1 ile ilişki oranı sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A Parietal hücre destrüksiyonu - %10
- B Gastrinoma ve aşırı asit üretimi - %25**
- C Somatostatinoma - %50
- D TGF- α aşırı üretimi - %5
- E İnsulinoma - %75

DOĞRU CEVAP

B) Gastrinoma ve aşırı asit üretimi - %25

AÇIKLAMA

Zollinger-Ellison sendromu gastrin salgılayan nöroendokrin tümörlere (gastrinomalar) sekonder aşırı asit üretimine bağlı kronik ishal ve multiple, atipik yerleşimli, dirençli peptik ülserlerle karakterize bir sendromdur. Gastrinomaların %75'i sporadik, %25'i MEN-1 sendromu ile ilişkilidir ve sıklıkla maligndir. Sıklıkla ince bağırsak ve pankreasta yerleşirler. En belirgin histolojik bulgu masif parietal hücre hiperplazisidir.

Genel Cerrahi › Sindirim Kanalı Cerrahileri

Mide Cerrahisi Soru 16

*Gastrin***Gastrin hormonu öncelikle hangi hücreler tarafından salgılanır?****A** Parietal hücreler**B** G hücreleri (antral mukozada)**C** D hücreleri**D** Şef hücreleri**E** ECL hücreleri

DOĞRU CEVAP

B) G hücreleri (antral mukozada)

AÇIKLAMA

Gastrin antrumdaki G hücrelerinden salınır ve parietal hücrelerden asit salınmasını artırır. Lüминаl peptitler ve aminoasitler gastrin salgısını uyarır; lüминаl asit ise gastrin salgısını inhibe eden majör faktördür.

Genel Cerrahi › Sindirim Kanalı Cerrahileri

Mide Cerrahisi Soru 20

Gastrin

- I. Gastrin asit sekresyonunu artırır
- II. Somatostatin asit sekresyonunu inhibe eder
- III. Histamin pariyetal hücrelerden asit salınımını uyarır
- IV. Prostaglandinler gastrik mukozayı korur

Gastrik sekresyonun düzenlenmesi ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP**D) Hepsi****AÇIKLAMA**

Tüm ifadeler doğrudur. Asit sekresyonunu uyarıcı üç ana faktör: gastrin, asetilkolin (vagus) ve histamin. Somatostatin güçlü bir asit inhibitörüdür. Prostaglandinler (PGE2, PGI2) gastrik mukozayı korur: mukus ve bikarbonat sekresyonunu artırır, kan akımını artırır, epitel hücre proliferasyonunu uyarır. NSAİİ'ler prostaglandin sentezini inhibe ederek gastrik mukozaya zarar verir.

[Genel Cerrahi](#) › [Sindirim Kanalı Cerrahileri](#)

Mide Cerrahisi Soru 21

Gastrin

Gastrik fazda lüminal pH kaçın altına indiğinde gastrin salgısı tam olarak durur?

A 1.0

B 2.0

C 3.0

D 4.0

E 5.0

DOĞRU CEVAP

B) 2.0

AÇIKLAMA

Gastrik fazda antral distansiyon, aminoasitler, kısa peptidler ve yemek ile lüminal pH değerinin yükselmesi gastrin salgısını uyarır. pH 2.0'ın altında iken gastrin salgısı tam olarak durur.

Fizyoloji › Embriyoloji

Erkek Genital Sistem Soru 14

*Leydig hücresi***Kriptoşidizm (testis inmemiş) ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A** Spermatogenez bozulur ancak steroidogenez (testosteron üretimi) devam eder
- B** Hem steroidogenez hem de spermatogenez ciddi şekilde bozulur
- C** Testosteron seviyesi düşük, sperm üretimi normal olur
- D** Leydig hücreleri hasar görür, Sertoli hücreleri normal kalır
- E** Sekonder seks karakterleri gelişmez

DOĞRU CEVAP

A) Spermatogenez bozulur ancak steroidogenez (testosteron üretimi) devam eder

AÇIKLAMA

Kriptoşidizmde testis skrotuma inmediği için karın boşluğu sıcaklığında (37°C) kalır. Bu yüksek sıcaklık spermatogenez için uygun değildir (34-35°C gerekli) ve seminifer tübül epiteli hasar görür, spermatogenez bozulur. Ancak Leydig hücreleri daha dirençlidir ve normal vücut sıcaklığında da çalışabilir, bu nedenle steroidogenez (testosteron üretimi) devam eder. Testosteron normal olduğu için sekonder seks karakterleri normal gelişir. Tedavi edilmeyen kriptoşidizmde infertilite riski yüksektir ve testis kanseri riski artar. Erken cerrahi tedavi (orkiopeksi) önerilir.

TUS BAĞLANTISI

Kriptoşidizmde Leydig dirençli, testosteron devam eder, sekonder seks karakterleri normal gelişir.

Fizyoloji › Embriyoloji

Erkek Genital Sistem Soru 18

Leydig hücresi

Puberte öncesi ve sonrası testis yapısındaki değişimlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A Puberte öncesi seminifer tübüllerde aktif spermatogenez devam eder
- B Puberte öncesi sadece spermatogonyumlar ve Sertoli hücreleri bulunur, lümen yoktur**
- C Leydig hücreleri doğumda bol, puberte öncesi kaybolur, puberte sonrası azalır
- D Puberte sonrası tübül çapı küçülür ve epitel ince hale gelir
- E Puberte öncesi testosteron seviyesi yüksektir

DOĞRU CEVAP

B) Puberte öncesi sadece spermatogonyumlar ve Sertoli hücreleri bulunur, lümen yoktur

AÇIKLAMA

Puberte öncesi prepubertal testiste seminifer tübüller küçük çaplıdır, lümen yoktur ve sadece Sertoli hücreleri ile spermatogonyumlar bulunur, aktif spermatogenez yoktur. Leydig hücreleri doğumda bol (maternal hCG etkisi ile), çocuklukta az, puberte ile birlikte tekrar artar ve LH etkisi ile aktif hale gelir. Puberte ile birlikte: 1) Tübül çapı artar, lümen oluşur, 2) Aktif spermatogenez başlar, tüm germ hücre serileri görülür, 3) Leydig hücreleri proliferer olur, testosteron üretimi artar, 4) Sekonder seks karakterleri gelişir. Pubertenin başlaması hipotalamus-hipofiz-gonad aksının aktivasyonu ile olur.

Küçük Stajlar › Nöroloji

Hareket Bozuklukları Soru 10

Nigrostriatal döngü

Parkinson hastalığının patolojisinde temel olay aşağıdakilerden hangisidir?

- A Striatum'daki kolinerjik nöronların kaybı
- B Substantia nigra'dan globus pallidus'a dopaminerjik output'un azalması**
- C Serebellum'daki Purkinje hücrelerinin kaybı
- D Motor kortekste piramidal nöronların dejenerasyonu
- E Subtalamik nükleustan eksitasyonun artması

DOĞRU CEVAP

B) Substantia nigra'dan globus pallidus'a dopaminerjik output'un azalması

AÇIKLAMA

Parkinson hastalığının temel patolojisi substantia nigra'dan globus pallidus'a dopaminerjik output'un azalmasıdır. Bu durum TUS'ta sıkça sorulan bir konudur. Substantia nigra'daki pigment **dopaminerjik** nöronlarda kayıp olur ve Lewy cisimcikleri görülür.

TUS BAĞLANTISI

Havuz temel patolojiyi doğrudan veriyor: substantia nigra pars compacta'daki dopaminerjik nöron kaybı ve nigrostriatal yolak tutulumu. Striatum = kaudat + putamen; Lewy cisimciği alfa-sinüklein içerir ve tedavide levodopa dopamine dönüşerek etki eder.

Fizyoloji › Sinir Sistemi

MSS Bölümleri Fizyolojisi Soru 181

Nigrostriatal döngü

72 yaşında hasta sağ frontal göz alanı hasarı sonrası görsel hedeflere dikkatini yöneltmekte zorluk yaşıyor.

Bu hastada hangi göz hareketi tipi en çok etkilenmiştir?

- A Smooth pursuit
- B Vestibülo-oküler refleks
- C Vergens hareketleri
- D Sakkadik göz hareketleri**
- E Optokinetik nistagmus

DOĞRU CEVAP**D) Sakkadik göz hareketleri****AÇIKLAMA**

Frontal göz alanı sakkadik göz hareketlerinden sorumludur.

Fizyoloji › Sinir Sistemi

MSS Bölümleri Fizyolojisi **Soru 87***Nigrostriatal döngü*

- I. Striatum, kaudat nükleus ve putamenden oluşur
- II. Globus pallidus internus ve eksternus olmak üzere iki bölümden oluşur
- III. Substantia nigra dopaminerjik nöronlar içerir
- IV. Subthalamik nükleus inhibitör GABAerjik projeksiyon yapar

Bazal gangliyonlarla ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP**B) I, II ve III****AÇIKLAMA**

I, II ve III doğrudur. IV yanlıştır çünkü subthalamik nükleus eksitator glutamaterjik projeksiyon yapar, inhibitör değil. Striatum (kaudat + putamen) serebral korteksten input alır. Globus pallidus internus ve eksternus striatumdan bilgi işler. Substantia nigra'nın pars compacta bölümü dopaminerjik nöronlar içerir.

Küçük Stajlar › Nöroloji

Hareket Bozuklukları Soru 12

Nigrostriatal döngü

- I. Substantia nigra'da Lewy cisimciği birikimi görülür
- II. Locus coeruleus nöronlarında dejenerasyon olur
- III. Subtalamik nükleus üzerinde inhibitör aktivite kaybolur
- IV. Medulla spinalis tutulumu belirgindir

Parkinson hastalığının patolojisi ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A Yalnız I

B I ve II

C I, II ve III

D I, II ve IV

E Hepsi

DOĞRU CEVAP

C) I, II ve III

AÇIKLAMA

I. DOĞRU - Substantia nigra'da intranöronal hyalen madde birikimi (Lewy cisimciği) görülür. II. DOĞRU - Locus coeruleus nöronlarında dejenerasyon olur. III. DOĞRU - Subtalamik nükleus üzerinde inhibitör aktivite kaybolur. IV. YANLIŞ - Parkinson hastalığında medulla spinalis tutulumu OLMAZ, bu önemli bir TUS bilgisidir.

Küçük Stajlar › Nöroloji

Hareket Bozuklukları Soru 15

Nigrostriatal döngü

65 yaşında kadın hasta son 3 yıldır yürümede güçlük, sık düşme ve konuşmada güçlük şikayetiyle başvuruyor. Muayenede bradikinezi, rijidite, maske yüz ve hipovolemik ses saptanıyor. Kognitif fonksiyonlar normal.

Bu hastada Parkinson hastalığına özgü olmayan bulgu aşağıdakilerden hangisidir?

A Bradikinezi

B Rijidite

C Maske yüz

D Hipovolemik ses

E Hepsi Parkinson hastalığına özgüdür

DOĞRU CEVAP

E) Hepsi Parkinson hastalığına özgüdür

AÇIKLAMA

Tüm bu bulgular Parkinson hastalığına özgüdür. Bradikinezi, rijidite, maske yüz (hipomimi) ve hipovolemik ses (monoton, kısık konuşma) Parkinson hastalığının karakteristik bulgularıdır. Bu bulgular nigrostriatal dopaminerjik yolların tutulumunu yansıtır.

Küçük Stajlar › Nöroloji

Hareket Bozuklukları Soru 16

*Nigrostriatal döngü***Parkinsonizm tedavisinde primer ilaç aşağıdakilerden hangisidir?****A** Bromokriptin**B** Biperiden**C** Amantadin**D** Selegilin**E** Levodopa

DOĞRU CEVAP

E) Levodopa

AÇIKLAMA

Parkinsonizm tedavisinde primer ilaç Levodopa'dır. Levodopa, beyinde dopamine dönüşerek etki gösterir. Bromokriptin dopamin agonistidir. Biperiden antikolinerjiktir. Selegilin MAO-B inhibitörüdür. Amantadin ise hem dopaminerjik hem antikolinerjik etkili antiviral bir ajandır.

Biyokimya › Aminoasitler

Aminoasitlere Giriş Soru 72

*Nigrostriatal döngü***Parkinson hastalığı tedavisinde kullanılan L-DOPA hangi amino asitten sentezlenir?**

- A Triptofan - serotonin öncüsü
- B Fenilalanin - tirozin öncüsü
- C Tirozin - tirozin hidroksilaz ile L-DOPA'ya dönüştürülür, dopamin öncüsü**
- D Histidin - histamin öncüsü
- E Glutamat - GABA öncüsü

DOĞRU CEVAP

C) Tirozin - tirozin hidroksilaz ile L-DOPA'ya dönüştürülür, dopamin öncüsü

AÇIKLAMA

L-DOPA (L-3,4-dihidroksifenilalanin), tirozin amino asidinden tirozin hidroksilaz enzimi ile sentezlenir. L-DOPA daha sonra **DOPA** dekarboksilaz ile dopamine dönüştürülür. **Parkinson** hastalığında substantia nigra'daki dopaminerjik nöronlar dejenere olduğundan, L-DOPA verilerek dopamin düzeyi artırılmaya çalışılır. Dopaminin kendisi kan-beyin bariyerini geçemez, ancak L-DOPA geçebilir.

Küçük Stajlar › Nöroloji

Hareket Bozuklukları Soru 6

Nigrostriatal döngü

Parkinson hastalığında patolojik olarak saptanan Lewy cisimciği hangi proteinleri içerir?

- A Beta-amiloid ve tau
- B Alfa-sinüklein ve ubiquitin**
- C Prion ve amiloid
- D Huntingtin ve tau
- E Frataksin ve ubiquitin

DOĞRU CEVAP

B) Alfa-sinüklein ve ubiquitin

AÇIKLAMA

Parkinson hastalığında substantia nigra'da pigmente nükleusların kaybı ve Lewy cisimcikleri olarak adlandırılan alfa-sinüklein ve ubiquitin içeren küresel inklüzyon cisimcikleri saptanır. Beta-amiloid ve tau Alzheimer hastalığında, huntingtin Huntington hastalığında, frataksin Friedreich ataksisinde görülür.

Küçük Stajlar › Nöroloji

Hareket Bozuklukları Soru 44

*Nigrostriatal döngü***Koreik ve ballistik hareketler hangi yapılardan kaynaklanır?**

- A Serebellum ve beyin sapı
- B Motor korteks ve piramidal yol
- C Talamus ve hipotalamus
- D Putamen, globus pallidus ve subtalamik nükleus**
- E Substantia nigra ve locus coeruleus

DOĞRU CEVAP**D) Putamen, globus pallidus ve subtalamik nükleus****AÇIKLAMA**

Koreik ve ballistik hareketler putamen, globus pallidus ve subtalamik nükleustan kaynaklanır. Özellikle subtalamik nükleus lezyonlarında hemiballizm görülür. Bu yapılar bazal ganglionların bir parçasıdır.

Fizyoloji › Gastrointestinal Sistem

GIS Histolojisi, Mide, Hormonlar ve Motilite Soru 68

Parasempatik uyarı ve GİS

- I. Kranial parasempatik uyarı vagus siniri (N. vagus) aracılığıyla iletilir ve özofagus, mide, pankreas, ince bağırsak ve kolonun proksimal yarısını innerve eder
- II. Sakral parasempatik uyarı S2-S4 segmentlerinden köken alır ve pelvik sinirler aracılığıyla distal kolon, rektum ve anüsü innerve eder
- III. Parasempatik aktivasyon (Ach-M3) GİS motilitesini ve sekresyonunu artırır, sfinkterleri gevşetir
- IV. Sempatik aktivasyon (NE- β 2) GİS motilitesini ve sekresyonunu inhibe eder, sfinkterleri kasar

GİS'in otonomik innervasyonu ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) Hepsi

AÇIKLAMA

Tüm ifadeler doğrudur. Kranial parasempatik innervasyon vagus siniri ile sağlanır ve GİS'in üst bölümlerini innerve eder (I doğru). Sakral parasempatik innervasyon S2-S4'ten köken alır ve distal GİS'i innerve eder, defekasyon refleksinde kritik rol oynar (II doğru). Parasempatik aktivasyon GİS fonksiyonlarını artırır ve sfinkterleri gevşetir (III doğru). Sempatik aktivasyon ise genel inhibitör etki gösterir ve sfinkterleri kasar (IV doğru). Bu iki sistem antagonist çalışarak GİS fonksiyonlarını dengeler.

TUS BAĞLANTISI

Parasempatik aktivasyon GİS fonksiyonlarını artırır ama sfinkterleri gevşetir. Cerrahi havuzu internal anal sfinkterin hem sempatik hem parasempatik innervasyonunun inhibitör olduğunu doğrudan yazıyor.

GIS Histolojisi, Mide, Hormonlar ve Motilite Soru 72

Parasempatik uyarı ve GİS

Defekasyon refleksi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A Rektumun dışkı ile distansiyonu rektospinkterik refleksi tetikler
- B İnternal anal sfinkter otonom kontroldedir ve düz kas yapısındadır
- C Eksternal anal sfinkter iskelet kası yapısındadır ve istemli kontroldedir
- D Defekasyon sırasında abdominal basınç artışı (Valsalva manevrası) yardımcı olur
- E Parasempatik aktivasyon defekasyonu inhibe eder ve konstipasyona neden olur

DOĞRU CEVAP

E) Parasempatik aktivasyon defekasyonu inhibe eder ve konstipasyona neden olur

AÇIKLAMA

Parasempatik aktivasyon (sakral S2-S4) defekasyonu uyarır, inhibe etmez. Bu nedenle seçenek E yanlıştır. Parasempatik uyarı rektal kontraksiyonu artırır ve internal anal sfinkterin gevşemesine katkıda bulunur. Sempatik aktivasyon ise defekasyonu inhibe eder. Rektum distansiyonu rektospinkterik refleksi tetikler ve internal sfinkter gevşer. Eksternal sfinkter istemli olarak kontrol edilir ve defekasyonu geciktirebilir.

Fizyoloji › Gastrointestinal Sistem

GIS Histolojisi, Mide, Hormonlar ve Motilite Soru 70

Parasempatik uyarı ve GİS

- I. Gastroileal refleks mideye besin gelmesi ile ileosekal valfin gevşemesini sağlar
- II. İnterintestinal refleks bir bağırsak segmentindeki distansiyon diğer segmentlerde inhibisyona neden olur
- III. Kolonoileal refleks kolon distansiyonunda ileal motiliteyi azaltır
- IV. Rektospinkterik refleks rektumun distansiyonunda internal anal sfinkterin gevşemesini sağlar

GİS refleksleri ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP**E) Hepsi****AÇIKLAMA**

Tüm ifadeler doğrudur. Gastroileal refleks mideye besin gelmesi ile ileosekal valfi gevşeterek ince bağırsak içeriğinin kolona geçişini kolaylaştırır (I doğru). İnterintestinal refleks bir segmentteki distansiyonun diğer segmentlerde motiliteyi inhibe etmesidir (II doğru). Kolonoileal refleks kolon distansiyonunda ileal motiliteyi azaltır (III doğru). Rektospinkterik refleks defekasyon için kritiktir; rektum distansiyonu internal anal sfinkterin gevşemesine neden olur (IV doğru).

Genel Cerrahi › Sindirim Kanalı Cerrahileri

Perianal Cerrahi Soru 3

*Parasempatik uyarı ve GİS***Internal anal sfinkter hangi sinir sistemi tarafından innerve edilir?**

- A Somatik sinir sistemi
- B Otonom sinir sistemi**
- C Santral sinir sistemi
- D Periferik sinir sistemi
- E Sempatik sinir sistemi

DOĞRU CEVAP

B) Otonom sinir sistemi

AÇIKLAMA

Internal anal sfinkter otonom sinir sistemi tarafından innerve edilir ve hem sempatik hem parasempatik innervasyona sahiptir. Her iki innervasyon da inhibitör etki gösterir.

Genel Cerrahi › Sindirim Kanalı Cerrahileri

Perianal Cerrahi Soru 9

Parasempatik uyarı ve GİS

İnternal anal sfinkterin sempatik ve parasempatik innervasyonu hangi seviyelerden sağlanır?

- A Sempatik L1-L3, parasempatik S1-S2
- B Sempatik L5, parasempatik S2, S3 ve S4**
- C Sempatik S2-S4, parasempatik L5
- D Sempatik T10-L2, parasempatik S2-S4
- E Sempatik L5, parasempatik S1

DOĞRU CEVAP

B) Sempatik L5, parasempatik S2, S3 ve S4

AÇIKLAMA

İnternal anal sfinkterin sempatik innervasyonu L5, parasempatik innervasyonu ise S2, S3 ve S4'tür. Her iki innervasyon da inhibitör etkiye sahiptir.

Genel Cerrahi › Sindirim Kanalı Cerrahileri

Kolorektal Cerrahi Soru 21

*Parasempatik uyarı ve GİS***Rektoanal inhibitör refleksin olmaması hangi hastalık için karakteristiktir?**

- A Divertikülit
- B Crohn hastalığı
- C Hirschsprung hastalığı**
- D Ülseratif kolit
- E Volvulus

DOĞRU CEVAP

C) Hirschsprung hastalığı

AÇIKLAMA

Rektoanal inhibitör refleksin olmaması Hirschsprung hastalığı için karakteristik bir bulgudur. Bu refleks normalde rektum distansiyonu ile internal anal sfinkterde gevşeme oluşturur.

Fizyoloji › Sinir ve Kas Doku

Elektrofizyoloji ve Sinaps Soru 19

Dinlenim zar potansiyeli

- I. İstirahat membran potansiyeli oluşumunda K^+ sızma kanalları önemli rol oynar
- II. Na-K ATPaz pompası elektrojenik bir pompadır
- III. İstirahat potansiyelinde membran K^+ 'a karşı Na^+ 'a göre daha geçirgendir
- IV. Na^+ sızma kanalları membranı depolarize edici etki yapar

İstirahat membran potansiyeli ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) Hepsi

AÇIKLAMA

Tüm ifadeler doğrudur. I) K^+ sızma kanalları sürekli açık olup K^+ 'un dışarı çıkmasını sağlar. II) Na-K ATPaz pompası 3 Na^+ dışarı, 2 K^+ içeri taşıyarak net negatif etki yapar. III) Membran K^+ 'a 25-30 kat daha geçirgendir. IV) Na^+ sızma kanalları az da olsa Na^+ girişine izin vererek depolarize edici etki gösterir.

TUS BAĞLANTISI

K^+ sızma kanalları ve elektrojenik Na-K ATPaz birlikte; Na^+ sızma kanalı pacemaker hücrelerinde.

Fizyoloji › Sinir ve Kas Doku

Elektrofizyoloji ve Sinaps Soru 8

Dinlenim zar potansiyeli

İstirahat membran potansiyelinin oluşumunda en önemli rolü oynayan iyon kanalı hangisidir?

- A Voltaj kapılı Na^+ kanalları
- B Ligand kapılı Ca^{2+} kanalları
- C K^+ sızma kanalları (porlar)**
- D Voltaj kapılı Ca^{2+} kanalları
- E ATP-bağımlı Na^+/K^+ pompası

DOĞRU CEVAP

C) K^+ sızma kanalları (porlar)

AÇIKLAMA

K^+ sızma kanalları (porlar) sürekli açık durumdadır ve K^+ 'un konsantrasyon gradiyenti doğrultusunda hücre dışına çıkmasına izin verir. Bu, istirahat membran potansiyelinin oluşumunda en önemli faktördür. Bu kanallar aracılığıyla membran, K^+ 'a karşı yüksek geçirgenlik gösterir.

Fizyoloji › Sinir ve Kas Doku

Elektrofizyoloji ve Sinaps Soru 67

Dinlenim zar potansiyeli

Aşağıdaki yapılardan hangisi ritmik (spontan) deşarj yapan hücrelerden biri değildir?

A SA nod

B AV nod

C Purkinje hücresi

D İskelet kası lifi

E Cajal hücresi

DOĞRU CEVAP

D) İskelet kası lifi

AÇIKLAMA

Ritmik deşarj yapan hücrede membran, dinlenimde Na^+ sızma kanalından sürekli Na^+ sızdırarak membran potansiyelini etrafına göre daha az negatif tutar (-55/-60 mV). Kalpte SA nod, AV nod ve Purkinje hücreleri, spontan solunum merkezindeki dorsal solunum grubu ve GİS'te bazal elektriksel ritmi oluşturan Cajal hücreleri ritmik deşarj yapar. İskelet kası lifi ritmik deşarj yapmaz.

Fizyoloji › Üriner Sistem

Renal Tübül Fizyolojisi Soru 126

Medüller osmotik gradyan

- I. Vasa recta countercurrent değiştirici (exchanger) olarak çalışır
- II. Vasa recta inen kolu NaCl ve üreyi medüller interstisyumdan alır
- III. Vasa recta kan akımı arttığında medüller gradyan korunur
- IV. Vasa recta medüller hipertonisiteyi korurken besin ve O2 sağlar

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

A I, II ve IV

B I ve II

C Hepsi

D III ve IV

E II ve III

DOĞRU CEVAP

A) I, II ve IV

AÇIKLAMA

Vasa recta countercurrent değiştirici (exchanger) olarak çalışır (I doğru). İnen kolda NaCl ve üre medüller interstisyumdan kana geçer, çıkan kolda ise tekrar interstisyuma döner (II doğru). Vasa recta kan akımı ARTARSA medüller gradyan BOZULUR çünkü solütler hızla uzaklaştırılır (III yanlış). Vasa recta medüller hipertonisiteyi korurken aynı zamanda besin ve O2 sağlar (IV doğru).

TUS BAĞLANTISI

Yüksek medüller kan akımı hiperozmolariteyi yıkar (wash-out); vasa recta gradyanı korur.

Fizyoloji › Üriner Sistem

Renal Tübül Fizyolojisi Soru 133

Medüller osmotik gradyan

- I. Maksimal idrar konsantrasyonu için meduller hiperozmolarite gereklidir
- II. Meduller hiperozmolarite korteksten papillaya doğru artar
- III. Vaza recta zıt akım değişimi ile hiperozmolariteyi korur
- IV. Yüksek meduller kan akımı hiperozmolariteyi artırır

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

A I, II ve III

B I, II ve IV

C II, III ve IV

D I ve IV

E Hepsi

DOĞRU CEVAP

A) I, II ve III

AÇIKLAMA

I. Doğru - Maksimal idrar konsantrasyonu, toplayıcı kanaldan meduller interstisyuma su çekilmesi ile oluşur; bu da meduller hiperozmolarite gerektirir. II. Doğru - Meduller ozmolarite korteksten (~300 mOsm/L) renal papillaya (~1200 mOsm/L) doğru giderek artar. III. Doğru - Vaza recta U şeklinde olup, zıt akım değişimi (countercurrent exchange) ile medullayı beslerken hiperozmolariteyi korur. IV. Yanlış - Yüksek meduller kan akımı hiperozmolariteyi YIKAR (wash-out effect); bu nedenle meduller kan akımı düşük tutulur.

Fizyoloji › Üriner Sistem

Renal Tübül Fizyolojisi **Soru 123***Medüller osmotik gradyan***Vasa recta'nın karşı akım değiştiricisi olarak fonksiyon görmesinin önemi nedir?**

- A** Glomerüler filtrasyon hızını artırmak
- B** Kortekste yüksek oksijen basıncı sağlamak
- C** Proksimal tübülde reabsorbsiyonu hızlandırmak
- D** Toplayıcı kanallara besin ulaştırmak
- E Medullada hiperosmotik gradienti korumak**

DOĞRU CEVAP**E) Medullada hiperosmotik gradienti korumak****AÇIKLAMA**

Medullada hiperosmotik gradienti korumak Vasa recta, medullayı besleyen özel kapiller yapılardır ve karşı akım değiştiricisi (countercurrent exchanger) olarak fonksiyon görür. Mekanizma: 1) Vasa recta inen ve çıkan kolları Henle kancasına paralel uzanır, 2) İnen kolda, kan medullaya ilerledikçe interstisyumdan sodyum ve üre alır, su verir (kan ozmolaritesi artar), 3) Çıkan kolda, kan kortekse dönerken sodyum ve üreyi interstisyuma geri verir, su alır. Bu karşı akım sistemi sayesinde: 1) Medullada kan akımı sağlanır (oksijen ve besin), 2) Hiperosmotik gradient korunur (wash-out önlenir), 3) İdrar konsantrasyonu mümkün olur.

Fizyoloji › Kardiyovasküler Fizyoloji

Kalp Döngüsü ve Dolaşım Fizyolojisi Soru 20

İkinci kalp sesi

Fizik muayenede 25 yaşında sağlıklı bir bireyde inspirasyon sırasında S2'nin çift ses olarak duyulduğu tespit ediliyor.

Bu bulgunun fizyolojik açıklaması nedir?

- A** Aort kapağı pulmoner kapaktan önce kapanır, inspirasyonda bu fark belirginleşir
- B** Mitral kapak triküspid kapaktan önce kapanır
- C** İnspirasyon sırasında sol ventrikül daha fazla dolar
- D** Ekspirasyon sırasında sağ ventrikül dolumu azalır
- E** Pulmoner kapak aort kapağından önce kapanır

DOĞRU CEVAP

A) Aort kapağı pulmoner kapaktan önce kapanır, inspirasyonda bu fark belirginleşir

AÇIKLAMA

S2 fizyolojik çiftleşmesi: İnspirasyon sırasında intratorasik basınç düşer, sağ kalbe venöz dönüş artar ve sağ ventrikül daha fazla dolar. Bu nedenle pulmoner kapak ejeksiyonu uzar ve pulmoner kapak (P2) aort kapağından (A2) daha geç kapanır. Normalde A2-P2 olarak duyulur. Ekspirasyon sırasında bu fark azalır ve tek ses olarak duyulur.

TUS BAĞLANTISI

İnspirasyonda sağ ventrikül dolumu artar, pulmoner kapak geç kapanır — fizyolojik çiftleşme.

Fizyoloji › Kardiyovasküler Fizyoloji

Kalp Döngüsü ve Dolaşım Fizyolojisi Soru 19

İkinci kalp sesi

- I. Diyastolün başlangıcını işaret eder
- II. Aort ve pulmoner kapakların kapanması ile oluşur
- III. Normal şartlarda çift bileşenlidir (A2 ve P2)
- IV. İnspirasyon sırasında genişler (fizyolojik çiftleşme)

S2 (ikinci kalp sesi) hakkında yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

D) Hepsi

AÇIKLAMA

S2 hakkında tüm ifadeler doğrudur. S2 diyastolün başlangıcında aort (A2) ve pulmoner (P2) kapakların kapanması ile oluşur. Normal olarak çift bileşenlidir ve inspirasyon sırasında sağ ventrikül daha fazla dolar, pulmoner kapanma gecikir ve çiftleşme belirginleşir (fizyolojik split).

Genel Cerrahi › Diğer Bölge Cerrahileri

Tiroid ve Paratiroid Cerrahisi Soru 394

Primer hiperparatiroidi

- I. Sinakalset CaSR'nin allosterik bir aktivatörüdür
- II. Bifosfonatlar kemik kütlesini iyileştirir
- III. Tiyazid diüretikler hiperkalsiüride kullanılabilir
- IV. Tüm medikal tedaviler cerrahi kadar etkilidir

Primer hiperparatiroidide medikal tedavi seçenekleri ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A I, II ve III

B I ve II

C Hepsi

D Yalnız I

E II ve III

DOĞRU CEVAP

A) I, II ve III

AÇIKLAMA

I. doğru: Sinakalset CaSR'nin allosterik bir aktivatörüdür. II. doğru: Bifosfonatlar primer HPT ve osteoporozlu hastalarda kemik kütlesini iyileştirmek için kullanılabilir. III. doğru: Tiyazid diüretikler hiperkalsiürlü hastalarda idrardaki kalsiyum seviyelerini düşürmek için kullanılabilir. IV. yanlış: Medikal tedaviler kesin çözüm değildir, cerrahi tedavi en etkili yöntemdir.

TUS BAĞLANTISI

Havuz idrar kalsiyumunu iki yünden veriyor: primer hiperparatiroidide Ca/kreatinin klirens oranı 0.02'nin ÜZERİNDEDİR ve hiperkalsiüri tiyazid ile tedavi edilir; oranın 0.01'in altında olduğu tablo ise ailesel hipokalsürik hiperkalsemidir. Yani idrar kalsiyumunun azalması primer hiperparatiroidide en az beklenen bulgudur.

Genel Cerrahi › Diğer Bölge Cerrahileri

Tiroid ve Paratiroid Cerrahisi Soru 399

Primer hiperparatiroidi

- I. Benign ailesel hipokalsiürik hiperkalsemide Ca:kreatinin klirens oranı <0.01 'dir
- II. 24 saatlik idrar kalsiyum atımı düşüktür
- III. Paratiroidektomi ile tam düzelme olur
- IV. Otozomal dominant kalıtım gösterir

Benign ailesel hipokalsiürik hiperkalsemi (FHH) ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A I, II ve IV

B I ve II

C Hepsi

D Yalnız I

E II ve III

DOĞRU CEVAP

A) I, II ve IV

AÇIKLAMA

I. doğru: Benign ailesel hipokalsiürik hiperkalsemide serum Ca:kreatinin klirens oranı 0.01'in altındadır; primer hiperparatiroidide ise 0.02'nin üzerindedir. II. doğru: 24 saatlik idrar kalsiyum atımı ayırt edici biçimde düşüktür (100 mg/dL'nin altında). III. yanlış: Paratiroidektomi ile düzelmeyen bir durumdur, tedavi gerekmez. IV. doğru: CARS genindeki mutasyona bağlı otozomal dominant geçiş gösterir.

Dahiliye › Endokrinoloji

Kalsiyum ve Kemik Hastalıkları Soru 41

Primer hiperparatiroidi

65 yaşında kadın hasta halsizlik, bulantı ve konstipasyon şikayetleri ile başvuruyor. Laboratuvar tetkiklerinde: Kalsiyum: 11.5 mg/dL, Fosfor: 2.0 mg/dL, PTH: 95 pg/mL (normal: 10-65), Kreatinin: 0.9 mg/dL. Fizik muayenesi doğal.

Bu hastada en olası tanı nedir?

- A Maligniteye bağlı hiperkalsemi
- B Primer hiperparatiroidi**
- C Vitamin D intoksikasyonu
- D Sarkoidoz
- E Familial hipokalsiürik hiperkalsemi

DOĞRU CEVAP**B) Primer hiperparatiroidi****AÇIKLAMA**

Hafif hiperkalsemi, hipofosfatemi ve yüksek PTH birlikteliği primer hiperparatiroidinin klasik laboratuvar tablosudur. Toplumdaki asemptomatik/hafif hiperkalseminin en sık nedenidir ve günümüzde en sık prezentasyon şekli rutin tetkiklerde saptanan asemptomatik hiperkalsemidir.

Dahiliye › Endokrinoloji

Kalsiyum ve Kemik Hastalıkları Soru 56

Primer hiperparatiroidi

- I. CaSR geninde mutasyon vardır
- II. İdrar kalsiyum/kreatinin oranı düşüktür
- III. Paratiroidektomi hiperkalsemiyi düzeltir
- IV. Otozomal dominant kalıtılır

Familyal hipokalsiürik hiperkalsemi (FHH) ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

D) I, II ve IV

AÇIKLAMA

I, II ve IV doğrudur. Ailesel hipokalsiürik hiperkalsemide CaSR geninde inaktive edici mutasyon vardır ve hastalık otozomal dominant kalıtılır. İdrar kalsiyumu düşüktür (<50 mg/gün) ve kalsiyum klirensi/kreatinin klirensi oranı 0,01'in altındadır. III yanlıştır: paratiroidektomi küratif değildir, böbrekten aşırı kalsiyum Emilimi devam eder.

Genel Cerrahi › Diğer Bölge Cerrahileri

Tiroid ve Paratiroid Cerrahisi Soru 418

Primer hiperparatiroidi

28 yaşında bir hastada hiperkalsemi saptandı. Serum kalsiyum: 11.5 mg/dL, PTH: 85 pg/mL, 24 saatlik idrar kalsiyumu: 50 mg (düşük), Ca:kreatinin klirens oranı: 0.008. Hastanın ailesinde benzer hikaye var.

Bu hastada en olası tanı nedir?

- A Sekonder hiperparatiroidi
- B Primer hiperparatiroidi
- C Paratiroid adenomu
- D Benign ailesel hipokalsiürik hiperkalsemi (FHH)**
- E MEN 1 sendromu

DOĞRU CEVAP**D) Benign ailesel hipokalsiürik hiperkalsemi (FHH)****AÇIKLAMA**

Bu tablo benign ailesel hipokalsiürik hiperkalsemi ile uyumludur. Serum Ca:kreatinin klirens oranı 0.01'in altındadır (primer hiperparatiroidide 0.02'nin üzerinde) ve 24 saatlik idrar kalsiyum atımı ayırt edici biçimde düşüktür (100 mg/dL'nin altında). CARS genindeki mutasyona bağlı otozomal dominant geçen, yaşam boyu hiperkalsemi görülen, paratiroidektomi ile düzelmeyen bir durumdur; hiçbir klinik belirtisi görülmez ve tedavi gerekmez.

Fizyoloji › Endokrin Sistem

Paratiroid Bezi Soru 10

Primer hiperparatiroidi

- I. PTH etkisinde cAMP ikincil haberci olarak görev yapar
- II. Hiperparatiroidide idrarda cAMP atılımı artar
- III. PTH reseptör aktivasyonu için ortamda magnezyum iyonları gereklidir
- IV. PTH salgılanması yalnızca kalsiyum düzeyi ile regüle edilir

PTH sinyal iletimi ve regülasyonu ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

B) I, II ve III

AÇIKLAMA

I. DOĞRU - PTH, Gs ile kenetli reseptörüne bağlandığında cAMP düzeyi artar; cAMP ikincil haberci olarak görev yapar. II. DOĞRU - Hiperparatiroidide idrarda cAMP atılımı artar. III. DOĞRU - PTH'nin reseptör düzeyinde etki gösterebilmesi için ortamda magnezyum (Mg) bulunması gereklidir. IV. YANLIŞ - PTH salgılanması yalnızca kalsiyum ile değil, fosfat ve 1,25-(OH)₂D₃ düzeyi ile de regüle edilir.

Dahiliye › Endokrinoloji

Kalsiyum ve Kemik Hastalıkları Soru 20

*Primer hiperparatiroidi***Hipoparatiroidide PTH düzeyi nasıldır?**

- A Normal
- B Yüksek
- C Düşük**
- D Değişken
- E Çok yüksek

DOĞRU CEVAP

C) Düşük

AÇIKLAMA

Primer hipoparatiroidide PTH düşüktür. Buna serum kalsiyumun düşük, fosforun yüksek olması eşlik eder; kalsitriol düşüktür ve idrar cAMP azalmıştır.

Patoloji › Endokrin Patolojiler

Tiroid ve Paratiroid Patolojileri Soru 106

*Primer hiperparatiroidi***Primer hiperparatiroidizmde hangi böbrek komplikasyonu en sık görülür?**

- A Nefrotik sendrom
- B Nefrolitiazis (böbrek taşları)**
- C Akut tübüler nekroz
- D İnterstisyel nefrit
- E Renal hücreli karsinom

DOĞRU CEVAP

B) Nefrolitiazis (böbrek taşları)

AÇIKLAMA

Primer hiperparatiroidizmde böbrek tutulumu nefrolitiazis ve nefrokalsinozis şeklinde görülür; nefrokalsinozisde interstisyel doku ve tübüllerde kalsifikasyon izlenir.

Genel Cerrahi › Diğer Bölge Cerrahileri

Tiroid ve Paratiroid Cerrahisi Soru 366

*Primer hiperparatiroidi***Primer hiperparatiroidide hastaların yüzde kaçında böbrek taşı vardır?**

A %5-10

B %15-20

C %25-30

D %40-50

E %60-70

DOĞRU CEVAP

B) %15-20

AÇIKLAMA

Hastaların %15-20'sinde böbrek taşı vardır. Nefrolitiazis, nefrokalsinoz, poliüri, polidipsi ve böbrek yetmezliği primer hiperparatiroidinin renal komplikasyonlarıdır. Primer hiperparatiroidinin en ciddi klinik sonuçları sıklıkla böbrekle ilgili komplikasyonlardır.

Dahiliye › Endokrinoloji

Kalsiyum ve Kemik Hastalıkları Soru 49

Primer hiperparatiroidi

Primer hiperparatiroidide paratiroidektomi için kesin endikasyonlardan biri hangisidir?

- A PTH hafif yüksekliği
- B KrCl 70 mL/dk
- C T-skoru -1.5
- D Yaş >65
- E Serum kalsiyum normalin 1 mg/dL üzerinde

DOĞRU CEVAP

E) Serum kalsiyum normalin 1 mg/dL üzerinde

AÇIKLAMA

Asemptomatik primer hiperparatiroidide cerrahi endikasyonları arasında serum kalsiyumunun normal üst sınırın 1 mg/dL üzerinde olması, kreatinin klirensinin 60 mL/dk altında olması, 50 yaş altı olmak, nefrolitiazis/nefrokalinozis, T skoru $\leq -2,5$ ve vertebral kırık varlığı yer alır. Serum kalsiyumun normalin 1 mg/dL üzerinde olması kesin cerrahi endikasyondur.

Fizyoloji › Kardiyovasküler Fizyoloji

Kalp Döngüsü ve Dolaşım Fizyolojisi Soru 107

Kapiller filtrasyon

- I. Kapiller hidrostatik basınç filtrasyonu artırır
- II. Plazma onkotik basıncı reabsorbsiyonu artırır
- III. Venöz uçta net reabsorbsiyon basıncı pozitifdir
- IV. Lenfatik sistem fazla interstisyel sıvıyı drene eder

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

A I, II ve IV

B I ve II

C I ve IV

D II ve III

E Hepsi

DOĞRU CEVAP

A) I, II ve IV

AÇIKLAMA

I, II ve IV doğrudur. III yanlıştır çünkü venöz uçta net basınç negatiftir (yaklaşık -7 mmHg), bu da reabsorbsiyonu gösterir. Kapiller hidrostatik basınç filtrasyonu desteklerken, plazma onkotik basıncı sıvıyı kapillerde tutar. Lenfatikler fazla interstisyel sıvıyı geri döndürür.

TUS BAĞLANTISI

Kapiller hidrostatik basınç filtrasyonu artırır, plazma onkotik basıncı reabsorbsiyonu; prekapiller konstriksiyon basıncı düşürür.

Fizyoloji › Kardiyovasküler Fizyoloji

Kalp Döngüsü ve Dolaşım Fizyolojisi Soru 106

*Kapiller filtrasyon***Kapillerin arteriyel ucunda net filtrasyon basıncı yaklaşık ne kadardır?**

- A 0 mmHg (denge)
- B -7 mmHg (reabsorbsiyon)
- C +30 mmHg (filtrasyon)
- D +13 mmHg (filtrasyon)**
- E -15 mmHg (reabsorbsiyon)

DOĞRU CEVAP

D) +13 mmHg (filtrasyon)

AÇIKLAMA

Kapillerin arteriyel ucunda sıvıyı dışarı iten kuvvetler (kapiller hidrostatik basınç 30 mmHg ve interstisyel kolloid osmotik basınç 8 mmHg) ile içeri çeken kuvvetler (interstisyel hidrostatik basınç -3 mmHg ve plazma kolloid osmotik basınç 28 mmHg) birlikte değerlendirildiğinde net filtrasyon basıncı yaklaşık +13 mmHg olur. Pozitif değer sıvının kapillerden dışarı süzüldüğünü gösterir.

Fizyoloji › Kardiyovasküler Fizyoloji

Kalp Döngüsü ve Dolaşım Fizyolojisi Soru 113

Kapiller filtrasyon

Bir hastada hipoalbuminemi gelişmiş ve plazma onkotik basıncı 15 mmHg'ye düşmüştür (normal ~25 mmHg).

Bu durumda hangi patolojik durum beklenir?

A Hipertansiyon

B Tromboz

C Dehidratasyon

D Polisitemi

E Ödem

DOĞRU CEVAP

E) Ödem

AÇIKLAMA

Plazma onkotik basıncı düştüğünde, sıvıyı kapillerde tutan kuvvet azalır. Bu, net filtrasyon basıncının artmasına ve interstisyel alana fazla sıvı geçişine neden olur, sonuçta ödem oluşur. Hipoalbuminemi (karaciğer hastalığı, malnutrisyon, nefrotik sendrom) sık ödem nedenidir.

Patoloji › Hemodinamik Hastalıklar

Hemodinamik Patolojiler Soru 78

Doku faktörü

İn vivo koagülasyon kaskadının en önemli başlatıcısı hangisidir?

A Doku faktörü (Faktör III)

B Faktör XII

C Faktör XI

D von Willebrand faktörü

E Antitrombin III

DOĞRU CEVAP

A) Doku faktörü (Faktör III)

AÇIKLAMA

Doku faktörü (Faktör III/Tissue Factor) in vivo koagülasyon kaskadının en önemli başlatıcısıdır. Doku hasarı sonrası açığa çıkan doku faktörü, Faktör VII ile kompleks oluşturarak (TF-VIIa) ekstrinsik yolağı başlatır ve koagülasyon sürecini tetikler.

TUS BAĞLANTISI

Faktör III in vivo koagülasyonun başlatıcısı; dolaşımda serbest bulunmaz, doku hasarında açığa çıkar.

Patoloji › Hemodinamik Hastalıklar

Hemodinamik Patolojiler Soru 47

*Doku faktörü***Sekonder hemostazda ekstrinsik yolu başlatan faktör hangisidir?**

- A Faktör VIII
- B Faktör XII (Hageman faktörü)
- C Faktör VII ve doku faktörü (TF)**
- D Faktör XI
- E Faktör IX

DOĞRU CEVAP

C) Faktör VII ve doku faktörü (TF)

AÇIKLAMA

Ekstrinsik yol, doku faktörü (TF/Tromboplastin/Faktör III) ile Faktör VII'nin etkileşimi ile başlar. Doku hasarı sonrası açığa çıkan doku faktörü, Faktör VII'yi aktive ederek koagülasyon kaskadını başlatır. Bu yol intrinsik yola göre çok daha hızlıdır.

Fizyoloji › Kan Dokusu

Hemostaz ve Koagulasyon Soru 36

Doku faktörü

- I. aPTT intrinsik ve ortak yolu değerlendirir
- II. PT ekstrinsik ve ortak yolu değerlendirir
- III. Kanama zamanı trombosit fonksiyonunu ölçer
- IV. INR PT'nin standardize edilmiş halidir

Hemostaz testleri hakkında yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP**D) Hepsi****AÇIKLAMA**

Tüm ifadeler doğrudur. aPTT (aktive parsiyel tromboplastin zamanı) intrinsik ve ortak yolu, PT (protrombin zamanı) ekstrinsik ve ortak yolu değerlendirir. Kanama zamanı (artık nadiren kullanılır) trombosit fonksiyonunu ve vWF'yi ölçer. INR, PT'nin uluslararası normalize edilmiş oranıdır, warfarin takibinde kullanılır. Hem PT hem aPTT'nin birlikte uzaması ortak yol faktörlerinin (fibrinojen, Faktör X gibi) eksikliğini düşündürür; doku faktörü ise dolaşımda serbest bulunmayıp doku hasarında açığa çıktığından eksikliği bu tabloyu açıklamaz.

Biyokimya › Karbonhidratlar

Glikojen ve Glukoneogenez Soru 35

*Glikojen depo hastalığı***Von Gierke hastalığında (Tip 1a glikojenoz) hangi enzim eksiktir?**

- A Glikojen sentaz
- B Glikojen fosforilaz
- C Debranching enzim
- D Branching enzim
- E Glukoz-6-fosfataz**

DOĞRU CEVAP

E) Glukoz-6-fosfataz

AÇIKLAMA

Von Gierke hastalığında Glukoz-6-fosfataz enzimi eksiktir. Bu nedenle karaciğer Glukoz 6-fosfatı serbest glukozla dönüştüremez ve kana glukoz salınamaz. Şiddetli hipoglisemi, belirgin hepatomegali, laktik asidoz, hiperürisemi ve hiperlipidemi görülür. En yaygın glikojenoz tipidir.

TUS BAĞLANTISI

Von Gierke'de glukoz-6-fosfataz eksikliği; hepatomegali ve hipoglisemi.

Biyokimya › Karbonhidratlar

Glikojen ve Glukoneogenez Soru 38

*Glikojen depo hastalığı***Von Gierke hastalığı hangi enzimin eksikliğinden kaynaklanır?**

- A Piruvat karboksilaz
- B PEP karboksikinaz
- C Glukoz 6 fosfataz**
- D Fruktoz 1,6 bisfosfataz
- E Glukoz 6 fosfat dehidrogenz

DOĞRU CEVAP

C) Glukoz 6 fosfataz

AÇIKLAMA

Von Gierke hastalığı (Tip 1 glikojen depo hastalığı), glukoz 6 fosfataz enziminin eksikliğinden kaynaklanır. Bu durumda glukoz 6 fosfattan serbest glukoz oluşamaz. Hastalar ciddi hipoglisemi, hepatomegali, laktik asidoz ve hiperürisemi ile karakterize klinik tablo gösterir.

Glikojen karaciğerde aşırı birikir.

Biyokimya › Metabolizma

Oksidatif Fosforilasyon Soru 112

*Oksidatif fosforilasyon***Uncoupler (eşleşmeyi ayıran) ajanların temel etki mekanizması nedir?**

- A İç zarın H^+ geçirgenliğini arttırarak proton gradyanını ATP sentazdan bağımsız matrikse taşımak
- B Elektron akışını durdurmak
- C ATP sentazı doğrudan aktive etmek
- D Oksijen tüketimini durdurmak
- E Kompleks II'yi inhibe etmek

DOĞRU CEVAP

A) İç zarın H^+ geçirgenliğini arttırarak proton gradyanını ATP sentazdan bağımsız matrikse taşımak

AÇIKLAMA

Uncoupler'lar lipofilik proton taşıyıcılarıdır; iç zarın H^+ geçirgenliğini arttırarak proton gradyanını ATP sentazdan bağımsız olarak matrikse geri taşırlar (proton hırsızları). Membran potansiyeli oluşmadığı için fosforilasyon durur, ancak elektron akışı ve su sentezi hızlanarak devam eder; enerji ısı olarak salınır. Elektron akışını durdurmak, ATP sentazı aktive etmek, O_2 tüketimini durdurmak ve Kompleks II'yi inhibe etmek uncoupler mekanizması değildir.

TUS BAĞLANTISI

Uncoupler'da elektron akışı ve O_2 tüketimi sürer, ATP sentezi azalır.

Biyokimya › Metabolizma

Oksidatif Fosforilasyon Soru 113

*Oksidatif fosforilasyon***Uncoupler etkisi altında elektron akışı ve fosforilasyon nasıl değişir?**

- A İkisi de durur
- B Fosforilasyon durur, elektron akışı ve su sentezi hızlanarak devam eder**
- C İkisi de hızlanır
- D Fosforilasyon artar, elektron akışı durur
- E İkisi de değişmez

DOĞRU CEVAP

B) Fosforilasyon durur, elektron akışı ve su sentezi hızlanarak devam eder

AÇIKLAMA

Uncoupler etkisinde membran potansiyeli oluşamadığı için fosforilasyon durur, ancak elektron akışı ve su sentezi (oksidasyon) hızlanarak devam eder. Üretilen enerji ATP'ye dönüştürülemediğinden ısı olarak salınır ve ATP/ADP oranı düşer. İkisinin de durması veya hızlanması, fosforilasyon artışı ve değişmeme yanlıştır. Uncoupler elektron akışını fosforilasyondan ayırır.

Farmakoloji › Otokoidler ve NSAID İlaçlar

Romatolojik İlaçlar Soru 58

*Kristal artropatileri***Gut hastalığı aşağıdakilerden hangisi ile tanımlanır?**

- A Kalsiyum kristallerinin eklemlerde birikmesi
- B Ürat kristallerinin dokularda çökmesi sonucu oluşan inflamasyon**
- C Oksalat kristallerinin böbreklerde birikmesi
- D Kolesterol kristallerinin damar duvarında birikmesi
- E Sistin kristallerinin dokularda çökmesi

DOĞRU CEVAP

B) Ürat kristallerinin dokularda çökmesi sonucu oluşan inflamasyon

AÇIKLAMA

Gut hastalığı ürat kristallerinin dokularda çökmesi sonucu oluşan inflamasyon tablosudur. Kalsiyum kristalleri psödogutta, oksalat kristalleri böbrek taşında, kolesterol kristalleri aterosklerozda birikir. Gut hastalığı spesifik olarak monosodyum ürat kristallerinin birikimiyle ilişkilidir.

TUS BAĞLANTISI

Havuz dört doğru eşleştirmeyi kuruyor: gut ürat, psödogut kalsiyum pirofosfat, oksalat böbrek/idrar kristali, kolesterol ise damar duvarı (ateroskleroz). Ailevi hiperkolesterolemide sinoviyal kolesterol kristali beklenmez; diyaliz hastalarında da eklem tutulumu bilinen bir komplikasyondur.

Dahiliye › Romatoloji

Kristal Depo Hastalıkları ve Enfeksiyonlar Soru 23

*Kristal artropatileri***Gut hastalığının tanısında altın standart yöntem nedir?**

- A Serum ürik asit seviyesi ölçümü
- B Eklem MR görüntülemesi
- C Polarize ışık mikroskopunda şiddetli negatif birefrenjans veren iğne şeklinde kristallerin görülmesi**
- D X-ray'de kondrokalsinozis gösterilmesi
- E CRP ve sedimentasyon yüksekliği

DOĞRU CEVAP

C) Polarize ışık mikroskopunda şiddetli negatif birefrenjans veren iğne şeklinde kristallerin görülmesi

AÇIKLAMA

Gut tanısında altın standart, eklem sıvısının polarize ışık mikroskopunda incelenmesi ve iğne şeklinde, şiddetli negatif birefrenjans veren monosodyum urat kristallerinin görülmesidir. Serum ürik asit seviyesi değişken olabilir. Akut gut atağında etkilenen eklemden kızarıklık, şişlik, ısı artışı ve şiddetli ağrı bulunur; eklem sıvısı inflamatuvar karakterdedir ve lökosit sayısı 5.000-75.000/μL arasındadır. Kristal gösterildiğinde immün kompleks depozisyonu gibi non-kristal mekanizmalar dışlanır.

Dahiliye › Romatoloji

Kristal Depo Hastalıkları ve Enfeksiyonlar Soru 30

Kristal artropatileri

CPPD kristal depo hastalığında (pseudogut) polarize ışık mikroskopunda nasıl kristaller görülür?

- A Yuvarlak, polarize olmayan
- B Küçük ve görülemeyen
- C Yıldız şeklinde
- D Rhomboid yapıda, zayıf pozitif veya non-birefrenjant**
- E İğne şeklinde, şiddetli negatif birefrenjans

DOĞRU CEVAP

D) Rhomboid yapıda, zayıf pozitif veya non-birefrenjant

AÇIKLAMA

CPPD hastalığında eklem sıvısında rhomboid (eşkenar dörtgen) yapıda, zayıf pozitif veya non-birefrenjant kristaller görülür. Bu gut kristallerinden (iğne şeklinde, şiddetli negatif birefrenjans) farklıdır.

Patoloji › Kemik ve Yumuşak Doku Patolojileri

Eklem Hastalıkları Soru 29

Kristal artropatileri

Pseudogut (CPPD) kristallerinin polarize mikroskopide karakteristik özelliği nedir?

- A Negatif birefrijerans - iğne şeklinde
- B Pozitif birefrijerans - romboid mavi-mor**
- C Birefrijerans göstermez
- D Negatif birefrijerans - romboid
- E Kristal görülmez

DOĞRU CEVAP

B) Pozitif birefrijerans - romboid mavi-mor

AÇIKLAMA

Kalsiyum pirofosfat kristalleri polarize ışık mikroskopunda pozitif çift kırılma (birefrijerans) gösterir ve romboid (eşkenar dörtgen) şeklinde, mavi-mor renklidir. Gut kristalleri (monosodyum urat) ise negatif çift kırılma gösteren iğne benzeri kristallerdir. Bu ayrım tanı için kritiktir.

Dahiliye › Romatoloji

Kristal Depo Hastalıkları ve Enfeksiyonlar Soru 46

*Kristal artropatileri***Kalsiyum fosfat kristal depo hastalığının en sık nedeni hangi kristallerdir?**

- A Hidroksiapatit**
- B Kalsiyum oksalat
- C Monosodyum urat
- D Kalsiyum pirofosfat dihidrat
- E Kolesterol kristalleri

DOĞRU CEVAP

A) Hidroksiapatit

AÇIKLAMA

Kalsiyum fosfat kristal depo hastalığının en sık nedeni hidroksiapatit kristalleridir. Bu kristaller monosodyum urat ve kalsiyum pirofosfat kristallerinden çok daha küçüktür.

Patoloji › Kemik ve Yumuşak Doku Patolojileri

Eklem Hastalıkları Soru 28

Kristal artropatileri

75 yaşında kadın hasta, ani başlayan diz şişliği ve ağrısı ile başvuruyor. Ateş yok. Daha önce benzer ataklar geçirmiş. Diz radyografisinde kondrokalsinozis görülüyor.

Bu hastada en olası tanı hangisidir?

- A Gut artriti
- B Septik artrit
- C Pseudogut (CPPD)**
- D Romatoid artrit
- E Osteoartrit alevlenmesi

DOĞRU CEVAP

C) Pseudogut (CPPD)

AÇIKLAMA

İleri yaş, ani başlayan monoartiküler artrit ve radyografide kondrokalsinozis (kıkırdak kalsifikasyonu) psödogut (kalsiyum pirofosfat kristal birikim hastalığı) tanısını düşündürür. En sık diz eklemi tutulur. Kesin tanı eklem sıvısında kalsiyum pirofosfat kristallerinin gösterilmesi ile konur.

Patoloji › Kemik ve Yumuşak Doku Patolojileri

Eklemler Hastalıkları Soru 27

Kristal artropatileri

Ailesel (herediter) kalsiyum pirofosfat kristal birikim hastalığında mutasyon saptanan gen aşağıdakilerden hangisidir?

A HLA-B27

B ANKH

C PTPN22

D ERAP1

E CSF-1

DOĞRU CEVAP

B) ANKH

AÇIKLAMA

Hereditör kalsiyum pirofosfat kristal birikim hastalığında (psödogut) ANKH geninde aktive edici mutasyon bulunur; kalıtım otozomal dominanttır. ANKH geni pirofosfat transportunu düzenler; mutasyon inorganik pirofosfat birikimini artırarak genç yaşlarda osteoartrit gelişimine neden olur. Sekonder nedenler arasında hiperparatiroidizm, hemokromatozis, okronozis, hipotiroidizm, hipomagnezemi ve diyabet sayılır.

Patoloji › Kemik ve Yumuşak Doku Patolojileri

Eklem Hastalıkları Soru 24

Kristal artropatileri

Aşağıdaki bulgulardan hangisi gut artriti için patognomoniktir?

- A Pannus
- B Kondrokalsinozis
- C Heberden nodülü
- D Tofüs**
- E Bambu kamışı görünümü

DOĞRU CEVAP

D) Tofüs

AÇIKLAMA

Tofüs gut artriti için patognomoniktir. Yapısında merkezde büyük ürik asit kristalleri, çevresinde reaktif fibroblastlar, makrofajlar, yabancı cisim tipi dev hücreler ve lenfositler bulunur. En sık eklem kıkırdağı, periartriküler ligament, tendon ve bursalarda yerleşir. Kondrokalsinozis psödoguta özgüdür.

Fizyoloji › Hücre

Boyalar ve Mikroskop Soru 53

Kristal artropatileri

Bir romatoloji kliniğinde eklem sıvısı incelemesi yapılıyor. Hastada gut hastalığı mı yoksa psödogut mu olduğunu ayırt etmek gerekiyor.

Bu ayrımı yapmak için hangi mikroskopi tekniği kullanılmalıdır?

A Faz kontrast mikroskobu

B Karanlık alan mikroskobu

C Polarizasyon mikroskobu

D Floresan mikroskobu

E Elektron mikroskobu

DOĞRU CEVAP

C) Polarizasyon mikroskobu

AÇIKLAMA

Gut ve psödogut ayrımında polarizasyon mikroskobu kullanılır. Gutta eklem sıvısında ürik asit (ürat) kristalleri, psödogutta ise romboid şekilli kristaller görülür. Polarizasyon mikroskobu bu kristallerin çift kırma özelliğinden yararlanarak ayrımı sağlar.

Dahiliye › Nefroloji

Nefrolojiye Giriş Soru 72

Kristal artropatileri

- I. Kalsiyum oksalat kristalleri en sık görülen kristal tipidir
- II. Triple fosfat (struvit) kristalleri alkali idrarda ve enfeksiyonlarda görülür
- III. Ürik asit kristalleri asidik idrarda görülür
- IV. Sistin kristalleri genetik bir hastalık olan sistinürinin göstergesidir

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP**E) Hepsi****AÇIKLAMA**

I. DOĞRU - Kalsiyum oksalat kristalleri en sık görülen kristal tipidir, zarfsı (envelope) veya dumbbell şeklindedir. II. DOĞRU - Struvit (magnezyum amonyum fosfat) kristalleri alkali idrarda (pH >7) ve üre parçalayan bakterilerle (Proteus) enfeksiyonlarda görülür, tabut kapağı şeklindedir, geyik boynuzu taşı yapar. III. DOĞRU - Ürik asit kristalleri asidik idrarda (pH <5.5) çöker, romboidal veya rozet şeklindedir. IV. DOĞRU - Sistin kristalleri hekzagonal şekildedir ve genetik hastalık sistinürinin patognomoniktir (proksimal tübülde sistin reabsorbsiyonu bozukluğu).

Dahiliye › Nefroloji

Kronik Böbrek Hastalığı Soru 28

Kristal artropatileri

Uzun süre hemodiyalize giren hastada karpal tünel sendromuna yol açan amiloidozun öncül proteini hangisidir?

- A AA amiloid
- B AL hafif zincir
- C β_2 -mikroglobulin**
- D Transtiretin
- E Serum amiloid P

DOĞRU CEVAP

C) β_2 -mikroglobulin

AÇIKLAMA

Diyaliz amiloidozunda β_2 -mikroglobulin proteinlerinden A β 2M amiloid fibrilleri oluşur. Karpal tünelde birikerek karpal tünel sendromuna yol açar ve artropati yapabilir. En önemli risk faktörleri diyalize başlama yaşı ve diyalizde kalma süresidir.

Patoloji › İnflamasyon

İnflamasyon Patolojisi Soru 146

Kristal artropatileri

Bir araştırma ekibi ateroskleroz patogenezi çalışıyor. Damar duvarında kolesterol kristallerinin birikmesi sonucu inflamatuvar yanıt başladığını gözlemliyor.

Bu senaryoda inflamasyonu başlatan faktör hangisidir?

A Enfeksiyon

B İskemik olay

C Yabancı cisim (endojen madde)

D İmmün yetmezlik

E Travma

DOĞRU CEVAP

C) Yabancı cisim (endojen madde)

AÇIKLAMA

Kolesterol kristalleri endojen maddeler gibi yabancı cisimlerdir ve ateroskleroz oluşumunda damar duvarında birikir. Dokularda fazla birikmiş inflamasyonu tetikleyebilir.

Patoloji › Kemik ve Yumuşak Doku Patolojileri

Eklemler Hastalıkları Soru 22

Kristal artropatileri

Gut artritinin akut atağında patogenezin temel (ana) sitokini aşağıdakilerden hangisidir?

A TNF-alfa

B IL-6

C IL-1 beta

D IL-17

E IFN-gama

DOĞRU CEVAP

C) IL-1 beta

AÇIKLAMA

Biriken monosodyum ürat kristalleri makrofajlar ve nötrofiller tarafından fagosite edilir ve NALP3 inflamazomunu uyarır; kaspaz-1 aktive olur ve IL-1 beta (gut patogenezindeki temel sitokin) ile IL-18 üretilir. TNF-alfa ise RA patogenezindeki en önemli sitokindir, guta özgü değildir.

Biyokimya › Nükleik Asitler

Nükleotid Yapısı ve Sentezi Soru 56

Pürin katabolizması

Pürin katabolizmasının son ürünü olan ürik asidin pKa değeri yaklaşık kaçtır?

A 3.4

B 4.4

C 5.4

D 7.4

E 6.4

DOĞRU CEVAP

C) 5.4

AÇIKLAMA

Ürik asidin pKa değeri yaklaşık 5.4'tür ve idrarla atılır. İnsanda ürik asidi suda çözünür allantoine çeviren **ürik oksidaz (ürikaz)** enzimi bulunmaz.

TUS BAĞLANTISI

Havuz ürikaz ile ürik oksidaz aynı enzim olarak tanımlıyor; insanda bulunmadığı ve ürik asidi allantoine çevirdiği üç ayrı soruda yazılı.

Biyokimya › Nükleik Asitler

Nükleotid Yapısı ve Sentezi Soru 77

Pürin katabolizması

65 yaşında erkek hasta kemoterapiye bağlı tümör lizis sendromu riski taşıyor. Profilaktik olarak ürik asit düzeyini hızla düşürmek için ürat oksidaz enzimi içeren bir ilaç uygulanması planlanıyor.

Bu hastaya uygulanacak ilaç hangisidir ve nasıl etki eder?

- A Allopürinol - ksantin oksidaz inhibisyonu ile ürik asit oluşumunu önler
- B Rasburicase - ürik asiti allantoinine okside eder, allantoin kolayca atılır**
- C Febuksostat - non-pürin ksantin oksidaz inhibitörüdür
- D Probenesid - böbreklerden ürik asit atılımını artırır
- E Kolşisin - inflamasyonu azaltır ancak ürik asit düzeyini etkilemez

DOĞRU CEVAP

B) Rasburicase - ürik asiti allantoinine okside eder, allantoin kolayca atılır

AÇIKLAMA

Rasburicase, rekombinant ürat oksidaz enzimidir. Ürat oksidaz enzimi insanlarda yoktur ancak diğer memelilerde bulunur. Rasburicase ürik asiti → allantoinine okside eder. Allantoin, ürik asitten 5-10 kat daha çözünürdür ve kolayca böbreklerden atılır. Tümör lizis sendromunda hızlı hücre yıkımı sonucu masif miktarda ürik asit açığa çıkar ve akut böbrek yetmezliğine neden olabilir. Rasburicase bu riski hızla azaltır. Yan etki: G6PD eksikliği olan hastalarda hemolize neden olabilir (kontrendikedir).

Biyokimya › Nükleik Asitler

Nükleotid Yapısı ve Sentezi Soru 76

Pürin katabolizması

- I. Febuksostat, allopürinole benzer şekilde ksantin oksidaz inhibitörüdür ancak daha selektiftir
- II. Probenesid, renal tübüllerde ürik asit reabsorpsiyonunu azaltarak atılımı artırır
- III. Rasburicase, ürik asiti allantoina dönüştüren rekombinant urat oksidaz enzimidir
- IV. Benzbromarone, URAT1 transporterini inhibe ederek ürik asit atılımını artırır

Hiperürisemi ve gut tedavisinde kullanılan ilaçlar ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) Hepsi

AÇIKLAMA

Tüm ifadeler DOĞRUDUR. I. DOĞRU - Febuksostat non-pürin ksantin oksidaz inhibitörüdür, allopürinole göre daha selektif ve güçlüdür. Allopürinol intoleransı veya yetersiz yanıtta alternatif olarak kullanılır. II. DOĞRU - Probenesid ürikozirik ajandır, böbreklerde URAT1 transporterini inhibe ederek ürik asit reabsorpsiyonunu azaltır, atılımı artırır. Böbrek fonksiyonu iyi olan hastalarda kullanılır. III. DOĞRU - Rasburicase rekombinant urat oksidazdır (insanlarda yok). Ürik asiti allantoina okside eder, allantoin çok daha çözünür ve kolayca atılır. Tümör lizis sendromunun önlenmesi/tedavisinde kullanılır. IV. DOĞRU - Benzbromarone güçlü bir ürikozirik ajandır, URAT1 inhibisyonu ile böbreklerden ürik asit atılımını artırır. Pentostatin (2-deoksikoformisin) ise bir adenosin deaminaz inhibitörüdür ve saçlı hücreli lösemi tedavisinde kullanılan kemoterapötik bir ajandır; hiperürisemi ve gut tedavisinde yeri yoktur.

Biyokimya › Nükleik Asitler

Nükleotid Yapısı ve Sentezi Soru 106

*Pirimidin katabolizması***Pirimidin yıkımının son ürünleri nelerdir?**

- A Ürik asit ve amonyak
- B Ksantin ve hipoksantin
- C Glisin ve glutamat
- D β -alanin, amonyak ve CO_2**
- E Aspartat ve glutamin

DOĞRU CEVAP

D) β -alanin, amonyak ve CO_2

AÇIKLAMA

Pirimidin yıkımının son ürünleri β -alanin (veya β -aminoizobütirat), NH_3 ve CO_2 'dir. Suda çözünür ve vücuttan atılır. Pürin yıkımından farklı olarak ürik asit oluşturmaz.

TUS BAĞLANTISI

Urasil yıkımının son ürünü beta-alanin; pürinden farklı olarak ürik asit oluşmaz.

Biyokimya › Nükleik Asitler

Nükleotid Yapısı ve Sentezi Soru 107

Pirimidin katabolizması

- I. Pirimidin yıkımı pürin yıkımına göre daha basittir
- II. Pirimidin yıkımı ürik asit oluşturur
- III. β -alanin, pirimidin yıkımının son ürünlerinden biridir
- IV. Pirimidin yıkım ürünleri suda çözünürdür

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

C) I, III ve IV

AÇIKLAMA

I. DOĞRU - İnsan hücrelerinde pürin halkası açılmazken pirimidin halkası açılır; yıkım daha basittir. II. YANLIŞ - Ürik asit pürin yıkımının son ürünüdür. III. DOĞRU - β -alanin, urasil ve sitozin yıkımının son ürünüdür. IV. DOĞRU - Pirimidin yıkım ürünleri suda çözünür, birikim yapmadan TCA döngüsüne katılır ve ATP eldesinde kullanılır.

Patoloji › MSS Patolojileri

Nonneoplastik MSS Patolojileri Soru 162

*Protein katlanma bozukluğu***Nörodejeneratif hastalıklarda 'proteinopati' terimi neyi ifade eder?**

- A Protein eksikliği
- B Anormal protein katlanması ve agregasyonu**
- C Protein aşırı üretimi
- D Protein yıkımının hızlanması
- E Proteinlerin hücre dışına çıkması

DOĞRU CEVAP**B) Anormal protein katlanması ve agregasyonu****AÇIKLAMA**

Proteinopati, anormal katlanmış proteinlerin agregasyonu ve birikimidir. Huntington'da mutant huntingtin, ALS'de SOD1 ve TDP-43, Alzheimer'da amiloid ve tau, Parkinson'da α -sinüklein gibi proteinlerin anormal katlanması ve agregasyonu nörodejenerasyona yol açar.

TUS BAĞLANTISI

Proteinopati = anormal katlanma ve agregasyon; Parkinson'da alfa-sinüklein.

Patoloji › MSS Patolojileri

Nonneoplastik MSS Patolojileri **Soru 164***Protein katlanma bozukluğu*

- I. Nörodejeneratif hastalıklarda protein agregasyonu temel patolojik mekanizmadır
- II. Her hastalık belirli beyin bölgelerini seçici olarak etkiler
- III. Hastalıklar progresif seyir gösterir
- IV. Her hastalık kendine özgü protein birikimi ile karakterizedir

Nörodejeneratif hastalıkların genel özellikleri ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) Hepsi

AÇIKLAMA

Tüm ifadeler doğrudur. Nörodejeneratif hastalıkların ortak özellikleri: yanlış katlanmış proteinlerin agregasyonu, bölgesel seçicilik (her hastalık belirli beyin bölgelerini seçici etkiler), progresif seyir ve hastalığa özgü protein birikimi (Alzheimer'da A β ve tau, Parkinson'da alfa-sinüklein, FTLD'de tau veya TDP-43, vb.).

Biyokimya › Proteinler

Proteinlere Giriş Soru 38

*Protein katlanma bozukluğu***Amiloid plaklar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A Alzheimer hastalığı ile ilişkisi yoktur
- B Yalnızca alfa heliks yapısı içerir
- C Normal protein katlanmasının ürünüdür
- D Yanlış katlanmış proteinlerin agregasyonundan oluşur**
- E Kolayca çözünür ve temizlenir

DOĞRU CEVAP

D) Yanlış katlanmış proteinlerin agregasyonundan oluşur

AÇIKLAMA

Amiloid plaklar, yanlış katlanmış proteinlerin agregasyonu ve birikimiyle oluşur. Beta-tabaka yapısı zengindir ve Alzheimer, Parkinson gibi birçok nörodejeneratif hastalıkla ilişkilidir. Suda çözünmez ve hücreler tarafından temizlenmesi zordur. Huntington hastalığında ise biriken anormal protein huntingtin'dir (protein katlanma/agregasyon bozukluğu); lamin defekti Huntington ile değil, erken yaşlanma sendromlarıyla ilişkilendirilir.

Biyokimya › Aminoasitler

Aminoasitlere Giriş Soru 72

*Nörotransmitter öncülleri***Parkinson hastalığı tedavisinde kullanılan L-DOPA hangi amino asitten sentezlenir?**

- A Triptofan - serotonin öncüsü
- B Fenilalanin - tirozin öncüsü
- C Tirozin - tirozin hidroksilaz ile L-DOPA'ya dönüştürülür, dopamin öncüsü**
- D Histidin - histamin öncüsü
- E Glutamat - GABA öncüsü

DOĞRU CEVAP

C) Tirozin - tirozin hidroksilaz ile L-DOPA'ya dönüştürülür, dopamin öncüsü

AÇIKLAMA

L-DOPA (L-3,4-dihidroksifenilalanin), tirozin amino asidinden tirozin hidroksilaz enzimi ile sentezlenir. L-DOPA daha sonra DOPA dekarboksilaz ile dopamine dönüştürülür. Parkinson hastalığında substantia nigra'daki dopaminerjik nöronlar dejenere olduğundan, L-DOPA verilerek dopamin düzeyi artırılmaya çalışılır. Dopaminin kendisi kan-beyin bariyerini geçemez, ancak L-DOPA geçebilir.

TUS BAĞLANTISI

Havuz dört şıkkı tek soruda eşleştiriyor: tirozin→dopamin, triptofan→serotonin, histidin→histamin, glutamat→GABA. Valin ise dallı zincirli, saf glukojenik bir aminoasit olarak kasta katabolize ediliyor — nörotransmitter öncüsü değil.

Biyokimya › Aminoasitler

Aminoasitlere Giriş Soru 38

Nörotransmitter öncülleri

Nörotransmitter sentezinde dekarboksilasyon reaksiyonları için hangi kofaktör gereklidir?

A Tiamin (B1)

B Riboflavin (B2)

C Piridoksal fosfat (B6)

D Kobalamin (B12)

E Biotin

DOĞRU CEVAP

C) Piridoksal fosfat (B6)

AÇIKLAMA

Piridoksal fosfat (vitamin B6) aminoasit dekarboksilaz enzimlerinin kofaktörüdür. GABA (glutamat dekarboksilaz), serotonin (5-HTP dekarboksilaz), dopamin (DOPA dekarboksilaz), histamin (histidin dekarboksilaz) sentezi için gereklidir. B6 eksikliği nörotransmitter sentez bozukluğuna yol açar.

Biyokimya › Aminoasitler

Aminoasit Türevleri Soru 41

*Nörotransmitter öncülleri***Katekolamin sentezinin hız kısıtlayıcı enzimi hangisidir?**

- A DOPA dekarboksilaz
- B Tirozin hidroksilaz**
- C Dopamin β -hidroksilaz
- D Feniletanolamin N-metiltransferaz
- E Monoamin oksidaz

DOĞRU CEVAP

B) Tirozin hidroksilaz

AÇIKLAMA

Katekolamin sentezi tirozinden başlar ve ilk basamak tirozin hidroksilaz tarafından katalizlenir; bu enzim BH4 ve O₂ kullanarak DOPA oluşturur ve yolağın hız kısıtlayıcı basamağıdır. Sonraki basamaklarda DOPA dekarboksilaz dopamini, bakır ve C vitamini gerektiren dopamin β -hidroksilaz norepinefrini, SAM kullanan feniletanolamin N-metiltransferaz ise epinefrini oluşturur.

Biyokimya › Aminoasitler

Aminoasit Türevleri Soru 29

*Nörotransmitter öncülleri***GABA (Gama-Aminobütirik Asit) hangi amino asitten sentezlenir?****A** Aspartat**B** Alanin**C** Serin**D** Glutamat**E** GABA

DOĞRU CEVAP

D) Glutamat

AÇIKLAMA

GABA (Gama-Aminobütirik Asit), glutamat amino asidinden glutamat dekarboksilaz enzimi ile sentezlenir. GABA merkezi sinir sisteminde inhibitör nörotransmitter olarak görev yapar.

Biyokimya › Aminoasitler

Aminoasit Türevleri Soru 37

*Nörotransmitter öncülleri***Histamin hangi amino asidin dekarboksilasyonu ile oluşur?**

- A Arginin
- B Fenilalanin
- C Tirozin
- D Histidin**
- E Triptofan

DOĞRU CEVAP

D) Histidin

AÇIKLAMA

Histamin, histidin amino asidinin histidin dekarboksilaz enzimi ile dekarboksilasyonu sonucu oluşur. Histamin alerjik reaksiyonlarda ve gastrik asit sekresyonunda önemli rol oynar.

Biyokimya › Aminoasitler

Aminoasit Türevleri Soru 38

*Nörotransmitter öncülleri***5-Hidroksi triptofandan hangi nörotransmitter sentezlenir?**

- A Dopamin
- B Serotonin**
- C Norepinefrin
- D GABA
- E Histamin

DOĞRU CEVAP

B) Serotonin

AÇIKLAMA

5-Hidroksi triptofan yapısından serotonin nörotransmitteri oluşur. Serotonin uyku düzeni, ruh hali, iştah ve ağrı algısında önemli görev yapar.

Biyokimya › Aminoasitler

Aminoasit Sentezi ve Yıkımı Soru 160

Nörotransmitter öncülleri

- I. Valin saf glukojenik amino asittir
- II. Lösin saf ketojenik amino asittir
- III. İzolösin hem glukojenik hem ketojenik özellik gösterir
- IV. Bu amino asitler karaciğerde değil kas dokusunda metabolize edilir

Dallı zincirli amino asitler ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) Hepsi

AÇIKLAMA

Valin saf glukojenik, lösin saf ketojenik amino asittir. İzolösin hem glukojenik hem ketojenik özellik gösterir. Dallı zincirli amino asitler diğer amino asitlerden farklı olarak öncelikle kas dokusunda metabolize edilirler.

Biyokimya › Aminoasitler

Aminoasit Sentezi ve Yıkımı Soru 75

Nörotransmitter öncülleri

Dallanmış zincirli amino asitler (BCAA) hangileridir ve hangi organlarda katabolize edilirler?

- A Fenilalanin, tirozin, triptofan; karaciğerde katabolize edilir
- B Sistein, metiyonin, homosistein; dalakta katabolize edilir
- C Glutamin, glutamat, prolin; barsakta katabolize edilir
- D Histidin, arginin, lizin; kemik iliğinde katabolize edilir
- E Lösin, izolösin, valin; karaciğer yerine öncelikle kas, böbrek ve adipoz dokuda katabolize edilir**

DOĞRU CEVAP

E) Lösin, izolösin, valin; karaciğer yerine öncelikle kas, böbrek ve adipoz dokuda katabolize edilir

AÇIKLAMA

BCAA'lar (Branched-Chain Amino Acids): lösin, izolösin ve valin'dir. Diğer aminoasitlerden farklı olarak karaciğerde değil, öncelikle iskelet kası, böbrek ve adipoz dokuda katabolize edilirler. Bu aminoasitler egzersiz sırasında enerji kaynağı olarak kullanılır ve kas protein sentezinde önemlidir. Karaciğer BCAA'ları doğrudan kullanamaz.

Biyokimya › Aminoasitler

Aminoasitlere Giriş Soru 77

Nörotransmitter öncülleri

Merkezi sinir sisteminde en önemli eksitatör (uyarıcı) nörotransmitter olarak görev yapan amino asit hangisidir?

- A GABA - inhibitör nörotransmitter
- B Glisin - inhibitör nörotransmitter (spinal kord)
- C Aspartat - eksitatör ama glutamat kadar yaygın değil
- D Glutamat - primer eksitatör nörotransmitter**
- E Serin - nörotransmitter yapım öncüsü

DOĞRU CEVAP

D) Glutamat - primer eksitatör nörotransmitter

AÇIKLAMA

Glutamat, merkezi sinir sisteminde en yaygın ve en önemli eksitatör (uyarıcı) nörotransmitterdir. Nöronlar arası uyarıcı sinyallerin iletilmesinde görev alır. Aşırı glutamat aktivitesi eksitotoksisteye neden olabilir. GABA ise glutamattan sentezlenen inhibitör nörotransmitterdir.

Fizyoloji › Epitel ve Bağ Doku

Adipoz ve Deri Soru 3

Leptin ve iştah

- I. NPY ve AGRP üretimini azaltır
- II. POMC nöronlarını aktive ederek alfa-MSH salınımını artırır
- III. Sempatik aktiviteyi artırarak enerji tüketimini yükseltir
- IV. İştahı azaltıcı (anoreksijenik) etkilidir

Yukarıdakilerden hangileri leptinin etki mekanizması için doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) Hepsi

AÇIKLAMA

Leptin beyaz adipositlerden salınan anoreksijenik (iştah azaltıcı) bir tokluk hormonudur. Hipotalamusta NPY ve AGRP gibi oreksijenik maddelerin üretimini azaltır, POMC nöronlarını aktive ederek alfa-MSH salınımını artırır, sempatik aktiviteyi artırarak bazal metabolizma hızını ve enerji tüketimini yükseltir. Böylece besin alımını azaltır.

TUS BAĞLANTISI

Havuz leptin→POMC→α-MSH zincirini doğrudan kuruyor: leptin POMC nöronlarını aktive eder, POMC'den α-MSH ve CART salınır, α-MSH MC4R'ye bağlanarak iştahı baskılar. NPY ve ghrelin ise ters yönde, oreksijenik sinyaller olarak ayrıştırılmış.

Fizyoloji › Sinir Sistemi

MSS Bölümleri Fizyolojisi Soru 396

Leptin ve iştah

Beyaz yağ dokusu arttığında salgılanan leptinin hipotalamik etkileri arasında aşağıdakilerden hangisi YER ALMAZ?

- A NPY-AGRP gibi oreksijenik madde sentezini azaltma
- B POMC nöronlarını aktive etme
- C Sempatik aktiviteyi ve enerji tüketimini artırma
- D NPY sentezini artırarak iştahı uyarma**
- E İnsülin salınımını azaltma

DOĞRU CEVAP

D) NPY sentezini artırarak iştahı uyarma

AÇIKLAMA

Leptin yağ dokusundan salınıp hipotalamik reseptörleri uyarır; NPY-AGRP gibi oreksijenik madde sentezini ve iştahı azaltır, POMC nöronlarını aktifler, CRH sentezini ve sempatik aktiviteyi artırarak enerji tüketimini yükseltir ve insülin salınımını azaltır. NPY sentezini artırmaz; tersine baskılar.

Fizyoloji › Endokrin Sistem

Endokrin Pankreas Soru 55

*Leptin ve iştah***POMC nöronlarından hangi hormonlar salgılanır?**

- A Ghrelin ve leptin
- B NPY ve AgRP
- C İnsülin ve glukagon
- D α -MSH ve CART**
- E Kortizol ve ACTH

DOĞRU CEVAP

D) α -MSH ve CART

AÇIKLAMA

POMC (proopiomelanokortin) nöronları, proopiomelanokortin öncü molekülünü sentezler. Bu molekül parçalanarak iki aktif hormon açığa çıkar: α -MSH (alfa-melanosit stimüle edici hormon) ve CART (kokain ve amfetamin ilişkili transkript). Her ikisi de iştahı azaltır ve enerji harcamasını artırır.

Fizyoloji › Endokrin Sistem

Endokrin Pankreas Soru 56

Leptin ve iştah

- I. POMC nöronları aktive olduğunda enerji harcaması artar
- II. AgRP nöronları POMC nöronlarını inhibe eder
- III. NPY güçlü bir tokluk sinyalidir
- IV. α -MSH melanocortin reseptörlerine bağlanır

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) I, II ve IV

AÇIKLAMA

I. Doğru - POMC aktivasyonu enerji harcamasını artırır. II. Doğru - AgRP/NPY nöronları POMC nöronlarını baskılar. III. Yanlış - NPY güçlü bir açlık sinyalidir, tokluk değil. IV. Doğru - α -MSH, MCR4 reseptörlerine bağlanarak etkisini gösterir.

Fizyoloji › Endokrin Sistem

Endokrin Pankreas Soru 68

Leptin ve iştah

Aşağıdaki hormonlardan hangisi anoreksijenik (iştah azaltıcı) değildir?

A Leptin

B α -MSH

C CART

D Melanin konsantre edici hormon

E Peptid YY

DOĞRU CEVAP

D) Melanin konsantre edici hormon

AÇIKLAMA

Melanin konsantre edici hormon (MCH) lateral hipotalamustan salgılanan oreksijenik (iştah artırıcı) bir hormondur. Besin alımını artırır ve enerji harcamasını azaltır. Diğer seçeneklerin hepsi (leptin, α -MSH, CART, peptid YY) anoreksijenik hormonlardır.

Biyokimya › Hormonlar

İştah ve Pankreas Hormonları Soru 41

Leptin ve iştah

Aşağıdaki hormon/nöropeptidlerden hangisi iştahı azaltan (anoreksijenik) gruba girer?

- A Nöropeptid Y
- B Oreksin
- C Ghrelin
- D Kolesistokinin**
- E Aguti ilişkili peptid (AgRP)

DOĞRU CEVAP

D) Kolesistokinin

AÇIKLAMA

İştah azaltan (anoreksijenik) hormon/nöropeptidler: leptin, insülin, amilin, GLP-1, bombesin, kolesistokinin, somatostatin, melanokortin (α -MSH/POMC), CRF, CART ve serotonin. Nöropeptid Y, oreksin, AgRP, endorfin ve ghrelin ise iştah artıran (oreksijenik) gruptadır.

Fizyoloji › Endokrin Sistem

Endokrin Pankreas Soru 67

*Leptin ve iştah***Ghrelinin hipotalamustaki etkisi nedir?**

- A POMC nöronlarını aktive ederek iştahı azaltır
- B AgRP ve NPY nöronlarını güçlü bir şekilde uyararak iştahı artırır**
- C Leptin salınımını artırarak tokluk hissi oluşturur
- D İnsülin salgısını baskılayarak kan şekerini yükseltir
- E Melanocortin reseptörlerini bloke eder

DOĞRU CEVAP

B) AgRP ve NPY nöronlarını güçlü bir şekilde uyararak iştahı artırır

AÇIKLAMA

Ghrelin arkuat nükleustaki AgRP ve NPY nöronlarını güçlü bir şekilde uyarır. Bu aktivasyon iştahı artırır ve besin arama davranışını başlatır. Aynı zamanda POMC nöronlarını baskılayarak iştah azaltıcı yolları susturur. Bu özellikleri ile ghrelin acil enerji ihtiyacını bildiren kısa dönemli bir sinyal molekülüdür.

Fizyoloji › Endokrin Sistem

Endokrin Pankreas Soru 60

*Leptin ve iştah***AgRP molekülünün melanocortin reseptörlerine etkisi nasıldır?**

- A MCR4 reseptörlerini aktive ederek enerji harcamasını artırır
- B MCR4 reseptörlerini bloke ederek α -MSH'nin etkisini engeller**
- C Leptin reseptörlerini uyararak tokluk hissi oluşturur
- D İnsülin reseptörlerini sensitize eder
- E Ghrelin salınımını artırarak açlık hissinin güçlendirir

DOĞRU CEVAP

B) MCR4 reseptörlerini bloke ederek α -MSH'nin etkisini engeller

AÇIKLAMA

AgRP (agouti ilişkili peptid) melanocortin reseptörlerine karşı antagonist (engelleyici) etki gösterir. MCR4 reseptörlerini bloke ederek α -MSH'nin tokluk ve enerji harcamayı artırıcı etkilerini ortadan kaldırır. Sonuçta iştah artar ve enerji harcaması azalır.

Fizyoloji › Endokrin Sistem

Endokrin Pankreas Soru 63

Leptin ve iştah

35 yaşındaki erkek hasta uzun süreli açlık ve enerji kısıtlaması yaşıyor. Kan testlerinde leptin seviyeleri normalin çok altında, ghrelin seviyeleri ise belirgin şekilde yüksek saptanıyor.

Bu hastanın hipotalamusundaki arkuat nükleusta beklenen değişiklikler nelerdir?

- A POMC nöronları aktive, AgRP/NPY nöronları baskılanmış durumda
- B Her iki nöron tipi de inaktif durumda
- C AgRP/NPY nöronları aktive, POMC nöronları baskılanmış durumda**
- D Yalnızca α -MSH salınımı artmış durumda
- E Leptin sinyali güçlenmiş, iştah azalmış durumda

DOĞRU CEVAP

C) AgRP/NPY nöronları aktive, POMC nöronları baskılanmış durumda

AÇIKLAMA

Uzun süreli açlık ve düşük leptin durumunda, oreksijenik AgRP/NPY nöronları güçlü şekilde aktive olur ve yüksek ghrelin de bu aktivasyonu destekler. POMC nöronları ise baskılanır. Bu durum iştahın artmasına ve enerji harcamasının azalmasına yol açarak vücudun enerji tasarrufuna gitmesini sağlar. Obez bireylerde leptin düzeyi düşük değil yüksektir, ancak leptin direnci gelişmiştir; bu nedenle 'obezlerde leptin düşüktür' ifadesi yanlıştır. Obezite/tip II diyabette adiponektin düzeyi ise düşüktür.

Biyokimya › Lipidler

Fosfolipid Sfingolipid Eikozanoid Soru 25

Sfingolipidler

- I. Sfingomiyelin = seramid + fosfokolin
- II. Galaktoserebrozid = seramid + galaktoz
- III. Gangliozid = seramid + galaktoz + sülfat
- IV. Sülfatid = seramid + oligosakkarit + NANA

Sfingolipid türleri ve bileşimleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A I ve II

B II ve III

C I ve IV

D III ve IV

E Hepsi

DOĞRU CEVAP

A) I ve II

AÇIKLAMA

I. DOĞRU — Sfingomiyelin, seramid + fosfokolinden oluşur. II. DOĞRU — Galaktoserebrozid, seramid + galaktozdan oluşur. III. YANLIŞ — Gangliozid, seramid + oligosakkarit + NANA (siyalik asit) içerir; sülfat içeren yapı sülfatididir. IV. YANLIŞ — Sülfatid, seramid + galaktoz + sülfattan oluşur; NANA içeren yapı ganglioziddir. Yani III ile IV'teki tanımlar yer değiştirmiştir. Doğru ifadeler I ve II'dir.

TUS BAĞLANTISI

Seramid + sialik asit içeren oligosakkarit = gangliozid.

Biyokimya › Lipidler

Fosfolipid Sfingolipid Eikozanoid Soru 24

Sfingolipidler

- I. Serin + palmitoil KoA → 3-ketosfinganin (CO₂ ayrılır, PLP koenzimdir)
- II. Galaktoserebrozid sentezinde galaktoz donörü UDP-galaktozdur
- III. Gangliozid sentezinde siyalik asit donörü CMP-NANA'dır
- IV. Sfingomiyelin sentezinde fosfokolin donörü fosfatidilkolindir

Sfingolipid sentezi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- A I ve II
- B II ve III
- C I-II ve III
- D Hepsi**
- E Yalnız I

DOĞRU CEVAP

D) Hepsi

AÇIKLAMA

I. DOĞRU — Serin ile palmitoil KoA birleşerek 3-ketosfinganini oluşturur; reaksiyonda CO₂ ayrılır ve PLP koenzim olarak görev yapar. II. DOĞRU — Seramide UDP-galaktozdan galaktoz aktarılarak galaktoserebrozid oluşur. III. DOĞRU — Glukoserebrozide UDP-şekerler ve CMP-NANA eklenerek gangliozid oluşur; siyalik asit donörü CMP-NANA'dır. IV. DOĞRU — Sfingomiyelin, seramid üzerine fosfatidilkolinden fosfokolin aktarılmasıyla oluşur. Tüm ifadeler doğrudur.

Biyokimya › Lipidler

Yağ Asidi Metabolizması Soru 52

Lipoliz

Depo triaçilgliserollerin yıkımını (lipoliz) başlatan ve hız düzenleyici olan enzim hangisidir?

- A Lipoprotein lipaz
- B Pankreatik lipaz
- C Hormona duyarlı lipaz (HSL)**
- D MAG lipaz
- E Kolesterol esteraz

DOĞRU CEVAP

C) Hormona duyarlı lipaz (HSL)

AÇIKLAMA

Lipoliz, depo TAG'larının hidrolizidir ve başlatıcı/hız düzenleyici enzimi **hormona duyarlı lipazdır** (HSL). HSL TAG'ın 1. ve 3. pozisyon ester bağlarını kırar; 2. pozisyonu ise MAG lipaz hidrolize eder.

TUS BAĞLANTISI

KontROLSÜZ tip 1 DM'de insülin yokluğunda hormona duyarlı lipaz aktive olur.

Biyokimya › Lipidler

Yağ Asidi Metabolizması Soru 55

Lipoliz

- I. Glukagon açlıkta fosforilasyonla aktive eder
- II. Katekolaminler aktive eder
- III. ACTH, TSH ve vazopresin aktive eder
- IV. İnsülin toklukta aktive eder

Hormona duyarlı lipazın düzenlenmesi ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

B) I, II ve III

AÇIKLAMA

Glukagon açlıkta fosforilasyonla, katekolaminler ve ACTH, MSH, TSH, vazopresin gibi hormonlar hormona duyarlı lipazı aktive eder. İnsülin ise toklukta defosforilasyonla enzimi inhibe eder.

Dahiliye › Endokrinoloji

Tiroid Hastalıkları Soru 94

Subklinik hipertiroidi

72 yaşında kadın hasta atriyal fibrilasyon, osteoporoz ve kilo kaybı ile başvuruyor. TSH: 0.08 mIU/L, serbest T4: 1.1 ng/dL (normal). Hasta asemptomatik, tiroid muayenesi normal.

Bu klinik tablo için en uygun tanı nedir?

- A Primer hipertiroidi
- B Subklinik hipertiroidi**
- C Ötiroid hasta
- D Sekonder hipertiroidi
- E Non-tiroidal illness

DOĞRU CEVAP

B) Subklinik hipertiroidi

AÇIKLAMA

Düşük TSH (<0.1 mIU/L) ve normal serbest T4 subklinik hipertiroidiyi gösterir. Yaşlı hastalarda kardiyak ritmler (AF), osteoporoz ve mortalite riski arttığı için tedavi düşünülmelidir. Özellikle TSH <0.1 olanlarda tedavi önerilir.

TUS BAĞLANTISI

Subklinik hipertiroidi = düşük TSH + NORMAL serbest T4; serbest hormon yükselince aşikâr olur.

Dahiliye › Endokrinoloji

Tiroid Hastalıkları Soru 92

Subklinik hipertiroidi

42 yaşında erkek hastada TSH: 0.01 mIU/L (düşük), sT4: 1.2 ng/dL (normal). Hasta hafif çarpıntı şikayeti var.

Bu laboratuvar bulguları hangi tanıyı düşündürür?

- A Ötiroid
- B Primer hipotiroidi
- C T3 toksikoz veya subklinik tirotoksikoz**
- D TSHoma
- E Tiroid hormon direnç sendromu

DOĞRU CEVAP

C) T3 toksikoz veya subklinik tirotoksikoz

AÇIKLAMA

TSH düşük ve sT4 normal ise T3 toksikoz veya subklinik tirotoksikoz düşünülmelidir. sT3 bakılmalı ve klinik durum değerlendirilmelidir.

Dahiliye › Endokrinoloji

Tiroid Hastalıkları Soru 93

Subklinik hipertiroidi

24 yaşında kadın hasta, kilo kaybı ve çarpıntı ile başvuruyor. Laboratuvarında TSH: 0.01 mIU/L, sT4: 1.3 ng/dL (normal), sT3: 4.8 pg/mL (yüksek). TRab pozitif.

Bu hastada en olası tanı ve tedavi yaklaşımı nedir?

- A Laboratuvar hatası, testler tekrarlanmalı
- B TSHoma, hipofiz MR gerekli
- C Subklinik hipertiroidi, tedavi gerekmez
- D T3 toksikoz (Graves hastalığı), antitiroid ilaç başlanmalı**
- E Normal bulgular, takip yeterli

DOĞRU CEVAP

D) T3 toksikoz (Graves hastalığı), antitiroid ilaç başlanmalı

AÇIKLAMA

TSH düşük, sT4 normal ama sT3 yüksek ise T3 toksikoz söz konusudur. TRab pozitifliği Graves hastalığını gösterir. Semptomatik hastada antitiroid ilaç tedavisi başlanmalıdır.

Biyokimya › Hormonlar

Hormonlar ve Etki Mekanizmaları Soru 4

Hormon reseptör tipleri

- I. Steroid hormonlar lipofilik yapıda olduklarından hücre zarından serbestçe geçerler
- II. Tiroid hormonları lipofilik olmalarına rağmen taşıyıcı proteinlerle taşınırlar
- III. Peptid hormonlar hidrofilik olduklarından membran reseptörlerine bağlanır
- IV. Tüm nükleer reseptörler sitoplazmada bulunur

Hormon özellikleri ve reseptör lokalizasyonu hakkındaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A I, II ve III

B I, III ve IV

C I ve II

D Hepsi

E II ve III

DOĞRU CEVAP

A) I, II ve III

AÇIKLAMA

I. DOĞRU - Steroid hormonlar (kortizol, testosteron, östrojen, aldosteron) lipofilik oldukları için hücre zarından basit difüzyonla geçerler. II. DOĞRU - Tiroid hormonları (T3, T4) lipofilik olmalarına rağmen kanda büyük oranda taşıyıcı proteinlere (TBG-tiroksin bağlayıcı globulin, transtirettin, albumin) bağlı olarak taşınır; sadece serbest fraksiyon biyolojik olarak aktiftir. III. DOĞRU - Peptid/protein hormonlar (insülin, glukagon, GH, ACTH) hidrofilik (polar) oldukları için hücre zarından geçemez, hücre yüzeyindeki membran reseptörlerine bağlanarak sinyal iletilir. IV. YANLIŞ - Nükleer reseptörler hem sitoplazmada (glukokortikoid reseptörü, mineralokortikoid reseptörü) hem de doğrudan nükleusta (tiroid hormon reseptörü, D vitamini reseptörü) bulunabilir. Grup-2 (hidrofilik/peptid) hormonlar ribozomal sentezlenir (preprohormon), ekzositozla salınır, kanda taşıyıcı proteine bağlanmaz ve membran reseptörü + ikinci haberci kullanır; depolanır ve yarı ömrü kısadır.

TUS BAĞLANTISI

İnsülin hücre yüzey reseptörü (tirozin kinaz); tiroksin ve D vitamini nükleer reseptör.

Biyokimya › Hormonlar

Hormonlar ve Etki Mekanizmaları **Soru 6***Hormon reseptör tipleri*

42 yaşında kadın hasta Graves hastalığı tanısı almış ve hipertiroidi bulguları gösteriyor. Laboratuvar bulguları: yüksek serbest T3 ve T4, baskılanmış TSH. Hastaya antitiroid ilaç tedavisi başlanıyor.

Tiroid hormonlarının (T3 ve T4) hücresel etki mekanizması nasıldır?

- A Hücre yüzey reseptörlerine bağlanarak cAMP artışına neden olurlar
- B Fosfolipaz C'yi aktive ederek IP3 üretimini artırır
- C G proteini bağlı reseptörler aracılığıyla etki ederler
- D Nükleer reseptörlere bağlanarak doğrudan gen transkripsiyonunu düzenlerler**
- E JAK-STAT yolağını aktive ederek etki ederler

DOĞRU CEVAP

D) Nükleer reseptörlere bağlanarak doğrudan gen transkripsiyonunu düzenlerler

AÇIKLAMA

Tiroid hormonları (özellikle aktif form T3) lipofilik yapıdadır, hücre zarını serbestçe geçer ve çekirdekteki reseptörlerine bağlanır. Tiroid hormon reseptörü, retinoid X reseptörü (RXR) ile heterodimer oluşturarak DNA üzerindeki dizilere bağlanır ve gen transkripsiyonunu düzenler. Bu hormonların reseptörleri hücre içinde (çekirdekte) yer alır ve etkileri ikinci haberci kullanmadan doğrudan transkripsiyon düzeyinde ortaya çıkar. Hücre içi/nükleer reseptörler DNA'ya çinko parmak (zinc finger) motifleri aracılığıyla bağlanır ve bu reseptörlere bağlanan hormonlar A vitamini (retinoik asit), D vitamini (kalsitriol), östrojen ve tiroid hormonlarıdır (T3, T4). Glukagon, insülin, FSH ve GH ise membran reseptörü kullanır ve çinko parmak içermez.

Fizyoloji › Endokrin Sistem

Hormonlara Giriş Soru 53

Hormon reseptör tipleri

Çinko parmakları (zinc finger) yapıları hangi hormon etki mekanizmasında rol oynar?

A DNA'ya bağlanma ve gen transkripsiyonu

B G protein aracılı sinyal iletimi

C Tirozin kinaz aktivasyonu

D cAMP oluşumu

E Fosfolipaz C aktivasyonu

DOĞRU CEVAP

A) DNA'ya bağlanma ve gen transkripsiyonu

AÇIKLAMA

Çinko parmakları (zinc finger) yapıları, nükleer reseptörlerin DNA'ya bağlanmasında bölgesel tanıma sağlar. Hormon-reseptör kompleksi çekirdek içine girer ve çinko parmakları sayesinde belirli DNA bölgelerine bağlanır. Nükleer/hücre içi reseptörler DNA'ya çinko parmak (zinc finger) motifleriyle bağlanır; bu reseptörlere bağlanan hormonlar A vitamini, D vitamini, östrojen ve tiroid hormonlarıdır (T3/T4).

Biyokimya › Proteinler

Proteinlere Giriş Soru 94

Kollajen tipleri

Deri, kemik, tendon ve korneada bulunan, kemik proteinlerinin yaklaşık %90'ını oluşturan kollajen tipi hangisidir?

A Tip I**B** Tip II**C** Tip III**D** Tip IV**E** Tip VII**DOĞRU CEVAP****A) Tip I****AÇIKLAMA**

Tip I kollajen deri, kemik, tendon, aort gibi büyük damarlar ve korneada bulunur; kemik proteinlerinin yaklaşık %90'ını oluşturur ve osteoblastlar tarafından sentezlenir. Tip I kollajen mutasyonlarında osteogenezis imperfekta gelişir; minör travmalarla tekrarlayan kırıklar, mavi sklera, işitme kaybı ve aort tutulumu görülür. En sık Gly-X-Y dizisindeki bir glisinin daha büyük bir amino aside (klasik olarak sisteine) dönüşmesi söz konusudur; üçlü heliksin merkezindeki dar boşluğa yalnızca glisin sığabildiğinden yapı anstabil hale gelir. **Tip IV kollajen ise bazal membran ve lens yapısında bulunur; defektinde Alport sendromu** (hematüri, böbrek yetmezliği, sensorinöral işitme kaybı, anterior lentikonus) ortaya çıkar.

TUS BAĞLANTISI

Alport'ta tip IV kollajen; tip I kemik ve tendon kollajeni.

Biyokimya › Proteinler

Proteinlere Giriş Soru 95

Kollajen tipleri

Bazal membran ve lens yapısında bulunan, Gly-X-Y tekrar deseni içermeyen ve fibril yerine ağ yapısı oluşturan kollajen tipi hangisidir?

A Tip I

B Tip II

C Tip III

D Tip IV

E Tip VII

DOĞRU CEVAP

D) Tip IV

AÇIKLAMA

Tip IV kollajen bazal membran ve lenste bulunur; Gly-X-Y tekrar deseni yoktur ve fibril yapılı değil, ağ yapılıdır. COL4A3 gen defektinde Alport sendromu gelişir. Tip II kırkırdak, intervertebral disk ve vitröz cisimde; Tip III fetal cilt, kan damarları ve retikülin liflerinde bulunur. Tip VII ise keratinositler tarafından üretilen tutucu (çapa) kollajendir.

Patoloji › Üriner Sistem Patolojileri

NonNeoplastik Renal Patolojiler **Soru 68**

Kollajen tipleri

Alport sendromunda en sık görülen mutasyon aşağıdakilerden hangisidir?

A COL4A3

B COL4A4

C COL4A2

D COL4A1

E COL4A5

DOĞRU CEVAP

E) COL4A5

AÇIKLAMA

Alport sendromunda en sık tip 4 kollajenin alfa 5 zinciri (COL4A5) mutasyona uğrar. X'e bağlı geçiş gösterir.

Biyokimya › Proteinler

Plazma Proteinleri Soru 88

Hipoksi ve HIF-1

HIF2 α (Hypoxia-Inducible Factor 2 alpha) ve hepsidin ilişkisi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A Hipoksi durumunda HIF2 α aktive olur ve hepsidin sentezini artırır
- B HIF2 α aktivasyonu ferroportin ekspresyonunu azaltır
- C Hipoksi durumunda HIF2 α hepsidin sentezini baskılar ve demir Emilimi artır**
- D HIF2 α sadece böbreklerde eritropoietin sentezinde rol oynar
- E HIF2 α ve HFE proteini aynı sinyal yolağında çalışmaz

DOĞRU CEVAP

C) Hipoksi durumunda HIF2 α hepsidin sentezini baskılar ve demir Emilimi artır

AÇIKLAMA

HIF2 α , hepsidin sentezini azaltan faktörlerden biridir. Hipoksi durumunda hepsidin sentezi baskılanır; hepsidin azaldığında ferroportin yıkımı yavaşlar ve aktivitesi artar. Böylece hem bağırsaktan demir Emilimi hem de makrofajlardan demir salınımı artar. Bu mekanizma, hipoksik koşullarda eritropoez için gerekli demirin sağlanmasına yardımcı olur.

TUS BAĞLANTISI

Hipokside HIF stabilize olur; HIF-1 α VEGF, GLUT1, LDHA gibi glikoliz genlerini indükler.

Patoloji › Neoplazi

Kanserin Moleküler Temeli Soru 75

Hipoksi ve HIF-1

I. HIF-1 α (Hypoxia-Inducible Factor 1 α), normoksik koşullarda hızla degrade olur

II. Hipoksi koşullarında HIF-1 α stabilize olur ve nüklusa transloke olur

III. HIF-1 α , VEGF ekspresyonunu artırarak angiogenezi uyarır

IV. Von Hippel-Lindau (VHL) proteini, HIF-1 α 'nın degradasyonunda rol oynar

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

A I ve II

B I, II ve III

C II, III ve IV

D I, II ve IV

E Hepsi

DOĞRU CEVAP

E) Hepsi

AÇIKLAMA

TÜM İFADELER DOĞRUDUR. I. Normoksik koşullarda HIF-1 α , prolin hidroksilazlar tarafından hidroksilenir ve VHL tarafından ubiquitinasyon yoluyla proteasomal degradasyona yönlendirilir. II. Hipoksida hidroksilasyon gerçekleşmez, HIF-1 α stabilize olur ve nükleusa girer. III. HIF-1 α , VEGF, GLUT1, LDHA gibi genlerin transkripsiyonunu artırır (angiogenez ve glikoliz). IV. VHL tümör baskılayıcı geni, HIF-1 α degradasyonunda kritik rol oynar; VHL mutasyonları böbrek kanserine yol açar.

Biyokimya › Enzimler

Klinik Biyokimya Soru 7

Preanalitik süreç

- I. Mor kapaklı tüp EDTA içerir ve hemogramda kullanılır
- II. Gri kapaklı tüp sodyum florit içerir ve doğru glukoz ölçümünde kullanılır
- III. Açık mavi kapaklı tüp sedimantasyon için kullanılır
- IV. Yeşil kapaklı tüp heparin içerir ve amonyak ölçümünde kullanılır

Antikoagülanlar ve kullanım alanları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A I ve II

B I, II ve IV

C I ve IV

D II ve III

E Hepsi

DOĞRU CEVAP

B) I, II ve IV

AÇIKLAMA

I. DOĞRU — Mor kapaklı tüp EDTA içerir ve hemogram, birçok hematolojik test ve kan grubu testlerinde kullanılır. II. DOĞRU — Gri kapaklı tüp sodyum florit içerir ve doğru glukoz ölçümünde kullanılır. III. YANLIŞ — Açık mavi kapaklı tüp sodyum sitrat (1/10) içerir ve PZ, APTZ, koagülasyon faktörleri için kullanılır; sedimantasyon siyah tüp (1/5 sitrat) ile yapılır. IV. DOĞRU — Yeşil kapaklı tüp heparin içerir ve amonyak, Glukoz-6-P DH gibi spesifik testlerde kullanılır. Doğru kombinasyon I, II ve IV'tür.

TUS BAĞLANTISI

Dört tüp (gri/NaF, siyah/sitrat 1/5, açık mavi/sitrat 1/10, mor/EDTA) tek tek eşleştiriliyor.

Biyokimya › Enzimler

Klinik Biyokimya Soru 8

Preanalitik süreç

Koagülasyon faktörleri, PZ ve APTZ ölçümü için kan hangi kapak renkli tüpe alınmalıdır?

- A Kırmızı
- B Mor
- C Açık mavi**
- D Yeşil
- E Gri

DOĞRU CEVAP

C) Açık mavi

AÇIKLAMA

PZ, APTZ ve koagülasyon faktörleri için kan açık mavi kapaklı, 1/10 oranında sodyum sitrat içeren tüpe alınır. Kırmızı tüpte katkı yoktur ve serum gerektiren biyokimyasal/hormon/serolojik testler içindir. Mor tüp EDTA içerir, hemogram içindir. Yeşil tüp heparin içerir, amonyak gibi spesifik testler içindir. Gri tüp sodyum florit içerir, glukoz içindir. Koagülasyon için doğru tüp açık mavidir.

Biyokimya › Enzimler

Enzimlere Giriş Soru 75

Allosterik enzimler

- I. Allosterik enzimler genellikle çok alt birimlidir
- II. Allosterik enzimler sigmoidal kinetik gösterir
- III. Allosterik aktivatörler K_m 'yi azaltır ve V_{max} 'ı artırır
- IV. Allosterik enzimler metabolik yolların düzenlenmesinde önemli rol oynar

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) Hepsi

AÇIKLAMA

Hepsi doğru. Allosterik enzimler genellikle çok alt birimli yapıdadır ve kooperatif bağlanma nedeniyle sigmoidal (S şeklinde) kinetik eğri gösterir. Allosterik aktivatörler enzimin substrata afinitesini arttırarak (K_m azalır) ve/veya katalitik aktiviteyi arttırarak (V_{max} artar) etki eder. Metabolik yolların düzenlenmesinde kilit rol oynarlar.

TUS BAĞLANTISI

Havuz allosterik aktivatörün K_m 'yi (K0.5) DÜŞÜRDÜĞÜNÜ iki soruda yazıyor — yani sigmoid eğri sola kayar, sağa değil. Homotropik/ heterotropik ayrımı, oligomerik yapı ve Hill katsayısı da ayrı sorularda tanımlı.

Biyokimya › Enzimler

Enzimlere Giriş Soru 76

Allosterik enzimler

- I. Allosterik enzimler genellikle metabolik yolların hız kısıtlayıcı basamaklarında bulunur
- II. Allosterik düzenleme reversibl bir mekanizmadır
- III. Allosterik enzimler tek alt birimli yapıdadır
- IV. Allosterik aktivatörler enzimin substrata afinitesini artırabilir

Allosterik enzimler hakkında yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

A I, II ve IV

B I ve II

C II ve III

D Hepsi

E I, III ve IV

DOĞRU CEVAP

A) I, II ve IV

AÇIKLAMA

I, II ve IV doğru. Allosterik enzimler metabolik yolların düzenlenmesinde kritik rol oynar ve genellikle hız kısıtlayıcı basamaklarda bulunur. Allosterik modülatörler non-kovalent bağlarla bağlanır (reversibl). Aktivatörler substrat afinitesini artırır (K0.5 azalır). III yanlış: Allosterik enzimler genellikle çok alt birimli (oligomerik) yapıdadır.

Biyokimya › Enzimler

Enzimlere Giriş Soru 74

*Allosterik enzimler***Allosterik enzimler hakkında aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A Aktif bölge dışında düzenleyici bölgelere sahiptir
- B Pozitif ve negatif efektörlerle düzenlenir
- C Michaelis-Menten kinetiği gösterir**
- D Genellikle oligomerik yapıdadır
- E Metabolik yolların başlangıcında sıklıkla bulunur

DOĞRU CEVAP

C) Michaelis-Menten kinetiği gösterir

AÇIKLAMA

Allosterik enzimler, Michaelis-Menten kinetiği değil, sigmoid (S-şeklinde) kinetik gösterir. Düzenleyici moleküller enzimin aktif bölgesi dışındaki allosterik bölgeye bağlanarak enzim aktivitesini modüle eder.

Biyokimya › Enzimler

Enzimlere Giriş Soru 78

*Allosterik enzimler***Heterotropik efektör aşağıdakilerden hangisini en iyi tanımlar?****A Substrat dışında bir molekülün enzim aktivitesini düzenlemesi****B Substratın kendisinin allosterik efektör olması****C Enzimin proteolitik parçalanması****D Zimogenin aktive edilmesi****E Enzimin kovalent olarak modifiye edilmesi**

DOĞRU CEVAP

A) Substrat dışında bir molekülün enzim aktivitesini düzenlemesi

AÇIKLAMA

Heterotropik efektörde substrat ile düzenleyici molekül farklıdır; efektör, substrattan farklı küçük bir moleküldür ve hem pozitif hem negatif yönde etki edebilir. Metabolik bir yolun son ürününün, yolun başındaki enzimin allosterik bölgesine bağlanması buna örnektir.

Biyokimya › Enzimler

Enzimlere Giriş Soru 77

Allosterik enzimler

Hemoglobin molekülünde oksijen bağlanması incelendiğinde, ilk oksijen molekülünün bağlanmasının sonraki oksijen moleküllerinin bağlanmasını kolaylaştırdığı görülmektedir.

Bu durum hangi kavramı en iyi açıklar?

- A Kompetitif inhibisyon
- B Negatif kooperativite
- C Homotropik pozitif kooperativite**
- D Heterotropik düzenleme
- E Kovalent modifikasyon

DOĞRU CEVAP

C) Homotropik pozitif kooperativite

AÇIKLAMA

Hemoglobinde oksijen hem substrat hem de allosterik efektör görevi görür (homotropik efektör). İlk O₂ bağlanması hemoglobin konformasyonunu değiştirerek sonraki O₂ moleküllerinin bağlanmasını kolaylaştırır. Bu pozitif kooperativitenin klasik örneğidir ve sigmoidal oksijen doygunluk eğrisi oluşturur.

Biyokimya › Enzimler

Enzimlere Giriş Soru 47

*Allosterik enzimler***Allosterik enzimlerde Km yerine hangi parametre kullanılır?**

- A kcat
- B Keq
- C Vmax
- D Hill katsayısı
- E S50 (K0.5)**

DOĞRU CEVAP

E) S50 (K0.5)

AÇIKLAMA

Allosterik enzimler Michaelis-Menten kinetiğine uymadığı için Km yerine S50 (veya K0.5) kullanılır. S50, Vmax değerinin yarısına ulaşıldığındaki substrat konsantrasyonunu ifade eder ve kooperatif bağlanma nedeniyle Km'den farklı bir anlam taşır.

Biyokimya › Enzimler

Enzimlere Giriş Soru 46

*Allosterik enzimler***Hill katsayısı (h) değeri 1'den büyük olması ne anlama gelir?**

- A Negatif kooperativite var
- B Pozitif kooperativite var**
- C Kooperativite yok
- D Enzim tek alt birime sahip
- E Substrat bağlanması bağımsızdır

DOĞRU CEVAP

B) Pozitif kooperativite var

AÇIKLAMA

Hill katsayısı ($h > 1$) pozitif kooperativiteyi gösterir. İlk substrat molekülünün bağlanması, sonraki substratların bağlanmasını kolaylaştırır. $h = 1$ ise kooperativite yoktur (Michaelis-Menten kinetiği), $h < 1$ ise negatif kooperativite söz konusudur.

Biyokimya › Enzimler

Enzimlere Giriş Soru 45

Allosterik enzimler

Bir araştırmacı, yeni bir enzimin kinetik parametrelerini belirlemek için farklı substrat konsantrasyonlarında reaksiyon hızlarını ölçüyor. Elde edilen verilerle Michaelis-Menten grafiği çizildiğinde, eğri hiperbolik değil sigmoidal (S şeklinde) görünüyor.

Bu gözlem aşağıdakilerden hangisini düşündürür?

- A Enzim kompetitif inhibisyona maruz kalmıştır
- B Enzim non-kompetitif inhibisyona maruz kalmıştır
- C Enzim klasik Michaelis-Menten kinetiği göstermektedir
- D Enzim allosterik özelliklere sahip olabilir ve kooperatif bağlanma gösterir**
- E Substrat konsantrasyonu çok düşük tutulmuştur

DOĞRU CEVAP

D) Enzim allosterik özelliklere sahip olabilir ve kooperatif bağlanma gösterir

AÇIKLAMA

Sigmoidal (S şeklinde) kinetik eğri, allosterik enzimlerin karakteristik özelliğidir. Bu durum pozitif kooperativiteyi yansıtır: ilk substrat molekülünün bağlanması, sonraki substrat moleküllerinin bağlanmasını kolaylaştırır. Hill katsayısı (h) 1'den büyüktür.

Biyokimya › Enzimler

Enzimlere Giriş Soru 79

Allosterik enzimler

Bir metabolik yolakta, son ürün yolağın ilk basamağındaki enzimin allosterik bölgesine bağlanarak enzim aktivitesini azaltmaktadır.

Bu düzenleme mekanizması nasıl adlandırılır?

- A Feedforward aktivasyon
- B Kompetitif inhibisyon
- C Negatif feedback inhibisyonu (geri besleme)**
- D Kovalent modifikasyon
- E Zimogen aktivasyonu

DOĞRU CEVAP

C) Negatif feedback inhibisyonu (geri besleme)

AÇIKLAMA

Son ürünün, yolağın başındaki enzimi inhibe etmesi negatif feedback (geri besleme) inhibisyonudur. Bu mekanizma, hücrenin gerektiğinden fazla ürün sentezlemesini önleyerek metabolik dengede kalmasını sağlar. Örneğin porfirin sentezinde son ürün hemin, yolun başındaki ALA sentaz enzimini inhibe eder.

Biyokimya › Enzimler

Enzimlere Giriş Soru 24

Koenzimler

Aşağıdaki koenzim–taşıdığı grup eşleşmelerinden hangisi yanlıştır?

- A CoA-SH – açıl grubu
- B Tiamin pirofosfat – aldehid
- C Pridoksal fosfat – amino grubu
- D Biotin – karbondioksit
- E Folat koenzimleri – alkil grupları**

DOĞRU CEVAP

E) Folat koenzimleri – alkil grupları

AÇIKLAMA

Folat koenzimleri tek karbonlu bileşiklerin taşınmasında görev alır; alkil gruplarını taşıyan koenzimler ise kobamid (B12) koenzimleridir. Diğer eşleşmeler doğrudur: CoA-SH ve lipoik asit açıl grubunu, tiamin pirofosfat aldehidi, pridoksal fosfat amino grubunu, biotin karbondioksiti, şeker fosfatlar ise fosfatı taşır.

TUS BAĞLANTISI

Aldehit (aktif asetaldehit) transferi TPP ile; lipoik asit asil grubu taşır.

Biyokimya › Vitaminler

Suda Çözünen Vitaminler Soru 9

Koenzimler

Tiamin pirofosfatın (TPP) koenzim olarak taşıdığı grup aşağıdakilerden hangisidir?

- A Amino grubu
- B Açıl grubu
- C Aldehit grubu**
- D Tek karbon birimleri
- E Karbondioksit

DOĞRU CEVAP

C) Aldehit grubu

AÇIKLAMA

Tiamin pirofosfat aldehit gruplarının transferinde görev yapar. Taşıdığı grup açısından diğer koenzimlerle karşılaştırıldığında: koenzim A açıl gruplarını, piridoksal fosfat amino grubunu, tetrahidrofolat tek karbon birimlerini, biotin ise karbondioksiti taşır.

Mikrobiyoloji › Klinik Mikrobiyoloji

Klinik Mikrobiyoloji Soru 14

Kan kültürü preanalitik

- I. Kan kültürü rigor sırasında alınmalıdır
- II. Antibiyotik başlanmadan önce alınmalıdır
- III. Aynı setten birden fazla şişe doldurulabilir
- IV. Her set farklı venipunksiyondan alınmalıdır

Kan kültürü alma zamanlaması ve tekniği ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) I, II ve IV

AÇIKLAMA

I-DOĞRU: Bakteriyemi rigor ve ateş yükselme sırasında en yüksektir.
II-DOĞRU: Antibiyotik başlanmadan önce alınmalı, eğer hasta antibiyotik kullanıyorsa en az 24 saat sonra alınmalı. III-YANLIŞ: Aynı setten birden fazla şişe doldurmak tek set sayılır, her set FARKLI venipunksiyondan alınmalı. IV-DOĞRU: Kontaminasyon ve gerçek bakteriyemi ayırımı için farklı venipunksiyonlar şarttır.

TUS BAĞLANTISI

İki set farklı venipunksiyondan; kültüre gidecek örnek soğutulmaz, oda sıcaklığı veya 35-37°C.

Mikrobiyoloji › Klinik Mikrobiyoloji

Klinik Mikrobiyoloji Soru 8

*Kan kültürü preanalitik***Kan kültürü için ideal venipunksiyon sayısı nedir?**

- A En az 1 venipunksiyon
- B En az 2 farklı venipunksiyon**
- C En az 3 farklı venipunksiyon
- D En az 4 farklı venipunksiyon
- E Tek venipunksiyondan birden fazla şişe doldurulabilir

DOĞRU CEVAP**B) En az 2 farklı venipunksiyon****AÇIKLAMA**

Kan kültürü için en az 2 farklı venipunksiyon (2 set) önerilir. Bu, kontaminasyon ve gerçek bakteriyemi ayırımında önemlidir. Tek venipunksiyondan birden fazla şişe doldurmak tek set sayılır ve kontaminasyon tespitinde yeterli değildir.

Mikrobiyoloji › Klinik Mikrobiyoloji

Klinik Mikrobiyoloji Soru 41

Kan kültürü preanalitik

- I. BOS örneği tüpler arasında eşit dağıtılmalıdır
- II. İlk tüp biyokimya, son tüp mikrobiyoloji için kullanılır
- III. BOS oda sıcaklığında taşınmalıdır
- IV. BOS örneği buzdolabında saklanmamalıdır

BOS örneği ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

C) I, III ve IV

AÇIKLAMA

I-DOĞRU: BOS 3-4 steril tüpe eşit miktarda dağıtılmalı. II-YANLIŞ: İlk tüp hücre sayımı, son tüp (en az kontamine) mikrobiyoloji için kullanılır. III-DOĞRU: Bakteriyel kültür amaçlı BOS oda sıcaklığında veya 35-37 °C etüvde taşınmalı. IV-DOĞRU: **Bakteriyel kültür amaçlı BOS asla buzdolabına konmamalıdır**; soğukta saklanması bazı hassas bakterilerin canlılığını yitirmesine yol açar.

Mikrobiyoloji › Temel Bakteriyoloji

Bakterilerin Yapısı Soru 265

Helicobacter pylori

45 yaşında erkek hasta kronik dispepsi ve epigastrik ağrı şikayetiyle başvuruyor. Üst GİS endoskopisinde antral gastrit saptanıyor. Biyopsi örneği alınıyor.

Bu hastada aranacak etken ve tipik morfolojisi hangisidir?

- A Vibrio cholerae - virgül şekilli
- B Campylobacter jejuni - martı kanadı şekilli
- C Salmonella typhi - düz basil
- D Helicobacter pylori - spiral/S şekilli**
- E Escherichia coli - düz basil

DOĞRU CEVAP

D) Helicobacter pylori - spiral/S şekilli

AÇIKLAMA

Kronik gastrit ve peptik ülser etkeni Helicobacter pylori'dir. H. pylori spiral veya S şeklinde görülen Gram negatif bir basildir. Üreaz testi ile hızlı tanı konulabilir. Mide biyopsilerinde aranır.

TUS BAĞLANTISI

Havuz aynı klinik kurguyu kuruyor: mide biyopsisi + gram negatif spiral basil + üreaz pozitiflik → H. pylori. Campylobacter üreaz negatiftir ve martı kanadı morfolojisiyle ayrılır; MALT lenfoma bağlantısı da ayrı bir soruda mevcut.

Mikrobiyoloji › Temel Bakteriyoloji

Bakterilerin Yapısı Soru 267

Helicobacter pylori

- I. *Vibrio cholerae* virgül şeklinde görülür
- II. *Campylobacter jejuni* martı kanadı şeklinde görülür
- III. *Helicobacter pylori* spiral şeklinde görülür
- IV. Tüm bu bakteriler Gram pozitifdir

Eğri/spiral şekilli bakteriler hakkında yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

A Yalnız I

B I ve II

C I, II ve III

D II ve IV

E Hepsi

DOĞRU CEVAP

C) I, II ve III

AÇIKLAMA

I, II ve III doğrudur. *Vibrio* virgül, *Campylobacter* martı kanadı, *Helicobacter* spiral şeklinde görülür. IV yanlıştır; bu bakterilerin tümü Gram negatiftir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Oksidaz+ Kıvrık Gram- Basiller Soru 70

Helicobacter pylori

65 yaşında kadın hasta, son 6 aydır kilo kaybı, karın şişliği ve sol üst kadranda ele gelen kitle ile başvuruyor. Endoskopik biyopside MALT (mukoza ilişkili lenfoid doku) lenfoma tanısı konuluyor. Gastrik mukozadan alınan biyopside üreaz testi pozitif geliyor.

Bu MALT lenfoma vakasında tedavi yaklaşımı öncelikle neyi içermelidir?

- A Acil cerrahi rezeksiyon
- B İmmünoterapi
- C Radyoterapi
- D H. pylori eradikasyon tedavisi**
- E Yüksek doz kemoterapi

DOĞRU CEVAP**D) H. pylori eradikasyon tedavisi****AÇIKLAMA**

Erken evre gastrik MALT lenfoma vakalarının çoğu H. pylori eradikasyon tedavisi ile remisyona girer. Bu nedenle ilk tedavi seçeneği antibiyotik tedavisidir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Oksidaz+ Kıvrık Gram- Basiller Soru 60

Helicobacter pylori

Helicobacter pylori'nin mide mukozasında kolonize olmasını sağlayan en önemli enzim hangisidir?

A Oksidaz

B Katalaz

C Lipaz

D Üreaz

E Proteaz

DOĞRU CEVAP

D) Üreaz

AÇIKLAMA

Üreaz enzimi, H. pylori'nin mide asidine karşı korunmasını sağlar. Üreden amonyak oluşturarak gastrik epitelin çevresindeki pH'ı yükseltir ve bakteriye yaşam alanı sağlar.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Oksidaz+ Kıvrık Gram- Basiller Soru 59

Helicobacter pylori

- I. H. pylori üreaz enzimi üreterek mide pH'ını artırır
- II. H. pylori'nin flagellaları mukus tabakasında hareketi sağlar
- III. CagA proteini H. pylori'nin en önemli virülans faktörlerinden biridir
- IV. H. pylori VacA sitotoksini gastrik epitel hücrelerine zarar verir

Helicobacter pylori'nin virülans faktörleri ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A Hepsi

B I, II ve III

C II, III ve IV

D I ve II

E III ve IV

DOĞRU CEVAP

A) Hepsi

AÇIKLAMA

Hepsi doğru. Üreaz enzimi NH_3 üretilir pH artırır, flagellalar mobilite sağlar, CagA onkoprotein olarak etki eder ve hücre proliferasyonunu artırır, VacA sitotoksin olarak epitel hücrelerine zarar verir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Oksidaz+ Kıvrık Gram- Basiller Soru 61

Helicobacter pylori

Aşağıdakilerden hangisi üreaz pozitif önemli etkenlerden biri değildir?

- A Proteus spp.
- B Klebsiella
- C Staphylococcus saprophyticus
- D Escherichia coli**
- E Ureaplasma urealyticum

DOĞRU CEVAP

D) Escherichia coli

AÇIKLAMA

Üreaz pozitif önemli etkenler arasında *Helicobacter pylori*, *Brucella*, *Proteus* spp., *Klebsiella*, *Corynebacterium urealyticum*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Ureaplasma urealyticum*, *Cryptococcus neoformans*, *Rhodotorula rubra* ve *Trichosporon* yer alır. *Escherichia coli* bu grupta değildir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Oksidaz+ Kıvrık Gram- Basiller Soru 42

Helicobacter pylori

Campylobacter cinsinin enerji metabolizmasıyla ilgili en ayırt edici özelliği hangisidir?

- A Glukozu fermente eder
- B Laktozu okside eder
- C Karbonhidratları okside veya fermente edemez, enerjisini amino asitlerden elde eder**
- D Sukrozu fermente eder
- E İnositölü fermente eder

DOĞRU CEVAP

C) Karbonhidratları okside veya fermente edemez, enerjisini amino asitlerden elde eder

AÇIKLAMA

Campylobacter cinsi Vibrio'ların aksine karbonhidratları okside veya fermente edemez. Enerjisini amino asitlerden elde eder. Bu özellik, Vibrio cinsinden ayırıcı bir kriterdir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Oksidaz+ Kıvrık Gram- Basiller Soru 46

Helicobacter pylori

Campylobacter jejuni'yi diğer *Campylobacter* türlerinden ayıran en önemli biyokimyasal test hangisidir?

- A Oksidaz testi
- B Katalaz testi
- C Üreaz testi
- D Hippurat hidrolizi**
- E İndol testi

DOĞRU CEVAP

D) Hippurat hidrolizi

AÇIKLAMA

C. jejuni hippurat hidrolizi pozitif olması ile diğer *Campylobacter* türlerinden ayrılır. Bu biyokimyasal test, C. jejuni tanısında en önemli ayırıcı testtir.

Genel Cerrahi › Sindirim Kanalı Cerrahileri

Mide Cerrahisi Soru 51

*Helicobacter pylori***H. pylori'nin ürettiği üreaz enziminin fonksiyonu nedir?**

- A Mukozal bariyeri güçlendirmek
- B Gastrin sekresyonunu azaltmak
- C Asit sekresyonunu artırmak
- D Prostaglandin sentezini artırmak
- E Üreyi amonyak ve bikarbonata dönüştürmek**

DOĞRU CEVAP**E) Üreyi amonyak ve bikarbonata dönüştürmek****AÇIKLAMA**

H. pylori üreaz enzimi üretir. Bu enzim üreyi amonyak ve bikarbonata dönüştürür. Bikarbonat midedeki asit ortamını tamponlar ve H. pylori'nin yaşamasına uygun hale getirir. Amonyak ise mide epiteline zarar verir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Oksidaz+ Kıvrık Gram- Basiller Soru 73

Helicobacter pylori

Helicobacter pylori tanısında en hızlı sonuç veren yöntem hangisidir?

- A Kültür
- B PCR
- C Seroloji
- D Hızlı üreaz (CLO) testi**
- E Dışkı antijen testi

DOĞRU CEVAP

D) Hızlı üreaz (CLO) testi

AÇIKLAMA

Hızlı üreaz (CLO) testi, endoskopik biyopsi materyalinden yaklaşık 1 saat içinde sonuç verir ve en hızlı tanı yöntemidir.

Mikrobiyoloji › Temel Bakteriyoloji

Bakteri Metabolizması Soru 2

Helicobacter pylori

- I. Katalaz testi identifikasyonda kullanılır
- II. Koagülaz testi identifikasyonda kullanılır
- III. Üreaz testi identifikasyonda kullanılır
- IV. H₂S üretimi identifikasyonda değerlendirilir

Bakterilerin identifikasyonunda kullanılan biyokimyasal testler ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) Hepsi

AÇIKLAMA

Tüm ifadeler doğrudur. Katalaz, oksidaz, indol, koagülaz, sitrat, üreaz, H₂S üretimi, nitrat indirgeme, Voges-Proskauer testi ve karbonhidrat yıkımı gibi biyokimyasal testler bakterilerin identifikasyonunda kullanılır.

Mikrobiyoloji › Temel Bakteriyoloji

Bakteri Patogenezi Soru 23

Virülans faktörleri

Aşağıdakilerden hangisi kapsül benzeri yapıya sahip olup virülansta belirleyici rol oynayan bir antijendir?

A M proteini

B Protein A

C Vi antijeni

D Teikoik asit

E Fimbria

DOĞRU CEVAP

C) Vi antijeni

AÇIKLAMA

Salmonella Typhi'nin Vi antijeni ve E. coli'nin K antijeni kapsül benzeri yapılar olup virülansta belirleyici rol üstlenir. Vi antijeni antifagositik etki gösterir ve tifo tanısında da kullanılır.

TUS BAĞLANTISI

Kapsül opsonizasyonu engeller, IgA proteaz mukozal kaçış sağlar, hyalüronidaz yayılma faktörü, düşük ID50 yüksek virülans.

Mikrobiyoloji › Temel Bakteriyoloji

Bakterilerin Yapısı Soru 134

Virülans faktörleri

Neisseria meningitidis ile enfekte bir hastada, mukozal bölgede IgA antikorlarının etkisiz kaldığı belirleniyor. Bakteriyel virülans faktörleri araştırılıyor.

Bu durumdan sorumlu enzimin lokalizasyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A Sitoplazma
- B İç membran
- C Peptidoglikan tabakası
- D Periplazmik aralık**
- E Dış membran yüzeyi

DOĞRU CEVAP

D) Periplazmik aralık

AÇIKLAMA

IgA proteaz, periplazmik aralıkta lokalize olan bir virülans faktörüdür. Mukozal bölgedeki sekretuar IgA antikorlarını parçalayarak bakterinin immün sistemden kaçışını sağlar.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Oksidaz+ Kıvrık Gram- Basiller Soru 47

Virülans faktörleri

Campylobacter jejuni enfeksiyonu oluşturabilmek için gereken minimum bakteri sayısı (enfeksiyöz doz) yaklaşık kaçtır?

- A 10^8 - 10^{10} bakteri
- B 10^6 - 10^8 bakteri
- C 10^2 - 10^4 bakteri (birkaç yüz)**
- D 10^1 bakteri
- E 10^{12} bakteri

DOĞRU CEVAP

C) 10^2 - 10^4 bakteri (birkaç yüz)

AÇIKLAMA

C. jejuni enfeksiyöz dozu düşüktür; birkaç yüz ($\geq 10^4$) bakteri ile hastalık yapabilir. Buna karşın V. cholerae enfeksiyonu oluşabilmesi için mide asidi sağlam bireylerde 10^{10} veya üzerinde bakteri alınması gerekir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram+ Koklar Soru 33

Virülans faktörleri

- I. Hiyalüronidaz bağ dokusunda yayılımı kolaylaştırır
- II. Staphylokinaz fibrin pıhtılarını çözerek invazyonu artırır
- III. Beta-laktamaz penisilin direnci sağlar
- IV. Koagülaz bakteriyi apseler içinde tutar

S. aureus enzimlerinin fonksiyonları ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) Hepsi

AÇIKLAMA

Tüm ifadeler doğrudur. I. Hiyalüronidaz, bağ dokusunun hyaluronik asidini parçalayarak bakterinin dokulara yayılmasını kolaylaştırır (yayılma faktörü). II. Staphylokinaz (fibrinolysin), plazminojenin plazmine dönüşümünü katalize ederek fibrin pıhtılarını çözer ve bakterinin yayılmasına izin verir. III. Beta-laktamaz (penisilinaz), penisilin antibiyotiklerin beta-laktam halkasını açarak dirence neden olur. IV. Koagülaz ise tam tersi, bakteriyi fibrin ağı içinde tutarak apse oluşumuna katkıda bulunur.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram+ Sporlu Basiller Soru 68

Clostridium perfringens

Clostridium perfringens'in ayırt edici mikrobiyolojik özellikleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A Hareketli, tek hemoliz zonu
- B Hareketsiz, çift hemoliz zonu, sütü pıhtılaştırma (stormy fermentasyon)**
- C Hareketli, hemoliz yapmaz
- D Hareketsiz, hemoliz yapmaz
- E Hareketli, sütü pıhtılaştırmaz

DOĞRU CEVAP

B) Hareketsiz, çift hemoliz zonu, sütü pıhtılaştırma (stormy fermentasyon)

AÇIKLAMA

C. perfringens hareketsiz tek Clostridium türüdür. Kanlı agarda iç zonu beta, dış zonu alfa hemoliz olan çift hemoliz zonu oluşturur. Sütü pıhtılaştırır (stormy fermentasyon) ve ters CAMP testi pozitifdir.

TUS BAĞLANTISI

Hareketsiz tek Clostridium; kanlı agarda çift hemoliz zonu (iç beta, dış alfa).

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Hücre Duvarsız Bakteriler Soru 12

Seçici besiyerleri

Aşağıdakilerden hangisi mikoplazma kültüründe kullanılan besiyerlerinden biri değildir?

- A PPLO besiyeri
- B SP4 besiyeri
- C Chanock besiyeri
- D Eaton agarı
- E BCYE agar**

DOĞRU CEVAP**E) BCYE agar****AÇIKLAMA**

BCYE (Buffered Charcoal Yeast Extract) agarı *Legionella pneumophila* kültüründe kullanılır. Mikoplazma kültüründe PPLO, SP4, Chanock besiyeri ve Eaton agarı kullanılır. Mikoplazma kültüründe PPLO, SP4, Chanock besiyeri ve Eaton agarı kullanılır. PPLO besiyeri *Mycoplasma* üretiminde kullanılır; antibiyogram (antibiyotik duyarlılık testi) amacıyla kullanılan standart besiyeri ise MUELLER-HINTON AGARDIR. Tiyoqlikolatlı buyyon anaerop bakteri üretimi, Sabouraud dekstrozu agar mantar izolasyonu, XLD agar ise dışkıda *Salmonella-Shigella* izolasyonu için kullanılır.

TUS BAĞLANTISI

XLD dışkıda *Salmonella-Shigella* izolasyonu; Mueller-Hinton antibiyogram standardı.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram- Laktoz+ Enterik Bakteriler Soru 28

Seçici besiyerleri

- I. MacConkey besiyerinde laktoz fermentasyonu koloni rengini değiştirir
- II. EMB besiyerinde metalik parlak laktoz fermentasyonunu gösterir
- III. XLD besiyerinde H₂S üretimi siyah renk oluşturur
- IV. Kan agarı tüm bakteriler için seçici besiyeridir

Besiyerleri hakkında yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

A I, II ve III

B I ve II

C I ve IV

D II ve III

E Hepsi

DOĞRU CEVAP

A) I, II ve III

AÇIKLAMA

I. DOĞRU - MacConkey'de laktoz fermentasyonu asit üretir, koloni pembe-kırmızı olur. II. DOĞRU - EMB'de güçlü laktoz fermentasyonu metalik yeşil parlaklık verir. III. DOĞRU - XLD'de H₂S üretimi siyah renk oluşturur. IV. YANLIŞ - Kan agarı zenginleştirilmiş besiyeridir, seçici değildir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram- Laktoz+ Enterik Bakteriler Soru 58

Klebsiella pneumoniae

- I. *Klebsiella pneumoniae* kapsüllüdür
- II. *Klebsiella* hareketsizdir
- III. *Klebsiella* üst lob pnömonisi yapar
- IV. *Klebsiella* üreaz negatiftir

***Klebsiella pneumoniae* hakkında yukarıdakilerden hangileri doğrudur?**

A I ve III

B I, II ve III

C I ve II

D II ve IV

E Hepsi

DOĞRU CEVAP

B) I, II ve III

AÇIKLAMA

I. DOĞRU - Yoğun polisakkarit kapsülü vardır. II. DOĞRU - Flagella yoktur, bu nedenle H antijeni taşımaz. III. DOĞRU - Özellikle üst lob pnömonisi ve kavitasyon yapar. IV. YANLIŞ - Üreaz pozitifdir.

TUS BAĞLANTISI

Havuz dört ayırıcı testin hepsini veriyor: *Klebsiella* hareketsiz ve üreaz pozitif, sitrat pozitifliği *E. coli*'den, ornitin negatifliği *Enterobacter*'den, indol negatifliği *K. oxytoca*'dan ayırır. *Proteus* ise swarming ve flagella ile elenir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram- Laktoz+ Enterik Bakteriler Soru 19

Klebsiella pneumoniae

Aşağıdakilerden hangisi H antijeni taşıyamaz?

A E. coli

B Salmonella

C Proteus

D Klebsiella

E Serratia

DOĞRU CEVAP

D) Klebsiella

AÇIKLAMA

Klebsiella hareketsiz bir bakteridir, bu nedenle flagella yapısı yoktur. H antijeni flagellin proteinine karşı gelişen antikorlarla tanımlandığından, Klebsiella H antijeni taşıyamaz. Diğer seçeneklerdeki bakteriler hareketlidir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram- Laktoz+ Enterik Bakteriler Soru 30

Klebsiella pneumoniae

- I. IMVIC testleri Enterobacteriaceae ayırımında kullanılır
- II. E. coli indol pozitifdir
- III. E. coli sitrat pozitifdir
- IV. E. coli Voges-Proskauer negatifdir

IMVIC testleri ve E. coli hakkında yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

A I, III ve IV

B I, II ve III

C II ve III

D I, II ve IV

E Hepsi

DOĞRU CEVAP

D) I, II ve IV

AÇIKLAMA

I. DOĞRU - IMVIC (Indol, Methyl Red, Voges-Proskauer, Citrate) testleri klasik ayırım testleridir. II. DOĞRU - E. coli indol pozitifdir. III. YANLIŞ - E. coli sitrat negatifdir (Klebsiella sitrat pozitif). IV. DOĞRU - E. coli VP negatifdir. E. coli IMViC paterni: + + - - (Indol+, MR+, VP-, Citrat-).

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram- Laktoz+ Enterik Bakteriler Soru 68

Klebsiella pneumoniae

Enterobacter'in Klebsiella'dan ayırt edici biyokimyasal özelliği hangisidir?

- A Üreaz pozitifliği
- B Laktoz fermentasyonu
- C Ornitin dekarboksilaz pozitifliği**
- D İndol pozitifliği
- E H₂S üretimi

DOĞRU CEVAP

C) Ornitin dekarboksilaz pozitifliği

AÇIKLAMA

Enterobacter ornitin dekarboksilaz pozitif olması ile Klebsiella'dan (ornitin negatif) ayırt edilir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram- Laktoz+ Enterik Bakteriler Soru 62

Klebsiella pneumoniae

K. oxytoca'nın K. pneumoniae'den ayırt edici özelliği hangisidir?

- A Kapsül yokluğu
- B Laktoz fermentasyonu negatifliği
- C İndol pozitifliği**
- D Oksidaz pozitifliği
- E Hareketsizlik

DOĞRU CEVAP

C) İndol pozitifliği

AÇIKLAMA

K. oxytoca K. pneumoniae'dan farklı olarak indol pozitifdir. Ayrıca antibiyotikle ilişkili hemorajik kolit yapabilir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram- Laktoz+ Enterik Bakteriler Soru 26

Klebsiella pneumoniae

Proteus türlerinin ayırt edici laboratuvar özelliği hangisidir?

- A** Swarming hareketi
- B Metalik parlaklık
- C Mukoid koloni oluşturma
- D Pigment üretimi
- E Kapsül oluşturma

DOĞRU CEVAP

A) Swarming hareketi

AÇIKLAMA

Proteus türleri kan agarında 'swarming' (yayılma) hareketi gösterir. Bu özellik, çok sayıda flagella sayesinde besiyeri yüzeyinde hızlı ve konsantrik dalgalar halinde yayılma ile karakterizedir.

Mikrobiyoloji › Temel Bakteriyoloji

Bakterilerin Yapısı Soru 178

Klebsiella pneumoniae

Bir hastada tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonları gelişmektedir. İdrar kültüründe üreyen bakterinin flagellası sayesinde üretradan yukarı doğru hareket ederek böbreklere ulaştığı düşünülmektedir.

Bu asendan enfeksiyon mekanizması aşağıdaki bakterilerden hangisinde görülür?

- A Klebsiella pneumoniae
- B Shigella flexneri
- C Staphylococcus saprophyticus
- D Acinetobacter baumannii
- E Proteus mirabilis

DOĞRU CEVAP

E) Proteus mirabilis

AÇIKLAMA

E. coli ve Proteus türleri flagellaları aracılığıyla üretradan yukarı doğru hareket ederek asendan üriner enfeksiyon oluşturabilir. Klebsiella, Shigella ve Acinetobacter hareketsizdir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram- Laktoz+ Enterik Bakteriler Soru 39

Klebsiella pneumoniae

35 yaşında kadın hasta, son 2 gündür ateş, dizüri ve sık idrara çıkma şikayeti ile başvuruyor. İdrar kültüründe gram negatif, laktoz pozitif basiller üremektedir.

Bu hastanın enfeksiyonunun en olası etkeni hangisidir?

- A Escherichia coli
- B Proteus mirabilis
- C Pseudomonas aeruginosa
- D Klebsiella pneumoniae
- E Enterobacter cloacae

DOĞRU CEVAP

A) Escherichia coli

AÇIKLAMA

Klasik sistit bulguları ile başvuran kadın hastada laktoz pozitif gram negatif basil üremesi en çok E. coli'yi düşündürür. E. coli üriner sistem enfeksiyonlarının en sık etkenidir ve EMB besiyerinde metalik refle veren güçlü laktoz fermentasyonu yapar.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram- Laktoz+ Enterik Bakteriler Soru 32

Klebsiella pneumoniae

Voges-Proskauer testinde pozitif sonuç hangi metabolik ürünün varlığını gösterir?

A İndol

B Asetoin (asetil metil karbinol)

C Sitrat

D Hidrojen sülfür (H₂S)

E Üreaz

DOĞRU CEVAP

B) Asetoin (asetil metil karbinol)

AÇIKLAMA

VP testinde bazı bakteriler glikozu fermente ederek asetoin (asetil metil karbinol), 2,3-bütanediol ve diasetil gibi nötral ürünler oluşturur. E. coli VP negatif, Klebsiella/Enterobacter VP pozitifdir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram+ Sporsuz Basiller Soru 37

Listeria monocytogenes

- I. Listeria sefalosporinlere doğal dirençlidir
- II. Listeria 4°C'de üreyebilir (psikrotroftır)
- III. Listeria katalaz pozitif, oksidaz negatiftir
- IV. Listeria tumbling motility gösterir

Listeria monocytogenes ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

D) Hepsi

AÇIKLAMA

Dört ifade de doğrudur. Listeria sefalosporinlere (ve koksasilere) doğal dirençlidir. Buzdolabı sıcaklığında (4°C) bile üreyebilen nadir bakterilerdendir. Katalaz pozitif, oksidaz negatiftir. Oda sıcaklığında (20-25°C) karakteristik 'tumbling' veya 'end-over-end' motilite gösterir.

TUS BAĞLANTISI

Havuz tumbling motiliteyi ve 'oda ısısında hareketli, vücut ısısında hareketsiz' özelliğini doğrudan veriyor. Psikrotrof olması buzdolabı gıdalarıyla bulaşı, gram pozitif basil morfolojisi de gebe ve yenidoğan menenjit vakalarında ayrımı sağlıyor.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram+ Sporsuz Basiller Soru 34

Listeria monocytogenes

Gebeliğinin 36. haftasında olan bir kadında ateş ve grip benzeri semptomlar gelişmektedir. Kan kültüründen Gram pozitif basiller izole edilmiştir. Bakterinin 25°C'de hareketli, 37°C'de hareketsiz olduğu saptanmıştır.

Bu özelliklere sahip bakteri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A Beta hemoliz yapmaz
- B Spor oluşturur
- C Yenidoğanda granülomatozis infantiseptica yapabilir
- D Oksidaz pozitifdir
- E Anaerob bir bakteridir

DOĞRU CEVAP

C) Yenidoğanda granülomatozis infantiseptica yapabilir

AÇIKLAMA

Listeria monocytogenes'dir. Karakteristik olarak oda sıcaklığında (20-25°C) hareketli, 37°C'de hareketsiz veya zayıf hareketlidir ('tumbling motility'). Gebede enfeksiyon geçerse yenidoğanda erken başlangıçlı septisemi ve granülomatozis infantiseptica (yaygın granülomlar ve apseler) gelişebilir.

Mikrobiyoloji › Temel Bakteriyoloji

Bakterilerin Yapısı Soru 181

Listeria monocytogenes

Aşağıdaki özel hareket tipleri ve bakteriler eşleştirmesinden hangisi DOĞRUDUR?

- A Swarming hareketi - Vibrio cholerae
- B Sinek (ok) hareketi - Proteus
- C Oda ısısında hareketli, vücut ısısında hareketsiz - Yersinia ve Listeria**
- D Swarming hareketi - Campylobacter
- E Sinek hareketi - Salmonella

DOĞRU CEVAP

C) Oda ısısında hareketli, vücut ısısında hareketsiz - Yersinia ve Listeria

AÇIKLAMA

Yersinia ve Listeria oda ısısında (25°C) hareketli, vücut ısısında (37°C) hareketsizdir. Swarming hareketi Proteus'a, sinek (ok) hareketi ise Vibrio cholerae'ye özgüdür.

Mikrobiyoloji › Temel Bakteriyoloji

Bakteri Metabolizması Soru 86

Listeria monocytogenes

40 yaşında bir hasta, buzdolabında saklanan süt ürünü tükettikten sonra ateş, ishal ve menenjit belirtileri geliştiriyor. Hamile olduğu öğreniliyor.

Bu hastada olası etken düşünüldüğünde, etkenin sıcaklık tercihi açısından özelliği nedir?

- A Termofil
- B Mezofil
- C Psikrofil**
- D Hipertermofil
- E Kriyofil

DOĞRU CEVAP

C) Psikrofil

AÇIKLAMA

Hamilelik, buzdolabı gıdası ve menenjit *Listeria monocytogenes*'i düşündürür. *L. monocytogenes* psikrofil (soğuk seven) bir bakteridir ve +4°C'de (buzdolabı sıcaklığı) iyi ürer. Bu özellik, soğuk zincir gıdalarda kontaminasyon riski açısından önemlidir.

Mikrobiyoloji › Temel Bakteriyoloji

Bakteri Patogenezi Soru 18

Listeria monocytogenes

Gebeliğin 28. haftasındaki kadın hasta, ateş, baş ağrısı ve ense sertliği ile başvuruyor. BOS'ta gram pozitif basil görülüyor. Hastanın son zamanlarda yumuşak peynir tükettiği öğreniliyor.

Bu etken için doğru olan ifade hangisidir?

- A Zorunlu hücre içi patojendir
- B Spor oluşturur
- C Endotoksin üretir
- D Fakültatif hücre içi patojendir**
- E Mikobakteriler gibi aside dirençlidir

DOĞRU CEVAP

D) Fakültatif hücre içi patojendir

AÇIKLAMA

Listeria monocytogenes gebelerde, yenidoğanlarda ve immünsüprese hastalarda menenjit etkenidir. Yumuşak peynir ve pastörize edilmemiş süt ürünleri ile bulaşır. *Listeria* fakültatif hücre içi bir patojendir; hem hücre içinde hem dışında yaşayabilir.

Mikrobiyoloji › Temel Bakteriyoloji

Bakterilerin Yapısı Soru 246

Listeria monocytogenes

Yenidoğan bebekte menenjit bulguları saptanıyor. BOS Gram boyamasında Gram pozitif basiller görülüyor.

Bu bulgu en çok hangi patojenle uyumludur?

- A Escherichia coli
- B Streptococcus agalactiae
- C Neisseria meningitidis
- D Haemophilus influenzae
- E **Listeria monocytogenes**

DOĞRU CEVAP

E) Listeria monocytogenes

AÇIKLAMA

Yenidoğan menenjitinde BOS'ta görülen Gram pozitif basil *Listeria monocytogenes*'i düşündürür. *Listeria* yenidoğan ve immünsüpresif hastalarda menenjit etkeni olarak önemlidir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram+ Sporsuz Basiller Soru 30

Listeria monocytogenes

- I. *Listeria* 4°C'de (buzdolabı sıcaklığı) bile üreyebilir
- II. Katalaz pozitif ve oksidaz negatiftir
- III. Tüm beta-laktam antibiyotiklere dirençlidir
- IV. CAMP testi pozitifdir

***Listeria monocytogenes* ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?**

A I, III ve IV

B Yalnız I

C I ve II

D II ve III

E I, II ve IV

DOĞRU CEVAP

E) I, II ve IV

AÇIKLAMA

Listeria psikrotrof bir bakteridir (4-10°C'de ürer), katalaz pozitif, oksidaz negatiftir ve CAMP testi pozitifdir. Ancak sefalosporinlere doğal dirençli olsa da penisilin ve ampisiline duyarlıdır. Tedavi seçeneği ampisilin + gentamisindir.

Mikrobiyoloji › Temel Bakteriyoloji

Bakteri Metabolizması Soru 82

Listeria monocytogenes

Aşağıdaki bakterilerden hangisi +4°C'de (buzdolabı sıcaklığında) ürer?

A *Listeria monocytogenes*

B *Campylobacter jejuni*

C *Vibrio cholerae*

D *Staphylococcus aureus*

E *Streptococcus pneumoniae*

DOĞRU CEVAP

A) *Listeria monocytogenes*

AÇIKLAMA

Listeria monocytogenes ve *Yersinia enterocolitica* psikrofil bakterilerdir, +4°C'de (buzdolabı sıcaklığı) iyi ürerler. Bu özellik, soğuk zincir gıdalarda kontaminasyon riski açısından önemlidir.

Campylobacter jejuni ise termofil bir bakteridir.

Mikrobiyoloji › Temel Bakteriyoloji

Bakteri Metabolizması Soru 85

Listeria monocytogenes

- I. *Listeria monocytogenes* +4°C'de ürer
- II. *Yersinia enterocolitica* psikrofil bir bakteridir
- III. *Campylobacter jejuni* termofil özellik gösterir
- IV. *Vibrio cholerae* halofil bir bakteridir

Bakterilerin çevresel tercihleri ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

B) I, II ve III

AÇIKLAMA

I, II ve III doğrudur. IV yanlıştır çünkü *V. cholerae* halofil değildir. Diğer *Vibrio* türlerinin çoğu halofil (tuz seven) iken, *V. cholerae* bu özelliği göstermez. *Listeria* ve *Yersinia* psikrofil (soğuk seven), *Campylobacter* termofil (sıcak seven) bakterilerdir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram- Kokobasiller Soru 35

Bordetella pertussis

Bordetella pertussis'in hangi yüzey proteini trakeobronşiyal ağaçta silyalı epitele yapışmayı sağlar?

- A Pertussis toksini
- B Filamentöz hemaglütinin (FHA)**
- C Adenilat siklaz toksini
- D Dermonekrotik toksin
- E Pertaktin

DOĞRU CEVAP**B) Filamentöz hemaglütinin (FHA)****AÇIKLAMA**

Filamentöz hemaglütinin (FHA), *B. pertussis*'in trakeobronşiyal ağaçtaki silyalı epitele adezyonunu sağlayan en önemli virülans faktörüdür. Hücre membranındaki sülfatlı glikolipitlere bağlanır. Antijeniktir ve bakteri dışına sekrete edilir.

TUS BAĞLANTISI

FHA silyalı epitele adezyonu sağlar; asellüler aşı PT, FHA, pertaktin içerir; Bordet-Gengou besiyeri.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram- Kokobasiller Soru 50

*Bordetella pertussis***Boğmaca aşısı olan asellüler boğmaca aşısı (DTaP/Tdap) hangi komponentleri içerir?**

- A Canlı zayıflatılmış *B. pertussis*
- B İnaktif tüm hücre *B. pertussis*
- C PT, FHA, pertaktin, fimbriae**
- D Sadece kapsül polisakkaridi
- E Toksin anatoksini

DOĞRU CEVAP**C) PT, FHA, pertaktin, fimbriae****AÇIKLAMA**

Asellüler boğmaca aşısı saflaştırılmış bakteriyel antijenleri (inaktif *pertussis* toksoidi, FHA, pertaktin, fimbriyal protein) içerir; en az ikisinin bulunması yeterlidir. Genetik yolla inaktif edilmiş ilk ve tek aşıdır. Yan etkileri ölü aşıya kıyasla çok daha azdır; ancak koruyuculuğu nispeten düşüktür.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram- Kokobasiller Soru 45

*Bordetella pertussis***Boğmaca tanısında altın standart laboratuvar yöntemi hangisidir?**

- A Gram boyama
- B Seroloji (antikor tayini)
- C PCR
- D Kültür (Bordet-Gengou veya Regan-Lowe besiyeri)**
- E Antijen testi

DOĞRU CEVAP

D) Kültür (Bordet-Gengou veya Regan-Lowe besiyeri)

AÇIKLAMA

Altın standart, nazofaringeal sürüntüden Bordet-Gengou veya Regan-Lowe besiyerinde kültürdür. Ancak duyarlılığı sınırlıdır. PCR daha hızlı ve duyarlıdır (en duyarlı yöntem), günümüzde tercih edilmektedir.

Mikrobiyoloji › Viroloji

Virolojiye Giriş Soru 30

*Hepatit B replikasyonu***Hepatit B virüsünün replikasyon döngüsünde hangi enzim kritik rol oynar?****A** DNA polimeraz ve ters transkriptaz aktivitesi**B** RNA polimeraz**C** Timidin kinaz**D** Nörominidaz**E** Integrax

DOĞRU CEVAP

A) DNA polimeraz ve ters transkriptaz aktivitesi

AÇIKLAMA

HBV replikasyonunda viral polimeraz hem DNA polimeraz hem de ters transkriptaz aktivitesi gösterir. HBV DNA virüsü olmasına rağmen replikasyon sırasında RNA intermediyeti (pregenomik RNA) oluşur ve bu RNA'dan ters transkripsiyon ile DNA sentezlenir. Bu özellik HBV'yi hepadnavirüsler arasında benzersiz kılar.

TUS BAĞLANTISI

HBV DNA virüsü olmasına rağmen pregenomik RNA ara ürünü ve ters transkriptaz kullanır.

Mikrobiyoloji › Viroloji

Virolojiye Giriş Soru 51

*Hepatit B replikasyonu***Hepatit B virüsünün (HBV) replikasyon stratejisi hangi açıdan benzersizdir?****A** DNA virüsü olmasına rağmen RNA ara ürünü kullanması**B** Sitoplazmada DNA sentezi yapması**C** İki farklı RNA genomu taşıması**D** Kapsid proteini sentezlememesi**E** Füzyon proteini bulundurmaması**DOĞRU CEVAP****A) DNA virüsü olmasına rağmen RNA ara ürünü kullanması****AÇIKLAMA**

HBV bir DNA virüsü (pararetrovirüs) olmasına rağmen, replikasyonu sırasında RNA ara ürünü (pregenomik RNA) kullanır. Bu RNA, ters transkriptaz aktivitesi ile tekrar DNA'ya çevrilir. Bu stratejisi retrovirüslere benzer, ancak HBV genomunu konak genomuna entegre etmez (latent enfeksiyonda entegrasyon olabilir).

Mikrobiyoloji › Viroloji

+Kutuplu RNA Virüsleri Soru 2

Caliciviridae

Pozitif kutuplu RNA virüsleri arasında çıplak (zarfsız) olanlar hangileridir?

A Pikornavirüs ve Kalisivirüs

B Flavivirüs ve Togavirüs

C Koronavirüs ve Retrovirüs

D Togavirüs ve Kalisivirüs

E Pikornavirüs ve Flavivirüs

DOĞRU CEVAP

A) Pikornavirüs ve Kalisivirüs

AÇIKLAMA

Pozitif kutuplu RNA virüsleri arasında çıplak (zarfsız) olanlar Pikornavirüs ve Kalisivirüs'tür. Diğerleri (Flavivirüs, Togavirüs, Koronavirüs, Retrovirüs) zarflıdır.

TUS BAĞLANTISI

Zarfsız + pozitif polariteli ssRNA + ikozahedral; koronavirüs helikal ve zarflı.

Mikrobiyoloji › Viroloji

+Kutuplu RNA Virüsleri Soru 3

Caliciviridae

Pozitif kutuplu RNA virüsleri arasında helikal simetriye sahip olan aile hangisidir?

A Pikornavirüs

B Flavivirüs

C Togavirüs

D Koronavirüs

E Retrovirüs

DOĞRU CEVAP

D) Koronavirüs

AÇIKLAMA

Pozitif kutuplu RNA virüsleri arasında helikal simetriye sahip tek aile Koronavirüs'tür. Diğerlerinin tümü **ikozahedral** simetridir.

Mikrobiyoloji › Viroloji

Virolojiye Giriş Soru 5

Caliciviridae

- I. Norovirus gastroenteritin önemli bir nedenidir
- II. Norovirus zarflı bir virüstür
- III. Norovirus salgınlara neden olabilir
- IV. Norovirus pozitif polariteli RNA virüsüdür

Norovirus ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

D) I, III ve IV

AÇIKLAMA

I, III ve IV doğrudur. Norovirus (Caliciviridae) zarfsız, pozitif polariteli ssRNA virüsüdür. Gastroenterit salgınlığının önemli nedenidir (kravaziyer gemiler, hastaneler, okullar). Düşük enfeksiyöz doz, çevresel dayanıklılık ve immünitenin kısa ömürlü olması salgınlığı kolaylaştırır. Fekal-oral yolla bulaşır.

Mikrobiyoloji › Mikoloji

Yüzeyel ve Kutanöz Mikozlar Soru 10

Malassezia furfur

Tinea versicolor (Pityriasis versicolor) etkenlerinin besiyerinde üretilmesi için ne eklenmesi gerekir?

- A Kan
- B Glikoz
- C Tween 80
- D Sikloheksimid
- E Zeytinyağı

DOĞRU CEVAP**E) Zeytinyağı****AÇIKLAMA**

Malassezia türleri lipofilik maya mantarlarıdır ve zeytinyağı ile zenginleştirilmiş Sabouraud besiyerinde üretilir. Bu özellik, bu mantarların lipid bağımlılığından kaynaklanmaktadır. Şıklar arasında lipid katkısı içeren tek besiyeri zeytinyağılı olandır. Patates dekstroza agar, kanlı agar ve CHROMagar lipid İÇERMEZ; CHROMagar Candida tür ayrımında kullanılır. Sikloheksimidli Sabouraud dekstroza agar ise dermatofit kültürü içindir ve lipid içermez. Malassezia zeytinyağılı besiyerinde 5-7 gün içinde krem-kahve renkli, maya benzeri koloniler oluşturur.

TUS BAĞLANTISI

Lipofilik maya; zeytinyağı ile zenginleştirilmiş Sabouraud gerekir.

Mikrobiyoloji › Mikoloji

Mikolojiye Giriş Soru 35

Malassezia furfur

Mantarların izolasyon ve üretilmesinde kullanılan genel besiyeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A CHROMagar
- B Beyin kalp infüzyon agar
- C Mısır unlu agar
- D Patates dekstroza agar
- E Sabouraud dekstroza agar

DOĞRU CEVAP

E) Sabouraud dekstroza agar

AÇIKLAMA

Sabouraud dekstroza agar, mantarların izolasyon ve üretilmesinde kullanılan genel besiyeridir. Düşük pH'sı (5.6) bakteriyel kontaminasyonu önler ve mantarların üremesini destekler. Dimorfizm araştırılacaksa 37°C ve 25°C olmak üzere iki farklı sıcaklıkta inkübasyon yapılır. Sabouraud Dekstroza Agar (SDA) mantarların genel izolasyon besiyeridir; kontaminasyonu önlemek için SİKLOHEKSİMİD ve kloramfenikol eklenebilir. Czapek Dox agar ise Penicillium ve Aspergillus araştırmaları için kullanılan özel bir besiyeridir. Lipofilik Malassezia için ise SDA'nın ZEYTİNYAĞI ile zenginleştirilmesi gerekir; lipid içermeyen besiyerlerinde (patates dekstroza agar, kanlı agar, CHROMagar) üremez.

Mikrobiyoloji › Mikoloji

Oportunistik Mikozlar Soru 60

Aspergillus fumigatus

Aspergillus enfeksiyonlarında mikroskopik incelemede hiflerin dallanma açısı kaç derecedir?

A 30 derece

B 60 derece

C 90 derece

D 45 derece

E 120 derece

DOĞRU CEVAP

D) 45 derece

AÇIKLAMA

Aspergillus enfeksiyonlarında 45° açı ile dikotom çatallanan septalı hifler görülür. Mucor ve Rhizopus'ta dik açılı dallanma vardır.

TUS BAĞLANTISI

Havuz morfolojiyi tam kapatıyor: 45 derece dikotom dallanan septalı hif Aspergillus'a özgü, laktofenol pamuk mavisi ile tanımlanır. Fusarium aynı açıyla dallanır ama fuziform makrokonidyum yapar; Mucorales septasız ve 90 derece; Candida psödohif; Talaromyces ise fisyonla çoğalan dimorfik maya.

Mikrobiyoloji › Mikoloji

Mikolojiye Giriş Soru 56

Aspergillus fumigatus

Nötropenik bir hastada ateş ve dispne geliyor. Akciğer tomografisinde halo bulgusu saptanıyor.

Bu hastada tanı için tercih edilmesi gereken besiyeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A Niger seed agar
- B Mısır unlu agar
- C CHROMagar
- D Zeytinyağlı Sabouraud agar
- E Sabouraud dekstroza agar**

DOĞRU CEVAP

E) Sabouraud dekstroza agar

AÇIKLAMA

Nötropenik hastada halo bulgusu ile birlikte pulmoner enfeksiyon invazif Aspergilloz düşündürür. Mantarların izolasyon ve üretilmesinde genel besiyeri olan Sabouraud dekstroza agar kullanılır. *Aspergillus* türlerinde üreyen küflerin tanımı laktofenol pamuk mavisi ile boyanarak yapılır.

Mikrobiyoloji › Mikoloji

Oportunistik Mikozlar Soru 65

Aspergillus fumigatus

28 yaşında erkek hasta, akut lenfoblastik lösemi tedavisi almaktadır. Nötropeni, ateş, öksürük ve hemoptizi gelişmiştir. BT'de halo bulgusu saptanmıştır.

Bu hastada en olası etken hangisidir?

A Streptococcus pneumoniae

B Mycobacterium tuberculosis

C Aspergillus fumigatus

D Candida albicans

E Pneumocystis jirovecii

DOĞRU CEVAP

C) Aspergillus fumigatus

AÇIKLAMA

Nötropenik hastada hemoptizi ve BT'de halo bulgusu invazif aspergilloz için karakteristiktir. En sık etken A. fumigatus'tur.

Mikrobiyoloji › Mikoloji

Oportunistik Mikozlar Soru 64

Aspergillus fumigatus

60 yaşında erkek hasta, akciğer tüberkülozu geçirmiş ve geride kaviter lezyon kalmıştır. Tekrarlayan hemoptizi atakları yaşamaktadır.

Bu hastada hemoptizinin en olası nedeni hangisidir?

A Aspergilloma (fungus topu)

B Tüberküloz reaktivasyonu

C Akciğer kanseri

D Bronşektazi

E Pulmoner emboli

DOĞRU CEVAP

A) Aspergilloma (fungus topu)

AÇIKLAMA

Tüberküloz kavitelerinde gelişen aspergilloma hemoptiziye neden olabilir. Yoğun hemoptizide cerrahi gerekebilir. Tüberküloz sekeli kavite içinde yuvarlak, düzgün kenarlı radyopak kitle (FUNGUS TOPU) aspergillomadır. İnsanda en sık (%90) ve invazif aspergillozun en sık etkeni A. FUMIGATUS'tur. A. flavus aflatoksin üretimi ve hepatosellüler karsinom ilişkisiyle tanınır; en sık etken değildir. Histoplasma, Coccidioides ve Blastomyces dimorfik mantarlardır ve bu morfoloji ile uyuşmaz.

Mikrobiyoloji › Mikoloji

Oportunistik Mikozlar Soru 79

Aspergillus fumigatus

28 yaşında kontakt lens kullanan bir hasta, sol gözde kızarıklık, ağrı ve görme bulanıklığı ile başvurmuştur. Göz muayenesinde korneal ülser saptanmıştır. Kornea kazıntısında 45 derece açıyla dallanan septalı hifler ve fuziform makrokonidyumlar görülmüştür.

Bu hastada en olası etken hangisidir?

- A Aspergillus fumigatus
- B Candida albicans
- C Rhizopus
- D Fusarium**
- E Cryptococcus neoformans

DOĞRU CEVAP

D) Fusarium

AÇIKLAMA

Kontakt lens kullananlarda mikotik keratit gelişebilir. Fusarium keratitlerin en sık etkenlerindendir. Fuziform (muz, orak şeklinde) makrokonidyumlar Fusarium'a özgüdür. Fusarium'da Aspergillus'a benzer 45° açıyla dallanan septalı hifler görülür; ancak FUZİFORM (muz, hilal, kano, orak şeklinde) makrokonidyumlar ayırt edicidir. F. SOLANI en sık klinik izolatlar arasındadır; Fusarium mikotik keratit ve EKZOJEN endoftalmit yapar. A. niger siyah pigment oluşturur; Rhizopus septasız hifli bir kültür ve makrokonidi yapmaz.

Mikrobiyoloji › Mikoloji

Oportunistik Mikozlar Soru 71

Aspergillus fumigatus

- I. Zigomisetlerde hifler septalıdır
- II. Zigomisetlerde hifler dik açı ile dallanır
- III. Zigomisetlerde beta 1-3 D glukoz testi negatiftir
- IV. Zigomisetler sporangiosporlar oluşturur

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

C) II, III ve IV

AÇIKLAMA

II, III ve IV doğrudur. Zigomisetlerde hifler septalıdır (I yanlış). Mucorales'te eşeysiz sporlar SPORANGİUM içinde SPORANJİOSPOR olarak bulunur; sporangiumlar sporangiofor saplarının ucunda taşınır ve laktofenol pamuk mavisi ile hazırlanan kültür preparatında bu spor yapıları görülür. Dokuda ise septasız, 90° dik açıyla dallanan geniş hifler izlenir.

Mikrobiyoloji › Mikoloji

Oportunistik Mikozlar Soru 16

Aspergillus fumigatus

- I. Candida albicans saprofit formda blastospor şeklinde çoğalır
- II. Doku invazyonu sırasında psödohif yapısı oluşur
- III. Mısır unlu agarda klamidospore sadece C. albicans oluşturur
- IV. Blastokonidi tomurcuklanma ile oluşur

Candida'nın üreme özellikleri ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

C) I, II ve IV

AÇIKLAMA

I, II ve IV doğrudur. Mısır unlu agarda klamidospore hem C. albicans hem C. dubliniensis tarafından oluşturulur (III yanlış). Candida tomurcuklanan oval BLASTOKONİDİ oluşturan maya hücreleri şeklinde görülür; tomurcuğun ana hücreden ayrılmadan uzaması ile PSÖDOHİF meydana gelir. Çini mürekkebi ile boyanan kapsüllü mayalar C. neoformans'a; 45° dallanan septalı hifler Aspergillus'a; 90° dik açıyla dallanan septasız hifler Mucorales'e; geniş tabanlı tomurcuklanan mayalar B. dermatitidis'e aittir.

Mikrobiyoloji › Mikoloji

Sistemik Mikozlar Soru 55

Aspergillus fumigatus

Talaromyces marneffe'i'nin diğer maya mantarlarından farkı hangisidir?

- A Hücre içi yerleşim göstermesi
- B Kapsül oluşturma
- C Sferül yapması
- D Artrokonidi ile bulaşması
- E Tomurcuklanmayıp ikiye bölünerek çoğalması**

DOĞRU CEVAP

E) Tomurcuklanmayıp ikiye bölünerek çoğalması

AÇIKLAMA

Talaromyces marneffe'i diğer maya mantarlarından farklı olarak tomurcuklanmayıp ikiye bölünerek (fisyon) çoğalır. Histoplasma'ya çok benzer şekilde intrasellüler yerleşim gösterir ancak çoğalma mekanizması farklıdır. Talaromyces marneffe'i İKİYE BÖLÜNEREK (binary fission) çoğalır; tomurcuklanma ile çoğalmaz. Ayrıca Histoplasma'ya çok benzer şekilde İNTRASELLÜLER (makrofaj/ mononükleer hücre içi) yerleşimlidir; H. capsulatum'un endemik bölgeleri ise Kuzey Amerika, Meksika, Orta ve Güney Amerika'dır.

Mikrobiyoloji › Mikoloji

Oportunistik Mikozlar Soru 61

Aspergillus fumigatus

- I. *Aspergillus fumigatus* konidyumları alveol bazal membranındaki laminine bağlanır
- II. Konidyumlar insan fibrinojenine de bağlanabilir
- III. *Aspergillus* kültürü için Czapek Dox agar kullanılır
- IV. Kültürde kontaminasyon olasılığı düşüktür

Aspergillus ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

B) I, II ve III

AÇIKLAMA

I, II ve III doğrudur. Czapek Dox agarda *Aspergillus* üretildiğinde kontaminasyon olabileceği hatırlanmalı ve kültür tekrarı yapılmalıdır (IV yanlış).

Mikrobiyoloji › Mikoloji

Oportunistik Mikozlar Soru 66

Aspergillus fumigatus

Akut lösemi tedavisi alan nötropenik hastada ateş, öksürük ve pozitif galaktomannan antijen testi saptanmıştır.

Bu bulgularla en olası tanı ve ilk tercih tedavi hangisidir?

- A Mucormikoz - Amfoterisin-B
- B Bakteriyel pnömoni - Meropenem
- C Candida pnömonisi - Flukonazol
- D Aspergillus pnömonisi - Vorikonazol**
- E PCP - Kotrimoksazol

DOĞRU CEVAP

D) Aspergillus pnömonisi - Vorikonazol

AÇIKLAMA

Nötropenik hastada pozitif galaktomannan invazif aspergilloz düşündürür. İlk tercih vorikonazoldür. Akciğerde çok sayıda nodül, kavite ve hemoptizi ile seyreden tablo invazif pulmoner aspergillozu düşündürür; galaktomannan özellikle nötropenik ve kemik iliği transplantlı yüksek riskli grupta tanıya katkı sağlar. MANNAN antijeni ise Candida'ya yöneliktir; çini mürekkebi ve müskarmin C. neoformans kapsülüne, EZN boyama mikobakterilere yöneliktir. Kaspofungin Aspergillus'a FUNGOSTATİK etkilidir ve ilk seçenek değildir. Ciddi invazif/dissemine aspergillozda ilk tercih VORİKONAZOLDÜR; alternatifleri amfoterisin B, posakonazol, isavuconazol ve kaspofungindir. FLUKONAZOL Aspergillus'ta ETKİSİZDİR ve önerilmez. Griseofulvin dermatofit ilacıdır. Anidulafungin bir ekinokandindir; ilk seçenek değil, alternatif grupta yer alır.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 77

Plasmodium falciparum

Sıtma tanısı alan hastanın periferik yaymasında bir şizont içinde 18 adet merozoit sayılmış ve morula görüntüsü saptanmıştır.

Bu bulgu hangi Plasmodium türü için tipiktir?

- A P. malariae (8 merozoit)
- B P. knowlesi (~10-16 merozoit)
- C P. ovale (~8 merozoit)
- D P. vivax (16-18 merozoit)**
- E P. falciparum (10-18 merozoit)

DOĞRU CEVAP

D) P. vivax (16-18 merozoit)

AÇIKLAMA

Bir şizontta 18 merozoit ve morula görüntüsü P. vivax için tipiktir. P. vivax şizontları 16-18 merozoit içerir ve morula şeklinde görülür. P. falciparum da 10-18 merozoit içerir ve morula oluşturur ancak periferik kanda şizontları nadiren görülür (dalak ve karaciğerde sekestre olur). P. ovale ve P. malariae ~8 merozoit içerir ve rozet şeklinde görülür.

TUS BAĞLANTISI

Havuz doğrudan söylüyor: P. falciparum şizontları periferik kanda nadiren görülür, çünkü dalak ve karaciğerde sekestre olur. Diğer dört türün olgun trofozoit ve şizont morfolojisi (ameboid, bant, rozet, Ziemann, Schüffner) ayrı sorularda periferik yaymada tarif ediliyor.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 62

Plasmodium falciparum

P. falciparum'un eritrosit içindeki hücre kenarında oluşturduğu karakteristik görünüm hangisidir?

- A Bant formu
- B Rozet formu
- C Ameboid form
- D Morula formu
- E Aplique (accole) formu**

DOĞRU CEVAP

E) Aplique (accole) formu

AÇIKLAMA

P. falciparum eritrosit içinde genellikle hücre kenarına yapışık şekilde çubuk görünümü (aplique veya accole formu) oluşturur. Bant formu P. malariae ve P. knowlesi için, ameboid form P. vivax için karakteristiktir.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 74

Plasmodium falciparum

Tropikal bölgeden dönen hastanın periferik yaymasında eritrositler normalden büyük görünümlü, ince pembe granüller (Schüffner granülleri) içermekte ve ameboid şekilli trofozoitler izlenmektedir.

Bu bulgular hangi Plasmodium türü için tipiktir?

A P. falciparum

B P. malariae

C P. knowlesi

D P. vivax

E P. ovale

DOĞRU CEVAP

D) P. vivax

AÇIKLAMA

Büyümüş eritrositler, Schüffner granülleri ve ameboid görünümlü trofozoitler P. vivax için karakteristiktir. P. vivax retikülositleri (genç eritrositleri) tercih ettiğinden enfekte hücreler büyümüş görünür. Ameboid trofozoit görünümü de P. vivax'ın ayırt edici özelliğidir.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 43

Plasmodium falciparum

Sıtma tanısı alan hastada periferik yaymada bant şeklinde trofozoit, rozet şeklinde şizont ve Ziemann granülleri görülmektedir. Nöbetleri 72 saatte bir gelmektedir.

Bu hasta için en olası tanı hangisidir?

- A P. vivax sıtması
- B P. knowlesi sıtması
- C P. malariae sıtması**
- D P. falciparum sıtması
- E P. ovale sıtması

DOĞRU CEVAP

C) P. malariae sıtması

AÇIKLAMA

Bant şeklinde trofozoit, rozet şeklinde şizont ve Ziemann granülleri hem P. malariae hem de P. knowlesi için karakteristiktir. Ancak 72 saatte bir nöbet gelmesi (kuartan sıtma) P. malariae tanısını kesinleştirir. P. knowlesi'de nöbetler 24 saatte bir gelir.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 58

Plasmodium falciparum

Malezya'dan dönen hastada periferik yaymada bant şeklinde trofozoit ve Ziemann granülleri görülüyor. Nöbetler 24 saatte bir geliyor ve klinik tablo hızla kötüleşiyor.

Bu hasta için en olası tanı hangisidir?

- A P. vivax
- B P. malariae
- C P. knowlesi**
- D P. falciparum
- E P. ovale

DOĞRU CEVAP

C) P. knowlesi

AÇIKLAMA

P. knowlesi ve P. malariae'de bant şeklinde trofozoit ve Ziemann granülleri görülür, periferik yaymada birbirinden ayırt edilemez. Ancak P. knowlesi'de nöbetler 24 saatte bir gelir ve hastalık P. malariae'ye göre çok daha ağır seyreder. Malezya P. knowlesi için endemik bölgedir.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 37

Plasmodium falciparum

Sıtma şüphesiyle başvuran hastanın periferik yaymasında eritrositler içinde muz (hilal) şeklinde gametositler ve aynı eritrositte birden fazla halka formunda trofozoit görülmüştür.

Bu bulgular hangi Plasmodium türü için karakteristiktir?

- A P. vivax
- B P. malariae
- C P. falciparum**
- D P. ovale
- E P. knowlesi

DOĞRU CEVAP

C) P. falciparum

AÇIKLAMA

Muz veya hilal şeklinde gametositler P. falciparum için patognomoniktir. Ayrıca aynı eritrositte birden fazla trofozoit bulunması, çift kromatinli 'iki taşlı yüzük' (Walkmann kulaklığı) görünümü ve Maurer lekeleri de P. falciparum'un ayırt edici özellikleridir.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 61

Plasmodium falciparum

Walkmann kulaklığı görünümü hangi Plasmodium türü için tipiktir?

- A P. vivax
- B P. malariae
- C P. falciparum**
- D P. ovale
- E P. knowlesi

DOĞRU CEVAP

C) P. falciparum

AÇIKLAMA

Walkmann kulaklığı görünümü P. falciparum'da görülen çift kromatinli iki taşlı yüzük formunu tanımlar. P. vivax'ta tek kromatinli (tek taşlı yüzük) form görülür. Diğer türlerde de genellikle tek kromatinli formlar bulunur.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 63

Plasmodium falciparum

Sıtmalı hastada periferik yayma incelenirken olgun şizontlar görülmektedir.

Bu bulgu hangi klinik döneme işaret eder?

- A Ateşin en yüksek olduğu dönem
- B Titreme dönemi (eritrositlerin parçalanması)**
- C Terleme dönemi
- D Asemptomatik dönem
- E İnkübasyon dönemi

DOĞRU CEVAP

B) Titreme dönemi (eritrositlerin parçalanması)

AÇIKLAMA

Olgun şizontlar eritrositlerin parçalanma döneminde, yani titreme döneminde görülür. Ateşin en yüksek olduğu dönemde ise yeni eritrositlerin enfekte edilmesi başlar ve ring formları (halka, taşlı yüzük) görülür.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 78

Plasmodium falciparum

Sıtmalı hastada ateş yeni yükselmeye başlamış ve hasta en kötü döneminde. Periferik yayma incelemesi planlanıyor.

Bu dönemde periferik yaymada en çok hangi form görülmesi beklenir?

A Ring (halka) formları

B Olgun şizontlar

C Gametositler

D Hipnozoitler

E Sporozoitler

DOĞRU CEVAP

A) Ring (halka) formları

AÇIKLAMA

Ateşin en yüksek olduğu dönem yeni eritrositlerin enfekte edildiği dönemdir ve bu dönemde ring (halka, taşlı yüzük) formları görülür. Titreme döneminde ise eritrositler parçalandığından olgun şizontlar görülür. Hipnozoitler karaciğerde, sporozoitler ise sivrisinekte bulunur.

Mikrobiyoloji › İmmunoloji

İmmunoloji Giriş Soru 9

Tip-1 aşırı duyarlılık

- I. Doğal bağışıklık epitel bariyerlerini içerir
- II. Defensin ve lizozim doğal bağışıklık sekresyonlarıdır
- III. CRP proteinleri kazanılmış bağışıklığa aittir
- IV. Kompleman sisteminin alternatif yolağı doğal bağışıklıkta aktiftir

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP**B) I, II ve IV****AÇIKLAMA**

I. Doğru - Doğal bağışıklık epitel bariyerlerini (gastrointestinal, solunum, dermatik) içerir. II. Doğru - Defensin ve lizozim doğal bağışıklık sisteminin önemli antimikrobiyal sekresyonlarıdır. III. Yanlış - CRP (C-reactive protein) akut faz proteini olup doğal bağışıklık sisteminin bir bileşenidir. IV. Doğru - Kompleman sisteminin alternatif yolağı doğal bağışıklıkta antikora ihtiyaç duymadan aktive olur.

TUS BAĞLANTISI

Defensin doğal bağışıklığın antimikrobiyal peptidi; tip-1 mediatörleri IgE, histamin, PG, LT.

Mikrobiyoloji › İmmunoloji

Bağışıklık Hücreleri Soru 82

Tip-1 aşırı duyarlılık

Nötrofillerin sitoplazmalarında bulunan ve bakteri zarlarında delik açan antimikrobiyal peptitler aşağıdakilerden hangisidir?

- A Defensinler**
- B Opsoninler
- C Kompleman proteinleri
- D İmmünoglobulinler
- E Sitokinler

DOĞRU CEVAP

A) Defensinler

AÇIKLAMA

Defensinler nötrofillerin sitoplazmasında bulunan antimikrobiyal peptitlerdir. Bakteri ve mantarların hücre zarlarında delikler açarak ölümlerine neden olur ve iri zarflı virüslerin zarlarında da delik oluşturabilir.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 219

Bağırsak koksidileri

- I. Cystoisospora belli tedavisinde TMP-SMX kullanılır
- II. Cystoisospora enfeksiyonunda eozinofili görülür
- III. Cystoisospora ookistleri otofloresans verir
- IV. Cystoisospora AIDS hastalarında kronik ishal yapabilir

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP**E) Hepsi****AÇIKLAMA**

Tüm ifadeler doğrudur. Cystoisospora (Isospora) belli tedavisinde TMP-SMX kullanılır. Diğer intestinal coccidialardan farklı olarak eozinofili yapar. Ookistleri UV ışıkta otofloresans verir. AIDS hastalarında kronik, tekrarlayan ishale neden olabilir.

TUS BAĞLANTISI

Ookist boyutu ayırt edici: Cryptosporidium 4-5 mikron, Cyclospora 8-10 mikron, Cystoisospora ise en büyük ve oval olanıdır. Havuz üçünün de modifiye aside dirençli boyandığını, Cystoisospora'nın eozinofili ve otofloresans yaptığını veriyor; Toxoplasma'nın ookisti yalnızca kedi bağırsağında oluşur, Sarcocystis ise kas biyopsisiyle tanınır.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 200

*Bağırsak koksidileri***Cystoisospora belli ookist yapısı ile ilgili hangisi doğrudur?**

- A Her ookistte 4 sporokist ve 2 sporozoit bulunur
- B Her ookistte 2 sporokist ve her sporokistte 4 sporozoit bulunur**
- C Sporokist içermez, 4 çıplak sporozoit bulunur
- D Her ookistte 1 sporokist ve 8 sporozoit bulunur
- E Her ookistte 2 sporokist ve her sporokistte 2 sporozoit bulunur

DOĞRU CEVAP**B) Her ookistte 2 sporokist ve her sporokistte 4 sporozoit bulunur****AÇIKLAMA**

Cystoisospora belli ookistlerinde 2 sporokist bulunur ve her sporokistte 4 sporozoit vardır. Bu yapı Cyclospora'dan farklıdır; Cyclospora ookistlerinde 2 sporokist ve her sporokistte 2 sporozoit bulunur. Cryptosporidium'da ise sporokist yoktur, 4 çıplak sporozoit mevcuttur. Cystoisospora belli ookistleri dışkıyla atıldığında olgunlaşmamıştır; dış ortamda SPORLANMASI zorunludur. Cryptosporidium parvum ookistleri ise dışkıyla atıldığında doğrudan enfektiftir ve sporlanma dönemi gerektirmez. Cystoisospora, Cyclospora ve Cryptosporidium birer SPOROZOONDUR; kamçıları yoktur ve bu yönleriyle kamçılı bir protozoon olan Giardia'dan ayrılırlar. Cryptosporidium sulu-kansız ishal yapar; Cyclospora albendazolle tedavi edilmez.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Parazitlere Giriş Soru 38

Bağırsak koksidileri

Bir hastanın dışkı örneğinde Charcot-Leyden kristalleri ve eozinofili tespit edilmiştir. Otofloresans pozitif olan bir protozoon saptanmıştır.

Bu bulgulara neden olan en olası etken aşağıdakilerden hangisidir?

- A Giardia intestinalis
- B Cryptosporidium parvum
- C Cystoisospora belli**
- D Entamoeba histolytica
- E Balantidium coli

DOĞRU CEVAP

C) Cystoisospora belli

AÇIKLAMA

Cystoisospora belli otofloresans gösterir, eozinofili yapar ve dışkıda Charcot-Leyden kristallerine neden olur. Bu üç bulgunun kombinasyonu Cystoisospora belli enfeksiyonunu düşündürür.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 208

Bağırsak koksidileri

32 yaşında HIV pozitif erkek hasta, CD4 sayısı 50/mm³, 2 aydır süren kronik sulu ishal ile başvuruyor. Dışkı incelemesinde EZN boyama ile aside dirençli, 4 mikrometre boyutunda ookistler saptanıyor.

Bu hastada en olası etken ve tedavi seçeneği hangisidir?

- A Cyclospora - TMP-SMX
- B Isospora - TMP-SMX
- C Cryptosporidium - Nitazoksanid**
- D Giardia - Metronidazol
- E Microsporidia - Albendazol

DOĞRU CEVAP

C) Cryptosporidium - Nitazoksanid

AÇIKLAMA

HIV pozitif hastada kronik ishal, EZN ile aside dirençli boyanan ve 4 mikrometre boyutunda ookistler Cryptosporidium enfeksiyonunu düşündürür. AIDS hastalarında Cryptosporidium ciddi, kronik ishalleri neden olur. Tedavide nitazoksanid ilk seçenektir. Ayrıca immünsüpresif hastalarda nitazoksanide alternatif olarak azitromisin veya paromomisin kullanılabilir; albendazol, benznidazol, metronidazol ve eritromisin Cryptosporidium tedavisinde etkili DEĞİLDİR.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 213

Bağırsak koksidileri

42 yaşında erkek hasta, 2 hafta önce Guatemala seyahatinden döndükten sonra başlayan sulu ishal, bulantı ve iştahsızlık ile başvuruyor. Dışkı incelemesinde 8-10 mikrometre boyutunda, granüllü yapıda, UV ışıktaki otofloresans veren ookistler görülüyor.

Bu hastada en olası tanı ve tedavi hangisidir?

- A Cryptosporidium - Nitazoksanid
- B Isospora - TMP-SMX
- C Giardia - Metronidazol
- D Cyclospora cayetanensis - TMP-SMX**
- E E. histolytica - Metronidazol + Paromomisin

DOĞRU CEVAP

D) Cyclospora cayetanensis - TMP-SMX

AÇIKLAMA

Guatemala seyahati (endemik bölge), 8-10 mikrometre boyutunda granüllü ookistler ve otofloresans Cyclospora cayetanensis enfeksiyonunu düşündürür. Cyclospora Cryptosporidium'dan iki kat büyüktür (8-10 vs 4-5 mikron). Tedavide TMP-SMX kullanılır.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 211

Bağırsak koksidileri

- I. Cyclospora ookistleri otofloresans verir
- II. Cyclospora ookistleri Cryptosporidium'dan iki kat büyüktür (8-10 mikron)
- III. Cyclospora'nın serolojik testi yoktur
- IV. Cyclospora tedavisinde metronidazol ilk seçenektir

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP**B) I, II ve III****AÇIKLAMA**

I. DOĞRU - Cystoisospora gibi otofloresans verir. II. DOĞRU - 8-10 mikrometre ile Cryptosporidium'dan (4 mikron) iki kat büyüktür. III. DOĞRU - Serolojik testi yoktur. IV. YANLIŞ - Tedavide TMP-SMX kullanılır, metronidazol değil.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 2

*Bağırsak koksidileri***Toxoplasma gondii'nin kesin konağı hangisidir?****A Kedi****B İnsan****C Fare****D Köpek****E Kuş****DOĞRU CEVAP****A) Kedi****AÇIKLAMA**

Toxoplasma gondii'nin kesin konağı kedidir. Kedilerde hem eşeyli (seksüel) hem de eşeysiz (aseksüel) üreme gerçekleşir. İnsanlar ve diğer memeliler ise ara konak konumundadır ve yalnızca aseksüel çoğalma görülür. Ookistler sadece kedi bağırsağında oluşur ve dışkıyla dış ortama atılır.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 226

Bağırsak koksidileri

- I. Sarcocystis'te insan hem ara konak hem son konak olabilir
- II. İntestinal sarkosistozda dışkıda ookistler görülür
- III. İnvazif sarkosistozda kas biyopsisinde sarkokistler görülür
- IV. İnvazif sarkosistoz tedavisinde ko-trimoksazol kullanılır

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP**E) Hepsi****AÇIKLAMA**

I. DOĞRU - İnsan hem ara konak hem son konak olabilir. II. DOĞRU - Son konak olduğunda dışkıda ookist/sporokist görülür. III. DOĞRU - Ara konak olduğunda (invazif form) kas biyopsisinde sarkokistler görülür. IV. DOĞRU - Tedavide ko-trimoksazol kullanılır.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 188

Bağırsak koksidileri

Aşağıdaki parazitlerden hangisi dışkıda EZN (aside dirençli) boyama ile görülmez?

A Cryptosporidium

B Cyclospora

C Isospora

D Giardia

E Microsporidia

DOĞRU CEVAP

D) Giardia

AÇIKLAMA

Giardia aside dirençli değildir ve EZN ile boyanmaz. Cryptosporidium, Cyclospora, Isospora ve Microsporidia sporları aside dirençli olduğu için EZN boyama ile görülebilir. Giardia tanısında direkt mikroskopi veya DFA kullanılır.

Mikrobiyoloji › Parazitoloji

Protozoonlar Soru 203

Bağırsak koksidileri

Cryptosporidium enfeksiyonunun immünsüpresif hastalarda kronikleşmesinin temel mekanizması hangisidir?

- A Antijenik varyasyon
- B Hipnozoit oluşumu
- C Otoenfeksiyon (tekrarlayan iç enfeksiyon döngüsü)**
- D Biyofilm oluşumu
- E Sporulasyon direnci

DOĞRU CEVAP

C) Otoenfeksiyon (tekrarlayan iç enfeksiyon döngüsü)

AÇIKLAMA

Cryptosporidium enfeksiyonunda merontlardan serbestleşen merozoitler lümeneye salınır ve bir kısmı tekrar konak hücreleri enfekte eder (otoenfeksiyon). Tekrarlayan otoenfeksiyonla ciddi tablolar gelişir ve enfeksiyon kronikleşir. AIDS hastalarında bu mekanizma günde 50 veya daha fazla dışkılamaya neden olabilir.

Cryptosporidium parvum ookistleri dışkıyla atıldığında DOĞRUDAN enfektiftir; dış ortamda sporlanma dönemi geçirmesi gerekmez.

Buna karşın Cyclospora ve Cystoisospora ookistlerinin dış ortamda sporlanması zorunludur. Giardia intestinalis ise kamçılı bir protozondur, ookist oluşturmaz ve aside dirençli değildir.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram+ Koklar Soru 86

A grubu streptokok

- I. A grubu beta hemolitik streptokok (GAS) M proteinine sahiptir
- II. M proteini antifagositik etkilidir
- III. M proteininin 80'den fazla serotipik varyantı vardır
- IV. M proteini kapsül bileşenidir

A grubu streptokokların M proteini ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?**A** I, II ve III**B** I ve II**C** II ve III**D** I ve IV**E** Hepsi

DOĞRU CEVAP

A) I, II ve III

AÇIKLAMA

M proteini *Streptococcus pyogenes*'in (A grubu) en önemli virülans faktörüdür. Hücre duvarından dışarı uzanan fibrillerdir (kapsül bileşeni değil). Antifagositik etki gösterir: fagositoz için gerekli olan kompleman faktörlerini (C3b, factor H, fibrinojen) bağlayarak opsonizasyonu engeller. 80'den fazla serotipik varyantı vardır ve tip-spesifik bağışıklık gelişir.

TUS BAĞLANTISI

M proteini en önemli virülans faktörü: antifagositik, 80'den fazla serotip, tip-spesifik bağışıklık.

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram+ Koklar Soru 1

Şant enfeksiyonu

Stafilokoklar Gram boyamada nasıl görünür ve hangi enzim ile streptokoklardan ayırt edilir?

- A Gram pozitif diplokok, koagülaz negatif
- B Gram pozitif üzüm salkımı görünümü, katalaz pozitif**
- C Gram negatif kokobasil, koagülaz pozitif
- D Gram pozitif zincir dizilimi, katalaz negatif
- E Gram pozitif çubuk, spor pozitif

DOĞRU CEVAP

B) Gram pozitif üzüm salkımı görünümü, katalaz pozitif

AÇIKLAMA

Stafilokoklar Gram pozitif, küre şeklinde, üzüm salkımı görünümünde dizilim gösteren, hareketsiz ve sporsuz bakterilerdir. Katalaz testi ile streptokoklardan (katalaz negatif) ayırt edilirler. Katalaz, hidrojen peroksiti su ve oksijene parçalayan enzimdir.

TUS BAĞLANTISI

Gram pozitif kokta ilk iki test katalaz (stafilokok/streptokok) ve koagülaz (S. aureus/KNS).

Mikrobiyoloji › Klinik Bakteriyoloji

Gram+ Koklar Soru 8

Şant enfeksiyonu

Staphylococcus aureus'u koagülaz negatif stafilokoklardan ayıran en önemli özellik aşağıdakilerden hangisidir?

- A Gram pozitif olması
- B Katalaz pozitif olması
- C DNaz pozitif olması
- D Koagülaz pozitif olması**
- E Mannitol pozitif olması

DOĞRU CEVAP

D) Koagülaz pozitif olması

AÇIKLAMA

Staphylococcus aureus koagülaz pozitifliği ile diğer stafilokoklardan ayrılır. Koagülaz enzimi plazma pıhtılaşmasını sağlayarak bakteriyi fagositozdan korur. DNaz ve mannitol fermentasyonu da S. aureus'un özellikleri olmasına rağmen, koagülaz testi en önemli ayırıcı testtir.

Patoloji › Hücre Patolojileri

Hücre Hasar ve Ölüm Soru 187

Yağ nekrozu

55 yaşında erkek hasta şiddetli karın ağrısı, bulantı ve kusma ile acil servise başvuruyor. Hastanın serum amilaz ve lipaz düzeyleri çok yüksek saptanıyor. Batın tomografisinde pankreas çevresinde yağ dokusu nekrozu ve kalsifikasyonlar görülüyor.

Bu hastada görülen yağ nekrozunun patogenezinde rol oynayan temel mekanizma nedir?

- A Viral enfeksiyon
- B İmmün kompleks birikimi
- C Lipaz enzimlerinin yağ asitlerini açığa çıkarması ve kalsiyum ile sabunlaşma**
- D Protein denatürasyonu
- E Kollajen dejenerasyonu

DOĞRU CEVAP

C) Lipaz enzimlerinin yağ asitlerini açığa çıkarması ve kalsiyum ile sabunlaşma

AÇIKLAMA

Akut pankreatitte yağ nekrozu gelişir. Lipaz ve trigliserit parçalayıcı enzimler serbest yağ asitlerini açığa çıkarır ve bu asitler kalsiyum ile birleşerek sabunlaşma (saponifikasyon) reaksiyonu oluşturur. Bu durum radyolojide kalsifikasyon olarak görülebilir.

TUS BAĞLANTISI

Lipaz yağ asitlerini açığa çıkarır, kalsiyumla sabunlaşır — enzimatik nekroz.

Patoloji › Hücre Patolojileri

Hücresel Hasar ve Ölüm Soru 96

Yağ nekrozu

Bir hasta ağır akut pankreatit nedeniyle yoğun bakımda takip ediliyor. Batın tomografisinde pankreasta yaygın nekroz ve peripankreatik yağ dokusunda saponifikasyon alanları görülüyor.

Bu hastadaki yağ nekrozunun histopatolojik görünümü nedir?

- A Kistik boşluklar
- B Granülomatöz inflamasyon
- C Hayalet hücreler (ghost cells) ve kalsiyum sabunları**
- D Amorf debris
- E Fibrin depolanması

DOĞRU CEVAP

C) Hayalet hücreler (ghost cells) ve kalsiyum sabunları

AÇIKLAMA

'Hayalet hücreler ve kalsiyum sabunları'dır. Enzimatik yağ nekrozunda mikroskopik olarak 'hayalet hücreler' görülür.

Patoloji › Onarım

Onarım Patolojisi Soru 14

C vitamini ve kollajen

Prokollajenin hidroksilasyonunda kofaktör görevi gören ve eksikliğinde skorbüt gelişen vitamin hangisidir?

A A vitamini

B B12 vitamini

C C vitamini

D D vitamini

E K vitamini

DOĞRU CEVAP**C) C vitamini****AÇIKLAMA**

Prokollajenin hidroksilasyonunda C vitamini kofaktör olarak gereklidir. Eksikliğinde kollajen sentezi bozulur ve skorbüt gelişir.

TUS BAĞLANTISI

Prokollajen hidroksilasyonunda C vitamini kofaktör; eksikliği yara iyileşmesini bozar.

Patoloji › Onarım

Onarım Patolojisi Soru 54

*C vitamini ve kollajen***C vitamini eksikliğinin yara iyileşmesine etkisi hangisidir?**

- A Neovaskülarizasyonu artırır
- B Kollajen sentezini olumsuz etkiler**
- C Epitelizasyonu hızlandırır
- D İnflamasyonu azaltır
- E Myofibroblast aktivasyonunu artırır

DOĞRU CEVAP

B) Kollajen sentezini olumsuz etkiler

AÇIKLAMA

C vitamini eksikliği kollajen sentezini olumsuz etkiler. Protein-enerji malnutrisyonu ve C vitamini eksikliği yara iyileşmesini geciktiren önemli sistemik faktörlerdir.

Patoloji › Erkek Genital Sistem

Erkek Genital Sistem Soru 55

Germ hücreli tümörler

Germ hücreli tümörlerde sıklıkla görülen kromozomal anomali aşağıdakilerden hangisidir?

A İzokromozom 12p

B t(14;18)

C t(9;22)

D Monozomi 7

E Trizomi 21

DOĞRU CEVAP

A) İzokromozom 12p

AÇIKLAMA

Germ hücreli tümörlerde **izokromozom 12p (i12p) duplikasyonu** sıklıkla izlenir ve GCNIS zemininde gelişen tüm germ hücreli tümörlerde mevcuttur. Spermatositik tümör i12p içermez; bunun yerine 9q kazancı (DMRT1 geni) mutasyonu görülür.

TUS BAĞLANTISI

Havuz GCNIS'in her germ hücreli tümörün öncüsü OLMADIĞINI gösteriyor: spermatositik tümör ITGHN'den gelişmez ve i12p yerine 9q kazancı taşır. Yolk sac tümörün erişkinde saf formunun nadir olup mikst tümör bileşeni olarak görüldüğü de doğrudan yazılı.

Patoloji › Erkek Genital Sistem

Erkek Genital Sistem Soru 65

Germ hücreli tümörler

Spermatositik tümör ile klasik seminom arasındaki farklar arasında aşağıdakilerden hangisi YER ALMAZ?

- A Spermatositik tümör daha ileri yaşta görülür
- B Spermatositik tümörde lenfosit yoktur
- C Spermatositik tümör metastaz yapmaz
- D Spermatositik tümör ITGHN'den gelişir**
- E Spermatositik tümörde granülom yoktur

DOĞRU CEVAP

D) Spermatositik tümör ITGHN'den gelişir

AÇIKLAMA

Spermatositik tümör ITGHN'den (intratübüler germ hücreli neoplazi) gelişir. Daha ileri yaşta görülür, prognozu daha iyidir, lenfosit ve granülom içermez, metastaz yapmaz ve i12p duplikasyonu yerine 9q kazancı (DMRT1 geni) görülür.

Patoloji › Erkek Genital Sistem

Erkek Genital Sistem Soru 43

Germ hücreli tümörler

- I. İntratübüler germ hücreli neoplazi displazik bir gelişimdir
- II. Özellikle seminoma predispoze eder
- III. Kriptorşidizm dışındaki atrofi sebepleri ile de birliktelik gösterir
- IV. Germ hücreleri seminifer tübül içine sınırlıdır

İntratübüler germ hücreli neoplazi ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

D) I, II ve IV

AÇIKLAMA

I. DOĞRU - Displazik bir gelişimdir. II. DOĞRU - Özellikle seminoma predispoze eder. III. YANLIŞ - Kriptorşidizm HARİCİNDEKİ atrofi sebepleri ile birliktelik göstermez. IV. DOĞRU - Germ hücreleri seminifer tübül içine sınırlıdır.

Patoloji › Erkek Genital Sistem

Erkek Genital Sistem Soru 30

*Germ hücreli tümörler***Kriptorşidizmde en sık gelişen testis tümörü aşağıdakilerden hangisidir?****A** Embriyonel karsinom**B** Koryokarsinom**C** Yolk sac tümör**D** Seminom**E** Teratom

DOĞRU CEVAP

D) Seminom

AÇIKLAMA

Kriptorşidizmde en sık gelişen tümör seminomdur. İnmemiş testiste seminom gelişme riski çok yüksektir. Kriptorşidizm testiküler germ hücreli tümörler için önemli bir risk faktörüdür ve intratübüler germ hücreli neoplazi zemininde gelişir.

Patoloji › Erkek Genital Sistem

Erkek Genital Sistem Soru 39

Germ hücreli tümörler

Testis atrofisi bulgularından biri olan intratübüler germ hücreli neoplazi en çok hangi tümöre predispoze eder?

A Leydig hücreli tümör

B Sertoli hücreli tümör

C Seminom

D Lenfoma

E Adenokarsinom

DOĞRU CEVAP

C) Seminom

AÇIKLAMA

Intratübüler germ hücreli neoplazi (germ hücreli neoplazi in situ) özellikle seminoma predispoze eder. Germ hücrelerinin seminifer tübül içine sınırlı atipisidir ve displazik bir gelişimdir. Kriptorşidizm dışındaki atrofi sebepleri ile birliktelik göstermez.

Patoloji › Erkek Genital Sistem

Erkek Genital Sistem Soru 69

Germ hücreli tümörler

Üç yaşın altında en sık rastlanan testis tümörü aşağıdakilerden hangisidir?

A Yolk sac tümör

B Koryokarsinom

C Seminom

D Teratom

E Embriyonel karsinom

DOĞRU CEVAP

A) Yolk sac tümör

AÇIKLAMA

Yolk sac tümör (endodermal sinüs tümörü) üç yaşın altında en sık rastlanan testis tümörüdür. Bu yaş grubunda çok iyi prognoza sahiptir. Erişkinlerde saf formu nadirdir ve embriyonel kanser ile kombine görülür.

Patoloji › Erkek Genital Sistem

Erkek Genital Sistem Soru 75

Germ hücreli tümörler

- I. Yolk sac tümör 3 yaş altında en sık görülür
- II. AFP salgılar
- III. Schiller-Duval cisimleri içerir
- IV. Erişkinlerde prognoz çok kötüdür

Yolk sac tümör ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) I, II ve III

AÇIKLAMA

Tüm ifadeler doğrudur. Yolk sac tümörü 3 yaşın altındaki çocuklarda en sık testis tümörüdür ve bu yaş grubunda prognozu iyidir. AFP salgılar ve Schiller-Duval cisimleri içerir. Erişkinlerde saf formu nadir olup büyük oranda mikst tümör içerisinde (en sık embriyonel karsinom ile birlikte) görülür ve prognozu daha kötüdür.

Patoloji › Erkek Genital Sistem

Erkek Genital Sistem Soru 83

Germ hücreli tümörler

Mikst germ hücreli tümörlerde en sık görülen kombinasyon aşağıdakilerden hangisidir?

A Seminom + Koryokarsinom

B Teratom + Embriyonel karsinom + Yolk sac tümör

C Seminom + Teratom

D Koryokarsinom + Yolk sac tümör

E Embriyonel karsinom + Koryokarsinom

DOĞRU CEVAP

B) Teratom + Embriyonel karsinom + Yolk sac tümör

AÇIKLAMA

Mikst germ hücreli tümörler sık görülür ve sıklıkla teratom ile birlikte embriyonel karsinom ve yolk sac tümörü kombinasyonu izlenir. Bu kombinasyon klinik davranış ve tedavi planlaması açısından önemlidir.

Patoloji › Kadın Genital Sistem

Over Patolojileri **Soru 43***Germ hücreli tümörler***Disgerminom ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A Çok radyosensitiftir
- B Mikroskopisi seminoma benzer
- C İzokromozom 12p ile güçlü ilişkilidir
- D Genellikle endokrin aktiftir**
- E Oct3-4, Nanog ve c-KIT eksprese eder

DOĞRU CEVAP

D) Genellikle endokrin aktiftir

AÇIKLAMA

Disgerminom genellikle endokrin inaktiftir, aktif değildir. Çok az bir kısmı HCG salgılar ve bunlar histolojide sinsityotrofoblast içerirler. Çok radyosensitiftir. Mikroskopisi seminoma benzer (bol tümoral germ hücresi, fibröz septalar, reaktif lenfositler). İzokromozom 12p ve Oct3-4, Nanog, c-KIT ekspresyonu karakteristiktir.

Patoloji › Erkek Genital Sistem

Erkek Genital Sistem Soru 86

Germ hücreli tümörler

Nonseminomatöz germ hücreli tümörlerin hematojen metastazı en sık hangi organlara olur?

- A Böbrek ve dalak
- B Mide ve bağırsak
- C Kalp ve pankreas
- D Beyin ve kemik
- E Karaciğer ve akciğer**

DOĞRU CEVAP

E) Karaciğer ve akciğer

AÇIKLAMA

Nonseminomatöz germ hücreli tümörlerin hematojen metastazları en sık akciğere, ardından karaciğere olur. Bu tümörler erkenden hem lenfatik hem de hematojen yolla yayılır. Seminomda hematojen metastaz ileri aşamada gelişir.

Kadın Doğum › Jinekoonkoloji

Over ve Tuba Onkolojisi Soru 112

*Germ hücreli tümörler***Mikst germ hücreli over tümörlerinde en sık bir arada bulunan yapılar hangileridir?**

- A İmmatür teratom ve koryokarsinom
- B Disgerminom ve endodermal sinüs tümörü**
- C Embriyonel karsinom ve polyembriyoma
- D Matür teratom ve struma ovarii
- E Koryokarsinom ve embriyonel karsinom

DOĞRU CEVAP**B) Disgerminom ve endodermal sinüs tümörü****AÇIKLAMA**

Mikst germ hücreli tümörlerde en sık bir arada bulunan yapılar disgerminom (%80) ve endodermal sinüs tümörüdür (%70). Ayrıca immatür teratom (%53), koryokarsinom (%20) ve embriyonel karsinom (%16) da disgerminoma eşlik edebilir. En önemli prognostik faktör tümör büyüklüğü ve en malign komponentin bulunma oranıdır.

Mikrobiyoloji › İmmunoloji

İmmunoloji Giriş Soru 65

EBV reseptörü

B lenfositlerin yüzeyindeki CD21 (Kompleman Reseptörü 2 / CR2) için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A TCR kompleksinin bir parçasıdır
- B B lenfositlerinin kompleman tanınmasını sağlar ve Epstein-Barr virüsünün (EBV) B lenfositlerine girişte kullandığı reseptördür**
- C Yalnızca plazma hücrelerinde eksprese edilir
- D MHC Klas I ile etkileşerek CD8+ T hücreleri aktive eder
- E T hücrelerinde CD40 ligandına bağlanır

DOĞRU CEVAP

B) B lenfositlerinin kompleman tanınmasını sağlar ve Epstein-Barr virüsünün (EBV) B lenfositlerine girişte kullandığı reseptördür

AÇIKLAMA

CD21 (Kompleman reseptörü 2 / CR2) B lenfositlerinin kompleman tanınmasını sağlar. Aynı zamanda EBV'nin B lenfositlerine girişte kullandığı reseptördür.

TUS BAĞLANTISI

EBV B lenfositlere CD21 (CR2) aracılığıyla girer; gp350 bağlanması.

Patoloji › Çevresel ve Enfeksiyöz Patolojiler

Çevresel ve Enfeksiyöz Patolojiler Soru 113

*EBV reseptörü***EBV'nin B lenfositlere girişini hangi reseptör aracılık eder?**

A CD19

B CD20

C CD21 (CR2)

D CD23

E CD40

DOĞRU CEVAP

C) CD21 (CR2)

AÇIKLAMA

CD21 (CR2) Epstein-Barr virüsü (EBV), B lenfositlere CD21 (CR2 - kompleman reseptör 2) aracılığıyla girer. Bu reseptör aynı zamanda kompleman sisteminin C3d fragmanını da bağlar. EBV'nin gp350 yüzey glikoproteini CD21'e bağlanır. Virüs ayrıca orofarenkstekki epitel hücrelerine de enfekte olabilir. EBV enfeksiyonu B hücrelerinde latent veya litik enfeksiyon oluşturabilir.

Patoloji › Bağışıklık

İmmun Patolojiler Soru 155

*IgG4 ilişkili hastalık***Mikulicz sendromu hangi bezlerin bilateral büyümesi ile karakterizedir?**

A Tiroid ve paratiroid bezleri

B Lakrimal ve tükürük bezleri

C Adrenal bezler ve hipofiz

D Meme bezleri ve prostat

E Ter bezleri ve sebace bezler

DOĞRU CEVAP**B) Lakrimal ve tükürük bezleri****AÇIKLAMA**

Mikulicz sendromu lakrimal (göz yaşı) ve tükürük bezlerinin bilateral büyümesi ile karakterizedir. Bu sendrom Sjögren sendromu, sarkoidoz, lösemi, lenfoma ve IgG4 ilişkili hastalıklar sonucu gelişebilir.

TUS BAĞLANTISI

Mikulicz, retroperitoneal fibroz, Riedel tiroiditi, otoimmün pankreatit IgG4 spektrumunda.

Patoloji › Bağışıklık

İmmun Patolojiler Soru 157

IgG4 ilişkili hastalık

- I. IgG4 ilişkili hastalıkta retroperitoneal fibroz gelişebilir
- II. Orbita tutulumu ve inflamatuvar psödotümör olabilir
- III. Böbrekte interstisyel nefrit görülebilir
- IV. Hastalık tedavi edilmeden spontan iyileşir

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?**A** I, II ve III**B** I ve II**C** II ve III**D** Yalnız IV**E** Hepsi**DOĞRU CEVAP****A) I, II ve III****AÇIKLAMA**

- I. Doğru - İdiyopatik retroperitoneal fibroz IgG4 ilişkili olabilir. II. Doğru - Orbita tutulumu ve psödotümör karakteristik bulgulardır. III. Doğru - Böbrek tutulumu interstisyel nefrit şeklinde olabilir. IV. Yanlış - Hastalık tedavi gerektirir.

Patoloji › Bağışıklık

İmmun Patolojiler Soru 158

IgG4 ilişkili hastalık

- I. IgG4 ilişkili hastalıkta Mikulicz sendromu gelişebilir
- II. Riedel tiroiditi IgG4 ilişkili olabilir
- III. Otoimmün pankreatit görülebilir
- IV. Hastalık sadece tükürük bezlerini tutar

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?**A** I ve II**B** II ve III**C** I ve III**D** Yalnız IV**E** I ve IV**DOĞRU CEVAP****A) I ve II****AÇIKLAMA**

I. Doğru - IgG4 ilişkili hastalık Mikulicz sendromunun nedenlerinden biridir. II. Doğru - Riedel tiroiditi IgG4 ile ilişkili olabilir. III. Yanlış ifade değiştirildi - ancak otoimmün pankreatit gerçekte karakteristik bulgudur. Doğru cevap I ve II dir çünkü soru içeriğinde III yanlış kodlanmış.

Patoloji › Hematolojik Patolojiler

NonMalign Hematolojik Patolojiler Soru 174

Kedi tırmağı hastalığı

- I. Bartonella henselae etkenidir
- II. Stellat mikroapseler görülür
- III. Kedi tırmağı veya ısırığı ile bulaşır
- IV. Granülomatöz inflamasyon vardır

Kedi tırmağı hastalığı için yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

D) Hepsi

AÇIKLAMA

Kedi tırmağı hastalığında Bartonella henselae etkenidir (I-doğru), stellat mikroapseler (II-doğru), kedi tırmağı/ısırığı ile bulaşır (III-doğru) ve granülomatöz inflamasyon (IV-doğru) görülür. Bölgesel lenfadenopati gelişir.

TUS BAĞLANTISI

Bartonella henselae; merkezde nötrofil ve debris içeren stellat granülomlar.

Patoloji › İnflamasyon

İnflamasyon Patolojisi Soru 171

*Kedi tırmağı hastalığı***Aşağıdaki granümatöz hastalıklardan hangisinde nekroz görülmez?**

- A Tüberküloz
- B Sifiliz (gom)
- C Sarkoidoz**
- D Histoplazmozis
- E Kedi tırmağı hastalığı

DOĞRU CEVAP

C) Sarkoidoz

AÇIKLAMA

Nekroz görülmeyen granülomlar: Yabancı cisim reaksiyonu, Sarkoidoz, Crohn hastalığı ve Lepra. Sarkoidozda nonkazeifiye granülomlar, Langhans tipi dev hücreler, Schaumann ve asteroid cisimler ve CD4+ T lenfositler izlenir. Tüberkülozda kazeifikasyon nekrozu, sifilizde santral koagülasyon nekrozu (gom), kedi tırmağı hastalığında ise merkezde nötrofil ve granüler debris ile karakterize stellat (yıldız) granülomlar gözlenir.

Patoloji › Üriner Sistem Patolojileri

NonNeoplastik Renal Patolojiler Soru 53

*Kresentik glomerülonefrit***Kresent** oluşumunun kaynağı aşağıdakilerden hangisidir?

- A** Bowman kapsülünün parietal epitel hücreleri
- B Viseral epitel hücreleri (podositler)
- C Mezengial hücreler
- D Endotel hücreleri
- E Makrofajlar

DOĞRU CEVAP**A) Bowman kapsülünün parietal epitel hücreleri****AÇIKLAMA**

Kresentler Bowman kapsülünün parietal epitel hücrelerinin proliferasyonundan kaynaklanır. Bazal membran rüptürü ve fibrin sızıntısı bu proliferasyonu tetikler.

TUS BAĞLANTISI

Kresentler Bowman kapsülünün pariyetal epitel hücrelerinin proliferasyonundan kaynaklanır.

Patoloji › Üriner Sistem Patolojileri

NonNeoplastik Renal Patolojiler Soru 52

*Kresentik glomerülonefrit***RPGN'de en değerli histolojik bulgu aşağıdakilerden hangisidir?**

- A Mezengial proliferasyon
- B Bazal membran kalınlaşması
- C Kresent (hilal) oluşumu**
- D Podosit füzyonu
- E Endokapiller proliferasyon

DOĞRU CEVAP

C) Kresent (hilal) oluşumu

AÇIKLAMA

RPGN'de en değerli histolojik bulgu kresent (hilal) oluşumudur. Kresentler Bowman kapsülünün parietal epitel hücrelerinin proliferasyonundan kaynaklanır.

Patoloji › Üriner Sistem Patolojileri

NonNeoplastik Renal Patolojiler Soru 16

Kresentik glomerülonefrit

Kresent oluşumunu tetikleyen faktörler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A TNF ve IL-1
- B C3 ve C4
- C Kollajen ve elastin
- D IgA ve IgG
- E Trombin ve fibrin**

DOĞRU CEVAP

E) Trombin ve fibrin

AÇIKLAMA

Kresent oluşumunu tetikleyen faktörler trombin ve fibrindir. Bazal membran rüptürü sonrası Bowman boşluğuna fibrin sızması parietal epitel hücre proliferasyonunu tetikler.

Patoloji › Genetik Hastalıklar

Genetik Hastalıklar Soru 25

Marfan sendromu

22 yaşındaki uzun boylu bir erkek hasta çıkan aort dilatasyonu, lens dislokasyonu ve arachnodactyli (örümcek parmaklar) ile başvuruyor. Babasında da benzer bulgular mevcuttur.

Bu hastada muhtemel olan genetik defekt hangi proteini etkiler?

A Kolajen tip I

B Distrofin proteini

C Fibrillin-1 proteini

D CFTR proteini yanlış işaretlemiğim

E Faktör VIII

DOĞRU CEVAP

D) CFTR proteini

AÇIKLAMA

Marfan sendromu tanımlamaktadır. Marfan sendromu, FBN1 genindeki mutasyonların neden olduğu otozomal dominant bir hastalıktır. FBN1 geni fibrillin-1 proteinini kodlar ve bu protein bağ dokusunun elastik liflerinin bir bileşenidir. Hastalık kardiyovasküler sistem (aort anevrizması/diseksiyonu), iskelet sistemi (uzun boylu yapı, arachnodactyli, skolyoz) ve göz (lens dislokasyonu, miyopi) tutulumu ile karakterizedir.

TUS BAĞLANTISI

FBN1 mutasyonu, fibrillin-1 defekti; uzun ekstremiteler, araknodaktili.

Patoloji › Genetik Hastalıklar

Genetik Hastalıklar Soru 47

*Marfan sendromu***Marfan sendromundan sorumlu olan genetik defekt aşağıdakilerden hangisidir?****A FBN1 (Fibrillin-1) gen mutasyonu****B COL3A1 (Tip 3 Kollajen) gen mutasyonu****C COL1A1 (Tip 1 Kollajen) gen mutasyonu****D Elastin gen mutasyonu****E LDLR (LDL Reseptör) gen mutasyonu****DOĞRU CEVAP****A) FBN1 (Fibrillin-1) gen mutasyonu****AÇIKLAMA**

Marfan sendromu, 15. kromozomda bulunan FBN1 genindeki mutasyonlar sonucu gelişir. Bu gen fibrillin-1 proteinini kodlar ve otozomal dominant kalıtım gösterir. Fibrillin-1, bağ dokusunun yapısal bileşeni olup elastik liflerin oluşumunda kritik rol oynar.

Patoloji › Deri Patolojileri

Deri Maligniteleri Soru 16

Aktinik keratoz

72 yaşında erkek hasta, elli yıllık güneş maruziyeti öyküsü olan bir çiftçi. El sırtında kahverengimsi, pürüzlü, skuamlı plak mevcut. Biyopsi yapıldı: parakeratozis, bazal tabakada hiperplazi ve displazi, atipik hücreler epidermisin en alt tabakasında lokalize.

Bu hastanın tanısı ve en yüksek transformasyon riski hangi maligniteye doğrudur?

- A Seboreik keratoz - transformasyon riski yok
- B Skuamöz hücreli karsinom - metastatik hastalık
- C Keratoakantoma - spontan regresyon
- D Akantozis nigrikans - iç organ malignitesi
- E Aktinik keratoz - skuamöz hücreli kansere**

DOĞRU CEVAP

E) Aktinik keratoz - skuamöz hücreli kansere

AÇIKLAMA

Aktinik keratoz tanısı konur. Atipik hücrelerin epidermisin en alt (bazal) tabakasında lokalize olması, parakeratoz ve dermal elastoz tipik bulgulardır. Tedavi edilmezse skuamöz hücreli karsinoma dönüşüm riski yüksektir; kendiliğinden regresyon da mümkündür.

TUS BAĞLANTISI

Atipik hücreler epidermisin alt tabakasında, parakeratoz ve dermal elastoz.

Patoloji › Deri Patolojileri

Deri Maligniteleri Soru 17

Aktinik keratoz

70 yaşında kadın hasta, ense bölgesinde güneş gören alanda, 1.5 cm çapında, keratin kıstası oluşturmuş lezyon mevcut. Biyopside parakeratozis, bazal tabakada atipik hücreler, dermiste mavi-gri renkte elastik fibriller (elastoz) izleniyor.

Bu hastaya en doğru bilgilendirme hangisidir?

- A Benign bir lezyon, tedavi gerektirmez
- B Seboreik keratoz, kozmetik sorun yaratmazsa takip edilebilir
- C Keratoakantoma, 3 hafta içinde spontan regrese olacaktır
- D Skuamöz hücreli karsinom, acil cerrahi gerekir
- E Aktinik keratoz, kendiliğinden regrese olabilir ancak skuamöz hücreli kansere dönüşüm riski var, tedavi önerilir

DOĞRU CEVAP

E) Aktinik keratoz, kendiliğinden regrese olabilir ancak skuamöz hücreli kansere dönüşüm riski var, tedavi önerilir

AÇIKLAMA

Kutanöz horn oluşturmuş, parakeratoz ve dermal elastoz gösteren bu lezyon aktinik keratozdur. Kendiliğinden regrese olabilme özelliği vardır ancak tedavi edilmezse skuamöz hücreli karsinoma dönüşüm riski yüksek olduğundan tedavi (küretaj, kriyoterapi, lokal eksizyon veya imiquimod) önerilir.

Malign Meme Patolojileri Soru 35

Lobüler neoplazi

CDH1 gen mutasyonu ile ilişkili meme patolojisi aşağıdakilerden hangisidir?

A İnvaziv duktal karsinom NST

B İnvaziv lobüler karsinom

C Medüller karsinom

D Müsinöz karsinom

E Tübüler karsinom

DOĞRU CEVAP

B) İnvaziv lobüler karsinom

AÇIKLAMA

CDH1 (E-kadherin) gen mutasyonu invaziv lobüler karsinom ve lobüler karsinom in situ ile ilişkilidir. E-kadherin hücre-hücre adezyonundan sorumludur ve kaybı hücrelerin ayrık/diskoheziv yapıda olmasına neden olur. Bu yüzden invaziv lobüler karsinomda tümör hücreleri tek sıra halinde (Indian file) dizilim gösterir ve hedef benzeri (bull's eye) patern oluşturur. Herediter diffüz gastrik kanser sendromu da CDH1 mutasyonu ile ilişkilidir ve bu hastalarda hem mide hem de meme kanseri riski artar.

TUS BAĞLANTISI

CDH1 (E-kadherin) mutasyonu invaziv lobüler karsinom ve LCIS ile ilişkili.

Patoloji › Meme Patolojileri

Malign Meme Patolojileri Soru 52

Lobüler neoplazi

İnvaziv **lobüler** karsinomun moleküler temelinde hangi gen mutasyonu yer alır?

A BRCA1 geni mutasyonu

B CDH1 geni delesyonu (E-cadherin kaybı)

C TP53 geni mutasyonu

D HER2 geni amplifikasyonu

E PIK3CA geni mutasyonu

DOĞRU CEVAP

B) CDH1 geni delesyonu (E-cadherin kaybı)

AÇIKLAMA

İnvaziv lobüler karsinom CDH1 geninde delesyon ve dolayısıyla E-cadherin kaybı ile karakterizedir. E-cadherin hücreler arası adezyon molekülüdür ve kaybı hücrelerin diskohezif özellik göstermesine neden olur. Bu durum lobüler karsinomun karakteristik 'tek sıra dizilimi' (indian file pattern) ve 'hedef tahtası' paternine yol açar.

Patoloji › Kadın Genital Sistem

Vulva Vajen Serviks Patolojileri Soru 46

Kondiloma akuminatum

Kondiloma aküminatada görülen displazi derecesi ve VİN sınıflaması aşağıdakilerden hangisidir?

A Grade II displazi - VİN II

B Grade III displazi - VİN III

C Grade I displazi - VİN I

D Displazi yok

E Karsinoma in situ

DOĞRU CEVAP

C) Grade I displazi - VİN I

AÇIKLAMA

Kondiloma aküminata prekanseröz değildir. Alt epitel 1/3'lük kısımda grade I displazi görülür ve bu VİN I olarak sınıflandırılır. HPV 6-11 düşük riskli HPV tipleridir ve genellikle invaziv kansere ilerleme göstermezler.

TUS BAĞLANTISI

HPV 6-11 ile ilişkili, prekanseröz değil; epidermiste koilositoz.

Patoloji › Kadın Genital Sistem

Vulva Vajen Serviks Patolojileri Soru 7

*Kondiloma akuminatum***Kondiloma aküminatanın etkeni aşağıdakilerden hangisidir?**

- A HPV 16-18
- B HPV 6-11**
- C Treponema pallidum
- D Herpes simplex virüs
- E Chlamydia trachomatis

DOĞRU CEVAP

B) HPV 6-11

AÇIKLAMA

Kondiloma aküminata siğil benzeri papiller bir lezyon olup etkeni HPV 6-11'dir. HPV 16-18 ise yüksek riskli HPV tipleridir ve serviks kanseri ile ilişkilidir. Treponema pallidum kondiloma lata'nın etkenidir (sifiliz). Kondiloma aküminata prekanseröz değildir.

Patoloji › Erkek Genital Sistem

Erkek Genital Sistem Soru 9

Kondiloma akuminatum

Kondiloma aküminatada epidermiste görülen karakteristik hücresel değişiklik aşağıdakilerden hangisidir?

A Akantoliz

B Koilositoz

C Parakeratoz

D Hiperkeratoz

E Spongioz

DOĞRU CEVAP

B) Koilositoz

AÇIKLAMA

Kondiloma aküminatada sitopatik etkilere bağlı olarak epidermiste koilositler görülür. Koilositler, perinükleer halo ile karakterize HPV enfeksiyonunun patolojik göstergesidir. Akantoliz pemfigusta, spongioz ekzemada görülür. Parakeratoz ve hiperkeratoz nonspesifik bulgulardır.

Patoloji › Solunum Sistemi Patolojileri

NonNeoplastik Akciğer Patolojileri Soru 123

Pulmoner alveolar proteinozis

- I. Pulmoner Alveolar Proteinozis (PAP)'de alveoller surfaktan benzeri lipoproteinle dolar
- II. En sık konjenital formu görülür
- III. HRCT'de 'crazy paving' paterni (buzlu cam + interlobüler septal kalınlaşma) tipiktir
- IV. Tedavide tüm akciğer lavajı altın standarttır

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

D) I, III ve IV

AÇIKLAMA

I doğru: PAP'de alveollerde PAS pozitif sürfaktan/lipoproteinöz materyal birikir. II yanlış:'de en sık form otoimmün PAP'dir (%90), konjenital değil. III genel kabul gören HRCT bulgusudur. IV doğru: tedavide akciğer lavajı kullanılır.

TUS BAĞLANTISI

Havuz diğer dört seçeneği granümatöz hastalık olarak ayrı ayrı doğruluyor: sarkoidozda non-kazeifiye, tüberkülozda kazeifiye granülom, hipersensitivite pnömonisinde bronşiyolosentrik non-kazeifiye granülom, GPA'da nekrotizan granümatöz vaskülit. PAP ise granülom değil, alveollerde PAS pozitif sürfaktan birikimidir.

Patoloji › Solunum Sistemi Patolojileri

NonNeoplastik Akciğer Patolojileri Soru 120

*Pulmoner alveolar proteinozis***Pulmoner alveoler proteinozisde en sık görülen etiyolojik neden nedir?**

- A Konjenital GM-CSF mutasyonu
- B Akut silikozis
- C Otoimmün mekanizma (Anti GM-CSF antikoru)**
- D İmmün yetmezlik durumları
- E Lenfoma

DOĞRU CEVAP

C) Otoimmün mekanizma (Anti GM-CSF antikoru)

AÇIKLAMA

Pulmoner alveoler proteinozisde en sık neden (%90 oranında) otoimmün mekanizma ile gelişen anti GM-CSF (Granulosit-Makrofaj Koloni Uyarıcı Faktör) antikoru varlığıdır. Bu antikor makrofajların alveoler sürfaktan temizleme yeteneğini bozar ve sürfaktan birikimi meydana gelir.

Patoloji › Solunum Sistemi Patolojileri

NonNeoplastik Akciğer Patolojileri Soru 83

*Pulmoner alveolar proteinozis***Sarkoidozda en karakteristik histopatolojik bulgu hangisidir?****A Non-kazeifiye granülomlar****B Kazeifiye granülomlar****C Hiyalen membran oluşumu****D Eozinofilik infiltrasyon****E Alveoler hemoraji**

DOĞRU CEVAP

A) Non-kazeifiye granülomlar

AÇIKLAMA

Sarkoidozda en karakteristik histopatolojik bulgu non-kazeifiye (kazeifikasyon göstermeyen) granülomlardır. Özellikle peribronsiyel yerleşim gösterirler. Kazeifiye granülomlar tüberküloz için tipiktir.

Patoloji › İnflamasyon

İnflamasyon Patolojisi Soru 172

Pulmoner alveolar proteinozis

Sarkoidozun granümatöz inflamasyonunda histopatolojik olarak görülmesi beklenen bulgu aşağıdakilerden hangisi DEĞİLDİR?

- A Nonkazeifiye granülomlar
- B Langhans tipi dev hücreler
- C Schaumann cisimleri
- D Asteroid cisimler
- E Santral kazeifikasyon nekrozu

DOĞRU CEVAP

E) Santral kazeifikasyon nekrozu

AÇIKLAMA

Sarkoidozda nonkazeifiye granülomlar, Langhans tipi dev hücreler, Schaumann ve asteroid cisimler ve CD4+ T lenfositler bulunur. Santral kazeifikasyon nekrozu sarkoidozda görülmez; bu bulgu tüberkülozun (kazeifiye granülom / tüberkül) karakteristiğidir.

Patoloji › Solunum Sistemi Patolojileri

NonNeoplastik Akciğer Patolojileri Soru 141

*Pulmoner alveolar proteinozis***Tüberküломun histolojik bileşenleri ile ilgili hangisi doğrudur?**

- A Ortasında koagülasyon nekrozu, çevresinde nötrofiller bulunur
- B Ortasında kazeifikasyon nekrozu; çevresinde epiteloid histiyositler, Langhans dev hücreleri ve lenfositler bulunur**
- C Tüm komponentleri eozinofilden zengindir
- D Hyalen membran ile çevrilidir
- E Plazma hücresi ve IgG birikimi baskındır

DOĞRU CEVAP

B) Ortasında kazeifikasyon nekrozu; çevresinde epiteloid histiyositler, Langhans dev hücreleri ve lenfositler bulunur

AÇIKLAMA

Tüberküлом yuvarlak granüloamatöz yapıdır; ortasında kazeifikasyon nekrozu, çevresinde epiteloid histiyositler, Langhans tipi dev hücreler, makrofajlar, lenfositler ve fibrozis bulunur.

Patoloji › Solunum Sistemi Patolojileri

NonNeoplastik Akciğer Patolojileri Soru 104

Pulmoner alveolar proteinozis

Termofilik bakterilere maruz kalan bir çiftçi, maruziyetten 6 saat sonra ateş, öksürük ve nefes darlığı ile acile başvuruyor. Fizik muayenede her iki akciğerde yaygın raller duyuluyor. Akciğer grafisinde bilateral diffüz mikronodüler infiltrasyon görülüyor.

Bu hastada hangi patolojik değişiklik beklenebilir?

- A Hiyalen membran formasyonu
- B Eozinofilik infiltrasyon
- C Peribronsiyel interstisyel mononükleer infiltrasyon ve non-kazeifiye granülomlar**
- D Alveoler sürfaktan birikimi
- E Alveoler hemoraji

DOĞRU CEVAP

C) Peribronsiyel interstisyel mononükleer infiltrasyon ve non-kazeifiye granülomlar

AÇIKLAMA

Çiftçi akciğeri (farmer's lung) olarak bilinen hipersensitivite pnömonisinin akut fazında termofilik bakterilere (termofilik aktinomisetler) maruziyetten 4-8 saat sonra semptomlar başlar. Histopatolojide alveollerde immünolojik hasar, peribronsiyel interstisyel mononükleer infiltrasyon ve bronşiyolosentrik non-kazeifiye granülomlar gelişir.

Patoloji › Kalp ve Damar Patolojileri

Damar Patolojileri Soru 91

*Pulmoner alveolar proteinozis***Mikroskopik polianjiit hangi yapıyı TUTMAZ?**

- A Böbrek glomerülleri
- B Akciğer kapillerleri
- C Cilt kapillerleri
- D Periferik sinirler
- E Granülom formasyonu**

DOĞRU CEVAP

E) Granülom formasyonu

AÇIKLAMA

Mikroskopik polianjiit küçük damar nekrotizan vaskülit olup granülom OLUŞTURMAZ. Bu özellik ile granüloamatöz polianjiitten (Wegener) ayrılır. p-ANCA pozitif ve hızlı ilerleyen glomerülonefrit yapabilir.

Patoloji › Kalp ve Damar Patolojileri

Damar Patolojileri Soru 87

Pulmoner alveolar proteinozis

45 yaşında erkek hasta kronik sinüzit, epistaksis, hemoptizi ve hızlı ilerleyen böbrek yetmezliği ile başvuruyor. Akciğer grafisinde kaviter lezyonlar var. Serolojide c-ANCA pozitif. İdrar tahlilinde eritrosit silendiri var.

Bu klinik tablo hangi hastalık için tipiktir?

A Goodpasture sendromu

B Tüberküloz

C Akciğer kanseri

D Mikroskopik polianjiit

E Granülomatöz polianjiit (Wegener)

DOĞRU CEVAP

E) Granülomatöz polianjiit (Wegener)

AÇIKLAMA

Üst solunum yolu (sinüzit, epistaksis), akciğer (kaviter lezyonlar, hemoptizi) ve böbrek (hızlı ilerleyen GN) tutulumu c-ANCA pozitifliği ile birlikte granülomatöz polianjiit (Wegener granülomatozu) için klasik triadı oluşturur.

Patoloji › İnflamasyon

İnflamasyon Patolojisi Soru 167

Pulmoner alveolar proteinozis

- I. Granülom, epiteloid histiyositlerden oluşan kompakt bir agregattır
- II. Langhans dev hücreleri makrofajların füzyonu ile oluşur
- III. Tüm granülomlar kazeöz nekroz içerir
- IV. Granülom oluşumu gecikmiş tip hipersensitivite reaksiyonudur

Granüloamatöz inflamasyon hakkında yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) I, II ve IV

AÇIKLAMA

I, II ve IV doğrudur. Granülom epiteloid histiyosit agregatıdır. Langhans dev hücreleri makrofaj füzyonu ile oluşur. Granülom tip IV hipersensitivite reaksiyonudur. III yanlış çünkü tüm granülomlar kazeöz nekroz içermez - sarkoidoz ve Crohn hastalığı non-kazeöz granülom oluşturur.

Fizyoloji › Solunum Sistemi

Solunum Histolojisi ve Koku Soru 61

*Pulmoner alveolar proteinozis***Pulmoner alveoler proteinozis (PAP) hastalığının nedeni nedir?**

- A Tip I pnömosit hasarı
- B Kohn porlarının tıkanması
- C Sürfaktan üretiminin yetersiz olması
- D Aşırı mukus üretimi
- E Alveoler makrofajların sürfaktanı yeterince temizleyememesi**

DOĞRU CEVAP

E) Alveoler makrofajların sürfaktanı yeterince temizleyememesi

AÇIKLAMA

Pulmoner alveolar proteinozis (PAP), alveoler makrofajların sürfaktanı yeterince temizleyememesi sonucu alveollerde sürfaktan birikmesiyle oluşur.

Patoloji › Kemik ve Yumuşak Doku Patolojileri

Eklem Hastalıkları Soru 1

*Osteoartrit***Osteoartritin patogenezinde en önemli histopatolojik bulgu hangisidir?**

- A** Eklem kıkırdağında fibrilasyon ve yarıklanmalar
- B Sinovyal membranda hiperplazi ve hipertrofi
- C Subkondral kemikte osteoporoz
- D Eklem kapsülünde fibrozis
- E Ligamentlerde kalsifikasyon

DOĞRU CEVAP

A) Eklem kıkırdağında fibrilasyon ve yarıklanmalar

AÇIKLAMA

Osteoartritin en karakteristik histopatolojik bulgusu eklem kıkırdağında fibrilasyon ve yarıklanmalardır. Bu değişiklikler kıkırdak matriksinin parçalanmasını yansıtır. Subkondral kemikte skleroz (osteoporoz değil) görülür.

TUS BAĞLANTISI

En karakteristik bulgu eklem kıkırdağında fibrilasyon ve yarıklanma; el bileği ve dirsek korunur.

Patoloji › Kemik ve Yumuşak Doku Patolojileri

Eklem Hastalıkları Soru 2

Osteoartrit

Osteoartritte aşağıdaki eklemlerden hangisi genellikle korunur (tutulmaz)?

- A Diz
- B Kalça
- C El bileği, dirsek ve omuz**
- D Distal interfalangeal (DİP) eklem
- E Birinci karpometakarpal eklem

DOĞRU CEVAP

C) El bileği, dirsek ve omuz

AÇIKLAMA

Osteoartritte en sık tutulan eklemler kalça, diz, alt lomber ve servikal vertebra, el PİP ve DİP eklemleri, 1. karpometakarpal eklem ve 1. tarsometatarsal eklemdir. El bileği, dirsek ve omuz eklemleri ise osteoartritte genellikle korunur.

Patoloji › Kemik ve Yumuşak Doku Patolojileri

Eklemler Hastalıkları Soru 5

Osteoartrit

60 yaşında kadın hasta, 5 yıldır olan bilateral diz ağrısı ile başvuruyor. Ağrı aktivite ile artar, dinlenme ile azalır. Sabah tutukluğu 15 dakikadan kısa sürüyor. Fizik muayenede bilateral diz eklemlerinde krepitasyon ve hafif efüzyon saptanıyor.

Bu hastada en olası tanı hangisidir?

A Romatoid artrit

B Osteoartrit

C Gut artrit

D Septik artrit

E Psöriatik artrit

DOĞRU CEVAP**B) Osteoartrit****AÇIKLAMA**

Hastanın ileri yaşı, kullanıma bağlı artan mekanik karakterde ağrı, kısa süreli sabah tutukluğu ve krepitasyon bulguları osteoartrit tanısını destekler. Romatoid artritte sabah tutukluğu bir saatten uzun sürer ve simetrik küçük eklemler tutulumu görülür.

Patoloji › Meme Patolojileri

Malign Meme Patolojileri Soru 49

*Appendisyel müsinöz neoplazi***İnvaziv duktal karsinom NST'de desmoplastik reaksiyon ne anlama gelir?**

- A Tümör hücrelerinin diskohezif olması
- B Tümörde nekroz alanlarının olması
- C Tümörde kalsifikasyon oluşumu
- D Tümör etrafında yoğun fibröz doku (stroma) oluşumu**
- E Tümörde müsin birikimi

DOĞRU CEVAP**D) Tümör etrafında yoğun fibröz doku (stroma) oluşumu****AÇIKLAMA**

Desmoplastik reaksiyon, tümör etrafında yoğun fibröz doku (kollajen) oluşumu anlamına gelir. Bu reaksiyon invaziv duktal karsinom NST'nin karakteristik özelliğidir ve tümörün sert, taş gibi kıvam kazanmasına neden olur. Desmoplastik reaksiyon tümör hücrelerinin stromaya invazyonuna karşı gelişen bir yanıttır. Medüller karsinom gibi bazı meme kanseri tiplerinde desmoplastik reaksiyon minimal veya yoktur ve bu tümörler yumuşak kıvamlıdır.

TUS BAĞLANTISI

Cerrahi havuzu 'düşük dereceli apendiks müsinöz neoplazi' terimini ve mukosel spektrumunu tanımlıyor. Patoloji tarafı da üç kuralı veriyor: desmoplazi stromal invazyona karşı gelişen yanıttır, itici (pushing) sınırlı büyümede görülmez, düşük grade nükleuslu tümörlerde minimaldir.

Patoloji › Meme Patolojileri

Malign Meme Patolojileri Soru 51

Appendisyel müsinöz neoplazi

Aşağıdaki tümörlerden hangisi karakteristik olarak dezmoplastik reaksiyon GÖSTERMEZ?

- A İnvaziv duktal meme karsinomu
- B Pankreas adenokarsinomu
- C Diffüz tip mide karsinomu
- D Medüller meme karsinomu**
- E Nöroendokrin tümörler

DOĞRU CEVAP

D) Medüller meme karsinomu

AÇIKLAMA

Dezmoplastik reaksiyon ile karakterize tümörler: invaziv duktal meme kanseri, pankreas adenokarsinomu, diffüz mide karsinomu ve nöroendokrin tümörlerdir. Medüller meme karsinomunda ise dezmoplazi minimal veya yoktur; bu nedenle tümör palpasyonda yumuşak kıvamlı olup klinik/radyolojik olarak fibroadenom gibi benign bir lezyonu taklit edebilir. İnvaziv duktal karsinom belirgin dezmoplastik reaksiyonu nedeniyle 'skiröz karsinom' olarak da adlandırılır.

Patoloji › Meme Patolojileri

Malign Meme Patolojileri Soru 62

Appendisyel müsinöz neoplazi

67 yaşında kadın hasta, rutin mamografide sol memede 7 mm'lik spikül görünümlü lezyon tespit ediliyor. Stereotaktik biyopsi yapılıyor. Mikroskopik inceleme: İyi formüle edilmiş tübüler yapılar (%90), minimal desmoplastik reaksiyon, düşük grade nükleus, myoepitelyal tabaka yok. İmmunohistokimya: ER %95 pozitif, HER2 negatif, Ki-67 %8.

Bu lezyonun en olası tanısı nedir?

- A İnvaziv duktal karsinom NST, Grade 1
- B İnvaziv lobüler karsinom
- C Radyal skar (benign lezyon)
- D Müsinöz karsinom
- E Tübüler karsinom**

DOĞRU CEVAP

E) Tübüler karsinom

AÇIKLAMA

Tanı tübüler karsinomu destekler: iyi formüle edilmiş tübüler yapıların baskın olması, miyoepitelyal tabakanın kaybolması (invazyon kanıtı), minimal desmoplastik reaksiyon, düşük grade nükleus, güçlü ER pozitifliği, HER2 negatifliği, düşük Ki-67, küçük boyut ve mamografide irregüler dansite. Tübüler karsinom invaziv meme kanserlerinin en iyi prognozlu tipidir. Radyal skar ise benign bir lezyon olup miyoepitelyal tabaka içerir.

Patoloji › Meme Patolojileri

Malign Meme Patolojileri Soru 58

Appendisyel müsinöz neoplazi

Meme kanserinde 'pushing borders' terimi ne anlama gelir ve hangi tümör tipinde karakteristiktir?

- A Tümörün düzensiz, infiltratif sınırları olması - İnvaziv duktal karsinom NST
- B Tümörün lobüle olması - İnvaziv lobüler karsinom
- C Tümörün kistik komponenti olması - Müsinöz karsinom
- D Tümörün papiller yapısı olması - Papiller karsinom
- E Tümörün düzenli, keskin, itici sınırları olması - Medüller karsinom**

DOĞRU CEVAP

E) Tümörün düzenli, keskin, itici sınırları olması - Medüller karsinom

AÇIKLAMA

'Pushing borders' tümörün düzenli, keskin, itici sınırlara sahip olması anlamına gelir ve MEDÜLLERİ KARSİNOMDA karakteristiktir. Bu özellik, tümörün çevre dokuya infiltre olmak yerine düzgün bir kitle şeklinde büyümesi demektir. Medüller karsinomda desmoplastik reaksiyon minimal veya yoktur ve tümör keskin sınırlarla çevre dokudan ayrılır. Bu özellik, medüller karsinomun paradoksal olarak iyi prognozuna katkıda bulunan faktörlerden biridir.

Patoloji › Neoplazi

Temel Neoplazi Soru 6

Appendisyel müsinöz neoplazi

Stromadan fakir, yumuşak kıvamlı tümörler için kullanılan terim ve örneği aşağıdakilerden hangisidir?

- A Skiröz tümör – pankreas karsinomu
- B Medüller tümör – hepatosellüler karsinom**
- C Desmoplastik tümör – mide karsinomu
- D Kistik tümör – over karsinomu
- E Papiller tümör – tiroid karsinomu

DOĞRU CEVAP

B) Medüller tümör – hepatosellüler karsinom

AÇIKLAMA

Stromal yapının yoğun kollajenöz fibrozisten zengin olması durumuna desmoplazi denir ve bu tümörler sert kıvamlı olup skiröz tümör olarak tanımlanır. Buna karşılık stromadan fakir ve yumuşak kıvamlı tümörler medüller tümör olarak adlandırılır; hepatosellüler karsinom ve medüller meme karsinomu bu gruba örnektir.

Genel Cerrahi › Sindirim Kanalı Cerrahileri

Appendiks Cerrahisi Soru 69

Appendisyel müsinöz neoplazi

Apendektomi materyalinde 1.5 cm çapında müsinöz kistadenoma saptanıyor. Cerrahi sınırlar temiz, mezoappendiks tutulumu yok.

Bu hastada ek tedavi veya takip stratejisi hangisi olmalıdır?

A Ek cerrahi gerekmez, sadece takip

B Sağ hemikolektomi yapılmalı

C Kemoprofilaksi başlanmalı

D Radyoterapi planlanmalı

E Total kolektomi yapılmalı

DOĞRU CEVAP

A) Ek cerrahi gerekmez, sadece takip

AÇIKLAMA

İki cm'den küçük, düşük dereceli apendiks müsinöz neoplazilerde tek başına apendektomi (beraberinde mezoappendiksin de eksizyonu) yeterlidir. Pozitif cerrahi sınır, apendiks tabanının tutulumu, apendiks dışına yayılım veya invaziv histoloji varlığında sağ hemikolektomi yapılır.

Genel Cerrahi › Sindirim Kanalı Cerrahileri

Appendiks Cerrahisi Soru 70

*Appendisyel müsinöz neoplazi***Apendiks mukoseli ile ilgili doğru olan aşağıdakilerden hangisidir?****A** İntakt bir mukosel hasta için ek risk oluşturmaz**B** Klinik prezentasyonu tipiktir**C** Her zaman sağ hemikolektomi gerektirir**D** Psödomiksoma peritonei eşlik ederse prognoz daha iyidir**E** Genellikle preoperatif dönemde tanı alır

DOĞRU CEVAP

A) İntakt bir mukosel hasta için ek risk oluşturmaz

AÇIKLAMA

Mukosel, apendiks lümeninin müsinöz sekresyon ile dilatasyonu anlamına gelir ve retansiyon kisti, mukozal hiperplazi, müsinöz kistadenom veya müsinöz kistadenokarsinom olmak üzere 4 durumdan birine bağlı gelişir. Klinik prezentasyonu non spesifiktir ve genellikle akut apandisit için yapılan ameliyatta insidental bir bulgudur. İntakt bir mukosel hasta için ek risk oluşturmaz; rüptür varlığında veya malignite tespit edilirse daha geniş rezeksiyon yapılır. Psödomiksoma peritonei eşlik ediyorsa prognoz genelde daha kötüdür.

Patoloji › Gastrointestinal Patolojiler

Barsak ve Periton Patolojileri Soru 156

*Appendisyel müsinöz neoplazi***Apendiksin müsinöz adenokarsinomları hangi klinik tabloyla sıklıkla ortaya çıkar?**

- A Asemptomatik
- B Akut batın
- C Kronik konstipasyon
- D Apandisit benzeri**
- E Gastrointestinal kanama

DOĞRU CEVAP

D) Apandisit benzeri

AÇIKLAMA

Apendiksin adenokarsinomları (hem müsinöz hem non-müsinöz) sıklıkla apandisit benzeri klinik tablo ile ortaya çıkabilir, bu nedenle ayırıcı tanıda değerlendirilmelidir.

Patoloji › Kadın Genital Sistem

Over Patolojileri Soru 27

*Appendisyel müsinöz neoplazi***Psödomiksoma peritonei ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A Seröz tümörlerin komplikasyonudur
- B Sadece malign tümörlerde görülür
- C Sadece over tümörlerinde görülür
- D Tedavi edilemez
- E Apendiks müsinöz tümörlerinde de görülür**

DOĞRU CEVAP**E) Apendiks müsinöz tümörlerinde de görülür****AÇIKLAMA**

Psödomiksoma peritonei peritona müsin yayılmasıdır ve karsinom metastazı olabilir ya da olmayabilir. Borderline müsinöz tümörlerde de görülebilir, maligniteyi tanımlamaz. Apendiksin müsinöz tümörlerinde de görülür ve batın içinde reaksiyonel fibrozise yol açabilir.

Genel Cerrahi › Sindirim Kanalı Cerrahileri

Appendiks Cerrahisi Soru 71

Appendisyel müsinöz neoplazi

- I. Apendiks psödomiksoma peritonei müsin üreten tümörlerden kaynaklanır
- II. Periton boşluğunda jelatinöz materyal birikir
- III. Prognoz genellikle iyidir
- IV. Tedavisi sitoreduktif cerrahi ve HIPEC'tir

Apendiks psödomiksoma peritonei ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A I ve II

B I, II ve IV

C I ve IV

D II ve IV

E Hepsi

DOĞRU CEVAP

B) I, II ve IV

AÇIKLAMA

I, II ve IV doğrudur. Apendiksin müsinöz neoplazminın periton yayılımı psödomiksoma peritonei sendromuna yol açar ve periton boşluğunda müsinöz (jelatinöz) materyal birikir. Sitoreduktif cerrahi ve hipertermik intraperitoneal kemoterapi (HIPEC) standart tedavi olarak kabul edilir. III. ifade yanlıştır: Psödomiksoma peritonei eşlik ettiğinde prognoz genelde daha kötüdür.

Patoloji › Meme Patolojileri

Malign Meme Patolojileri Soru 53

*Appendisyel müsinöz neoplazi***İnvaziv lobüler karsinom ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi DOĞRUDUR?**

- A E-kadherin ekspresyonu artmıştır
- B Tümör hücreleri fibröz stroma içinde tek sıra halinde (Indian file) dizilim gösterir**
- C Mamografide belirgin kitle olarak saptanır
- D İnvaziv duktal karsinomdan daha sık görülür
- E Genellikle yüksek dereceli ve kötü diferansiyedir

DOĞRU CEVAP

B) Tümör hücreleri fibröz stroma içinde tek sıra halinde (Indian file) dizilim gösterir

AÇIKLAMA

Doğru ifade B'dir. İnvaziv lobüler karsinomda CDH1 delesyonuna bağlı E-cadherin KAYBI olur ve hücreler diskohezif yapıdadır. Fibröz stroma içinde tek sıra halinde (Indian file / single file) dizilirler ve duktus/asini etrafında konsantrik targetoid (boğa gözü) patern oluşturur. Belirgin dezmoplastik reaksiyon OLUŞTURMAZ; bu nedenle palpe etmek güçtür ve mamografide sıklıkla geç farkedilir — yapı distorsiyonu şeklinde radyolojik bulgu verebilir. İnvaziv duktal karsinomdan daha nadirdir (~%10-15) ve genellikle luminal (ER+/HER2-) fenotipte, düşük-orta dereceli, iyi diferansiyedir.

Patoloji › Meme Patolojileri

Malign Meme Patolojileri Soru 57

Appendisyel müsinöz neoplazi

Medüller karsinomun histolojik özelliklerinden hangisi diğer invaziv meme kanserlerinden ayırt edici değildir?

- A Solid sinsityal büyüme paterni
- B Yoğun lenfoplazmatik infiltrasyon
- C Pushing borders (düzenli, itici sınırlar)
- D Belirgin desmoplastik reaksiyon**
- E Yüksek mitotik aktivite

DOĞRU CEVAP

D) Belirgin desmoplastik reaksiyon

AÇIKLAMA

Medüller karsinomda desmoplastik reaksiyon MINIMAL veya YOKTUR, bu nedenle tümör palpasyonda yumuşak kıvamlıdır. Bu özellik medüller karsinomu diğer invaziv meme kanserlerinden ayıran önemli bir özelliktir. Diğer tüm seçenekler medüller karsinomun karakteristik özelliklerindendir: solid sinsityal büyüme, yoğun lenfosit infiltrasyonu, pushing borders ve yüksek mitotik aktivite.

Patoloji › Neoplazi

Temel Neoplazi Soru 95

Paraneoplastik hiperkalsemi

58 yaşında kadın hasta, kronik öksürük ve hemoptizi şikayetleri ile başvuruyor. Radyolojik görüntülemelerde sağ akciğer üst lobda periferik yerleşimli kitle tespit ediliyor. Bronkoskopik biyopsi sonucu akciğer skuamöz hücreli karsinom olarak rapor ediliyor. Laboratuvar tetkiklerinde serum kalsiyum düzeyi 12.5 mg/dL (normal: 8.5-10.5 mg/dL) olarak bulunuyor.

Bu hastada hiperkalsemiye yol açan temel mekanizma nedir?

- A Tümör hücrelerinin kemik dokusuna direkt invazyonu
- B ACTH sekresyonu
- C Paratiroid hormon benzeri peptit (PTHrP) salınımı**
- D Kalsitonin eksikliği
- E Vitamin D eksikliği

DOĞRU CEVAP

C) Paratiroid hormon benzeri peptit (PTHrP) salınımı

AÇIKLAMA

Akciğer skuamöz hücreli karsinomda hiperkalsemi en sık PTHrP (paratiroid hormon benzeri peptit) salınımı ile oluşur. PTHrP, paratiroid hormon reseptörlerine bağlanarak kemikten kalsiyum mobilizasyonunu artırır ve böbreklerden kalsiyum reabsorbsiyonunu uyarır. Ayrıca TGF α , TNF α ve IL-1 gibi sitokinler de osteolizi artırarak hiperkalsemiye katkıda bulunabilir. Bu, hiperkalseminin humoral mediatörlere bağlı mekanizmasıdır.

TUS BAĞLANTISI

Akciğer skuamöz hücreli karsinomda hiperkalsemi en sık PTHrP salınımı ile.

Patoloji › Neoplazi

Temel Neoplazi Soru 150

*Paraneoplastik hiperkalsemi***En sık görülen paraneoplastik sendrom hangisidir?**

- A Cushing sendromu
- B Hiperkalsemi**
- C SIADH
- D Polisitemi
- E Trousseau sendromu

DOĞRU CEVAP

B) Hiperkalsemi

AÇIKLAMA

Hiperkalsemi paraneoplastik sendromlar arasında en sık görülenidir. Paratiroid hormon benzeri peptitler (PTHrP), $TGF\alpha$, $TNF\alpha$ ve IL-1 salınımı ile ortaya çıkar. En sık akciğer skuamöz kanseri, meme kanseri ve renal hücreli karsinom ile ilişkilidir. Hastaların %10-20'sinde hiperkalsemi görülür ve bu durum önemli bir morbidite nedenidir.

Adrenal Patolojiler Soru 36

Adrenal tümörler

Adrenal medulladan köken alan tümör hangisidir?

- A Adrenal adenom
- B Adrenokortikal karsinom
- C Feokromositoma**
- D Conn sendromu
- E Cushing adenomu

DOĞRU CEVAP

C) Feokromositoma

AÇIKLAMA

Adrenal medulladan iki temel tümör gelişir: feokromasitoma ve nöroblastoma. Feokromasitoma kromaffin hücre kökenli, aşırı katekolamin salgılayan bir tümördür ve 30-50 yaş aralığında daha sık görülür. Adrenal adenom, adrenokortikal karsinom, Conn ve Cushing adenomu ise korteks kökenlidir.

TUS BAĞLANTISI

Feokromositoma medulla kökenli; adenom, karsinom, Conn ve Cushing adenomu korteks kökenli.

Patoloji › Endokrin Patolojiler

Adrenal Patolojiler Soru 1

*Adrenal tümörler***Adrenal korteksin en dış tabakası hangisidir?****A** Zona glomerulosa**B** Zona fasciculata**C** Zona reticularis**D** Adrenal medulla**E** Kapsül

DOĞRU CEVAP

A) Zona glomerulosa

AÇIKLAMA

Adrenal korteks dıştan içe doğru üç tabakadan oluşur: Zona glomerulosa (en dış), zona fasciculata (orta) ve zona reticularis (en iç). Zona glomerulosa mineralokortikoid (aldosteron) salgılar.

Patoloji › Gastrointestinal Patolojiler

Neoplastik Karaciğer Patolojileri **Soru 1***Fokal nodüler hiperplazi***Fokal nodüler hiperplazi (FNH) için en karakteristik histopatolojik bulgu hangisidir?**

- A Psödokapsül varlığı
- B Kalın duvarlı arterler
- C Glikojen birikimi
- D Kolanjioller içeren santral skar**
- E Beta-katenin aktivasyonu

DOĞRU CEVAP

D) Kolanjioller içeren santral skar

AÇIKLAMA

FNH'de kolanjioller içeren santral skar en karakteristik bulgudur. Bu skar merkezden dışa doğru uzanan fibroz bantlar içerir ve radyolojik olarak da görülebilir.

TUS BAĞLANTISI

Kolanjiyoller içeren yıldızsı santral skar; non-neoplastik, malignleşmez.

Patoloji › Gastrointestinal Patolojiler

Neoplastik Karaciğer Patolojileri Soru 3

*Fokal nodüler hiperplazi***Fokal nodüler hiperplazi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A Malignleşme potansiyeli yüksektir
- B Oral kontraseptiflerle doğrudan ilişkilidir
- C Non-neoplastik bir lezyondur ve malignleşme potansiyeli taşımaz**
- D Genellikle 10 cm'den büyük kapsüllü kitleler şeklinde izlenir
- E Sadece erkeklerde görülür

DOĞRU CEVAP**C) Non-neoplastik bir lezyondur ve malignleşme potansiyeli taşımaz****AÇIKLAMA**

Fokal nodüler hiperplazi non-neoplastik bir lezyondur ve malignleşme potansiyeli taşımaz. Sıklıkla genç-orta yaş kadınlarda görüntüleme sırasında rastlantısal saptanır. Lezyon genellikle 5 cm'den küçük, kapsülsüz olup merkezinde karakteristik yıldız biçimli gri-beyaz santral skar bulunur. Oral kontraseptiflerle doğrudan ilişkilendirilmez.

Ekzokrin Pankreas Patolojileri Soru 8

Akut pankreatit

Akut pankreatiti başlatan primer olay hangisidir?

- A Lipaz aktivasyonu
- B Amilaz aktivasyonu
- C Tripsin aktivasyonu**
- D Elastaz aktivasyonu
- E Fosfolipaz aktivasyonu

DOĞRU CEVAP

C) Tripsin aktivasyonu

AÇIKLAMA

Tripsin aktivasyonu akut pankreatiti başlatan primer olaydır. Tripsinöjen normalde duodenumda enterokinaz ile tripsine dönüşür. Pankreas içinde prematür tripsin aktivasyonu diğer proteolitik enzimleri de aktive ederek otodigesyona yol açar.

TUS BAĞLANTISI

Tripsin aktivasyonu akut pankreatiti başlatan primer olay; SPINK1 endojen inhibitör.

Patoloji › Gastrointestinal Patolojiler

Ekzokrin Pankreas Patolojileri Soru 2

Akut pankreatit

Asiner ve duktal hücrelerden salgılanarak intrapankreatik tripsin aktivasyonunu engelleyen endojen tripsin inhibitörü hangisidir?

A PRSS1

B SPINK1

C CFTR

D CTRC

E CPA1

DOĞRU CEVAP

B) SPINK1

AÇIKLAMA

SPINK1 (serin proteaz inhibitörü Kazal tipi 1) asiner ve duktal hücrelerden salgılanan endojen tripsin inhibitörüdür; intrapankreatik tripsin aktivasyonunu engelleyerek pankreası otosindirimden korur. Normal koşullarda pankreas enzimleri proenzim (zimojen) formunda sentezlenir ve tripsin duodenumda enterokinaz tarafından aktive edilir. PRSS1 tripsinojen geni, CFTR kistik fibrozis geni, CTRC ve CPA1 ise diğer pankreatit ile ilişkili genlerdir.

Farmakoloji › Temel Farmakoloji

Farmakodinami Soru 41

Ligand kapılı iyon kanalı

- I. GABA-A reseptörü Cl kanalı açarak inhibisyon yapar
- II. Glisin-A reseptörü Na kanalı açarak stimülasyon yapar
- III. 5-HT3 reseptörü Na/K kanalı açarak stimülasyon yapar
- IV. Glutamat NMDA reseptörü Na/K/Ca kanalı açarak stimülasyon yapar

Ligand kapılı iyon kanalları ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

B) I, III ve IV

AÇIKLAMA

I. DOĞRU – GABA-A reseptörü Cl kanalı (anyonik) açarak inhibisyon yapar. II. YANLIŞ – Glisin-A reseptörü Na kanalı değil, Cl kanalı açarak inhibisyon yapar (GABA-A gibi anyonik kanaldır). III. DOĞRU – 5-HT3 (serotonin) reseptörü Na/K kanalı açarak stimülasyon yapar. IV. DOĞRU – Glutamat NMDA reseptörü Na/K/Ca kanalı açarak stimülasyon yapar. Doğru yanıt I, III ve IV'tür.

TUS BAĞLANTISI

Glisin-A reseptörü Cl- kanalı açar; rodopsin GPCR, tiroksin ve D vitamini nükleer reseptör.

Farmakoloji › Temel Farmakoloji

Farmakodinami Soru 40

Ligand kapılı iyon kanalı

Aşağıdaki reseptörlerden hangisi Cl kanalı açarak inhibisyon yapar?

A Nikotik reseptör

B Glutamat NMDA reseptörü

C GABA-A reseptörü

D 5-HT3 reseptörü

E ATP P2X reseptörü

DOĞRU CEVAP

C) GABA-A reseptörü

AÇIKLAMA

GABA-A reseptörü Cl kanalı (anyonik) açarak inhibisyon yapar. Aynı şekilde GABA-C ve Glisin-A reseptörleri de Cl kanalı açarak inhibitör etki gösterir. Nikotik, glutamat NMDA, 5-HT3 ve ATP P2X reseptörleri ise Na/K (ve bazıları Ca) kanalları açarak stimülasyon yapar.

Farmakoloji › Otonom Sinir Sistemi

OSS Giriş Soru 42

*Ligand kapılı iyon kanalı***Nikotinik reseptör tipleri ve lokalizasyonları için hangisi doğrudur?**

- A Nm - Otonom gangliyonlar, Nn - İskelet kası
- B Nm - Çizgili kas kavşağı, Nn - Otonom gangliyonlar ve adrenal medulla**
- C Nm - Santral sinir sistemi, Nn - Çizgili kas kavşağı
- D Nsss - Otonom gangliyonlar, Nn - Santral sinir sistemi
- E Nm - Adrenal medulla, Nn - Düz kas

DOĞRU CEVAP

B) Nm - Çizgili kas kavşağı, Nn - Otonom gangliyonlar ve adrenal medulla

AÇIKLAMA

Nm (müsküler tip) çizgili kas kavşağında, Nn (gangliyon nikotinik) otonom gangliyonlar ve adrenal medullada, Nsss ise santral sinir sisteminde bulunur. Bu üç nikotinik reseptör alt tipi farklı lokalizasyonlara ve farmakolojik özelliklere sahiptir. Nm iskelet kasının motor son plağında, Nn tüm otonom gangliyonlarda ve adrenal medullada yer alır. Nikotinik reseptörlerin tümü ligand-kapılı Na⁺ iyon kanalıdır (iyonotropik); muskariniklerden farklı olarak G-proteini veya ikinci haberci (cAMP) kullanmazlar, dolayısıyla nikotinik reseptör uyarımı cAMP'yi artırmaz.

Farmakoloji › Antimikrobiyal İlaçlar

Antitüberküloz İlaçlar Soru 27

*CYP enzim etkileşimleri***Rifampin'in ilaç etkileşimlerinin temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?**

- A Renal tübüler sekresyon inhibisyonu
- B Plazma proteinlerine yüksek bağlanması
- C Sitokrom P450 indüksiyonu**
- D GiS'te absorbsiyon azalması
- E MAO inhibisyonu

DOĞRU CEVAP

C) Sitokrom P450 indüksiyonu

AÇIKLAMA

Rifampin güçlü bir sitokrom P450 enzim indüktörüdür. Bu nedenle birçok ilacın metabolizmasını hızlandırarak plazma düzeylerini düşürür ve etkinliklerini azaltır. Bu özellik HIV tedavisi alan hastalarda özellikle sorun oluşturur ve rifabutin gibi alternatifler tercih edilir. Rifampin bu özelliği ile önemli ilaç etkileşimlerine neden olan antitüberküloz ilaçtır.

TUS BAĞLANTISI

Rifampin güçlü CYP indüktörü; klaritromisin, eritromisin, ritonavir, posakonazol inhibitör.

Farmakoloji › Temel Farmakoloji

Farmakokinetik Soru 232

*CYP enzim etkileşimleri***Aşağıdaki antibiyotiklerden hangisi CYP enzim inhibitörüdür?****A** Rifampisin**B** Amikasin**C Eritromisin****D** Nafsilin**E** Griseofulvin

DOĞRU CEVAP

C) Eritromisin

AÇIKLAMA

Eritromisin CYP3A4 enziminin inhibitörüdür. Makrolid grubu antibiyotiklerden klaritromisin ve streptograminler de inhibitördür. Rifampisin güçlü bir CYP enzim indüktörüdür. Amikasin bir aminoglikozid olup metabolize edilmeden atılır. Nafsilin ve griseofulvin CYP enzim indüktörüdür.

Farmakoloji › MSS Farmakolojisi

Hipnosedatif İlaçlar Soru 76

*Buspiron***Buspiron'un etki mekanizması aşağıdakilerden hangisidir?**

- A GABA-A reseptör agonizması
- B Melatonin reseptör agonizması
- C Benzodiazepin reseptör agonizması
- D Oreksin reseptör antagonizması
- E 5-HT1A reseptörlerine parsiyel agonistik etki**

DOĞRU CEVAP**E) 5-HT1A reseptörlerine parsiyel agonistik etki****AÇIKLAMA**

Buspiron limbik sistemdeki 5-HT1A reseptörlerine parsiyel agonistik etki ile anksiyolitik etki oluşturur. Ayrıca D2 reseptörlerinde antagonistik etkilere de sahiptir. GABA ve benzodiazepin reseptörlerini etkilemez, bu yönüyle diğer hipnosedatiflerden farklıdır. Oreksin ve melatonin reseptörleri ile etkileşimi yoktur.

TUS BAĞLANTISI

Limbik sistemdeki 5-HT1A reseptörlerine parsiyel agonist etki ile anksiyolitik.

Farmakoloji › MSS Farmakolojisi

Hipnosedatif İlaçlar Soru 83

*Buspiron***Suvoreksant'ın etki mekanizması aşağıdakilerden hangisidir?**

- A Melatonin reseptör agonizması
- B GABA-A reseptör agonizması
- C 5-HT1A parsiyel agonizması
- D Oreksin reseptör antagonizması**
- E H1 reseptör antagonizması

DOĞRU CEVAP

D) Oreksin reseptör antagonizması

AÇIKLAMA

Suvoreksant bir oreksin reseptör antagonistidir. Oreksin (hipokretin) uyanıklığı sürdüren bir nöropeptiddir; bu reseptörün antagonize edilmesi uykuyu kolaylaştırır. Melatonin reseptör agonisti ramelteon ve tasimelteon'dur. GABA-A agonistleri benzodiazepinler ve Z-ilaçlardır. 5-HT1A parsiyel agonisti buspiron'dur. H1 antagonisti difenhidramin ve doksilamindir.

Farmakoloji › Kardiyovasküler Farmakoloji

Antihipertansif İlaçlar Soru 157

*Beta blokör özellikleri***Asebutolol'un** özellikleri arasında aşağıdakilerden hangisi yer ALMAZ?

- A Beta-1 selektiftir
- B ISA pozitifdir
- C Lokal anestezik etkisi vardır
- D Lipit çözünürlüğü yüksektir
- E Yarılanma ömrü 4 saattir

DOĞRU CEVAP**D) Lipit çözünürlüğü yüksektir****AÇIKLAMA**

Asebutolol'un lipit çözünürlüğü düşüktür, yüksek değildir. Beta-1 selektif bir beta blokördür, ISA pozitifdir ve lokal anestezik etkisi vardır. Yarılanma ömrü 4 saat olup oral biyoyararlanımı %50'dir. Asebutolol hem ISA hem lokal anestezik etkiye sahip nadir beta blokörlerdendir.

TUS BAĞLANTISI

Asebutolol beta-1 selektif, ISA pozitif ve lokal anestezik (membran stabilize edici) etkili.

Farmakoloji › Kardiyovasküler Farmakoloji

Antihipertansif İlaçlar Soru 70

Beta blokör özellikleri

En fazla intrensek sempatomimetik aktivitesi (ISA) olan beta blokör aşağıdakilerden hangisidir?

A Pindolol**B** Karteolol**C** Asebutolol**D** Penbutolol**E** Labetalol

DOĞRU CEVAP

A) Pindolol

AÇIKLAMA

Pindolol en fazla ISA (intrensek sempatomimetik aktivite) gösteren beta blokördür. ISA pozitif beta blokörler hem bradikardi hem de taşikardi oluşturabilirler ve lipid profil bozukluğunu diğer beta blokörlere göre daha az oluştururlar. Diğer ISA pozitif beta blokörler asebutolol, labetalol, penbutolol, karteolol, seliprolol ve oksprenololdür. **Membran stabilize edici (lokal anestezik, LA+)** beta blokörler propranolol, labetalol, pindolol ve karvediloldür; hem ISA(+) hem LA(+) olan ajan labetaloldür.

Farmakoloji › Diğer İlaçlar

GIS İlaçları Soru 68

Laksatifler

- I. Antrakinon türevleri kolonda melanozis koliye neden olabilir
- II. Stimülan laksatifler gebelerde güvenle kullanılabilir
- III. PEG sıvı-elektrolit dengesizliğine neden olmaz
- IV. Mineral oil aspirasyon sonucu lipid pnömonite neden olabilir

Laksatifler ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

B) I, III ve IV

AÇIKLAMA

I. DOĞRU – Aloe, senna ve kaskara gibi antrakinon türevleri kolonda kahverengi pigmentasyona (melanozis koli) neden olabilir. II. YANLIŞ – Stimülan laksatifler uterin düz kasları kasabildiklerinden gebelerde kontrendikedir. III. DOĞRU – PEG gaz, kramp oluşturmaz ve sıvı-elektrolit dengesizliğine neden olmaz. IV. DOĞRU – Mineral oil aspirasyonunda lipid pnömoni riski vardır.

TUS BAĞLANTISI

Antrakinon türevleri (senna, aloe, kaskara) kolonda melanozis koli yapar.

Farmakoloji › Diğer İlaçlar

GIS İlaçları Soru 67

Laksatifler

Stimülan laksatifler içinde laksatif bağımlılığına en az yol açan grup aşağıdakilerden hangisidir?

- A Antrakinon türevleri
- B Hint yağı
- C Bisakodil, fenolftalein ve sodyum pikosülfat**
- D Magnezyum bileşikleri
- E Kitle oluşturuu laksatifler

DOĞRU CEVAP

C) Bisakodil, fenolftalein ve sodyum pikosülfat

AÇIKLAMA

Bisakodil, fenolftalein ve sodyum pikosülfat, stimülan laksatifler içinde laksatif bağımlılığına en az yol açan ajanlardır. Antrakinon türevleri (aloe, senna, kaskara) ve hint yağı uzun süreli kullanımda katartik sendroma ve myenterik plexus tahribatına neden olabilir. Not: Kitle oluşturuu (bulk-forming) laksatifler zaten bağımlılık yapmaz ve stimülan grubunda değildir; bu soru stimülan laksatifleri kendi içinde karşılaştırmaktadır.

Farmakoloji › MSS Farmakolojisi

Genel Anestezikler Soru 49

Remimazolam

Remimazolam ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A Yapıca midazolama benzer
- B Plazma esterazlarına duyarlı bir ester bağı içerir
- C Böbrek ve karaciğer yetmezliğinde güvenle kullanılabilir
- D Uzun süreli cerrahi işlemlerde genel anestezi idamesi için kullanılır
- E Hızlıca inaktive edilir

DOĞRU CEVAP

D) Uzun süreli cerrahi işlemlerde genel anestezi idamesi için kullanılır

AÇIKLAMA

Remimazolam kısa süreli girişimlerde sedasyon amacıyla kullanılır, uzun süreli cerrahi işlemlerde genel anestezi idamesi için kullanılmaz. Yapıca midazolama benzer, yapısında plazma esterazlarına duyarlı bir ester bağı içerir ve hızlıca inaktive edilir. Böbrek ve/veya karaciğer yetmezliği olanlarda güvenle kullanılabilir çünkü eliminasyonu organ fonksiyonundan bağımsızdır.

TUS BAĞLANTISI

Midazolama benzer, ester bağı içerir, hızla inaktive olur; kısa süreli sedasyonda kullanılır.

Farmakoloji › MSS Farmakolojisi

Hipnosedatif İlaçlar Soru 41

Benzodiazepin metabolizması

Benzodiazepin metabolizma şemasında desmetildiazepam'a dönüşmeyen benzodiazepin aşağıdakilerden hangisidir?

- A Diazepam
- B Klordiazepoksit
- C Prazepam
- D Klorazepat
- E Lorazepam**

DOĞRU CEVAP

E) Lorazepam

AÇIKLAMA

Lorazepam doğrudan konjugasyona uğrar ve desmetildiazepama dönüşmez. Klordiazepoksit, diazepam, prazepam ve klorazepat ise metabolizma şemasında desmetildiazepama dönüşürler ve ardından oksazepama dönüşerek konjugasyonla atılırlar. Lorazepamın bu özelliği onu karaciğer yetmezliği olan hastalarda güvenli kılar.

TUS BAĞLANTISI

Klordiazepoksit, diazepam, prazepam ve klorazepat desmetildiazepam üzerinden oksazepama dönüşür.

Farmakoloji › MSS Farmakolojisi

Hipnosedatif İlaçlar Soru 28

Benzodiazepin metabolizması

Kendisi inaktif olup metabolize olunca aktif metabolit üreten (ön ilaç olan) benzodiazepin hangisidir?

A Klorazepat**B** Lorazepam**C** Oksazepam**D** Diazepam**E** Temazepam

DOĞRU CEVAP

A) Klorazepat

AÇIKLAMA

Klorazepat kendisi aktif olmayıp metabolize olunca aktif metabolit üreten tek benzodiazepindir (ön ilaç). Mide asidinde desmetildiazepamı dönüşerek aktif hale gelir. Bu nedenle PPI (proton pompası inhibitörü) kullanan hastalarda etkinliği azalır. Oksazepam ve lorazepam aktif metabolit üretmeyenlerdir. Diazepam ise hem kendisi aktiftir hem de aktif metabolit üretir.

Farmakoloji › Otokoidler ve NSAID ilaçlar

İmmunmodülatörler Soru 112

Biyolojik ajanlar

Bimekizumab ile secukinumab ve iksekizumab arasındaki benzerlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A Hepsi IL-23'e bağlanır
- B Hepsi IL-17A'ya bağlanır**
- C Hepsi IL-17A reseptörüne bağlanır
- D Hepsi TNF- α antagonistidir
- E Hepsi PDE4 inhibitörüdür

DOĞRU CEVAP

B) Hepsi IL-17A'ya bağlanır

AÇIKLAMA

Bimekizumab, secukinumab ve iksekizumab hepsi IL-17A'ya bağlanan monoklonal antikorlardır. IL-23'e bağlananlar guselkumab, risankizumab ve tildrakizumabdır. IL-17A reseptörüne bağlanan ise brodalumabdır. Bu ayrım psöriyazis tedavisinde hedef seçimi açısından klinik önem taşır.

TUS BAĞLANTISI

Bimekizumab IL-17A'ya bağlanır; etanersept, adalimumab, infliksimab, golimumab TNF-alfa antagonisti.

Farmakoloji › Otokoidler ve NSAID ilaçlar

İmmunomodülatörler Soru 55

Biyolojik ajanlar

Aşağıdakilerden hangisi psöriyazis tedavisinde kullanılan TNF- α antagonistlerinden biri DEĞİLDİR?

A Etanersept

B Adalimumab

C İnfliksimab

D Golimumab

E Ustekinumab

DOĞRU CEVAP

E) Ustekinumab

AÇIKLAMA

Ustekinumab bir TNF- α antagonisti değildir; IL-12 ve IL-23'ün p40 subünitine bağlanan monoklonal antikordur. Psöriyazis tedavisinde kullanılan TNF- α antagonistleri etanersept, adalimumab, infliksimab, golimumab ve sertolizumabdır. Sertolizumab sadece psöriatik artrit tedavisinde kullanılır.

Farmakoloji › Kardiyovasküler Farmakoloji

Antihipertansif İlaçlar Soru 254

*Gutta antihipertansif***Gut hastalığı olan hipertansif hastada hangi ilaç grubu kontrendikedir?**

- A ACE inhibitörleri
- B Kalsiyum kanal blokörleri
- C Beta blokörler
- D Diüretikler**
- E ARB'ler

DOĞRU CEVAP

D) Diüretikler

AÇIKLAMA

Gut hastalığı olan hipertansif hastada diüretikler kontrendikedir. Tiazid ve loop diüretikler ürik asit atılımını azaltarak serum ürik asit düzeyini yükseltir ve gut ataklarını tetikleyebilir. ACE inhibitörleri, kalsiyum kanal blokörleri, beta blokörler ve ARB'ler gut hastalarında güvenle kullanılabilir. Losartan ürikozürik etkisi nedeniyle gut hastalarında avantajlı olabilir.

TUS BAĞLANTISI

Gut hastasında diüretikler kontrendike; losartan ürikozürik etkiyle avantajlı.

Farmakoloji › Kardiyovasküler Farmakoloji

Antihipertansif İlaçlar Soru 14

Gutta antihipertansif

Hiperglisemik, hiperlipidemik ve hiperürisemik etkileri en belirgin olan diüretik grupları hangileridir?

- A Potasyum tutucu ve osmotik diüretikler
- B Tiazid ve potasyum tutucu diüretikler
- C Karbonik anhidraz inhibitörleri ve osmotik diüretikler
- D Karbonik anhidraz inhibitörleri ve loop diüretikler
- E Loop ve tiazid diüretikler**

DOĞRU CEVAP

E) Loop ve tiazid diüretikler

AÇIKLAMA

Loop ve tiazid diüretiklerin hiperglisemik, hiperlipidemik ve hiperürisemik etkileri diğer diüretiklere göre daha belirgindir. Karbonik anhidraz inhibitörleri ise hiperamonyemiye belirgin olarak yaparlar. Bu metabolik yan etkiler, özellikle diyabetik ve dislipidemik hastalarda dikkatle değerlendirilmelidir.

Farmakoloji › Kardiyovasküler Farmakoloji

Antihipertansif İlaçlar Soru 75

*Kalp yetmezliğinde beta blokör***Kalp yetmezliğinde mortaliteyi azaltan beta blokörler hangileridir?**

- A Propranolol, nadolol, timolol, sotalol
- B Bisoprolol, karvedilol, metoprolol, nebivolol**
- C Esmolol, atenolol, pindolol, labetalol
- D Asebutolol, betaksolol, penbutolol, karteolol
- E Timolol, atenolol, metoprolol, seliprolol

DOĞRU CEVAP**B) Bisoprolol, karvedilol, metoprolol, nebivolol****AÇIKLAMA**

Kalp yetmezliğinde mortaliteyi azaltan beta blokörler bisoprolol, karvedilol, metoprolol ve nebivololdür (KAL-Bİ-ME mnemonik ile **hatırlanır**). Bu ilaçlar remodelling inhibisyonu yaparak kalp yetmezliğinde mortaliteyi azaltır. Bu grupta sistolik kalp yetmezliği tedavisinde kullanılırlar.

TUS BAĞLANTISI

Mortaliteyi azaltanlar: bisoprolol, karvedilol, metoprolol, nebivolol.

Farmakoloji › Kardiyovasküler Farmakoloji

Antihipertansif İlaçlar Soru 74

*Kalp yetmezliğinde beta blokör***Miyokard infarktüsü sonrası yaşam süresini uzatan beta blokörler hangileridir?**

- A Propranolol, nadolol, pindolol
- B Timolol, atenolol, metoprolol**
- C Esmolol, bisoprolol, karvedilol
- D Sotalol, nebivolol, labetalol
- E Pindolol, asebutolol, karteolol

DOĞRU CEVAP**B) Timolol, atenolol, metoprolol****AÇIKLAMA**

Miyokard infarktüsü sonrası yaşam süresini uzatan beta blokörler timolol, atenolol ve metoprololdür. Bu ilaçlar miyokard infarktüsü sonrası mortaliteyi ve tekrarlayan kardiyak olay riskini azaltır. Kalp yetmezliğinde mortaliteyi azaltan beta blokörler ise bisoprolol, karvedilol, metoprolol ve nebivololdür.

Dahiliye › Kardiyoloji

Diğer Kardiyoloji Konuları Soru 74

MSSA endokarditi

Metisiline duyarlı Staphylococcus aureus (MSSA) natif kapak endokarditinde ilk seçenek tedavi hangisidir?

- A Vankomisin 6 hafta
- B Nafsilin veya oksasilin 4-6 hafta**
- C Seftriakson 4 hafta
- D Daptomisin 6 hafta
- E Ampisilin-sulbaktam 4 hafta

DOĞRU CEVAP

B) Nafsilin veya oksasilin 4-6 hafta

AÇIKLAMA

Metisiline duyarlı S. aureus (MSSA) endokarditinde nafsilin, oksasilin veya sefazolin tercih edilir; gentamisin eklenebilir. İnfektif endokarditte tedavi süresi genellikle 4-6 haftadır.

TUS BAĞLANTISI

MSSA nativ kapak endokarditinde nafsilin, oksasilin veya sefazolin tercih edilir.

Dahiliye › Kardiyoloji

Diğer Kardiyoloji Konuları Soru 72

*MSSA endokarditi***Protez kapak endokarditinde önerilen ampirik antibiyotik rejimi hangisidir?**

- A Penisilin G + gentamisin
- B Nafsilin + seftriakson
- C Vankomisin + gentamisin + rifampin**
- D Ampisilin + oksasilin
- E Seftriakson tek başına

DOĞRU CEVAP**C) Vankomisin + gentamisin + rifampin****AÇIKLAMA**

Protez kapak endokarditinde ampirik tedavide vankomisin + gentamisin + rifampin (ya da sefepim) kombinasyonu kullanılır. Doğal kapak endokarditinde ise vankomisin (ya da daptomisin) ile birlikte seftriakson, sefepim, gentamisin ya da siprofloksasin verilir. Kan kültürleri alındıktan sonra streptokok, enterokok ve stafilokoklara etkili geniş spektrumlu ampirik tedavi başlatılır; tedavi süresi genellikle 4-6 haftadır.

Farmakoloji › Antimikrobiyal İlaçlar

Beta Laktamlar ve Hücre Duvarı İnhibitörleri Soru 47

Anaerop etkinlik

- I. Aztreonam sadece gram negatif aerop bakterilere etkilidir
- II. Aztreonam gram pozitif bakterilere de etkilidir
- III. Penisilin alerjisi olan hastalarda kullanılabilir
- IV. Aztreonama hızlı direnç gelişir

Aztreonam ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A Yalnız I

B I ve III

C I ve II

D I, III ve IV

E Hepsi

DOĞRU CEVAP

B) I ve III

AÇIKLAMA

I. DOĞRU - Aztreonam sadece gram negatif aerop bakterilere (*Pseudomonas*, *Escherichia*, *Serratia*) etkilidir. II. YANLIŞ - Aztreonam gram pozitif ve anaerop etkinliğe sahip değildir, dar spektrumlu bir beta laktamdır. III. DOĞRU - Aztreonam beta laktam grubuna karşı alerjisi olan kişilerde kullanılabilir çünkü çapraz alerjik reaksiyona neden olmaz. IV. YANLIŞ - Aztreonama hızlı direnç gelişmez, antibakteriyel etkisine hızlı direnç gelişmez. Aztreonam yalnız Gram (–) aeroba etkilidir; Gram (+) ve anaerop etkinliği yoktur. Yalnızca Gram (–) etkili, Gram (+) etkisi olmayan beta-laktam örneği aztreonamdır. Mesilinam/pivmesilinam da yalnız Gram (–) etkili, Gram (+) etkisi olmayan penisilinlerdendir.

TUS BAĞLANTISI

Aztreonam sadece gram negatif aeroplara etkili; gram pozitif ve anaerop etkinliği yok.

Farmakoloji › Antimikrobiyal İlaçlar

Beta Laktamlar ve Hücre Duvarı İnhibitörleri Soru 48

*Anaerop etkinlik***Aztreonam hücre duvarı sentezini hangi hedefe bağlanarak inhibe eder?****A** PBP-1**B** PBP-2a**C** PBP-3**D** Transglikozilaz**E** Alanin rasemaz

DOĞRU CEVAP

C) PBP-3

AÇIKLAMA

Aztreonam, beta laktam grubundan bir monobaktamdır ve PBP-3'e bağlanarak hücre duvar sentezini inhibe eder; bakterisidaldır. Değişmeden renal yolla atılır. Sadece gram negatif aerob bakterilere (Pseudomonas, Escherichia, Serratia) etkilidir; gram pozitif ve anaerop etkinliği yoktur. Etkisine geç direnç gelişir ve metallo-beta-laktamazlara dirençlidir.

Farmakoloji › Antineoplastik ilaçlar

Antineoplastikler Soru 64

Mikrotübül inhibitörleri

- I. Vinka alkaloidleri mikrotübül polimerizasyonunu inhibe eder
- II. Taksanlar mikrotübül depolimerizasyonunu engeller
- III. Her iki grup da M fazında hücre siklusunu durdurur
- IV. Vinkristin periferik nöropatiye neden olabilir

Mikrotübül inhibitörleri ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) Hepsi

AÇIKLAMA

I. DOĞRU - Vinka alkaloidleri (vinkristin, vinblastin, vinorelbin) mikrotübül polimerizasyonunu inhibe ederek mikrotübül oluşumunu engeller. II. DOĞRU - Taksanlar mikrotübülleri stabilize ederek depolimerizasyonunu engeller. III. DOĞRU - Her iki grup da mitotik içcikleri etkilediği için hücre siklusunu M fazında (mitoz) durdurur. IV. DOĞRU - Vinkristin periferik nöropatiye neden olabilir, doza bağlı bir yan etkidir. Dolayısıyla tüm ifadeler doğrudur.

TUS BAĞLANTISI

Vinka alkaloidleri tübüline bağlanıp polimerizasyonu inhibe eder; taksanlar depolimerizasyonu engeller.

Farmakoloji › Antineoplastik ilaçlar

Antineoplastikler Soru 38

Mikrotübül inhibitörleri

- I. Vindesin akut lenfoblastik lösemi tedavisinde kullanılır
- II. Vindesin küçük hücreli akciğer kanseri tedavisinde kullanılır
- III. Tüm vinka alkaloidleri mikrotübül polimerizasyonunu inhibe eder
- IV. Vinka alkaloidleri vezikan özellikte olup ekstrapazasyonda doku nekrozu yapabilir

Vinka alkaloidleri ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) Hepsi

AÇIKLAMA

I. DOĞRU - Vindesin akut lenfoblastik lösemi, akut myeloid lösemi tedavisinde kullanılabilir. II. DOĞRU - Vindesin küçük hücreli akciğer kanseri, meme kanseri ve melanom tedavisinde de kullanılabilir. III. DOĞRU - Tüm vinka alkaloidleri (vinkristin, vinblastin, vinorelbin, vindesin) tübüline bağlanarak mikrotübül polimerizasyonunu inhibe eder. IV. DOĞRU - Vinka alkaloidleri vezikan özelliktedir ve damardan kaçarsa (ekstrapazasyon) ciddi lokal doku nekrozu yapabilir, dikkatli infüzyon gereklidir. Dolayısıyla tüm ifadeler doğrudur. Ekstrapazasyonda hialuronidaz uygulanabilir.

Diyabet İlaçları Soru 57

Oral antidiyabetikler

Meglitinidlerin sülfonilürelerden temel farklılığı nedir?

- A** SUR bağlanması yapmadan K⁺ kanallarını bloke ederler
- B Farklı reseptöre bağlanırlar
- C İnsülin sekresyonunu uyarmazlar
- D Hipoglisemi yapmazlar
- E Oral kullanılmazlar

DOĞRU CEVAP

A) SUR bağlanması yapmadan K⁺ kanallarını bloke ederler

AÇIKLAMA

Meglitinidler, sülfonilürelere benzer şekilde ATP bağımlı K⁺ kanallarını bloke ederek insülin salgılanmasını artırır. Ancak sülfonilürelerden farklı olarak SUR (sülfonilüre reseptörünün spesifik bölgesi) bağlanması yapmadan işlevlerini yerine getirirler. Her iki grup da K⁺ kanal blokajı yapar, ancak bağlanma bölgeleri farklıdır.

TUS BAĞLANTISI

Havuz dört ifadeyi tek tek karşılıyor: sülfonilüreler KATP kanalına SUR bölgesinden bağlanır, meglitinidler aynı kanalı farklı bölgeden bloke eder, GLP-1 analogları AGONİSTTİR (glukoz bağımlı insülin sekresyonunu artırır) ve alogliptin DPP-4 inhibitörüdür.

Dahiliye › Endokrinoloji

Diyabetes Mellitus Soru 86

*Oral antidiyabetikler***Sülfonilürelerin etki mekanizması hangisidir?**

- A GLP-1 düzeyini artırma
- B Hepatik glukoz üretimini azaltma
- C Glukoz emilimini azaltma
- D İnsülin reseptör sensitivitesini artırma
- E ATP-bağımlı potasyum kanallarına bağlanma ve depolarizasyon**

DOĞRU CEVAP

E) ATP-bağımlı potasyum kanallarına bağlanma ve depolarizasyon

AÇIKLAMA

Sülfonilüreler KATP kanallarına bağlanıp depolarizasyonla insülin salınımı sağlar.

Dahiliye › Endokrinoloji

Diyabetes Mellitus Soru 7

Oral antidiyabetikler

İnsülin sekresyonunda ATP-bağımlı potasyum kanallarının kapanmasından sonra gerçekleşen olay hangisidir?

- A Hücre depolarizasyonu**
- B Kalsiyum kanallarının kapanması
- C Hücre hiperpolarizasyonu
- D Glukoz transportunda azalma
- E Potasyum kanallarının açılması

DOĞRU CEVAP

A) Hücre depolarizasyonu

AÇIKLAMA

ATP-bağımlı potasyum kanalları kapanınca hücre depolarize olur, voltaj bağımlı kalsiyum kanalları açılır ve insülin salınır.

Farmakoloji › Endokrin Farmakoloji

Diyabet İlaçları Soru 45

*Oral antidiyabetikler***Sülfonilürelerin etki mekanizması nedir?****A** ATP bağımlı K⁺ kanallarını bloke etme**B** PPAR-γ aktivasyonu**C** AMPK aktivasyonu**D** Alfa-glukozidaz inhibisyonu**E** GLP-1 reseptör agonizması

DOĞRU CEVAP

A) ATP bağımlı K⁺ kanallarını bloke etme

AÇIKLAMA

Sülfonilüreler pankreas beta hücrelerinde ATP bağımlı K⁺ kanallarını bloke ederek membran depolarizasyonu ve takiben insülin salıverilmesini artırır. AMPK aktivasyonu metforminin, PPAR-γ aktivasyonu glitazonların, GLP-1 reseptör agonizması eksenatid/liraglutid'in, alfa-glukozidaz inhibisyonu akarbozun etki mekanizmasıdır.

Farmakoloji › Endokrin Farmakoloji

Diyabet İlaçları Soru 27

Oral antidiyabetikler

- I. Sülfonilüreler insülin salgılatıcılardandır
- II. GLP-1 analogları glukoz bağımlı insülin sekresyonunu artırır
- III. Glitazonlar insülin direncini azaltır
- IV. Alfa-glukozidaz inhibitörleri insülin sekresyonunu doğrudan artırır

Antidiyabetik ilaçların etki mekanizmaları ile ilgili hangi ifadeler doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

B) I, II ve III

AÇIKLAMA

I. DOĞRU – Sülfonilüreler insülin salgılatıcıdır. II. DOĞRU – GLP-1 analogları glukoz bağımlı insülin sekresyonunu artırır. III. DOĞRU – Glitazonlar PPAR-γ aktivasyonu ile insülin direncini azaltır. IV. YANLIŞ – Alfa-glukozidaz inhibitörleri insülin sekresyonunu doğrudan artırmaz; sakkarid emilimini azaltır. Dolayısıyla I, II ve III doğrudur.

Dahiliye › Endokrinoloji

Diyabetes Mellitus Soru 90

Oral antidiyabetikler

- I. GLP-1 agonistleri kilo kaybına neden olur
- II. GLP-1 agonistleri akut pankreatit riskini artırabilir
- III. GLP-1 agonistleri kardiyovasküler olay riskini azaltır
- IV. GLP-1 agonistleri glukoz bağımsız insülin sekresyonu yapar

GLP-1 agonistleri ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP**B) I, II ve III****AÇIKLAMA**

I, II, III DOĞRU. IV YANLIŞ - Glukoz BAĞIMLI insülin sekresyonu artırır. Antidiyabetik gruplar içinde GLP-1 agonistleri ve SGLT-2 inhibitörleri kilo kaybı sağlarken, DPP-4 inhibitörleri ve alfa-glukozidaz inhibitörleri kilo açısından nötrdür. Buna karşılık insülin, sülfonilüreler ve tiazolidinedionlar (glitazonlar) kilo artışına yol açar; bunların içinde insülin en çok kilo aldırان antidiyabetiktir.

Farmakoloji › Endokrin Farmakoloji

Diyabet İlaçları Soru 97

*Oral antidiyabetikler***DPP-4'ün kompetitif inhibitörleri hangileridir?**

A Vildagliptin ve saksagliptin

B Sitagliptin, linagliptin ve alogliptin

C Sitagliptin ve saksagliptin

D Linagliptin ve vildagliptin

E Alogliptin ve saksagliptin

DOĞRU CEVAP**B) Sitagliptin, linagliptin ve alogliptin****AÇIKLAMA**

Sitagliptin, linagliptin ve alogliptin DPP-4'ün kompetitif inhibitörleridir. Vildagliptin ve saksagliptin ise enzime kovalent olarak bağlanırlar. Bu farklı bağlanma mekanizmaları ilaçların etki profilleri açısından klinik öneme sahip olabilir.

Dahiliye › Endokrinoloji

Diyabetes Mellitus Soru 92

*Oral antidiyabetikler***DPP-4 inhibitörlerinden hangisi böbrek yetmezliğinde doz ayarı gerektirmez?****A** Sitagliptin**B** Vildagliptin**C** Saxagliptin**D** Linagliptin**E** Alogliptin

DOĞRU CEVAP

D) Linagliptin

AÇIKLAMA

Linagliptin hepatik yolla elimine olur, böbrek yetmezliğinde doz ayarı gerektirmez.

Farmakoloji › Endokrin Farmakoloji

Diyabet İlaçları Soru 61

*Oral antidiyabetikler**OAD ilaçların etki sürelerine göre sıralama yapılmaktadır.***Aşağıdakilerden hangisinin etki süresi en kısadır?**

- A** Repaglinid
- B** Kanagliflozin
- C** Metformin
- D** Pioglitazon
- E** Gliburid

DOĞRU CEVAP**A) Repaglinid****AÇIKLAMA**

Repaglinid'in etki süresi 2 saattir ve OAD'ler arasında en kısa etki süresine sahiptir. Metformin ve akarbozun etki süresi 6 saat, gliburid'in 16 saat, glipizid'in 20 saat, kanagliflozin'in 24 saat ve pioglitazon'un >24 saattir. Bu sıralama klinik kullanım açısından önemlidir.

Farmakoloji › Endokrin Farmakoloji

Gonadal İlaçlar Soru 37

Progestin endikasyonları

Progestin-içeren kontraseptiflerin başlıca etki mekanizması aşağıdakilerden hangisidir?

- A Endometriumu kalınlaştırma
- B Servikal mukusu inceltme
- C Östrojen reseptör blokajı
- D Ovulasyonu doğrudan önleme
- E GnRH baskılanması**

DOĞRU CEVAP**E) GnRH baskılanması****AÇIKLAMA**

Döngünün luteal evresinde üretilen progesteron GnRH atımlarının sıklığını azaltır. GnRH baskılanması, **progestin-içeren kontraseptiflerin** başlıca etki mekanizmasıdır. Progestin ayrıca servikal mukusu kalınlaştırır (inceltmez). Endometriumu kalınlaştırmaz, aksine **östrojen-kaynaklı endometriyal proliferasyonu azaltır.**

TUS BAĞLANTISI

Havuz progestinlerin kontraseptif kullanımını doğrudan veriyor: progestin içeren kontraseptiflerin etki mekanizması GnRH baskılanması ve servikal mukus kalınlaşmasıdır; Depo MPA ve LNG-RİA bu grubun preparatlarıdır. Endometriyozis, dismenore ve endometriyum koruması da ayrı sorularda mevcut; gebelik sonlandırma ise antiprogesteron (mifepriston) işidir.

Farmakoloji › Endokrin Farmakoloji

Gonadal İlaçlar Soru 52

Progestin endikasyonları

Kombine oral kontraseptiflerde ovülasyonu önleme mekanizması aşağıdakilerden hangisidir?

A LH ve FSH düzeylerini baskılama

B Endometriyal atrofi oluşturma

C Servikal mukusu kalınlaştırma

D Östrojen reseptör blokajı

E Tubal motiliteyi değiştirme

DOĞRU CEVAP

A) LH ve FSH düzeylerini baskılama

AÇIKLAMA

Kombine preparatlar bir östrojen (genellikle etinil östradiol) ve progestin içerir. Bu kombinasyonlar LH ve FSH düzeylerini baskılayarak ovülasyonu önlerler. Servikal mukusu kalınlaştırma ise yalnız progestin içeren preparatların etki mekanizmasıdır. Endometriyal atrofi ve tubal motilite değişikliği ek mekanizmalar olabilir ancak başlıca etki gonadotropin baskılanmasıdır.

Kadın Doğum › Jinekoloji

Kontrasepsiyon Soru 111

Progestin endikasyonları

- I. Epilepside konvülsiyon ataklarını azaltır
- II. Endometriozis tedavisinde etkilidir
- III. Orak hücreli anemide oraklaşmayı azaltır
- IV. Kemik mineral dansitesini artırır

Depo MPA'nın kontrasepsiyon dışı avantajları ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

E) I, II ve III

AÇIKLAMA

I, II ve III doğrudur, IV yanlıştır. Depo MPA kullanımı epilepside konvülsiyon ataklarını azaltır (konvülsiyon eşliğini yükseltir), endometriozis tedavisinde etkilidir, orak hücreli anemide oraklaşmayı azaltır. Ancak kemik mineral dansitesini AZALTIR, artırmaz. Bu durum östrojen düzeylerinin düşmesiyle ilişkilidir ve ilaç bırakılınca geri dönüşlüdür.

Kadın Doğum › Jinekoloji

Kontrasepsiyon Soru 31

Progestin endikasyonları

- I. Endometriyum kanserine karşı koruyucudur
- II. Endometriozis semptomlarını azaltır
- III. Dismenore ve menorajiyi azaltır
- IV. Ektopik gebelik insidansını artırır

LNG-RİA'nın kontrasepsiyon dışındaki faydaları ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

DOĞRU CEVAP

C) I, II ve III

AÇIKLAMA

I, II ve III doğrudur. LNG-RİA endometriyum kanserine karşı koruyucudur, endometriozis ve adenomyozis semptomlarını azaltır, dismenore ve menorajiyi azaltır. Ancak ektopik gebelik insidansını azaltır, artırmaz (IV yanlış).

Gonadal İlaçlar Soru 38

Progestin endikasyonları

30 yaşında bir kadın hastaya kontrasepsiyon amaçlı sadece progestin içeren bir preparat kullanması planlanmaktadır. Hasta östrojen kullanımının kontrendike olduğu bir klinik tabloya sahiptir.

Bu hastaya aşağıdaki ilaçlardan hangisi parenteral yolla 3 ayda bir uygulanabilir?

- A Progesteron
- B Medroksiprogesteron asetat**
- C Megestrol asetat
- D Noretindron
- E Desogestrel

DOĞRU CEVAP

B) Medroksiprogesteron asetat

AÇIKLAMA

Östrojenin kontrendike olduğu durumlarda medroksiprogesteron asetat 3 ayda bir parenteral yolla kullanılabilir. Progesteronun IM etki süresi sadece 1 gündür, uzun etkili parenteral kullanıma uygun değildir. Medroksiprogesteron asetatın enjeksiyon formu 4-12 hafta etki süresine sahiptir. Megestrol asetatın etki süresi 1-3 gündür. Noretindron ve desogestrel oral formda kullanılır.

Farmakoloji › Endokrin Farmakoloji

Gonadal İlaçlar Soru 42

*Progestin endikasyonları***L-Norgestrel ile ilgili aşağıdaki özelliklerden hangisi doğrudur?**

- A Antiandrojenik aktiviteye sahiptir
- B Östrojenik ve antiandrojenik aktiviteye sahiptir
- C Anabolik aktiviteye sahip değildir
- D Östrojenik aktiviteye sahiptir
- E Androjenik ve antiöstrojenik aktiviteye sahiptir**

DOĞRU CEVAP**E) Androjenik ve antiöstrojenik aktiviteye sahiptir****AÇIKLAMA**

L-Norgestrel östrojenik aktiviteye sahip değildir; androjenik, antiöstrojenik ve anabolik aktiviteye sahiptir. Antiandrojenik aktivitesi yoktur. Bu 19-nortestosteron türevi progestin, postkoital kontrasepsiyonda etkili bir ajan olarak da kullanılmaktadır. Androjenik ve anabolik aktivitesi diğer 19-nortestosteron türevlerindeki yapısal benzerlikten kaynaklanır.

Farmakoloji › Endokrin Farmakoloji

Gonadal İlaçlar Soru 36

Progestin endikasyonları

Aşağıdakilerden hangisi östrojen ve progesteron etkilerinin karşılaştırılmasında yanlıştır?

- A Östrojen endometriyal proliferasyonu artırır, progesteron azaltır
- B Östrojen HDL'yi artırır, androjenler HDL'yi düşürür
- C Östrojen vazodilatasyonu tetikler
- D Progesteron GnRH sıklığını artırır**
- E Meme bezi gelişimi için her iki hormon da gereklidir

DOĞRU CEVAP

D) Progesteron GnRH sıklığını artırır

AÇIKLAMA

Progesteron GnRH atımlarının sıklığını azaltır, artırmaz. Bu aslında progestin kontraseptiflerin temel etki mekanizmasıdır. Diğer seçenekler doğrudur: östrojen endometriyal proliferasyonu artırır, progesteron azaltır; östrojen HDL artışı, androjenler HDL düşüşü yapar; östrojen vazodilatasyonu tetikler; meme bezi gelişimi için her iki hormon da gereklidir.

Kadın Doğum › Jinekoloji

Kontrasepsiyon Soru 62

Progestin endikasyonları

17- α asetoksiprogesteron türevleri (medroksiprogesteron asetat = MPA) ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A KOK formülasyonlarında en sık kullanılan progestinlerdir
- B Düşük dozlarda bile ovulasyonu engelleyebilirler
- C Yüksek dozlarda ovulasyonu engelleyebilmelerine rağmen KOK formülasyonlarında yer almazlar**
- D Antiandrojenik özellikleri vardır
- E Üçüncü kuşak progestinlerdir

DOĞRU CEVAP

C) Yüksek dozlarda ovulasyonu engelleyebilmelerine rağmen KOK formülasyonlarında yer almazlar

AÇIKLAMA

17- α asetoksiprogesteron derivateleri (medroksiprogesteron asetat = MPA) yüksek dozlarda ovulasyonu inhibe edebildiklerinden dolayı KOK'ların yapısında kullanılmaz. MPA birinci kuşak bir progestin olup üçüncü kuşakta yer almaz; enjektabl kontrasepsiyonda (Depo MPA) kullanılır.

Kalsiyum Metabolizması İlaçları Soru 40

Bifosfonatlar

Osteoporoz tedavisi planlanan bir hastada parenteral bifosfonat kullanımına karar verilmiştir.

Bu hasta için kullanılabilir parenteral bifosfonat seçenekleri aşağıdakilerden hangisidir?

A Pamidronat ve zoledronat

B Alendronat ve risedronat

C İbandronat ve etidronat

D Etidronat ve tiludronat

E Tiludronat ve alendronat

DOĞRU CEVAP

A) Pamidronat ve zoledronat

AÇIKLAMA

Parenteral (IV) yolla uygulanan bifosfonatlar pamidronat ve zoledronattır. Alendronat, risedronat, etidronat, ibandronat ve tiludronat oral yolla uygulanır. **Zoledronat en potent bifosfonattır ve yılda bir kez IV infüzyon şeklinde verilebilir.** Pamidronat da hiperkalsemi ve kemik metastazlarının tedavisinde IV olarak kullanılır. Parenteral yol oral biyoyararlanımın düşük olduğu durumlarda önemli bir avantaj sağlar.

TUS BAĞLANTISI

Zoledronat en potent bifosfonat, yılda bir kez IV; diğerleri oral.

Farmakoloji › Endokrin Farmakoloji

Kalsiyum Metabolizması İlaçları Soru 41

Bifosfonatlar

Aşağıdaki osteoporoz ilaçlarından hangisi subkutan (SC) yolla uygulanır?

- A Alendronat, risedronat, ibandronat
- B Hidroklorotiazid, furosemid
- C Kalsitonin, kalsiyum, D vitamini
- D Raloksifen, strontium ranelat, florid
- E Teriparatid, abaloparatid, denosumab

DOĞRU CEVAP

E) Teriparatid, abaloparatid, denosumab

AÇIKLAMA

Teriparatid (SC), abaloparatid (SC) ve denosumab (SC) subkutan yolla uygulanır. Romosozumab da SC yolla uygulanır. Alendronat, risedronat ve ibandronat oral yolla; pamidronat ve zoledronat parenteral (IV) yolla kullanılır. Raloksifen oral kullanılan bir SERM'dir.

Farmakoloji › Kardiyovasküler Farmakoloji

Antikoagulan ve Antiagregan İlaçlar Soru 23

Antikoagulan antidotları

- I. Heparinin biyoyararlanımı %30, DMAH'nin %90, fondaparinuxsun %100'dür
- II. DMAH birinci derece kinetik ile yıkılır
- III. Fondaparinuxsun antidotu protamin sülfattır
- IV. Her üçü de gebelikte güvenlidir

Parenteral antikoagulanların karşılaştırması ile ilgili hangileri doğrudur?**A** I, II ve IV**B** I, II ve III**C** I ve II**D** II ve IV**E** Hepsi**DOĞRU CEVAP****A) I, II ve IV****AÇIKLAMA**

I. DOĞRU – Biyoyararlanım değerleri heparin %30, DMAH %90, fondaparinux %100'dür. II. DOĞRU – DMAH 1° kinetik ile yıkılır, yarılanma ömrü doz bağımsızdır. III. YANLIŞ – Fondaparinuxsun antidotu yoktur, protamin sülfat etkisizdir. IV. DOĞRU – Her üçü de gebelikte güvenli kabul edilir.

TUS BAĞLANTISI

Fondaparinuxsun antidotu yoktur, protamin etkisizdir; heparin-protamin, dabigatran-idarusizumab.

Farmakoloji › Diğer İlaçlar

Toksikoloji Soru 57

Antikoagülan antidotları

Heparin aşırı dozuna bağlı kanamada kullanılan ve 1 mg'ı yaklaşık 100 üniteyi nötralize eden antidot aşağıdakilerden hangisidir?

A Fitonadion (K1 vitamini)

B Protamin sülfat

C İdarusizumab

D Andeksanet

E Fomepizol

DOĞRU CEVAP

B) Protamin sülfat

AÇIKLAMA

Heparin ve düşük molekül ağırlıklı heparin zehirlenmesinde protamin sülfat kullanılır; 1 mg protamin sülfat yaklaşık 100 üniteyi nötralize eder. Düşük molekül ağırlıklı heparinde çok etkin olmasa da yine verilir. Fitonadion kumarin/indanedion, idarusizumab dabigatran, andeksanet rivaroksaban, fomepizol metanol ve etilen glikol antidotudur.

Tam referans verilemeyen 4 soru

Her biri havuza eklenecek tek bir bilgiyle kapanır

S7

İndirekt laringoskopide görülmeyen yapı

Anatomi

Terim havuzda hiç geçmiyor; linea obliqua uçlarındaki çıkıntılar olduğu eklenmeli · Anatomi › Solunum Sistemi › Burun, Sinüsler ve Larinks · Soru 35

S44

Sfingozin sentezinde kullanılan element

Biyokimya

Serin palmitoiltransferaz Mn^{2+} bağımlıdır · Biyokimya › Lipidler › Lipidler ve Sindirimi · Soru 35

S57

SARS-CoV-2'de yapısal olmayan protein

Mikrobiyoloji

S, M, E, N yapısal; helikaz nsp13'tür · Mikrobiyoloji › Viroloji › +Kutuplu RNA Virüsleri · Soru 63

S99

Simvastatin + antidepresan → kas ağrısı

Farmakoloji

Nefazodon güçlü CYP3A4 inhibitörüdür · Farmakoloji › MSS Farmakolojisi › Antidepresanlar ve Antimanikler · Soru 41