

TTBT

TEMEL TIP BİLİMLERİ
DENEME - 5

AYRINTILI ÇÖZÜMLER

100 SORU	135 DAKİKA	A KİTAPÇIĞI
-------------	---------------	----------------

1. OTURUM • TEMEL TIP BİLİMLERİ TESTİ

Tamamı özgün • Beş seçenek • Tek doğru cevap

Resmî ÖSYM yayını değildir. Eğitim amacıyla hazırlanmıştır.

AYRINTILI ÇÖZÜMLER

ANATOMI | 1-13

1. Posterior interosseöz sinir lezyonu

Dirsek proksimalinde derin radial sinirin supinator kası içindeki seyrinde bası gelişen bir hastada metakarpofalangeal eklemlerde parmak ekstansiyonu kayboluyor. El bileği ekstansiyonu zayıf olmakla birlikte korunuyor ve belirgin kutanöz duyu kaybı saptanmıyor. Zedelenen yapı aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) Nervus interosseus posterior

Nervus interosseus posterior, nervus radialisin derin dalının supinator kasından çıktıktan sonraki devamıdır ve ön kol ekstansörlerinin çoğunu motor olarak uyarır. Kutanöz duyu dalı taşımadığı için deri duyusu korunur; extensor carpi radialis longus daha proksimalden innerve edildiğinden el bileği ekstansiyonu kısmen sürebilir.

2. Tarsal tünel ve tibial sinir

Medial malleolün arkasında gelişen ödem sonrasında ayak tabanında yanma ve uyuşma ile parmak fleksiyonunda güçsüzlük ortaya çıkan bir hastada, fleksör retinakulum altında basıya uğrayan yapı aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: A) Nervus tibialis

Tarsal tünel medial malleol ile kalkaneus arasında, fleksör retinakulumun derininde yer alır. Tibial sinir burada posterior tibial damarlarla birlikte seyrederek; basısı ayak tabanı duyusunu ve intrinsik ayak kaslarını etkiler.

3. Nervus thoracicus longus ve scapula alata

Aksiller lenf nodu diseksiyonu sonrasında hasta duvara avuçlarıyla bastırıldığında skapulanın medial kenarı torakstan uzaklaşıyor. Bu motor kayıp hangi sinirin işlev bozukluğuyla açıklanır?

Doğru cevap: C) Nervus thoracicus longus

Nervus thoracicus longus serratus anterior kasını innerve eder ve aksilla lateral duvarında yüzeyel seyrettiği için cerrahide zedelenebilir. Serratus anterior felcinde skapula toraks duvarına sabitlenemez ve özellikle duvara itme sırasında kanatlanır.

4. Fossa cubitalis tabakalanması

Fossa cubitaliste biceps brachii tendonunun hemen medialinde, nervus medianusun ise lateralinde bulunan yapı aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) Arteria brachialis

Fossa cubitalisin temel derin yapıları lateralinden mediale tendon-arter-sinir biçiminde sıralanır: biceps tendonu, arteria brachialis ve nervus medianus. Vena mediana cubiti yüzeyel fasyada yer alır ve bicipital aponevrozla derin yapılardan ayrılır.

5. Karotis sinüsü afferent innervasyonu

Karotis sinüsü masajı sırasında oluşan gerilme bilgisini nucleus tractus solitarius taşıyan başlıca kraniyal sinir aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: E) Nervus glossopharyngeus

Karotis sinüsü baroreseptörlerinden gelen afferentler nervus glossopharyngeusun Hering dalıyla nucleus tractus solitarius ulaşır. Aort kavsi baroreseptörlerinin afferentleri ise nervus vagus içinde taşınır.

6. Posterior communicating arter anevrizması

Arteria communicans posterior anevrizması gelişen bir hastada pitozis, gözün aşağı-dışa deviasyonu ve ışık refleksi kaybı görülüyor. Basıya uğrayan sinir aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) Nervus oculomotorius

Posterior communicating arter, nervus oculomotorius ile yakın komşudur. Anevrizma özellikle yüzeyel parasempatik lifleri erken etkileyerek midriyazis ve ışık refleksi kaybına; somatik motor liflerin etkilenmesi ise pitozis ve aşağı-dışa bakışa yol açar.

7. Koroner dominans

Koroner anjiyografide arteria interventricularis posteriorun arteria coronaria dextradan köken aldığı görülüyor. Bu dolaşım tipi aşağıdakilerden hangisiyle tanımlanır?

Doğru cevap: B) Sağ dominant koroner dolaşım

Koroner dominans, posterior interventriküler arterin hangi koroner arterden çıktığına göre tanımlanır. Bu arter sağ koronerden çıkıyorsa sağ dominant, ramus circumflexustan çıkıyorsa sol dominant dolaşım söz konusudur.

8. Anal kanal lenfatik drenajı

Linea pectinatanın hemen üstünde yerleşen anal kanal tümöründe baskın lenfatik drenajın yöneldiği nod grubu hangisidir?

Doğru cevap: D) Nodi iliaki interni

Pektinat çizginin hemen üzerindeki anal kanalın alt bölümü orta rektal yollarla internal iliak nodlara drene olur. Çizginin distalindeki deri benzeri bölüm ise yüzeysel inguinal nodlara drene olur.

9. Ductus submandibularis ve nervus lingualis

Ductus submandibularis içindeki taşın ağız tabanından çıkarılması sırasında, kanalın lateralinden gelip altından geçerek medialine ulaşan sinirin korunması gerekir. Bu sinir aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) Nervus lingualis

Nervus lingualis ağız tabanında submandibular kanalın önce lateralinde seyrederek, ardından kanalın altından dolanarak medialine geçer. Chorda tympani lifleri lingual sinire katılmış olsa da cerrahide görülen ana sinir gövdesi nervus lingualistir.

10. Medial medüller sendrom

Sağ dil yarısında atrofi ve dilin sağa deviasyonuna; sol ekstremitelerde spastik güçsüzlük ve vibrasyon duyusu kaybına yol açan medulla oblongata lezyonunda etkilenebilir en olası damar aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: D) Arteria spinalis anterior

Medial medüller sendrom çoğunlukla anterior spinal arter veya vertebral arterin paramedian dallarının tıkanmasıyla oluşur. Piramıs, medial lemnisküs ve ipsilateral hipoglossal lifler etkilenebilir; karşı tarafta hemiparezi ve derin duyu kaybı, aynı tarafta dil felci görülür.

11. Brown-Séquard sendromu

Medulla spinalisin T10 düzeyinde sağ yarısını tutan bir lezyonda aşağıdaki bulgulardan hangisinin görülmesi en olasıdır?

Doğru cevap: D) Lezyonun birkaç segment altında sol tarafta ağrı ve sıcaklık duyusu kaybı

Sağ hemikord lezyonu sağ lateral kortikospinal yol ile sağ arka kordonu etkileyerek ipsilateral motor ve vibrasyon-propriozeptasyon kaybı yapar. Spinotalamik lifler girişten sonra bir-iki segment içinde karşıya geçtiği için ağrı-sıcaklık kaybı lezyonun birkaç segment altında kontralateral tarafta başlar.

12. Pelvik splanşik sinirler

Rektum cerrahisi sonrasında mesane boşaltmada güçlük ve ereksiyon kaybı gelişen bir hastada zedelenen nervi splanşici pelvicinin taşıdığı başlıca lif tipi aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: A) Preganglionik parasempatik lifler

Pelvik splanşik sinirler S2-S4 ön dallarından çıkar ve preganglionik parasempatik lif taşır. Distal kolon-rektum, mesane ve erektile dokuların parasempatik innervasyonuna katılırlar.

13. Akciğer kökü ve phrenic sinir

Akciğer hilusu çevresinde yapılan cerrahiden sonra aynı tarafta diyafram kubbesi yükselen bir hastada, akciğer kökünün önünden geçen hangi sinirin zedelenmiş olması en olasıdır?

Doğru cevap: D) Nervus phrenicus

Nervus phrenicus akciğer kökünün önünden, nervus vagus ise arkasından geçer. Phrenic sinir lezyonu ipsilateral hemidiyafram paralizisi ve radyografide diyafram kubbesinin yükselmesiyle sonuçlanır.

HISTOLOJİ VE EMBRİYOLOJİ | 14-20**14. RANK-RANKL ve osteoklast**

Osteoblast ve stromal hücrelerden salınan RANKL etkisini nötralize eden bir molekül uygulandığında kemik dokusunda aşağıdaki değişikliklerden hangisi doğrudan beklenir?

Doğru cevap: C) Osteoklast farklılaşması ve kemik rezorpsiyonu azalır

RANKL, monosit-makrofaj kökenli osteoklast öncüllerindeki RANK reseptörüne bağlanarak osteoklast farklılaşmasını ve aktivasyonunu destekler. Osteoprotegerin veya RANKL hedefli tedaviler bu etkileşimi engelleyerek kemik rezorpsiyonunu azaltır.

15. Tiroid hormonunun kolloidden salınması

TSH ile uyarılan tiroid folikül hücresinde kolloid damlacıkları apikal endositozla hücreye alındıktan sonra tiroglobulinden T3 ve T4ün serbestleştirilmesini başlıca hangi organel sağlar?

Doğru cevap: D) Lizozom

Endosite edilen iyotlanmış tiroglobulin lizozomal proteazlarla parçalanır ve T3 ile T4 serbestleşir. Hormonlar bazolateral membrandan kana verilir; iyodotirozinler ise deiyodinasyonla geri kazanılır.

16. Langerhans adacığı histolojisi

Pankreas kesitinde çevredeki seröz asinüslere göre daha soluk boyanan, ince retiküler liflerle desteklenen hücre kordonları ve yoğun pencereci kapillerler içeren yapı aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: E) Langerhans adacığı

Langerhans adacıkları endokrin hücre kordonlarının fenestralı kapillerler çevresinde düzenlendiğı, ekzokrin pankreasa göre daha soluk görünen yapılardır. Seröz asinüsler ise zimojen granülleri nedeniyle apikalde daha eozinofiliktir.

17. Dil kaslarının embriyolojik kökeni

Embriyonik dönemde oksipital somitlerden göç eden miyoblastların gelişiminin bozulması öncelikle aşağıdaki yapılardan hangisini etkiler?

Doğru cevap: B) Dilin intrinsik ve çoğu ekstrinsik kası

Dilin intrinsik kasları ile genioglossus, hyoglossus ve styloglossus gibi ekstrinsik kaslar oksipital somitlerden gelişir ve nervus hypoglossus tarafından innerve edilir. Palatoglossus faringeal ark kökenli istisnadır.

18. Vitellin kanal kalıntısı

Çocukta ağrısız alt gastrointestinal kanamaya yol açan ve ileumun antimesenterik kenarında bulunan gerçek divertikül, aşağıdaki embriyonik yapıların hangisinin kalıcılığı sonucu oluşur?

Doğru cevap: B) Ductus omphaloentericus

Meckel divertikülü vitellin ya da omfalomezenterik kanalın proksimal bölümünün kalıntısıdır. İleumun antimesenterik yüzünde bulunur, tüm bağırsak duvarı katlarını içerir ve ektopik mide mukozası nedeniyle kanayabilir.

19. Trakeoözofageal septum

Doğumdan sonra ilk beslenmede öksürük, siyanoz ve aşırı salivasyon gelişen; gebelikte polihidramniyoz öyküsü bulunan yenidoğandaki özofagus atrezisi-trakeoözofageal fistül birlikteliğı en çok hangi gelişim basamağındaki bozuklukla ilişkilidir?

Doğru cevap: D) Ön bağırsağın trakeoözofageal septumla hatalı bölünmesi

Solunum divertikülü ön bağırsaktan ayrılırken trakeoözofageal kıvrımlar birleşerek septumu oluşturur. Septumun hatalı yerleşimi özofagus atrezisi ve çoğu kez distal trakeoözofageal fistül ile sonuçlanır.

20. Sklerotom resegmentasyonu

Vertebra korpuslarının intersegmental yerleşmesini ve spinal sinirlerin intervertebral foraminalardan çıkabilmesini sağlayan gelişim olayı aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) Bir sklerotomun kaudal yarısının alttaki sklerotomun kraniyal yarısıyla birleşmesi

Sklerotomlar resegmente olur: her sklerotomun kaudal yarısı bir alt sklerotomun kraniyal yarısıyla birleşir. Böylece vertebra korpusları intersegmental hâle gelir; miyotomlar komşu vertebralara köprüleyebilir ve spinal sinirler foraminalardan çıkabilir.

FIZYOLOJİ | 21-28**21. Sol koroner kan akımı**

Sol ventrikül subendokardiyal kan akımını en fazla artırması beklenen değişiklik aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: E) Kalp hızının azalmasıyla diyastol süresinin uzaması

Sol koroner akımın büyük bölümü diyastolde gerçekleşir; sistolde sol ventrikül duvarındaki damarlar sıkışır. Kalp hızının azalması diyastolü uzatarak özellikle subendokardiyal perfüzyonu artırır.

22. Ortalama arter basıncı hesabı

Arter basıncı 150/90 mmHg ölçülen ve kalp hızı normal olan bir erişkinde ortalama arter basıncı yaklaşık kaç mmHgdir?

Doğru cevap: B) 110

Normal kalp hızlarında ortalama arter basıncı yaklaşık diyastolik basınç + nabız basıncının üçte biri olarak hesaplanır. Nabız basıncı 60 mmHg olduğundan $90 + 60/3 = 110$ mmHg bulunur.

23. Renal miyojenik otoregülasyon

Renal perfüzyon basıncı kısa sürede yükseldiğinde glomerüler filtrasyon hızının aşırı artmasını önleyen miyojenik yanıt aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: E) Afferent arteriyol düz kasının gerilmeye yanıt olarak kasılması

Afferent arteriyol düz kası basınçla gerildiğinde depolarize olur, kalsiyum girişi artar ve damar kasılır. Bu hızlı miyojenik yanıt renal kan akımı ile filtrasyonun geniş bir basınç aralığında görece sabit tutulmasına katkı sağlar.

24. Winter formülü ve karma asit-baz bozukluğu

Şiddetli ishal nedeniyle bikarbonat kaybeden hastanın kan gazı pH 7,24, HCO₃⁻ 14 mEq/L ve PCO₂ 39 mmHg olarak ölçülüyor. Kompansasyon yanıtı da dikkate alındığında en doğru yorum hangisidir?

Doğru cevap: A) Metabolik asidoz ile birlikte solunumsal asidoz

Metabolik asidozda beklenen PCO₂ Winter formülüyle $1,5 \times \text{HCO}_3^- + 8 \pm 2$ olarak hesaplanır. HCO₃⁻ 14 iken beklenen PCO₂ yaklaşık 29 $\pm$ 2 mmHg'dir; ölçülen 39 mmHg daha yüksek olduğundan metabolik asidoza ek bir solunumsal asidoz vardır.

25. Bohr eşitliği ile ölü boşluk

Tidal hacmi 500 mL, arteriyel PCO₂ değeri 40 mmHg ve karışık ekspirasyon havası PCO₂ değeri 28 mmHg olan bir kişide fizyolojik ölü boşluk yaklaşık kaç mL'dir?

Doğru cevap: A) 150

Bohr eşitliğine göre $\text{VD/VT} = (\text{PaCO}_2 - \text{PECO}_2) / \text{PaCO}_2$ dir. $(40-28)/40 = 0,30$ olduğundan ölü boşluk $0,30 \times 500 = 150$ mL'dir.

26. Alveoler hipoventilasyon

Opioid doz aşımına bağlı solunum merkezi baskılanan bir hastada hipoksemi ve hiperkapni gelişiyor. Akciğer parankimi normal ise aşağıdaki bulgulardan hangisi en olasıdır?

Doğru cevap: D) Alveoler-arteriyel oksijen gradiyentinin normal olması

Saf alveoler hipoventilasyonda alveoler ve arteriyel oksijen birlikte azalır, karbondioksit yükselir; ancak gaz değişim yüzeyi sağlam olduğu için A-a oksijen gradiyenti genellikle normal kalır. Artmış gradiyent V/Q uyumsuzluğu, şant veya difüzyon bozukluğunu düşündürür.

27. Koklear saç hücresi transdüksiyonu

Baziller membran hareketiyle stereosilyaları en uzun stereosilyaya doğru bükülen iç saç hücresinde depolarizasyonu başlatan temel iyon hareketi aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: B) Endolimften hücre içine K⁺ girişi

Endolimf yüksek potasyum ve pozitif endokoklear potansiyel içerir. Mekanik kapılı kanallar açıldığında K⁺ saç hücresine girerek depolarizasyon oluşturur; bazolateral Ca²⁺ kanalları açılır ve glutamat salınır.

28. İskelet kası uzunluk-gerim ilişkisi

İskelet kası lifinin sarkomer uzunluğu optimal değer in belirgin üzerine çıkarıldığında aktif gerimin azalmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: D) Aktin ve miyozin filamanları arasındaki çapraz köprü sayısının azalması

Aktif gerim kalın ve ince filamanların uygun örtüşmesine bağlıdır. Sarkomer aşırı uzadığında örtüşme ve kurulabilecek çapraz köprü sayısı azalır; pasif gerim ise titin ve bağ dokusu elemanlarının gerilmesiyle artabilir.

TIBBİ BİYOKİMYA | 29-46**29. Glukokinaz özellikleri**

Hepatosit ve pankreas beta hücresinde bulunan glukokinazı heksokinazdan ayıran özellik aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: B) Glukoza karşı yüksek Km değerine sahip olması

Glukokinazın Km değeri yüksektir; glukoz yükseldiğinde etkinleşen bir glukoz sensörü gibi davranır. Yüksek V_{max}a sahiptir ve glukoz-6-fosfat tarafından inhibe edilmez; heterozigot kayıp fonksiyon mutasyonları MODY2ye yol açabilir.

30. PFK-2/FBPase-2 düzenlenmesi

Açlıkta karaciğerde glukagon-cAMP-protein kinaz A yolağıyla bifonksiyonel PFK-2/FBPase-2 enziminin fosforillenmesi aşağıdaki sonuçlardan hangisine yol açar?

Doğru cevap: B) Fruktöz-2,6-bisfosfat düzeyinin azalmasına

Karaciğer izoformunda PKA ile fosforilasyon PFK-2 aktivitesini azaltır, FBPase-2 aktivitesini artırır ve fruktoz-2,6-bisfosfatı düşürür. Böylece PFK-1 baskılanırken fruktoz-1,6-bisfosfataz etkinleşir; glukoneogenez desteklenir.

31. Rapoport-Luebering şantı

Yüksek irtifaya uyum sırasında eritrositlerde Rapoport-Luebering şantının hızlanması aşağıdaki sonuçlardan hangisine yol açar?

Doğru cevap: A) Hemoglobinin oksijene afinitesinin azalmasına

Şantta 1,3-bisfosfogliseratın 2,3-BPG oluşur ve fosfogliserat kinaz basamağındaki ATP üretimi atlanır. 2,3-BPG deoksihemoglobine bağlanarak oksijen afinitesini azaltır ve eğriyi sağa kaydırır.

32. Adipoz dokuda gliserol metabolizması

Açlıkta yağ dokusunda lipolizle açığa çıkan gliserolün büyük bölümünün yeniden trigliserid sentezinde kullanılmayıp karaciğere gönderilmesinin temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: A) Adipoz dokuda gliserol kinaz aktivitesinin çok düşük olması

Adipoz dokuda gliserol kinaz aktivitesi düşüktür; serbest gliserol etkin biçimde gliserol-3-fosfata çevrilemez. Gliserol kana verilir ve karaciğerde glukoneogenez veya trigliserid sentezinde kullanılır.

33. Pirüvat kinaz eksikliği

Pirüvat kinaz eksikliğine bağlı kronik hemolitik anemisi olan bir hastanın eritrositlerinde aşağıdaki değişikliklerden hangisi beklenir?

Doğru cevap: E) 2,3-bisfosfoglisarat düzeyinde artış

Pirüvat kinaz eksikliği glikolizden ATP üretimini azaltır ve eritrosit membran bütünlüğünü bozar. Üst glikolitik ara ürünler 2,3-BPG yoluna kayabildiği için 2,3-BPG artar ve hemoglobinin oksijene afinitesi azalır.

34. Zellweger spektrum bozukluğu

Yenidoğanda belirgin hipotoni, nöbet, kraniyofasiyal dismorfizm ve hepatomegali saptanıyor. Çok uzun zincirli yağ asitleri yükselmiş ve işlevsel peroksizomlar gösterilemiyor. En olası moleküler bozukluk aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: B) PEX genlerinde peroksizom biyogenez kusuru

Zellweger spektrum bozuklukları PEX gen kusurları nedeniyle peroksizomların oluşamaması veya protein ithal edememesiyle ortaya çıkar. Çok uzun zincirli yağ asitleri birikir; plazmalojen sentezi ve safra asidi ara basamakları da bozulabilir.

35. Esansiyel fruktozüri

Rutin idrar incelemesinde indirgen şeker saptanan, ancak kan glukozu normal ve klinik olarak sağlıklı olan bir çocukta fruktoz içeren besinlerden sonra bulgunun arttığı görülüyor. Eksik enzim aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: B) Fruktokinaz

Esansiyel fruktozüri fruktokinaz eksikliğine bağlı, benign bir durumdur; fruktoz hücrede tutulamaz ve idrarla atılır. Aldolaz B eksikliği ise fruktoz-1-fosfat birikimi, hipoglisemi ve karaciğer hasarıyla seyreder.

36. Laktaz eksikliği

Süt alımından sonra karın şişkinliği, gaz ve sulu ishal gelişen erişkinde dışkı pH'sı düşük ve hidrojen nefes testi pozitif bulunuyor. Eksik enzim aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: D) Laktaz

Laktaz ince bağırsak fırçası kenarında laktozu glukoz ve galaktoza parçalar. Eksiklikte emilmeyen laktoz ozmotik diyare yapar; kolonik bakteriyel fermentasyon asit ve hidrojen gazı oluşturur.

37. Hurler sendromu

Gelişim geriliği, kaba yüz görünümü, hepatosplenomegali, eklem sertliği ve korneal bulanıklığı olan çocukta dermatan sülfat ile heparan sülfat birikiyor. Eksik enzim aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: E) Alfa-L-idüronidaz

Hurler sendromu alfa-L-idüronidaz eksikliğine bağlı otozomal resesif mukopolisakkaridozdur. Dermatana ve heparan sülfat birikir; Hunter sendromundan farklı olarak korneal bulanıklık görülür.

38. Fabry hastalığı

Erkek hastada çocukluktan beri el-ayaklarda yanıcı ağrı, angiokeratomlar ve hipohidroz; erişkin dönemde böbrek ve kalp tutulumu saptanıyor. Eksik enzim aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: A) Alfa-galaktozidaz A

Fabry hastalığı Xe bağlı alfa-galaktozidaz A eksikliğidir ve globotriaosilseramid birikimi yapar. Akroparestezi, angiokeratom, hipohidroz, korneal vertisillata, nefropati ve kardiyomiyopati görülebilir.

39. Ataksi-telenjiektazi ve ATM

Yürümeyle artan serebellar ataksi, okul çağında belirginleşen okülokütanöz telenjiektaziler, tekrarlayan sinopulmoner enfeksiyonlar ve yüksek alfa-fetoprotein düzeyi bulunan çocukta bozulan temel hücresel yanıt aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: A) Çift iplikli DNA kırıklarının algılanması ve hücre döngüsünün durdurulması

Ataksi-telenjiektazide ATM kinazı işlevsizdir. ATM çift iplikli DNA kırıklarını algılayan sinyal ağını, p53 aracılı hücre döngüsü kontrolünü ve onarımı etkinleştirir; bu nedenle hastalar iyonizan radyasyona duyarlıdır ve lenfoid malignite riski artar.

40. RNA polimeraz I

Ökaryotik hücre çekirdekçisinde 45S öncül rRNA'yı sentezleyen enzim aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: E) RNA polimeraz I

RNA polimeraz I nükleolusta 45S öncül rRNA'yı sentezler; bu öncül 28S, 18S ve 5,8S rRNAya işlenir. 5S rRNA RNA polimeraz III, mRNA ise RNA polimeraz II tarafından sentezlenir.

41. mRNA 5-prime kap yapısı

Ökaryotik mRNA'nın translasyon başlangıcında tanınmasına, nükleer eksportuna ve ekzonükleazlardan korunmasına katkı sağlayan 5-prime uç modifikasyonu aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) 7-metilguanozinin 5-prime-5-prime trifosfat bağıyla eklenmesi

5-prime kap, 7-metilguanozinin alışılmadık 5-prime-5-prime trifosfat bağıyla mRNAya eklenmesidir. Kap bağlayıcı proteinler mRNA stabilitesi, çekirdekten çıkış ve ribozomun translasyon başlangıcında toplanması için gereklidir.

42. Peptidil transferaz ribozimi

Ökaryotik ribozomda peptid bağının oluşumunu katalizleyen peptidil transferaz merkezinin temel katalitik bileşeni aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: E) 28S rRNA

Peptidil transferaz aktivitesinin katalitik çekirdeği büyük ribozomal alt birimin rRNAsıdır; ökaryotta 28S rRNA ribozim gibi davranır. Ribozomal proteinler yapısal destek sağlar, fakat katalizde rRNA temel bileşendir.

43. Tiamin ve transketolaz

Eritrosit transketolaz aktivitesinin in vitro tiamin pirofosfat eklenmesiyle belirgin artması aşağıdaki vitaminlerden hangisinin eksikliği destekler?

Doğru cevap: E) Tiamin

Transketolaz pentoz fosfat yolunun nonoksidatif bölümünde tiamin pirofosfat kullanır. Enzimin TPP eklenmesiyle aktivite kazanması tiamin eksikliği gösteren klasik laboratuvar yaklaşımıdır.

44. Propionil-KoA karboksilaz

Tek sayılı karbonlu yağ asitleri ile valin ve izölösün katabolizmasında propionil-KoA karboksilazın oluşturduğu ürün aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) D-metilmalonil-KoA

Biotin bağımlı propionil-KoA karboksilaz propionil-KoA'yı D-metilmalonil-KoA'ya çevirir. Epimeraz L-izomeri oluşturur; B12 bağımlı metilmalonil-KoA mutaz daha sonra süksinil-KoA üretir.

45. Karbamoil fosfat sentetaz I düzenlenmesi

Mitokondri matriksindeki karbamoil fosfat sentetaz I enziminin zorunlu allosterik aktivatörü aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: A) N-asetilglutamat

Üre döngüsünün ilk basamağındaki CPS I, N-asetilglutamat olmadan etkin çalışmaz. N-asetilglutamat sentezi argininle uyarılır ve amino asit yükü arttığında üre döngüsünün hızlanmasına katkı sağlar.

46. Hem oksijenaz reaksiyonu

Makrofajlarda hem oksijenazın hem halkasını açtığı reaksiyonda biliverdin ve demire ek olarak oluşan gaz aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: D) Karbonmonoksit

Hem oksijenaz hem halkasını oksidatif olarak açar ve biliverdin, serbest demir ile karbonmonoksit oluşturur. Biliverdin redüktaz biliverdini bilirubine çevirir.

TIBBİ MİKROBİYOLOJİ | 47-64**47. Streptococcus pneumoniae ayrımı**

Alfa hemolitik, katalaz negatif bir izolatin viridans streptokoklardan ayrılmasında Streptococcus pneumoniae lehine olan özellik aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: B) Optokine duyarlı ve safrada çözünür olması

S. pneumoniae optokine duyarlı ve safra tuzlarıyla lizise uğrayan, kapsüllü diplokoktur. Viridans streptokoklar optokine dirençli ve safrada çözünmezdir.

48. Neisseria gonorrhoeae antijenik değişimi

Gonore geçiren bir kişide koruyucu bağışıklığın kalıcı olmaması ve yeniden enfeksiyonların sık görülmesinin başlıca nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: A) Pilus ve Opa proteinlerinde antijenik ve faz varyasyonu

N. gonorrhoeae pilus ve Opa proteinlerinin ekspresyonunu sık değiştirir; antijenik ve faz varyasyonu önceki antikor yanıtından kaçışı sağlar. Bu nedenle geçirilmiş enfeksiyon kalıcı bağışıklık oluşturmaz.

49. Properdin eksikliği

Ailesinde yalnız erkek bireylerde tekrarlayan meningokok enfeksiyonları görülen hastada, Xe bağlı geçebilen ve alternatif kompleman yolundaki C3 konvertazı stabilize eden protein eksikliği düşünülüyor. Bu protein aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) Properdin

Properdin alternatif yol C3 konvertazı C3bBbyi stabilize eder. Xe bağlı properdin eksikliği özellikle Neisseria enfeksiyonlarına yatkınlık yapabilir; terminal kompleman bileşeni eksiklikleri de benzer yatkınlık oluşturmaz.

50. Actinomyces israelii

Diş çekimi sonrasında çene çevresinde doku planlarını aşan kronik apse ve drenaj sinüsleri gelişen hastada sarı sülfür granülleri görülüyor. Etkenin en olası özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: D) Anaerob, dallanan, Gram pozitif ve aside dirençsiz olması

Actinomyces ağız florasında bulunan anaerob, dallanan Gram pozitif ve aside dirençsiz bakteridir. Mukozal bariyer bozulduğunda servikofasiyal enfeksiyon ve sülfür granülleri oluşturabilir.

51. Nocardia enfeksiyonu

Uzun süre glukokortikoid kullanan hastada akciğer enfeksiyonu ve beyin apsesi geliyor. Kültürde aerob, dallanan filamentöz bakteri üretiliyor. Etkeni Actinomycesten ayıran özellik aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: A) Modifiye aside dirençli boyamayla zayıf pozitiflik

Nocardia aerobdur ve hücre duvarındaki mikolik asitler nedeniyle modifiye aside dirençli boyamayla zayıf pozitiflik gösterir. İmmünsüprese hastalarda pulmoner ve santral sinir sistemi enfeksiyonlarına yol açabilir.

52. Bacteroides fragilis apsesi

Kolon perforasyonu sonrası gelişen kötü kokulu intraabdominal apse en sık rol oynayan anaerob bakterinin apse oluşumunu kolaylaştıran başlıca virülans faktörü aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: D) Polisakkarit kapsül

Bacteroides fragilis kolon florasının önemli anaerobudur. Polisakkarit kapsülü intraabdominal apse oluşumunu güçlü biçimde uyarır; ayrıca beta-laktamaz üretimi sıktır.

53. Salmonella Typhi taşıyıcılığı

Tifo ateşi geçirdikten aylar sonra dışkı kültürlerinde Salmonella Typhi üretimi süren bir hastada bakterinin kalıcı olarak yerleştiği organ aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: E) Safra kesesi

S. Typhi yalnız insanda rezervuar oluşturur ve özellikle safra taşı bulunan kişilerde safra kesesine yerleşerek kronik taşıyıcılığa yol açabilir. Taşıyıcılar bakteriyi dışkıyla yaymayı sürdürebilir.

54. Shigella bulaşı ve enfektif doz

Aynı ailede çok az sayıda bakteriyle kişiden kişiye hızla yayılan kanlı ishal salgınından Shigella sorumlu tutuluyor. Bu yayılımı kolaylaştıran özellik aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: A) Enfektif dozunun çok düşük olması

Shigella aside görece dayanıklı olduğu için 10-100 kadar bakteriyle enfeksiyon oluşturabilir. Düşük enfektif doz fekal-oral kişiden kişiye yayılımı kolaylaştırır; bakteri nonmotildir ve H2S üretmez.

55. Klebsiella pneumoniae kapsülü

Alkol kullanım bozukluğu olan hastada üst lobda nekrotizan pnömoni ve koyu kıvamlı balgam geliyor. Laktoz fermentasyonu yapan belirgin mukoid koloniler oluşturan etkenin bu görünümünden başlıca sorumlu yapı aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) Kalın polisakkarit kapsül

Klebsiella pneumoniae hareketsiz, laktoz fermente eden ve kalın polisakkarit kapsülü nedeniyle mukoid koloni oluşturan Gram negatif basildir. Kapsül fagositoza direnç ve karakteristik koyu balgama katkı sağlar.

56. Adenovirus enfeksiyonu

Yüzme kampındaki çocuklarda ateş, boğaz ağrısı ve bilateral konjonktivit salgını geliyor. En olası etkenin genom ve zarf özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: E) Zarfsız, çift iplikli DNA virusu

Adenovirus zarfsız çift iplikli DNA virusudur ve pharyngoconjunctival fever salgınlarına, özellikle havuz veya kalabalık kamp ortamlarında yol açabilir. Zarfsız oluşu çevresel dayanıklılığını artırır.

57. RSV füzyon proteini

Prematüre bebekte bronşiolit gelişmesini önlemek amacıyla verilen monoklonal antikorun hedeflediği ve enfekte hücrelerin sinsityum oluşturmalarını sağlayan viral protein aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: B) F (füzyon) proteini

Respiratuvar sinsityal virusun F proteini viral zarf ile hücre membranını ve komşu hücreleri kaynaştırır. Palivizumab seçilmiş yüksek riskli bebeklerde bu proteine karşı profilaksi amacıyla kullanılır.

58. Konjenital rubella

Gebeliğin ilk trimesterinde rubella geçiren annenin bebeğinde katarakt ve sensörinöral işitme kaybı saptanıyor. Bu tabloya eşlik etmesi en olası kardiyak anomalisi aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) Patent ductus arteriosus

Konjenital rubella sendromunun klasik bulguları katarakt, sensörinöral sağırılık ve patent ductus arteriosustur. İlk trimester enfeksiyonu organogenez nedeniyle en yüksek fetal riskle ilişkilidir.

59. Mumps komplikasyonları

Ateş ve bilateral parotit gelişen ergen erkek hastada birkaç gün sonra testiste ağrı ve şişlik başlıyor. Bu komplikasyonun etkeni aşağıdaki virus ailelerinden hangisine aittir?

Doğru cevap: E) Paramyxoviridae

Kabakulak virusu zarflı, negatif iplikli RNA virusu olup Paramyxoviridae ailesindedir. Puberte sonrası erkeklerde orşit, ayrıca aseptik menenjit ve pankreatit görülebilir.

60. Dermatofit tanısı

Kaşınıtlı, kenarı kabarık halka biçimli deri lezyonundan alınan kazıntının hızlı mikroskopik değerlendirilmesi için en uygun yöntem aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: A) Potasyum hidroksit ile preparat hazırlanması

KOH keratini çözer ve dermatofitlerin dallanan septalı hiflerinin görülmesini kolaylaştırır. Dermatofitler keratinize dokuları tutar; kültür tür tanımlaması için kullanılabilir.

61. Sporothrix schenckii

Gül dikenli batmasından haftalar sonra elde başlayan ve lenfatikler boyunca proksimale ilerleyen nodüller geliyor. Doku sıcaklığında etkenin görülmesi beklenen şekli aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) Puro biçimli tomurcuklanan maya

Sporothrix schenckii dimorfik mantardır; çevrede rozet biçimli konidili küf, dokuda puro biçimli maya görünümü gösterir. Travmatik inokülasyon sonrası nodüler lenfanjit tipiktir.

62. Plasmodium falciparum morfolojisi

Ağır sıtma tablosu olan hastanın periferik yaymasında bir eritrositte birden fazla ince yüzük formu görülüyor. Aynı etken için karakteristik başka bir bulgu aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) Hilal biçimli gametosit

P. falciparum bir eritrositte çoklu yüzük formları ve appliqué formları oluşturabilir; olgun trofozoit ve şizontlar periferik kanda sekestre olabilir. Hilal ya da muz biçimli gametositler ayırt edicidir.

63. Visseral leishmaniasis

Uzun süren ateş, kilo kaybı, masif splenomegali ve pansitopenisi olan hastanın kemik iliğinde makrofajlar içinde küçük organizmalar görülüyor. İnsan dokusundaki parazit formu aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: E) Amastigot

Leishmania insan makrofajlarında kamçısız amastigot formunda bulunur; vektör tatarcıkta promastigot formuna dönüşür. Visseral hastalık retiküloendotelial sistemi tutarak splenomegali ve sitopeni yapar.

64. IPEX ve düzenleyici T hücresi

Erkek bebekte ağır egzama, kronik ishal ve erken başlangıçlı tip 1 diabetes mellitus birlikteliği saptanıyor. Düzenleyici T hücre gelişimini bozan mutasyon aşağıdakilerden hangisindedir?

Doğru cevap: E) FOXP3

IPEX sendromu FOXP3 mutasyonu nedeniyle düzenleyici T hücrelerin gelişmemesiyle ortaya çıkar. İmmün disregülasyon, poliendokrinopati ve enteropatiyle seyreden Xe bağlı bir hastalıktır.

TIBBİ PATOLOJİ | 65-82**65. Reversibl hücre zedelenmesi**

Kısa süreli iskekiye maruz kalan hücrelerde ATP azalması ve Na⁺/K⁺-ATPaz işlev kaybı sonucunda ilk gelişmesi beklenen morfolojik değişiklik aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: B) Hücresel şişme (hidropik değişiklik)

ATP azalınca iyon pompaları aksar, hücre içine sodyum ve su girer; hücresel şişme reversibl zedelenmenin en erken ve sık bulgusudur. Çekirdek parçalanması ve membran bütünlüğü kaybı irreversibl hasarı düşündürür.

66. Koagülatif nekroz

Renal arter embolisine bağlı gelişen soluk, kama biçimli böbrek infarktında baskın nekroz tipi aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) Koagülatif nekroz

İskemik infarktların çoğunda, beyin dışında, koagülatif nekroz gelişir. Protein denatürasyonu nedeniyle hücresel mimari birkaç gün korunabilir; beyin infarktı ise likefaktif nekroz yapar.

67. Kazeöz nekroz

Akciğer biyopsisinde epitelioid histiyositler ve Langhans tipi dev hücrelerle çevrili, hücresel ayrıntı içermeyen granüler-eozinofilik merkez görülüyor. Merkezdeki nekroz tipi aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: B) Kazeöz nekroz

Tüberküloz granülomlarında amorf, peynir görünümünde hücresel artıklardan oluşan kazeöz nekroz tipiktir. Koagülatif ve likefaktif özelliklerin morfolojik bir karışımı gibi görünür.

68. Kompleman ve kemotaksi

Akut inflamasyonda nötrofiller için güçlü kemotaktik etki gösteren ve aynı zamanda mast hücre degranülasyonuna katkıda bulunan kompleman ürünü aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: A) C5a

C5a güçlü bir nötrofil kemotaktik ve aktive edici faktördür; C3a ile birlikte anafilatoksin etkisi de gösterir. C3b başlıca opsonindir, C5b-C9 ise membran atak kompleksini oluşturur.

69. Yara remodelingi

Komplike olmayan deri yarasının geç iyileşme döneminde skarın çekme direncinin artmasına en çok katkı sağlayan değişiklik aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: D) Kollajen tip III'n yerini kollajen tip I alması ve liflerin yeniden düzenlenmesi

Erken granülasyon dokusunda tip III kollajen baskındır; remodeling sırasında metalloproteinazlarla yeniden düzenlenir ve daha güçlü tip I kollajen artar. Çekme direnci aylar içinde yükselse de normal derinin yüzde yüzüne ulaşmaz.

70. Keloid ve hipertrofik skar ayrımı

Kulak memesi delinmesi sonrasında başlangıçtaki yara sınırlarını aşarak çevre sağlam deriye uzanan, kabarık kollajenöz lezyon gelişiyor. Bu lezyon aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: A) Keloid

Keloid aşırı kollajen birikimiyle oluşur ve özgün yaranın sınırlarını aşar. Hipertrofik skar kabarık olsa da yara sınırları içinde kalır ve zamanla gerilebilir.

71. Virchow üçlüsü ve Faktör V Leiden

Faktör V Leiden mutasyonu taşıyan bir hastadaki venöz tromboz eğilimi Virchow üçlüsünün hangi bileşeniyle ilişkilidir?

Doğru cevap: B) Hiperkoagülabilité

Faktör V Leiden, aktive protein Cye direnç oluşturarak kalıtsal hiperkoagülabilitéye yol açar. Virchow üçlüsü endotel hasarı, anormal kan akımı ve hiperkoagülabiliteden oluşur.

72. Hemorajik infarkt

Adneks torsiyonu nedeniyle çıkarılan overde koyu kırmızı, kanla dolu nekrotik alan saptanıyor. Bu görünümün en uygun tanımı aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: A) Hemorajik (kırmızı) infarkt

Venöz çıkışın tıkanıldığı torsiyonlarda kan dokuya dolmaya devam ettiği için kırmızı infarkt gelişir. Kırmızı infarktlar ayrıca gevşek dokuda, çift kanlanan organlarda ve reperfüzyon sonrasında görülebilir.

73. Septik şok mediyatörleri

Gram negatif sepsisli hastada erken dönemde sıcak ekstremiteler, düşük sistemik vasküler direnç ve daha sonra yaygın damar içi pıhtılaşma geliyor. Bu tablonun başlamasında merkezi rol oynayan sitokin aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: D) TNF

Mikrobiyal ürünlerle uyarılan makrofajlardan salınan TNF ve IL-1 endotel aktivasyonu, nitrik oksit artışı, doku faktörü ekspresyonu ve metabolik bozukluklara yol açar. TNF septik şok patogenezinin temel mediyatörlerindendir.

74. Retinoblastom ve iki vuruş hipotezi

Bilateral ve multifokal retinoblastomu olan çocukta germ hattı RB1 mutasyonu saptanıyor. Tümör oluşması için retinal hücrede gerekli ek olay aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: A) Sağlam RB1 alelinin somatik olarak kaybı

RB1 tümör baskılayıcı gendir ve Knudson iki vuruş modeline uyar. Kalıtsal olguda bir alel germ hattında bozuktur; retinal hücrede ikinci sağlam alelin kaybı tümör gelişimini başlatır.

75. Foliküler lenfoma

Ağrısız yaygın lenfadenopatisi olan hastanın biyopsisinde nodüler büyüme paterni ve t(14;18) saptanıyor. Bu translokasyonun temel sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: B) BCL2 aşırı ekspresyonuyla apoptozun engellenmesi

Foliküler lenfomada t(14;18), BCL2yi immüoglobulin ağır zincir düzenleyicileri yanına taşır. BCL2 artışı apoptozu baskılar ve germinal merkez B hücrelerinin birikmesine yol açar.

76. Kronik lenfositik lösemi

İleri yaşta lenfositoz ve yaygın lenfadenopati saptanan hastanın periferik yaymasında ezilmiş görümlü lenfositler bulunuyor. Neoplastik hücrelerin beklenen immüfenotipi aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: A) CD5 pozitif, CD23 pozitif B hücreleri

KLL/SLL olgun fakat işlevsiz B hücrelerinden oluşur ve tipik olarak CD5 ile CD23 birlikte eksprese eder. Periferik yaymadaki kırılğan lenfositlerin ezilmesi smudge cell görünümü oluşturur.

77. Kronik hastalık anemisi ve hepsidin

Kronik inflamatuvar hastalığı olan kişide serum demiri düşük, ferritin yüksek ve total demir bağlama kapasitesi düşük bulunuyor. Bu laboratuvar örüntüsünü oluşturan temel mediyatör aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: E) Hepsidin

IL-6 karaciğerden hepsidin sentezini artırır. Hepsidin ferroportini baskılayarak enterositlerden demir emilimini ve makrofajlardan demir çıkışını azaltır; depolar dolu olduğu için ferritin yüksek, dolaşımdaki demir ve TIBC düşüktür.

78. Orak hücre hastalığında otosplenektomi

Orak hücre hastalığı olan erişkinin periferik yaymasında Howell-Jolly cisimcikleri görülüyor. Bu bulgunun temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) Tekrarlayan dalak infarktlarına bağlı fonksiyonel aspleni

Tekrarlayan vaso-oklüzif dalak infarktları zamanla otosplenektomi ve fonksiyonel aspleniye yol açar. Dalak nükleer artıklarını temizleyemediği için Howell-Jolly cisimcikleri görülür ve kapsüllü bakterilere yatkınlık artar.

79. Alport sendromu

Genç erkekte tekrarlayan hematüriye sensörinöral işitme kaybı ve ön lentikonus eşlik ediyor. Elektron mikroskopisinde glomerüler bazal membranda düzensiz kalınlaşma, incelleme ve sepet örgüsü görünümü saptanıyor. Temel moleküler kusur aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: B) Tip IV kollajen alfa zincirlerini kodlayan genlerde mutasyon

Alport sendromu çoğunlukla X kromozomundaki COL4A5 mutasyonuna bağlı tip IV kollajen bozukluğudur. Glomerüler bazal membran, koklea ve lens etkilenir; elektron mikroskopisinde basket-weave görünümü tipiktir.

80. Diyabetik nefropati

Uzun süredir diyabeti olan hastada proteinüri ve giderek azalan böbrek işlevi geliyor. Biyopside mezangial matriks artışı ile küresel nodüller görülüyor. Bu lezyon aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: D) Kimmelstiel-Wilson nodüler glomerüloskleroza

Diyabetik nefropatide ileri glikasyon ürünleri GBM kalınlaşması, mezangial genişleme ve Kimmelstiel-Wilson nodüllerine yol açar. Afferent ve özellikle efferent arteriollerde hiyalin arterioloskleroz görülmesi de karakteristiktir.

81. Akciğer adenokarsinomu belirteci

Periferik yerleşimli, bez oluşturan ve müsin üreten akciğer tümörünün primer pulmoner adenokarsinom olduğunu destekleyen immünohistokimyasal belirteç aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: D) TTF-1

Pulmoner adenokarsinomlar sıklıkla TTF-1 ve Napsin A pozitifdir. TTF-1 akciğer ve tiroid kökenini destekler; klinik ve diğer belirteçlerle birlikte metastaz ayırımında kullanılır.

82. Bazal hücreli karsinom ve Hedgehog yolu

Güneş gören yüzde inci gibi kabarık, telanjiektatik papülün biyopsisinde periferik palisadlaşma görülüyor. Bu tümörde en sık etkilenen sinyal yolağı aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) PTCH-SMO-Hedgehog yolağı

Bazal hücreli karsinomda PTCH kaybı veya SMO aktivasyonu Hedgehog sinyalini artırır. Tümör lokal invaziftir, ancak metastazı çok nadirdir; histolojide periferik palisadlaşma tipiktir.

TIBBİ FARMAKOLOJİ | 83-100**83. Eliminasyon yarı ömrü hesabı**

Dağılım hacmi 40 L ve total klirensi 4 L/saat olan, birinci derece kinetiğe uyan bir ilacın eliminasyon yarı ömrü yaklaşık kaç saattir?

Doğru cevap: C) 7

Birinci derece eliminasyonda $t_{1/2} = 0,693 \times V_d / Cl$ formülü kullanılır. $0,693 \times 40 / 4 = 6,93$ saat, yani yaklaşık 7 saattir.

84. Terapötik indeks hesabı

Bir ilacın popülasyondaki ED50 değeri 20 mg, TD50 değeri 400 mg ise terapötik indeksi kaçtır?

Doğru cevap: A) 20

Terapötik indeks TD50/ED50 olarak hesaplanır. $400/20 = 20$ bulunur; indeksin yüksek olması genel olarak terapötik güvenlik aralığının daha geniş olduğunu düşündürür.

85. Buprenorfin ve çökeltmiş yoksunluk

Tam mü-opioid agonisti kullanan bağımlı bir hastaya son dozdan kısa süre sonra buprenorfin verilmesiyle ani yoksunluk bulguları geliyor. Bu durumun temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: D) Yüksek reseptör afiniteli parsiyel agonistin tam agonisti yerinden çıkarması

Buprenorfin mü reseptörüne yüksek afiniteyle bağlanan, düşük intrinsik etkinlikli parsiyel agonisttir. Tam agonisti reseptörden uzaklaştırdığında toplam opioid etkisini düşürerek çökeltmiş yoksunluk oluşturabilir.

86. Physostigmine ve antimuskarinik zehirlenme

Atropin benzeri antimuskarinik ilaç alan hastada ajitasyon, deliryum, midriyazis, kuru ve sıcak deri geliyor. Santral bulguları da geri çevirebilen antidot aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: A) Fizostigmin

Fizostigmin tersiyer amin yapısında asetilkolinesteraz inhibitörüdür ve kan-beyin bariyerini geçebilir. Bu nedenle ağır santral antimuskarinik toksisitede dikkatle kullanılabilir; neostigmin kuaterner olduğu için santral etkili değildir.

87. Vareniklin

Sigara bırakma tedavisinde nikotin yoksunluğunu azaltırken sigaranın ödüllendirici etkisini de sınırlayan alfa4beta2 nikotinik reseptör parsiyel agonisti aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: B) Vareniklin

Vareniklin alfa4beta2 nikotinik asetilkolin reseptörlerinde parsiyel agonisttir. Düşük düzeyde dopamin salınımıyla yoksunluğu azaltır, nikotinin tam etkisini ise kompetitif olarak sınırlar.

88. Fenoksibenzamin ve feokromositoma

Feokromositoma cerrahisi öncesi hazırlıkta geri dönüşümsüz nonselektif alfa reseptör blokajı yapan ilaç aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: E) Fenoksibenzamin

Fenoksibenzamin uzun etkili, geri dönüşümsüz alfa1 ve alfa2 antagonistidir. Feokromositomada önce yeterli alfa blokajı sağlanır; beta bloker önce verilirse karşılanmamış alfa uyarısı hipertansif krize yol açabilir.

89. Fenoldopam

Hipertansif acilde böbrek kan akımını artıran, periferik vazodilatasyon yapan seçici dopamin D1 reseptör agonisti aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: D) Fenoldopam

Fenoldopam seçici D1 agonistidir; arterioller vazodilatasyon ve natriürez yapar, böbrek perfüzyonunu artırabilir. Refleks taşikardi ve göz içi basıncında artış oluşturabilir.

90. Hidralazin ve ilaç kaynaklı lupus

Hipertansiyon tedavisinden aylar sonra artralji, ateş ve antihistone antikorlu gelişen yavaş asetilleyleci hastanın kullandığı ilaç aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: B) Hidralazin

Hidralazin arterioller düz kasını gevşetir ve özellikle yüksek dozda, uzun kullanımda ve yavaş asetilleylecilerde ilaç kaynaklı lupus yapabilir. Refleks taşikardi ve sıvı retansiyonu da görülebilir.

91. Sodyum nitroprussid toksisitesi

Uzamış yüksek doz sodyum nitroprussid infüzyonu alan hastada açıklanamayan laktik asidoz, bilinç değişikliği ve kardiyovasküler çöküş gelişiyor. En olası toksik metabolit aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: E) Siyanür

Nitroprussid NO ile birlikte siyanür açığa çıkarabilir. Yüksek doz veya uzun infüzyonda siyanür, böbrek yetmezliğinde ise tiyosiyanat birikimi görülebilir; ciddi toksisitede hidroskobalamin veya sodyum tiyosülfat kullanılabilir.

92. Statin ve CYP3A4 etkileşimi

Simvastatin kullanan hastada klaritromisin başlanmasından sonra kas ağrısı, güçsüzlük ve kreatin kinaz yüksekliği gelişiyor. Bu etkileşimin temel mekanizması aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) CYP3A4 inhibisyonu ile simvastatin düzeyinin artması

Simvastatin CYP3A4 ile metabolize edilir. Klaritromisin gibi güçlü CYP3A4 inhibitörleri statin düzeyini yükselterek miyopati ve rabdomiyoliz riskini artırır.

93. Ezetimib etki mekanizması

İnce bağırsak fırçası kenarında kolesterol emilimini azaltan ezetimibin hedefi aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: E) NPC1L1 taşıyıcısı

Ezetimib enterosit apikal membranındaki NPC1L1 taşıyıcısını inhibe eder ve kolesterol emilimini azaltır. Karaciğer LDL reseptör ekspresyonu artar; ilaç statinlerle birlikte kullanılabilir.

94. Seftriakson ve yenidoğan

Hiperbilirubinemi olan yenidoğanda kernikterus ve kalsiyumla çökelti riski nedeniyle kaçınılması gereken üçüncü kuşak sefalosporin aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: C) Seftriakson

Seftriakson bilirubini albuminden ayırabilir ve yenidoğanda kernikterus riskini artırabilir. Kalsiyum içeren çözeltilerle çökelti oluşturabilir; ayrıca biliyer çamur yapmasıyla bilinir.

95. Kloramfenikol toksisitesi

Yenidoğanda kloramfenikol kullanımı sonrasında abdominal distansiyon, gri renk, hipotansiyon ve siyanoz gelişiyor. Bu tablonun temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: B) Hepatik glukuronidasyon kapasitesinin yetersiz olması

Yenidoğanda UDP-glukuronil transferaz kapasitesi yetersiz olduğu için kloramfenikol birikir ve gray baby sendromu gelişebilir. İlaç ayrıca doza bağlı kemik iliği baskılanması ve nadir idiyosenkratik aplastik anemi yapabilir.

96. Etambutol toksisitesi

Tüberküloz tedavisi alan hastada görme keskinliğinde azalma ve kırmızı-yeşil renk ayırımında bozulma geliyor. Sorumlu ilaç aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: E) Etambutol

Etambutol arabinozil transferazı inhibe eder ve doza bağlı optik nörit ile kırmızı-yeşil diskromatopsi yapabilir. Tedavi öncesi ve sırasında görme değerlendirmesi önemlidir.

97. Flusitozin aktivasyonu

Kriptokok menenjitinde amfoterisin B ile birlikte kullanılan flusitozin, mantar hücresinde hangi enzim aracılığıyla aktif antimetabolite dönüştürülür?

Doğru cevap: D) Sitozin deaminaz

Flusitozin fungal sitozin permeazla hücreye alınır ve sitozin deaminaz tarafından 5-fluorourasile dönüştürülür. DNA ve RNA sentezini bozar; kemik iliği baskılanması önemli toksisitesidir.

98. Doksorubisin ve deksrazoksan

Kümülatif antrasiklin tedavisi alan hastada serbest radikal aracılı dilate kardiyomiyopati riskini azaltmak amacıyla kullanılabilen demir şelatörü aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: B) Deksraksoksan

Doksorubisin demirle kompleks oluşturarak reaktif oksijen türleri üretir ve doza bağlı kardiyomiyopati yapabilir. Deksraksoksan demiri şelatlayarak bu oksidatif hasarı azaltır; ayrıca topoizomera II beta etkileşimini sınırlar.

99. MAO inhibitörü ve tiramin

Fenelzin kullanan hastada yılanmış peynir tüketiminden sonra şiddetli baş ağrısı ve hipertansif kriz geliyor. Krizi tetikleyen mekanizma aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: D) Tiraminin adrenerjik uçlardan norepinefrin salvermesini artırması

MAO-A bağırsak ve karaciğerde tiramini metabolize eder. İrreversibl MAO inhibisyonunda tiramin sistemik dolaşıma geçer, sempatik uçlardan norepinefrin salıverir ve hipertansif krize yol açar.

100. Siklosporin mekanizması

Organ nakli sonrası kullanılan, siklofiline bağlanıp kalsinörini inhibe ederek IL-2 transkripsiyonunu azaltan ilaç aşağıdakilerden hangisidir?

Doğru cevap: E) Siklosporin

Siklosporin-siklofilin kompleksi kalsinörini inhibe eder ve NFAT aktivasyonu ile IL-2 transkripsiyonunu azaltır. Nefrotoksisite, hipertansiyon, hirsutizm ve gingival hiperplazi önemli yan etkileridir.