

# Türkiye Klinikleri

## MEDİTEST Dergisi

### TÜRKİYE KLİNİKLERİ MEDİTEST DERGİSİ

#### Hekimler Birliği Vakfı Adına Sahibi

Prof.Dr.Hikmet AKGÜL

(Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Onkoloji BD Başkanı)

#### Türkiye Klinikleri Tıp Dergileri

##### Editörler Kurulu

Prof.Dr.Adnan GÜVENER (Başkan)

Prof.Dr.Hikmet AKGÜL, Prof.Dr.Abdülkadir ÇEVİK,  
Prof.Dr.Fuat Aziz GÖKSEL, Prof.Dr.Haldun GÜNER,  
Prof.Dr.Mehmet Ali GÜRER, Prof.Dr.Orhan GÜVEN,  
Prof.Dr.Enver HASANOĞLU, Prof.Dr.A.Atilla HINCAL,  
Prof.Dr.Uğur KANDİLCİ, Prof.Dr.Gülay KINIKLI,  
Prof.Dr.Zeynep MISIRLIGİL, Prof.Dr.Yalçın ÖZKAPTAN,  
Prof.Dr.İrfan SABAH, Prof.Dr.M.Erol TURAÇLI,  
Prof.Dr.Nurten TÜRKÖZKAN, Prof.Dr.Abdülmuttalip ÜNAL  
(İsimler Alfabetik Sıralanmıştır.)

#### Ortadoğu Reklam Tanıtım ve Yayıncılık A.Ş.\*

##### Genel Müdür

Dr.Mehmet AKGÜL

##### Genel Yayın Koordinatörü

Dr.Sinan KORUKLUOĞLU

##### Müessese Müdürü

Recep ÇELEN

##### Reklam Koordinatörü

Dr.Deniz AKAGÜNDÜZ

##### Reklam Koordinatör Asistanı

Nuray SOYDEMİR

##### Kitabevleri Koordinatörü

Dr.İbrahim ERSOY

##### Matbaa Koordinatörü

Muharrem ÇAPACIOĞLU

##### Muhasebe

Murat ÇİFTER

##### Dizgi Operatörleri

Kader KAYABAŞ, Mehtap DAYI

##### Yazı Takip Sekreterliği

Gülbin ÖZTEKİN TÜRKMEN, Ayfer USTAOĞLU

##### Abone ve Halkla İlişkiler Sekreteri

Habibe ATAY

##### Özel Kalem

Sema BİLASA

##### Ankara Kitabevi

Kazım ERCAN, Hakkı KAHVECİ

\*Ortadoğu Reklam Tanıtım ve Yayıncılık A.Ş.

Hekimler Birliği Vakfı Kuruluşudur.

**Yönetim Merkezi:** Talatpaşa Bulvarı No:102

06230 Hamamönü/ANKARA

Tel : (0312) 309 36 66 pbx.

Faks: (0312) 312 67 41

**Kitabevi:** Tuna Cad. 11/10 Kızılay/ANKARA

Tel: (0312) 435 43 50

**Yayın Periyodu:** TÜRKİYE KLİNİKLERİ MEDİTEST DERGİSİ Ocak-Eylül ayları arası 6 sayı (45 günde bir) yayınlanır.

**Abone Ücretleri ve Koşulları:** Bir yıllık abone ücreti (2000 için) posta ücretleri ve KDV dahil:

**Şahıs** : 9.000.000 TL

**Kurum** : 18.000.000 TL

**Abone olmak isteyenlerin;** Ortadoğu Reklam Tanıtım ve Yayıncılık A.Ş.'nin 149599 nolu Posta Çeki hesabına ya da İş Bankası Ankara Dikimevi Şubesi 693070 nolu banka hesabına gerekli ücreti yatırıp, dekontu -ücretin Meditest Dergisi aboneliği için ödendiğini belirten- kısa bir mektupla birlikte Talatpaşa Bulvarı No:102 06230 Hamamönü/Ankara adresine göndermeleri yeterlidir.

**Adres Değişiklikleri:** Derginin yayınlandığı tarihten en az 15 gün önce abone servisine yazılı olarak bildirilmelidir. Zamanında yapılmayan bildirimlerden dolayı derginin aboneye ulaşmamasından yayıncı sorumlu tutulamaz.

#### Reklam konusunda tüm görüşmeler;

Reklam Koordinatörü : Dr.Deniz Akagündüz

Tel : (0312) 309 36 66 pbx.

Faks: (0312) 312 67 41

**TÜRKİYE KLİNİKLERİ MEDİTEST DERGİSİ'nde** yayınlanan yazılar, resim, şekil, soru ve tablolar yayıncının yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen herhangi bir vasıta ile basılamaz, çoğaltılamaz. Kaynak göstermek kaydıyla dahi alıntı yapılamaz.

ISSN: 1300-0276

**Baskı:** Türkiye Klinikleri, ANKARA

Türkiye Klinikleri  
**MEDİTEST Dergisi**

---

Cilt 9

Sayı 2

Şubat-Mart 2000

---

*Tıp eğitimi, tıp fakültelerinde bitmez; ancak başlar.*  
*W.H.Welch*

## İÇİNDEKİLER

59

Histoloji-  
Embriyoloji

69

Fizyoloji

81

Patoloji

99

Mikrobiyoloji

ISSN: 1300-0276

**C i l t : 9 • S a y ı : 2 • Ş u b a t - M a r t 2 0 0 0**

# Türkiye Klinikleri

# MEDİTEST Dergisi

## EDİTÖR

Prof.Dr.Hikmet AKGÜL (Ankara)

## YAYIN SEKRETERİ

Dr.İbrahim ERSOY (Ankara)

## SORU HAZIRLAMA KOMİSYON ÜYELERİ

Dr.Adnan ABACI (Erciyes)  
Yrd.Doç.Dr.Zehra ABDULKADİROĞLU (Selçuk)  
Prof.Dr.M.Alpaslan ACAR (Çukurova)  
Doç.Dr.Turan ACICAN (Ankara)  
Yrd.Doç.Dr.Mustafa Kemal ADALI (Trakya)  
Doç.Dr.Erdal AĞAR (Ondokuz Mayıs)  
Dr.Rengin AHISKALI (Marmara)  
Prof.Dr.Erol AKAN (Çukurova)  
Yrd.Doç.Dr.Ahmet AKAR (GATA)  
Doç.Dr.Eyüp S. AKARSU (Ankara)  
Prof.Dr.Çağatay AKÇALI (Çukurova)  
Doç.Dr.Fatih AKÇAY (Atatürk)  
Doç.Dr.Fehmi AKÇİÇEK (Ege)  
Uz.Dr.Sedat AKDENİZ (Dicle)  
Prof.Dr.Ahmet AKER (Cumhuriyet)  
Prof.Dr.Handan AKER (Cumhuriyet)  
Doç.Dr.Azem AKILLI (Ege)  
Prof.Dr.Mustafa AKIN (Ege)  
Prof.Dr.Asım AKİN (Ankara)  
Prof.Dr.Alpaslan AKMANDİL (İstanbul)  
Yrd.Doç.Dr.Hülya AKSOY (Atatürk)  
Yrd.Doç.Dr.Yılmaz AKSOY (Atatürk)  
Prof.Dr.T.Aslan AKSU (Akdeniz)  
Doç.Dr.Z.Aslı AKTAN (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.Şebnem AKTAN (Pamukkale)  
Doç.Dr.Davut AKTAŞ (İnönü)  
Prof.Dr.Serdar AKYAR (Ankara)  
Doç.Dr.Mahir AKYILDIZ (Ege)  
Prof.Dr.Cemalettin AKYÜREK (Selçuk)  
Doç.Dr.Bülent ALAĞÖL (Trakya)  
Yrd.Doç.Dr.Ayşin ALAĞÖL (Trakya)  
Yrd.Doç.Tbp.Kd.Bnb.Ali ALBAY (GATA)  
Doç.Dr.Behnan ALPER (Çukurova)  
Prof.Dr.Doğanay ALPER (Ankara)  
Doç.Dr.Sibel ALPER (Ege)  
Prof.Dr.Muhlise ALVUR (Ondokuz Mayıs)  
Prof.Dr.Özdem ANĞ (İstanbul)  
Yrd.Doç.Dr.Memnune ARANDAÇ (Cumhuriyet)  
Prof.Dr.Gülseren ARAS (Ankara)  
Prof.Dr.Ertekin ARASIL (Ankara)  
Doç.Dr.Serap ARBAK (Marmara)  
Yrd.Doç.Dr.İlknur ARI (Uludağ)  
Doç.Dr.Mustafa ARICA (Dicle)  
Yrd.Doç.Dr.Sema ARICI (Cumhuriyet)  
Doç.Tbp.Kd.Bnb.Fikret ARPACI (GATA)  
Prof.Dr.Nazım ARSLAN (GATA)  
Prof.Dr.Suat ARTVİNLİ (Akdeniz)  
Dr.Emin ASAN (Dicle)  
Doç.Dr.Diler ASLAN (Pamukkale)  
Yrd.Doç.Dr.Neslihan ASTAM (Atatürk)  
Doç.Dr.Meral AŞÇIOĞLU (Erciyes)  
Prof.Dr.Özcan AŞÇIOĞLU (Erciyes)  
Doç.Dr.Özcan ATAHAN (Pamukkale)  
Yrd.Doç.Dr.Çiğdem ATAİZİ ÇELİKEL (Marmara)

Uz.Dr.Sevda ATALAY (Osmangazi)  
Doç.Dr.Yıldız ATAMER (Dicle)  
Doç.Dr.Haluk ATAÖĞLU (Ankara)  
Doç.Dr.Ali AVANOĞLU (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.Semih AYAN (Cumhuriyet)  
Yrd.Doç.Dr.Zafer AYBEK (Pamukkale)  
Prof.Dr.Sevgen AYDAR (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.Nazan AYDIN (Atatürk)  
Prof.Dr.Belkis AYDINEL (Dicle)  
Prof.Dr.Olcay AYDINTUĞ (Ankara)  
Prof.Dr.İ.Hakkı AYHAN (Ankara)  
Doç.Dr.Sema AYTEKİN (Dicle)  
Doç.Dr.Mustafa AYYILDIZ (Ondokuz Mayıs)  
Prof.Dr.Funda BABACAN (Marmara)  
Prof.Dr.Mete BABACAN (Atatürk)  
Dr.Cenk BABAYİĞİT (Dicle)  
Doç.Dr.Sait BAĞCI (GATA)  
Yrd.Doç.Dr.Faruk BAĞIRICI (Ondokuz Mayıs)  
Doç.Dr.Meral BAKA (Ege)  
Prof.Dr.Ebubekir BAKAN (Atatürk)  
Doç.Dr.Mustafa Zahir BAKICI (Cumhuriyet)  
Doç.Dr.Sevtap BAKIR (Cumhuriyet)  
Prof.Dr.Zeki BAKIR (Atatürk)  
Doç.Dr.Çiğdem BAL (İstanbul)  
Prof.Dr.Erol BALIK (Ege)  
Dr.Abdülkerim Kasım BALTACI (Selçuk)  
Prof.Dr.Ramiz BANOĞLU (Atatürk)  
Doç.Dr.Nadir BARINDIK (GATA)  
Doç.Dz.Tbp.Kd.Bnb.A.Celal BAŞUSTAOĞLU (GATA)  
Prof.Dr.Salih BATTAL (GATA)  
Doç.Dr.Sevim BAVBEK (Ankara)  
Doç.Dr.Can BAYKAL (İstanbul)  
Prof.Dr.Tülin BAYKAL (Cumhuriyet)  
Prof.Dr.Mehmet BAYKARA (Akdeniz)  
Uzm.Tbp.Kd.Yzb.Orhan BAYLAN (GATA)  
Dr.Hasan BAYRAM (Dicle)  
Doç.Tbp.Kd.Bnb.Mehmet BAYSALLAR (GATA)  
Yrd.Doç.Dr.Cem Şeref BEDİZ (Selçuk)  
Prof.Dr.Yaşar BEDÜK (Ankara)  
Prof.Dr.Rahmiye BERKİTEN (İstanbul)  
Doç.Dr.Bülent BEŞİRBELLİOĞLU (GATA)  
Prof.Dr.Sait BİLGİÇ (Ondokuz Mayıs)  
Prof.Dr.Ayhan BİLİR (İstanbul)  
Prof.Dr.Banu Ç. BİLKAY (Ege)  
Prof.Dr.Önel BİLKAY (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.Ayşe BİNGÖL (Ankara)  
Yrd.Doç.Dr.Levent Sinan BİR (Pamukkale)  
Prof.Dr.T.Arda BÖKESÖY (Ankara)  
Doç.Dr.Adem BOYACI (Erciyes)  
Doç.Dr.Hacer BOZDEMİR (Çukurova)  
Doç.Dr.Nafiz BOZDEMİR (Çukurova)  
Doç.Dr.Gülhal BOZKIR (Çukurova)  
Yrd.Doç.Dr.Ekin BOZKURT (Adnan Menderes)  
Prof.Dr.Yusuf BUDAK (Dicle)

Yrd.Doç.Dr.Nail BULAKBAŞI (GATA)  
Yrd.Doç.Dr.H.Eray BULUT (Cumhuriyet)  
Doç.Dr.Zeynep BURAK (Ege)  
Prof.Dr.Münir BÜKE (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.A.Çağrı BÜKE (Ege)  
Dr.Canan BÜTÜNER (Cumhuriyet)  
L. CAN (Ege)  
Doç.Dr.Ercan CANBAY (Cumhuriyet)  
Prof.Dr.Yurdagül CANBERK (İstanbul)  
Doç.Dr.Naime CAN ORUÇ (Dicle)  
Prof.Dr.Sema CANTEZ (İstanbul)  
Doç.Tbp.Yb.Bülent CELASUN (GATA)  
Prof.Dr.M.İpek CİNGİ (Osmangazi)  
Yrd.Doç.Dr.Okan COŞAR (GATA)  
Prof.Dr.Hasan CÜCE (Selçuk)  
Prof.Dr.Güven ÇAĞATAY (Ege)  
Prof.Dr.Nail ÇAĞLAR (Ankara)  
Yrd.Doç.Tbp.Bnb.Kayser ÇAĞLAR (GATA)  
Doç.Dr.Erol ÇAKIR (Trakya)  
Prof.Dr.Mehmet ÇAKMAK (İstanbul)  
Yrd.Doç.Dr.Okan ÇALİYURT (Trakya)  
Doç.Dr.Metin ÇAPAR (Selçuk)  
Doç.Dr.Filiz ÇAY ŞENLER (Ankara)  
Yrd.Doç.Dr.Fatma ÇELİK (Dicle)  
Prof.Dr.Fahrettin ÇELİK (Ondokuz Mayıs)  
Yrd.Doç.Dr.Çetin ÇELİK (Selçuk)  
Yrd.Doç.Dr.Nilgün ÇERİKCİOĞLU (Marmara)  
Prof.Dr.Ağah ÇERTUĞ (Ege)  
Prof.Dr.M.Turan ÇETİN (Çukurova)  
Yrd.Doç.Dr.Celalettin ÇETİN (GATA)  
Prof.Dr.Öge ÇETİNKAYA (Cumhuriyet)  
Yrd.Doç.Tbp.Yzb.Süleyman CEYLAN (GATA)  
Prof.Dr.Nusret ÇİFTÇİ (Ondokuz Mayıs)  
Uzm.Dr.Aykut ÇİLLİ (Akdeniz)  
Doç.Dr.Mehmet ÇİMEN (Cumhuriyet)  
Doç.Dr.Mahmut ÇOKER (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.Yaşar ÇOKESER (İnönü)  
Doç.Dr.Bekir ÇOKSEVİM (Erciyes)  
Doç.Dr.Mehmet ÇOLAKOĞLU (Selçuk)  
Prof.Dr.Tolga E. DAĞLI (Marmara)  
Yrd.Doç.Dr.Hülya DALGİÇ (Selçuk)  
Prof.Dr.Şenol DANE (Atatürk)  
Doç.Dr.Şükran DARCAN (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.Dursun DEDE (Atatürk)  
Doç.Dr.Esen DEMİR (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.Hüseyin DEMİR (Erciyes)  
Doç.Dr.Orhan DEMİR (Selçuk)  
Prof.Dr.Ergün DEMİRALP (GATA)  
Yrd.Doç.Dr.Sema DEMİRÇİN-KARAGÖZ (Akdeniz)  
Doç.Dr.Azam DEMİREL (Atatürk)  
Doç.Dr.Emine DEMİREL YILMAZ (Ankara)  
Prof.Dr.Orhan DEMİRELİ (Selçuk)  
Doç.Dr.Serdar DEMİRGÖREN (Ege)  
Doç.Dr.Ahmet DEMİRKAZIK (Ankara)

Yrd.Doç.Dr.Meltem DEMİRİRAN (Çukurova)  
Prof.Tbp.Tuğra.Ertan DEMİRTAŞ (GATA)  
Prof.Dr.Şengül DERBENTLİ (İstanbul)  
Prof.Dr.Fahri DERE (Çukurova)  
Yrd.Doç.Dr.Ayşe DİCLE TURHANOĞLU (Dicle)  
Uzm.Tbp.Tgm.Hasan DİN (GATA)  
Prof.Dr.Dilek DİNÇOL (Ankara)  
Prof.Dr.Günçay DİNÇOL (İstanbul)  
Prof.Dr.Fuat DİNİZ (İstanbul)  
Prof.Dr.Fethi DOĞAN (Ege)  
Prof.Dr.Necdet DOĞAN (Selçuk)  
Doç.Dz.Tbp.Yb.L. DOĞANCI (GATA)  
Prof.Dr.İsmet DÖKMECİ (Trakya)  
Dr.Nuri DÖNMEZEL (Osmangazi)  
Prof.Dr.Yusuf DUMAN (Ege)  
Prof.Dr.Selçuk DUMAN (Selçuk)  
Doç.Dr.Behice DURGUN YÜCEL (Çukurova)  
Doç.Dr.Reyhan EĞİLMEZ (Cumhuriyet)  
Yrd.Doç.Dr.Şahane ELAĞÖZ (Cumhuriyet)  
Dr.Mehmet EMİRZEOĞLU (Ondokuz Mayıs)  
Prof.Dr.Güner ERBAY (Ankara)  
Prof.Dr.Sezer ERBOZ (Ege)  
Prof.Dr.Birsel ERDEM (Ankara)  
Prof.Dr.Ergün ERDEM (Pamukkale)  
Doç.Dr.Serdar ERDEM (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.Teoman ERDEM (Atatürk)  
Prof.Dr.İrfan ERDEMLİ (Atatürk)  
Prof.Dr.Ata ERDENER (Ege)  
Prof.Dr.Fatma ERDİNÇ (İstanbul)  
Yrd.Doç.Dr.Levent ERDİNÇ (Dicle)  
Prof.Tbp.Kd.Alb.D. ERDURAN (GATA)  
Yrd.Doç.Dr.Suat EREN (Atatürk)  
Doç.Dr.Aydın ERENMEMİŞOĞLU (Erciyes)  
Prof.Dr.Neyhan ERGENE (Selçuk)  
Yrd.Doç.Dr.Gürkan ERKULA (Pamukkale)  
Doç.Dr.M.Özcan ERSOY (İnönü)  
Doç.Dr.Ekin ERTEM (Ege)  
Prof.Dr.Mine ERTEM YURTSEVEN (Ege)  
Prof.Dr.Ümit ERTÜRK (Ege)  
Dr.Namık Kemal ERYOL (Erciyes)  
Prof.Dr.Akgün EVİNÇ (Ege)  
Doç.Dr.Can Polat EYİĞÜN (GATA)  
Prof.Dr.Celal GENÇ (GATA)  
Yrd.Doç.Dr.Osman GENÇ (Pamukkale)  
Yrd.Doç.Dr.Bülent O. GENÇ (Selçuk)  
Dr.Devran GERÇEKER (Ankara)  
Doç.Dr.Hakkı GÖKBEL (Selçuk)  
Yrd.Doç.Dr.Gökhan GÖKÇE (Cumhuriyet)  
Doç.Dr.Erdem GÖKER (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.H.Murat GÖKSEL (Cumhuriyet)  
Yrd.Doç.Dr.Uğur GÖNLÜGÜR (Cumhuriyet)  
Doç.Dr.Levent GÖRENEK (GATA)  
Prof.Dr.Adnan GÖRGÜLÜ (Trakya)  
Doç.Dr.Ali Metin GÖRGÜNER (Atatürk)  
Yrd.Doç.Dr.Hüseyin GÖRKEMLİ (Selçuk)  
Doç.Dr.Şefik GÖRKEY (Marmara)  
Prof.Dr.Fahrettin GÖZE (Cumhuriyet)  
Yrd.Doç.Dr.Fatih GÜÇER (Trakya)  
Prof.Dr.Şendoğan GÜLEN (Trakya)  
Prof.Dr.Adem GÜLER (Ege)  
Prof.Dr.Gülşen GÜLLÜLÜ (Atatürk)  
Doç.Dr.Mustafa GÜLŞEN (GATA)  
Prof.Dr.E. Yener GÜLTEKİN (Cumhuriyet)  
Prof.Dr.Gürbüz GÜMÜŞDİŞ (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.İ.Gürsel GÜNAYDIN (Selçuk)  
Prof.Dr.İşıl GÜNDAY (Trakya)  
Prof.Dr.Kemal GÜNDÜZ (Selçuk)  
Uzm.Dr.Ethem GÜNEREN (Ondokuz Mayıs)  
Yrd.Doç.Vet.Hek.Yb.Çakır GÜNEY (GATA)  
Doç.Dr.Çiğdem GÜNGÖR (Ankara)  
Prof.Dr.Salim GÜNGÖR (Selçuk)  
Prof.Dr.Cahit GÜNHAN (Ege)

Yrd.Doç.Dr.Filiz GÜNSEREN (Akdeniz)  
Prof.Dr.Ali Rıza GÜR (GATA)  
Doç.Dr.Asuman GÜRAKSIN (Atatürk)  
Doç.Dr.Oya GÜRBÜZ (Marmara)  
Doç.Dr.Hakan GÜRDAL (Ankara)  
Yrd.Doç.Dr.Fuat GÜRKAN (Dicle)  
Prof.Dr.Bülent GÜRLER (İstanbul)  
Prof.Dr.Nezahat GÜRLER (İstanbul)  
Prof.Dr.Erdoğan GÜRSOY (Cumhuriyet)  
Doç.Dr.Sara HABİF (Ege)  
Prof.Dr.Sebahattin HACIYAKUPOĞLU (Çukurova)  
Prof.Dr.Yahya HAKGÜDENER (Cumhuriyet)  
Prof.Dr.Nuran İ. HARİRİ (Ege)  
Prof.Dr.Kenan HAŞPOLAT (Dicle)  
Prof.Dr.Ersoy İŞİK (GATA)  
Doç.Dr.Recep İŞİK (Dicle)  
Doç.Dr.Nihal İÇTEN (Ondokuz Mayıs)  
Prof.Dr.Nurhan İLHAN (Selçuk)  
Prof.Dr.Candan JOHANSSON (Marmara)  
Doç.Dr.Yasemin KABASAKAL (Ege)  
Prof.Dr.Oktay KADAYIFÇI (Çukurova)  
Doç.Dr.Hakan Hadi KADIOĞLU (Atatürk)  
Prof.Dr.Serpil KALKAN (Selçuk)  
Prof.Dr.Beki KAN (Marmara)  
Yrd.Doç.Dr.Lütfiye KANIT (Ege)  
Doç.Dr.Murat KAPKAÇ (Ege)  
Doç.Dr.Abdurrahman KAPLAN (Dicle)  
Prof.Dr.Hasan KAPLAN (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.C.Sinan KARA (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.Aydın KARAARSLAN (Ankara)  
Prof.Dr.Necmettin KARAEREN (GATA)  
Doç.Dr.Hayrettin KARAEREN (GATA)  
Doç.Dr.Güngör KARAGÜZEL (Akdeniz)  
Prof.Dr.Güney KARAKOTAL (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.Deniz KARAKAYA (Ondokuz Mayıs)  
Doç.Dr.Serdar KARAKÖSE (Selçuk)  
Yrd.Doç.Dr.Ali KARAKUZU (Atatürk)  
Yrd.Doç.Dr.Göksun KARAMAN (Adnan Menderes)  
Doç.Dr.Yahya KARAMAN (Erciyes)  
Doç.Dr.Beyhan KARAMANLIOĞLU (Trakya)  
Prof.Dr.Onur KARAN (Ankara)  
Yrd.Doç.Dr.Nurettin KARAOĞLAN (Atatürk)  
Doç.Dr.Melda KARAVUŞ (Marmara)  
Doç.Dr.Kaan KAVAKLI (Ege)  
Prof.Dr.Mehmet KAYA (Çukurova)  
Uz.Dr.Handan KAYA (Marmara)  
Yrd.Doç.Dr.Tijen KAYA TEMİZ (Cumhuriyet)  
Yrd.Doç.Dr.Hasan KAYNAR (Atatürk)  
Prof.Dr.Sabri KEMAHİ (Ankara)  
Doç.Dr.Mustafa KENDİRÇİ (Erciyes)  
Prof.Dr.Rıza KESER (Ankara)  
Doç.Dr.Ayşeğül KETENCİ (İstanbul)  
Doç.Dr.B.Alper KILIÇ (Pamukkale)  
Yrd.Doç.Dr.Cumhur KILINÇER (Trakya)  
Prof.Dr.Gülşen KINIKLI (Ankara)  
Doç.Dr.Mehmet KIRNAP (Erciyes)  
Doç.Dr.Mehmet KIYAN (Ankara)  
Prof.Dr.Kenan KOCABAY (Abant İzzet Baysal)  
Prof.Dr.Hikmet KOÇAK (Atatürk)  
Doç.Dr.Ayşeğül KOÇBEKER (Selçuk)  
Prof.Dr.Emel KOPTAGEL (Cumhuriyet)  
Doç.Dr.Cem KOPUZ (Ondokuz Mayıs)  
Doç.Dr.Adnan KORKMAZ (Ondokuz Mayıs)  
Doç.Dr.Mustafa KORKUT (Ege)  
Prof.Dr.Sezen KOŞAY (Ege)  
Prof.Dr.Sabahat KOT (Atatürk)  
Doç.Dr.Esin KOTILOĞLU (Marmara)  
Prof.Dr.Ali KOYUNCU (Ege)  
Yrd.Doç.Tbp.Bnb.Şeref KÖMÜRCÜ (GATA)  
Doç.Dr.Kamil KUMANLIOĞLU (Ege)  
Doç.Dr.Zafer KURUGÖL (Ege)

Doç.Dz.Tbp.Yb.Zafer KURUMLU (GATA)  
Prof.Dr.Fatma KUTAY (Ege)  
Prof.Dr.Mustafa KÜÇÜKAYDIN (Erciyes)  
Prof.Dr.Selçuk KÜÇÜKOĞLU (Uludağ)  
Prof.Dr.Hakan KÜLTÜRSAY (Ege)  
Prof.Dr.Nilgün KÜLTÜRSAY (Ege)  
Doç.Dr.Akın LEVENT (Atatürk)  
Prof.Dr.Bekir Aydın LEVENT (Çukurova)  
Prof.Dr.Latife MAMIKOĞLU (Akdeniz)  
Doç.Dr.Aliye MANDIRACIOĞLU (Ege)  
Prof.Dr.Cafer MARANGOZ (Ondokuz Mayıs)  
Dr.Abdullah MARANGOZ (Ondokuz Mayıs)  
Prof.Dr.Mustafa MELİKOĞLU (Akdeniz)  
Prof.Dr.Mehmet MELLİ (Ankara)  
Yrd.Doç.Dr.Dilek MEMİŞ (Trakya)  
Prof.Dr.Hamdi R. MEMİŞOĞLU (Çukurova)  
Prof.Dr.Gülriş MENTEŞ (Ege)  
Doç.Dr.Ufuk Ö. METE (Çukurova)  
Prof.Dr.Nuriye METE (Dicle)  
Doç.Dr.N. Arzu MİRİCİ (Atatürk)  
Doç.Hv.Tbp.Kd.Bnb.Haydar MÖHÜR (GATA)  
Dr.Dilşad MUNGAN (Ankara)  
Doç.Dr.M.İşıl MUTAF (Ege)  
Doç.Dr.M.Hamdi MUZ (Fırat)  
Prof.Dr.İstemi NALBANTGİL (Ege)  
Doç.Dr.Meliha NALÇACI (İstanbul)  
Yrd.Doç.Dr.Kemal NAS (Dicle)  
Prof.Dr.Yusuf NERGİZ (Dicle)  
Prof.Dr.Mehmet Uğur NEŞŞAR (Pamukkale)  
Prof.Dr.Necla NİŞLİ (Ege)  
Prof.Dr.Numan NUMANOĞLU (Ankara)  
Doç.Dr.Nurettin OĞUZ (Akdeniz)  
Doç.Dr.Özkan OĞUZ (Çukurova)  
Yrd.Doç.Dr.Fahrettin OKSEL (Ege)  
Prof.Dr.Nezih OKTAR (Ege)  
Prof.Dr.Ahmet OKTAY (Marmara)  
Doç.Dr.Adnan OKUR (Atatürk)  
Prof.Dr.Güray OKYAR (Atatürk)  
Prof.Dr.İşık OLCAY (Çukurova)  
Doç.Dr.Ongun ONARAN (Ankara)  
Doç.Dr.Bilge ONARLIOĞLU (Cumhuriyet)  
Prof.Dr.Ergün ONUR (Ankara Menderes)  
Doç.Dr.Handan ONUR (Ankara)  
Prof.Dr.Ertan ONURSAL (İstanbul)  
Prof.Dr.Halit OSMANOĞLU (Ege)  
Prof.Dr.Ali OTLU (İnönü)  
Doç.Dr.Hasan OZAN (GATA)  
Prof.Dr.İhsan ÖGE (Ondokuz Mayıs)  
Yrd.Doç.Dr.Candan ÖĞÜŞ (Akdeniz)  
Prof.Dr.Atilla ÖKTEN (İstanbul)  
Prof.Dr.Ümit ÖLMEZ (Ankara)  
Prof.Dr.Kenan ÖMÜRLÜ (Ankara)  
Prof.Dr.Semih ÖNCEL (İnönü)  
Prof.Dr.M.Remzi ÖNDER (Ege)  
Doç.Dr.Arif ÖNDER (Ondokuz Mayıs)  
Doç.Dr.Betigül ÖNGEN (İstanbul)  
Yrd.Doç.Dr.Ufuk ÖVER (Marmara)  
Prof.Dr.İzzet ÖVÜL (Ege)  
Prof.Dr.Güzin ÖZARMAĞAN (İstanbul)  
Prof.Dr.Orhan ÖZBAL (Ege)  
Prof.Dr.Mustafa Rıza ÖZBEK (Ankara)  
P.Kur.Alb.Sirri ÖZBEK (GATA)  
Yrd.Doç.Dr.İsa ÖZBEY (Atatürk)  
Doç.Dr.Cemal ÖZCAN (İnönü)  
Prof.Dr.Kadri ÖZCAN (Çukurova)  
Doç.Dr.Zehra ÖZCAN (Ege)  
Prof.Dr.Emin ÖZDEDELİ (Ege)  
Doç.Dr.Fezal ÖZDEMİR (Ege)  
Doç.Dr.Özlem ÖZDEMİR (Ankara)  
Prof.Dr.Şevki ÖZDEMİR (Atatürk)  
Doç.Dr.Tülay ÖZDEMİR (Akdeniz)  
Doç.Tbp.Yb.Ahmet ÖZET (GATA)

Doç.Tbp.Yb.İ.Y. ÖZGÖK (GATA)  
Yrd.Doç.Dr.Hülya ÖZGÜR (Çukurova)  
Prof.Dr.Olcay ÖZKAN (Akdeniz)  
Doç.Dr.Mustafa ÖZKAN (GATA)  
Doç.Dr.Esen ÖZKAYA BAYAZIT (İstanbul)  
Prof.Dr.Hayal ÖZKILIÇ (Ege)  
Prof.Dr.Ferda ÖZKINAY (Ege)  
Prof.Dr.Cihangir ÖZKINAY (Ege)  
Doç.Dr.Dilek ÖZMEN (Ege)  
Doç.Dr.Geylani ÖZOK (Ege)  
Doç.Dr.Murat ÖZSAN (Ankara)  
Doç.Dr.Sıtkı ÖZTAŞ (Atatürk)  
Yrd.Doç.Dr.Cemile ÖZTİN ÖĞÜN (Selçuk)  
Dr.A. Yasemin ÖZTOP (Cumhuriyet)  
Doç.Dr.Orhan ÖZTURAN (İnönü)  
Prof.Dr.Günseli ÖZTÜRK (Ege)  
Uzm.Dr.Hatice ÖZYILDIZ GÜZ (Ondokuz Mayıs)  
Prof.Dr.Özden PALAOĞLU (Ankara)  
Doç.Dr.Ali PAMİR (Ankara)  
Doç.Dr.Gülğün PAMİR (Ankara)  
Prof.Dr.İsmet PAMİR (Atatürk)  
Prof.Dr.Zafer PALAOĞLU (Trakya)  
Prof.Dr.Aytül PARLAR (Ege)  
Doç.Dr.Sıtkı PERÇİN (Cumhuriyet)  
Doç.Dr.Efşin PINAR (Ankara)  
Prof.Dr.Şakire PÖĞÜN (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.Özkan POLAT (Atatürk)  
Doç.Dr.Sait POLAT (Çukurova)  
Doç.Dr.Ömer POYRAZ (Cumhuriyet)  
Doç.Dr.Aziz POLAT (Pamukkale)  
Prof.Dr.Mehmet PUL (Trakya)  
Prof.Dr.Cemil RAKUNT (Ondokuz Mayıs)  
Prof.Dr.Fatih REEL (Çukurova)  
Doç.Dr.Mustafa R. SAATÇİ (Ankara)  
Doç.Dr.Cemal SAG (GATA)  
Yrd.Doç.Dr.Leyla SAĞLAM (Atatürk)  
Prof.Dr.Selahattin SANAL (Ege)  
Doç.Dr.Ahmet SANIÇ (Ondokuz Mayıs)  
Prof.Dr.Ayşegül Jale SARAÇ (Dicle)  
Uzm.Tbp.Kd.Yzb.M.Ali SARAÇLI (GATA)  
Doç.Dr.Rıfkiye SARICA (İstanbul)  
Doç.Dr.Binnur SARIHAN (Ondokuz Mayıs)  
Yrd.Doç.Dr.Ali SARIKAYA (Trakya)  
Prof.Dr.Yusuf SARIOĞLU (Cumhuriyet)  
Prof.Dr.Sevgi SARYAL (Ankara)  
Doç.Dr.İsmail SAVAŞ (Ankara)  
Hv.Yer.Kd.Alb.Metin SAVAŞÇI (GATA)  
Doç.Dr.Levent SAYDAM (İnönü)  
Prof.Dr.Dilek SELÇUKİ (İstanbul)  
Prof.Dr.Ergin SENCER (İstanbul)

Prof.Dr.Demir SERTER (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.Levent SEVİNÇOK (Adnan Menderes)  
Doç.Dr.Zehra SEYFİKLİ (Cumhuriyet)  
Dr.CebraİL SINIR (Dicle)  
Doç.Dr.Betül Ayşe SİN (Ankara)  
Doç.Dr.Muzaffer SİNDEL (Akdeniz)  
Prof.Dr.Suna SOLMAZ (Çukurova)  
Yrd.Doç.Dr.A.Serdar SOYKAN (Cumhuriyet)  
Doç.Dr.Necdet SOYKAN (Ege)  
Prof.Dr.Refik SOYLU (Selçuk)  
Prof.Dr.Ayla SÖNMEZDAĞ (Ege)  
Prof.Dr.Güner SÖYLETİR (Marmara)  
Doç.Dr.Eser Y. SÖZMEN (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.Hasan SUNAR (Trakya)  
Yrd.Doç.Dr.Selma SÜER GÖKMEN (Trakya)  
Yrd.Doç.Dr.Ayşe Saide ŞAHİN (Selçuk)  
Yrd.Doç.Dr.Bünyamin ŞAHİN (Ondokuz Mayıs)  
Yrd.Doç.Dr.Murathan ŞAHİN (Ondokuz Mayıs)  
Prof.Dr.A.Haydar ŞAHİNOĞLU (Ondokuz Mayıs)  
Doç.Dr.Neslihan ŞENDÜR (Adnan Menderes)  
Doç.Dr.Kazım ŞENEL (Atatürk)  
Yrd.Doç.Dr.Özden ŞENER (Ankara)  
Yrd.Doç.Dr.Abdurrahman ŞENYİĞİT (Dicle)  
Prof.Dr.Kurtuluş ŞUTMAN (GATA)  
Prof.Dr.Üner TAN (Atatürk)  
Prof.Dr.Remziye TANNAÇ (Ege)  
Doç.Dr.Tijen TANYALÇIN (Ege)  
Doç.Tbp.Bnb.Mehmet TANYÜKSEL (GATA)  
Doç.Dr.Özgül TAP (Çukurova)  
Doç.Dr.Niyazi TAŞÇI (Ondokuz Mayıs)  
Doç.Tbp.Kd.Bnb.H.Bülent TAŞTAN (GATA)  
Dr.Alper TEKELİ (Ankara)  
Prof.Dr.Sedat TELLALOĞLU (İstanbul)  
Yrd.Doç.Dr.Mustafa TERCAN (İnönü)  
Prof.Dr.Ahmet TEREK (Ege)  
Doç.Dr.Süleyman TETİK (Ondokuz Mayıs)  
Doç.Dr.Yaman TOKAT (Ege)  
Prof.Dr.Nizamettin TOPRAK (Dicle)  
Prof.Dr.Hasan Fehmi TÖRE (GATA)  
Prof.Dr.Nurdan TÖZÜN (Marmara)  
Doç.Dr.Bilal TRAK (Akdeniz)  
Yrd.Doç.Dr.Tuncer TUĞ (Fırat)  
Prof.Dr.İşık TUĞLULAR (Ege)  
Prof.Dr.Emel TÜMBAY (Ege)  
Doç.Dr.Levent TUNCAY (Pamukkale)  
Yrd.Doç.Dr.Tahir TURAN (Pamukkale)  
Doç.Dr.Nevbahar TURGAN (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.Günfer TURGUT (Pamukkale)  
Prof.Dr.Aylâ TÜR (Ondokuz Mayıs)

Prof.Dr.Cüneyt TÜRKÖĞLU (Ege)  
Prof.Dr.Sarenur TÜTÜNÇÜOĞLU (Ege)  
Doç.Dr.İbrahim ULMAN (Ege)  
Doç.Dr.Ali Uğur URAL (GATA)  
Prof.Dr.Sebahattin USLU (Atatürk)  
Prof.Dr.Ufuk UTKU (Trakya)  
Yrd.Doç.Dr.Ahmet UYGUN (GATA)  
Yrd.Doç.Dr.H.Can UYGURER (GATA)  
Doç.Dr.Ayşegül UYSAL (Ege)  
Doç.Dr.Hüseyin UYSAL (Selçuk)  
Doç.Dr.Sibel ÜLKER (Ege)  
Doç.Dr.İdil ÜNAL (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.Yahya ÜNLÜ (Atatürk)  
Yrd.Doç.Dr.Mehmet ÜNLÜ (Cumhuriyet)  
Yrd.Doç.Dr.Gülhan ÜNLÜ (Cumhuriyet)  
Prof.Dr.F.Emre ÜSTÜN (Ondokuz Mayıs)  
Doç.Dr.Yılmaz ÜTKÜR (Dicle)  
Doç.Dr.Erkan VARDARELİ (Osmangazi)  
Doç.Dr.Füsün G. VAROL (Trakya)  
Doç.Dz.Tbp.Alb.Abdülgaffar VURAL (GATA)  
Yrd.Doç.Dr.Ayşegül YAĞCI (Marmara)  
Doç.Dr.Birkan YAKAN (Erciyes)  
Prof.Dr.Şinasi YALÇIN (Fırat)  
Prof.Dr.Rifat YALIN (Marmara)  
Prof.Dr.Özdemir YARARBAŞ (Ege)  
Prof.Dr.Turgut YARDIM (Trakya)  
Prof.Dr.Yıldız YEĞENOĞLU (İstanbul)  
Prof.Dr.Enis YETKİN (Ege)  
Dr.Şahin YILDIRIM (Cumhuriyet)  
Dr.M.Kemal YILDIRIM (Cumhuriyet)  
Dr.Engin YILDIRIM (Osmangazi)  
Yrd.Doç.Dr.Esin YILDIZ (Cumhuriyet)  
Dr.Tekin YILDIZ (Dicle)  
Prof.Dr.Rasih YILMAZ (Ege)  
Prof.Dr.Mustafa YILMAZ (Ege)  
Yrd.Doç.Dr.Yener YÖRÜK (Trakya)  
Doç.Dr.Ahmet H. YÜCEL (Çukurova)  
Yrd.Doç.Dr.Fatma YÜCEL (Cumhuriyet)  
Prof.Dr.Nezih YÜCEMEN (Ankara)  
Doç.Dr.Betigül YÜRÜTEN (Selçuk)  
Prof.Dr.Mehmet ZİLELİ (Ege)  
Doç.Dr.Orhan ZİYLEN (İstanbul)  
Doç.Dr.Gürkan ZORLU (Akdeniz)

- İsimler Soyadı sırasına göre alfabetik olarak sıralanmıştır.

- Soru Hazırlama Komisyon Üyeleri, Ulusal Tıp Bilimleri Yarışması'na soru gönderen ve katkıda bulunan Öğretim Üyeleri tarafından oluşturulmuştur.

# PATOLOJİ

1. Mallory cisimcikleri denilen hücre içindeki hiyalin kitlecikler aşağıdaki hastalıkların hangisinde görülür?

- a) Cushing hastalığında hipofizde
- b) Viral hepatitte
- c) Tifo hastalığında kaslarda
- d) Alkolik aktif sirozda
- e) Sarı hummada karaciğer hücrelerinde

Cevap D (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, s.546)

Alkolik hepatit ağır alkol alımını takiben karaciğerde gelişen klinik ve morfolojik bulguların toplamıdır. Histolojik olarak (1) hepatositlerde yer yer şişme ve nekroz, (2) nekroz odakları etrafında ve içinde nötrofilik reaksiyon ve (3) pekçok vakada etkilenen karaciğer hücrelerinde intrasitoplazmik hiyalin materyalin (Mallory cisimcikleri) varlığı ile karakterizedir. Alkolik hepatitin karakteristik, ancak tanı koydurucu olmayan bir özelliği Mallory cisimciklerinin bulunması olup, bunlar sıklıkla şişmiş ya da ölü hepatositlerin nükleusları çevresinde yerleşmiş, belirgin olarak eozinofilik düzensiz kümeler şeklinde görünürler.

2. Asteroid ve schau mann cisimcikleri aşağıdaki hangi hastalıkta görülür.

- a) Tüberküloz
- b) Silikozis
- c) Sarkoidoz
- d) Tularemi
- e) Mezotelyoma

Cevap C (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, s.403)

Sarkoidozis, nedeni bilinmeyen bir multisistem hastalığıdır ve dokularda non-kazeifiye granülomlarla seyreder. Sarkoidozisin multisistem tutulumu, klinik olarak yanıltıcı bulgular vermesine rağmen vakaların %90'ında, göğüs filmlerinde görülebilen bilateral hiler lenfadenopati ve akciğer tutulumu en çarpıcı bulgudur. Göz ve cilt tutulumunun her biri %25 vakada bulunur ve nadir olarak hastalığın tanımlayıcı özelliğini verir.

Lenf nodları karakteristik olarak büyük, yuvarlak bazen lobüledir. Histolojik olarak lenf nodunda non-kazeifiye granülomlar vardır. Bunlar birbirlerine sıkıca yaklaşmış epitelooid hücre toplulukları olup, sıklıkla Langerhans veya yabancı cisim tipi dev hücreleri ile birlikte bulunur. Granülomların çevresi çoğunluğu CD4 helper T hücreleri olan lenfositlerle sarılmıştır. Nadiren merkezde nekroz görülebilir. Granülomlarda sıklıkla bulunan diğer iki özellik (1) protein ve kalsiyumdan oluşan Schaumann cisimcikleri, (2) Dev hücreler içindeki yıldız (asteroid) cisimcikler (inklüzyonlar). Bunlar sarkoid granülomların %60'ında bulunmakla

beraber başka nedenlerle oluşan granülomlarda da bulunabilir.

3. Nekrotik hücrelerde nükleer değişiklikler arasında kromatin bazofilisinin ortadan kalkmasıyla tanınan olasılıkla DNA az aktivitesini yansıtan değişikliği ne isim verilir?

- a) Likefaksiyon
- b) Karyolizis
- c) Karyoreksis
- d) Piknozis
- e) Peliozis

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.13)

Çekirdek değişiklikleri, öldürücü ya da ölüme yakın ölçüde zedelenmiş hücrelerde, üç biçimden biri olarak görülür. Hücrede pH düşmesi sonucu DNA'azların aktifleşmesini yansıtan kromatin bazofilisinin azalması (karyolizis) ikinci biçim; çekirdek büzülmesi ve bazofili artışı ile nitelenen piknozistir. Burada DNA belirgin olarak solid büzülüşmüş, bazofilik bir kitledir. Üçüncü olası biçim karyoreksis olarak bilinir, piknotik veya kısmen piknotik çekirdek parçalanır, zaman geçince (bir-iki gün) bu yollardan biri ya da diğeri ile nekrotik hücrede çekirdek total olarak kaybolur.

4 .Aşağıdakilerden hangisi endojen pigment değildir?

- a) Lipofuskin,
- b) Melanin
- c) Hemosiderin,
- d) Bilirubin,
- e) Antrakoz,

Cevap E (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.19)

En sık görülen egzojen pigment karbon ya da kömür tozudur. Bu en önemli hava kirliliği etkenidir, solunumla alındığında alveoler makrofajlar tarafından tutulup bölgesel trakeobronşiyal lenf düğümlerine lenfatik kanallarla taşınır (antrakozis). Kömür tozu birikimleri fibroblastik reaksiyon uyandırarak amfizem ve ciddi bir akciğer hastalığı olan kömür işçisi pnömokonyozisi'ne yol açar.

Endojen pigmentler lipofuskin, melanin ve bazı hemogloblin türevlerini içerir.

5. Fokal bakteriyel enfeksiyonda görülen nekroz tipi hangisidir?

- a) Koagülasyon nekrozu
- b) Kazeifikasyon nekrozu
- c) Likefaksiyon nekrozu
- d) Enzimatik yağ nekrozu
- e) Fibrinoid nekrozu

Cevap C (*Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.13*)

Likefaksiyon nekrozu, otoliz veya heteroliz sonucu oluşur. Bakterilerin lökosit birikimi için güçlü uyarıcı olmaları nedeniyle özellikle fokal bakteriyel enfeksiyonlar için karakteristiktir. Açık olmayan nedenlerden dolayı MSS'de hipoksik hücre ölümü likefaksiyon nekrozu yaparken, kalp kası, karaciğer hücresi, böbrek hücreleri ve çoğu diğer hücrede koagülasyon nekrozu yapmaktadır. Patogenezi ne olursa olsun likefaksiyon esas olarak ölü hücrelerin sindirilmesidir ve sıklıkla göç eden lökositlerle dolu abse oluşturarak dolum defekti meydana getirir.

**6. Hangisinde distrofik kalsifikasyon görülür?**

- Sarkoidoz
- Süt-Alkali sendromu
- D vitamini intoksikasyonu
- Kalp kapağı kalsifikasyonu
- Multiple myeloma

Cevap D (*Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.23*)

Distrofik kalsifikasyon, koagülasyon, kazeifikasyon ve likefaksiyon ile yağ nekrozu alanlarında nekrotik dokularda uzun zaman sonra görülür, sıklıkla hasarlı kalp kapaklarında onların görevlerinin bozulmasını sonuçlamak üzere yer alır. Kalsifikasyon; aorta ve büyük arterlerde lipidlerin birikimi ile karakterli fakat intimal zedelenmelerde olduğu gibi kaçınılmaz olarak ileri ateroskleroziste atherom plaklarında görülür.

**7. Hemorajik enfarktüs en sık nerede görülür?**

- Böbrek
- Akciğer
- Dalak
- Sol ventrikül
- Sağ atrium

Cevap B (*Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.77*)

İnfarktler kabaca ikiye ayrılır; soluk (anemik) ve kırmızı (hemorajik) infarktler. Bu ayırım oldukça kişiye bağlı ve sadece damarın tıkanma anında infarkt alanında oluşan kanamanın miktarına dayanmaktadır. Solid organlarda infarktlerin çoğu arter tıkanması sonucu oluşur ve beyaz ya da soluktur. Kalp, dalak ve böbrekler beyaz ya da soluk infarkt oluşan, katı, sıkı yapılı organlardır; aksine akciğer genellikle hemorajik ya da kırmızı infarkta uğrar.

**8. Granülasyon dokusunun en karakteristik yapısı aşağıdakilerden hangisidir?**

- Granüloma benzeşi
- Fibroblast ve yeni kapiller oluşumu
- Bol eksuda içermesi
- Monosit ve histiyositlerin bulunması
- Nekroz

Cevap B (*Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.52-53*)

Granülasyon dokusu terimi yara yüzeyinde pembe, yumuşak granüllü görünümünden türetilmiştir, fakat histolojik niteliği yeni küçük kan damarları ve fibroblast

çoğalmasından ileri gelir.

Granülasyon dokusunda hücre dışı artıklar, fibrin ve diğer yabancı maddelerin bulunduğu alana doğru giden makrofajlar hemen daima bulunur ve eğer uygun kemotaktik uyarı varsa nötrofiller, eozinofiller ve lenfositler de görülür. Çok sayıda mast hücreleri de bulunur. İyileşmenin daha ilerisinde hücre dışı kapsam çoğunlukla kollagen artar ve aktif fibroblastlar ve yeni damarların sayısı azalır.

**9. Akut iltihapta meydana gelen değişikliklerin doğru sırasını belirtiniz.**

- Marjinasyon
  - Fagositoz
  - Vazokonstriksiyon
  - Adhezyon
  - Vazodilatasyon
  - Emigrasyon
- 5-1-4-6-2-3
  - 3-4-6-2-1-5
  - 3-5-1-4-6-2
  - 5-1-4-3-6-2
  - 5-3-4-1-6-2

Cevap C (*Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.26*)

Arterioollerin sebatsız değişken ve geçici olarak vazokonstriksiyonunu takiben, birkaç saniye süren, vazodilatasyon meydana gelir. Bu ilk önce arterioollerini tutar ve ondan sonra o alanda yeni mikrovasküler yatakların açılmasıyla sonuçlanır. Akut inflamasyonun erken hemodinamik değişikliklerinin belirtisi ve ısı ve kızarıklığın sebebi olan artan kan akışı gelişir. Vazodilatasyonun ne kadar uzun süreceği uyarıya dayanır; onu ikinci olay takip eder.

Sirkülasyonun yavaşlaması, mikrosirkülasyondaki geçirgenliğin artımı ile proteinden zengin sıvının ekstravasküler dokulara geçmesiyle gelişir. Küçük damarlarda alyuvar konsantrasyonu meydana gelir, kanın viskozitesi artar. Dilate küçük damarların alyuvarlarla tıkabasa olmasına sitasis denir. Staz geliştikçe, başlıca nötrofiller olmak üzere lökositlerin vasküler endotel boyunca periferik yönelmesi meydana gelir, bu olaya da lökositik marginasyon denir.

Lökositler endotele yapışır, önce geçici daha sonra da sıkıca ve daha sonra vasküler damar çeperinden intersitisiyel dokuya göç ederler, bu olaya emigrasyon denir.

**10. Aşağıdaki ifadelerden hangisi metaplazi özelliklerine uymaz?**

- Epitelial hücrenin diğer tip bir mezansimal hücreye dönüşümüdür.
- A avitaminozunda yassı epitel metaplazisi gelişebilir.
- Bronşiyal astımlılarda müköz metaplazi izlenebilir.
- Myozitis ossifikans zedelenen çizgili kasta kemik dokusu gelişimidir.
- Uzun süre sigara içen bir kimsenin bronş epitel hücrelerinde yassı epitel metaplazileri izlenir.



Cevap A (Cotran, Kumar, Collins, Robbins, Pathologic Basis of Disease, 6.baskı, 1999, s.36-38)

Metaplazide epitel hücresi ancak bir başka epitel hücresine, mezanşimal hücre ancak bir başka mezanşimal hücreye dönüşebilir.

**11.Aşağıdaki fizyolojik ya da patolojik olaylardan hangisinde “apoptozis” hücre ölümünden sorumlu değildir?**

- a) Laktasyondan sonra meme regresyonunda
- b) Sitotoksik T hücrelerinin yol açtığı hücre ölümlerinde
- c) Embriogenezis sırasında
- d) Miyokard enfarktüsünde
- e) Bağırsak epiteli gibi çoğalan aktif hücrelerde

Cevap D (Cotran, Kumar, Collins, Robbins, Pathologic Basis of Disease, 6.baskı, 1999, s.18-25)

Miyokard enfarktüsünde hücre ölümü apoptoziste olduğu gibi programlı değildir.

**12.Aşağıdaki “elektrik” ile ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- a) Elektrik enerjisi normal nöral impulsları bozar.
- b) Düz akım alternatif akıma göre daha tehlikelidir.
- c) Alternatif akım tetanik müsküler kontraksiyonlara neden olur.
- d) Katotta alkalileşme sonucu kollikulyasyon nekrozu meydana gelir.
- e) Anotta asitleşmeye bağlı koagülasyon nekrozu meydana gelir.

Cevap B (Cotran, Kumar, Collins, Robbins, Pathologic Basis of Disease, 6.baskı, 1999, s.435; Yenermen, Genel Patoloji, 3.baskı, 1995, s.285-289)

Alternatif akım organizmayı elektrikle temasa geçen yere kilitlediğinden akım şiddeti küçük olsa bile zarar büyük olur.

**13.“Yüksek ısı”nın organizmada oluşturduğu zedelenmelerle ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- a) İkinci derece yanıklarda vazodilatasyon sonucu gelişen ödem sıvısının epidermis içinde toplanmasına bağlı vezikül gelişimi karakteristiktir.
- b) Sıcak apopleksisinde terlemenin yetersizliği sonucu organizma ısısı yükselir.
- c) Birinci derece yanıkların karakteristik özelliği skar dokusu gelişimidir.
- d) Yanıklarda gastrointestinal sistemde Curling ülserleri gelişebilir.
- e) Yanma sonucu sıcak ve zararlı gazlar akciğer parankim nekrozu ve ödem gelişimine yol açar.

Cevap C (Cotran, Kumar, Collins, Robbins, Pathologic Basis of Disease, 6.baskı, 1999, s.434,796)

Birinci derece yanıklarda epidermiste eritem dışında belirgin bir değişiklik yoktur. Skar gelişimi ile sonuçlanan bağ dokusu proliferasyonu üçüncü derece yanıklarda ortaya çıkar.

**14.SLE’de en sık görülen ölüm nedeni nedir?**

- a) Serozit
- b) Renal bozukluk
- c) Nörolojik bozukluk
- d) Hematolojik bozukluğu
- e) Hiçbiri

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, s.143)

SLE’de böbrek tutulumu önemli bir ölüm nedenidir.

**15.Aşağıdakilerden hangisi akut inflamasyon sürecinde T lenfositleri aktive eden ve çoğalmalarını sağlayan en önemli maddedir?**

- a) IL-1
- b) IL-2
- c) C3a
- d) C5a
- e) LTB4

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.120)

IL-2, T hücrelerinin büyüme faktörüdür. T hücreleri IL-2 reseptörlerine yüksek affiniteyle bağlanırlar.

**16.Hangi neoplazm genellikle Myasthenia gravis gibi otoimmün hastalıklarla birlikte görülür?**

- a) Timoma
- b) Feokromasitoma
- c) Paraganglioma
- d) Nöroblastoma
- e) Wilms tümör

Cevap A (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.698)

Kas-sinir kavşağındaki kas sonlanma plaklarında bulunan, asetilkolin reseptörlerine karşı antikorlar üretilir ve kas-sinir kavşağında asetilkolin uyarısının aktarılmasında bozukluklar oluşur. Bu sayede, özellikle de çok kullanılan kaslarda zayıflık ve aşırı yorulabilirlik görülür. Hastalık özellikle 20 yaş civarında ve bayanlarda erkeklere göre üç kez daha sık görülür. Myasthenia gravis’li hastaların üçte ikisinde timik hiperplazi, %15-20’sinde ise timoma görülür, geri kalanlarda timus anormalliyi bulunmaz. Ayrıca bazı hastalarda sistemik lupus eritematozus (SLE), Sjögren sendromu, romatoid artrit ve hipertiroidizm gibi başka otoimmün hastalıklar bulunur.

**17.Aşağıdaki antikor sistemleri arasından hangisi SLE’de en spesifik olandır?**

- a) Anti-Sm
- b) ANA
- c) Antihiston
- d) Nükleer RNP
- e) Antisentromer

Cevap A (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.141)

Bkz. Tablo 1.

**Tablo 1.** Çeşitli otoimmün hastalıklarda antinükleer antikor prevalansı

Antijenin doğası	Antikor	Hastalık				
		SLE (%)	Sistemik Sklerozis -Diffüz (%)	Sınırlı Skleroderma (%)	Sjögren Sendromu (%)	Polimiyozit (%)
Birçok nükleer antijenler	Jenerik ANA (indirek IF)	>95	70-90	70-90	50-80	40-60
Tabi DNA	Anti duble DNA	40-60	<5	<5	<5	<5
Ribonükleoprotein (Smith antijeni)	Akti SM	20-30	<5	<5	<5	<5
Ribonükleoprotein	SS-A (Ro)	30-40	<5	<5	70-95	10
Ribonükleoprotein	SS-B (La)	15	<5	<5	60-90	<5
DNA topoisomeriz	Scl-70	<5	40-70	10	<5	<5
Sentromerik proteinler	Antisentromer	<5	<10	90	<5	<5
Histidyl-tRNA sentez	Jo-1	<5	<5	<5	<5	25

**Tablo 2.** Amiloidozisin sınıflandırılması

Klinikopatolojik Tipleri	İlgili Hastalıklar	Major Fibril Protein	Prekürsör proteinin Kimyasal İlişkisi
<i>Sistemik (Generalize)</i>			
<i>Amiloidozis</i>			
Diskrazik immünoisitli amiloidozis (Primer amiloidozis) proliferasyonları	Multipl myelom ve diğer monoklonal B hücre	AL	İmmünglobulin hafif zincirler, başlıca λ tip
Reaktif sistemik amiloidozis (sekonder amiloidozis)	Kronik inflamatuvar durumlar	AA	SAA
Hemodializle ilgili amiloidozis yetmezliği	Kronik böbrek	β <sub>2</sub> -mikroglobulin	β <sub>2</sub> -mikroglobulin
Hereditör amiloidozis	-	-	-
(1) Ailevi akdeniz ateşi	-	AA	SAA
(2) Ailevi amiloidik nöropatiler (Ağır tipleri)	-	Transthyretin*	Transthyretin
<i>Lokal Amiloidozis</i>			
Senil kardiyak	-	Transthyretin*	Transthyretin
Senil serebral	Alzheimer hastalığı	A4 (β <sub>2</sub> -protein)	?
Endokrin (ör: medüller tiroid karsinomu)	-	Prokalsitonin	Kalsitonin

**18.SLE'da bulunan, lupus eritematozus (LE) cisimleri ile ilgili LE hücresi, ne tür bir hücredir?**

- T lenfosit
- B lenfosit
- Nötrofil veya makrofaj
- Mast hücresi
- NK lenfosit

Cevap C (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.141)

Dokularda, hasarlanmış hücrelerin nükleusları, ANA'larla reaksiyon verir, kromatin görünümü kaybolarak, LE cisimciği veya hematoksilen cisimciği denilen yapıları meydana getirmek üzere homojen hale gelir. Bu fenomenle ilişkili olan, sadece in vitro görülen LE hücresidir. Temel olarak, LE hücresi, hasarlı bir hücrenin denatüre nükleusunu yutmuş herhangi bir fagositik lökosit (nötrofil veya makrofaj). Kan alınır, çalkalandığında, yeterli sayıda lökosit hasarlandırılabilir, böylece nükleuslarını ANA'lara açar. LE hücre testi, %70'lere varan SLE hastasında pozitifdir.

**19.Hangisinde AA amiloid birikimi olmaz?**

- Tbc
- Kronik osteomyelit
- Eroinmanlarda
- Multipl myelom
- Hodgkin hastalığı

Cevap D (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.167)

Tablo 2.

**20.Benign ve malign tümörleri ayıran en kesin özellik hangisidir?**

- Mitoz sayısı
- Kapsül
- Metastaz
- Atipik mitoz
- Nekroz

Cevap C (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.179-180)

Metastaz primer tümörle devamlılığı olmayan, uzak dokularda yerleşebilen sekonder implantların gelişme-

si anlamına gelir. İnvazivlik ve metastaz özellikleri bir neoplazmın malign olduğunu diğer neoplastik özelliklerden daha fazla işaret eder.

Solid tümörü olan ve yeni tanı konan hastaların yaklaşık %30'ı (melanoma dışındaki cilt kanserleri hariç) metastazla belirti verirler. Genel olarak primer neoplazm ne kadar anaplastik ve ne kadar büyük olursa metastatik yayılma olasılığı o kadar artar. Yayılma, hastalığın iyileşme olasılığının engellendiğini düşündürür ya da engeller. Karsinomların tipik yayılım şekli lenfatik yoldan olurken, sarkomlar hematojen yolu tercih eder.

**21. Aşağıdaki lezyonların hangisinde malign melanom transformasyonu daha fazladır?**

- a) Yassı hücreli karsinom
- b) Kompaund nevüs
- c) Bazal hücreli karsinom
- d) Displastik nevüs
- e) İntradermal nevüs

Cevap D (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.213)

Displastik nevüsler en kötü ve melanomaya dönüşme olasılığı en yüksek olan nevüslerdir.

**22. Çocuklarda kalbin en sık görülen primer tümörü hangisidir?**

- a) Lenfoma
- b) Leiomyoma
- c) Miksoid liposarkoma
- d) Rabdomyoma
- e) Miksoma

Cevap D (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.331)

Miksom kalbin en sık rastlanılan tümörüdür. %90'ı atriumda yerleşir ve sol:sağ oranı yaklaşık 4:1'dir. Fossa ovalis alanı tümörün sevdiği bir bölgedir.

Rabdomyomlar, miksomalara göre çok daha nadirdir. Bununla beraber bebekler ve çocuklarda kalbin en sık primer tümörüdür ve kapak orifisini veya kalp odacığını tıkayabildikleri için sıklıkla hayatın ilk yıllarında keşfedilebilirler.

**23. Nazofarinks tümörleri içerisinde radyoterapide en iyi yanıt alan hangisidir?**

- a) Nöroblastom
- b) Undifferansiye karsinom
- c) Keratinize karsinom
- d) Papillom
- e) Plazmositom

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.434-435)

Üç histolojik çeşidi vardır: Squamöz hücreli karsinomu, non-keratinize karsinoma ve indifferansiye karsinomu. Bunlardan sonuncusu en sık görülendir ve EBV ile daha yakın ilgilidir. İndifferansiye neoplazmalar, mesanenin transizyonel epiteline benzer, büyük, hücre sınırları belirsiz ve nükleusları belirgin epiteliyal

hücrelerin sinsityal özellik göstermeleri ile karakterizedir. Nazofarengeal karsinomlar lokal yayılır, boyun lenf nodlarına ve uzak organlara metastaz yaparlar. Radyosensitiv olduklarından ilerlemiş vakalarda bile 5 yıllık yaşam oranı %50'dir.

**24. Aşağıdakilerden hangisi memenin en sık benign tümörüdür?**

- a) Medüller karsinom
- b) Fibroadenom
- c) İntraduktal papillom
- d) İnvaziv duktal karsinom
- e) Laktasyonel adenom

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.635)

Kapsüllü fibroadenom kadın memesinin en sık görülen benign tümörüdür. Gelişiminde, östrojenin aktivitesinde mutlak ya da göreceli bir artışın rol oynadığı düşünülmektedir; gerçekten de benzer lezyonlar, olasılıkla daha az belirgin bir kapsül içerenler, fibrokistik değişikliklerle birlikte görülebilir (fibroadenozis). Fibroadenomlar genellikle puberte öncesi kızlarda ve genç kadınlarda görülür, sıklığının tepe noktası yaşamın üçüncü on yılıdır.

**25. İnfantlarda en sık görülen testis tümörü aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Embriyonel karsinom
- b) Seminom
- c) Koryokarsinom
- d) Lenfoma
- e) Endodermal sinüs tümörü

Cevap E (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.593)

Endodermal sinüs tümörü saf şekli tüm testis tümörlerinin %1'inden azını oluştursa da, 3 yaşın altındaki çocuklarda en sık görülen testis tümörüdür. Yolk sac elemanları sıklıkla erişkin embriyonel karsinomlarıyla birlikte bulunur.

**26. Hangisi tümör süpresör gen değildir?**

- a) Rb
- b) p53
- c) APC
- d) NF-1
- e) CDK-4

Cevap E (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.190)

Rb geni kanser süpresör geni için bir paradigma oluşturur. Günümüzde saptanmış olan genler; p53, NF-1 ve APC, Kolon karsinomunda delesyona uğramış (DCC) ve WT-1'dir.

**27. Hangisi anjiogenez inhibitörü değildir?**

- a) TNF-α
- b) Trombospondin 1
- c) Anjiostatin
- d) Endostatin
- e) Vaskulostatin

Cevap A (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.194)

Tümörlerle ilişkili anjiogenik faktörler genel olarak iki grupta sınıflandırılabilir: (1) tümör hücreleri tarafından oluşturulanlar ve (2) tümörleri infiltre eden inflamatuvar hücrelerden (örn. makrofajlar) türeyenler. Birinci grubu en iyi karakterize eden örnekler heparin-bağlayıcı fibroblast büyüme faktörleridir (FGF). Bu moleküller üçlü fonksiyona sahiptir; endotel hücreleri için kemotaktik ve mitojeniktir, stromanın endotelial sürgünlerle penetrasyonuna fırsat tanıyan proteolitik enzimlerin üretimini indükler. Diğer tümör kökenli anjiogenik faktörler arasında TGF- $\alpha$  ve EGF bulunur.

**28.En sık görülen Hodgkin hastalığı alt tipi hangisidir?**

- a) Nodüler sklerozan
- b) Lenfositten fakir
- c) Lenfositten zengin
- d) Miks sellüler tip
- e) Burkitt lenfoma

Cevap A (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.363)

Lenfositten yoksun Hodgkin hastalığı, Hodgkin hastalığının en az görülen tipidir. Lenfositlerin azlığı ve RS hücreleri ile bunların pleomorfik tiplerinin göreceli fazlalığı ile karakterizedir. Diffüz fibrozis ve retiküler tip adları verilen 2 morfolojik şekli vardır.

Nodüler sklerozlu Hodgkin hastalığı, Hodgkin hastalığının en sık rastlanan histolojik formudur. Hem klinik hem de histolojik olarak diğer üç tipten ayrılır. Morfolojik olarak iki özellikle karakterizedir; (1) RS hücrelerinin özel bir variantı olan Laküner hücrelerin bulunması. (2) Vakaların çoğunda görülen diğer özellik dokuyu keskin sınırlı nodüllere bölen kollajen demetlerdir.

Hodgkin hastalığının tanısı için birçok tipte Reed-Stenberg hücrelerinin ve nodüler sklerozlu tipte de laküner hücrelerin kesinlikle saptanması gereklidir.

**29.Hangisi vazokonstriksiyon yapıcı ve trombositlerin toplanmasını sağlayıcı etki gösterir?**

- a) Tromboxan A<sub>2</sub>
- b) Prostaglandin E
- c) Prostatiklin
- d) Lökotrien B<sub>4</sub>
- e) Trombosit aktive edici faktör

Cevap A (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.36)

Tromboxan A<sub>2</sub> kuvvetli bir trombosit biriktiren ajandır ve vazokonstriktördür, kendisi labil olup, çabucak inaktif form Tromboxan B<sub>2</sub>'ye döner.

**30.Epidermis büyüme faktörü gibi etki gösteren ve aynı reseptöre bağlanan hangisidir?**

- a) Trombositlerden elde edilen büyüme faktörü
- b) Fibroblast çoğalma faktörü
- c) Dönüştürücü büyüme faktörü- $\alpha$
- d) Dönüştürücü büyüme faktörü- $\beta$
- e) İnterlökin-1

Cevap C (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.51)

Transforme edici büyüme faktörleri alfa ve beta. Bu faktörler önce sarkom virusu ile transforme hücrelerden elde edilmiş ve normal hücrelerin kansere dönüşümünden (transformasyon) sorumlu tutulmuştur. TGF- $\alpha$  EBF'nin homologudur. EBF reseptörlerine bağlanır ve EBF'nin biyolojik aktivitelerinin çoğunu yapar.

**31.İntimada yırtık mediada hematoma hangisinde vardır?**

- a) Travmatik anevrizma
- b) Dissekan anevrizma
- c) Sifilitik anevrizma
- d) Psödoanevrizma
- e) A-V fistül

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, s.296)

Aortta disseksiyon gelişmesi, birdenbire ve şiddetli ağrıyla karakterli vakaların yaklaşık üçte birinde akut semptomların ortaya çıktığı ilk gün ölüme neden olan, hasta için felaket denebilecek bir olaydır. Erkek-kadın oranı hemen her yaşta 3/1'dir. 40 yaş altı kadınlardaki tüm disseksiyonların yarısı gebelikte özellikle de 3. trimesterde görülür. Disseksiyonlar hemen her zaman intimal yırtıklardan kaynaklanır. Bu yırtıklar aortun herhangi bir yerinde olabilir de, %90'ı aort kapağına 10 cm'lik uzaklık içindedir. İkinci sıklıkta izlenen yerleşim, sol subklaviyan arterin çıkışının hemen distalindeki inen torasik aorttur.

**32.Aşağıdakilerden hangisi bir granümatöz vaskülitir?**

- a) Poliarteritis nodosa
- b) Temporal arteritis
- c) Buerger hastalığı
- d) Kawasaki hastalığı
- e) Raynaud fenomeni

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.290-291)

Arteritlerin en yaygın olanı temporal arterit, özellikle karotid arterin büyük dalları olmak üzere esas olarak kafadaki büyükçe arterleri tutan segmental akut ve kronik (sıklıkla granümatöz) bir vaskülit tipidir. En sık yerleşimler, unilateral (çok seyrek olarak bilateral) körlüğe yol açabilen temporal arter ve oftalmik arterin uç dallarıdır. Aort, beyin ve meme arterleri gibi diğer damarlar da tutulabilir, fakat kalp ve akciğer tutulumu asla görülmez. Temporal arterit genellikle yaşlılarda 2:1 ya da 3:1 gibi bir kadın-erkek oranıyla karşımıza çıkar. İnsidans yaşla artar. Vakaların yaklaşık yarısında arterit, kalça, omuz kuşağı ve boyun gibi proksimal kasların ağrı ve sertleşmesiyle karakterli, daha çok yaşlılara özgü bir hastalık olan polimiyalji romatika zemininde gelişirken, geri kalanlarda de novo (böyle bir zemin olmaksızın) ortaya çıkar.

Karakteristik olarak tutulan bir ya da daha fazla damarın kısa segmentlerinde ortaya çıkan nodüler

kalınlaşmalar daralarak yarık-benzeri görünüm alan lümelere trombozis gelişebilir.

Vakaların büyük çoğunluğunda ağır, ara sıra tek taraflı ve sıklıkla süperfişyal temporal arter boyunca en yoğun olan yüz ya da baş ağrısı vardır. Damar, palpasyonla nodüler ve ağrılı olabilir. Ani başlayan diplopiden geçici ya da tam görme kaybına kadar değişen oküler belirtilerdir. Polimyaljia romatikanın eşlik ettiği vakaların %2-4'ünde hematolojik maligniteler ortaya çıkar.

### 33. Hangi vaskülit sendromunda arterle birlikte ven tutulumu da gözlenir?

- Poliarteritis nodoza
- Wegener granülomatozisi
- Tromboanjitis obliterans
- Temporal arterit
- Hepsi

Cevap C (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.286)

Bkz. Tablo 3.

### 34. Karsinoid kalp hastalığında asıl kardiyak lezyon nerededir?

- Foramen ovale
- Perikard
- Aort
- Myokard
- Endokard

Cevap E (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.325)

Mural endokard ve sağ kalpteki valvüllerin tutulması, karsinoid sendromun başlıca özelliklerindedir. Bu

sendromun özellikleri şunlardır: (1) derinin zaman zaman kızarması, (2) hemen tüm hastalarda görülen kramplar, bulantı, kusma ve diyare, (3) vakaların yaklaşık 1/3'ünde astmaya benzeyen bronkokonstriktif epizodlar ve (4) vakaların yarısında kardiyak lezyonlar.

Vakaların çoğunda kardiyak odaların endokardiyumu üzerinde biriken, sellüler fibröz dokudan oluşan plak tarzında kalınlaşmalar, başlıca sağ ventrikülün akış yolu boyunca ve sağ taraf kapakları (özellikle triküspit) "cusp"larında yaprakçık kalınlaşması ve bazen stenoz oluştururlar.

### 35. Hangisinde farklı evre lezyonları aynı hastada bulunabilir?

- Poliarteritis nodosa
- Henoch-Schönlein purpurası
- Wegener granülomatozisi
- Temporal arteritis
- Tromboanjitis obliterans

Cevap A (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.288-289)

Periarteritis nodoza orta ve küçük boy arterlerin akut transmural nekrotizan iltihabıyla karakterli hastalıdır. Tutulum ilginç biçimde fokal, rastgele ve yineleyici olup, sıklıkla düzensiz anevrizmal genişleme, nodülarite ve vasküler tıkanmayla ara sıra da enfarktüslerle neden olur. Vücuttaki hemen her organ ya da doku tutulabilir, ancak akciğerler ve ana dallarıyla birlikte aort çarpıcı biçimde bu tutulumun dışında kalır.

**Tablo 3.** Temel vaskülit sendromları

Sendrom	Tutulan Damarlar	Tutulunun Vasküler Dağılımı	Temel Morfolojik Özellikleri
Hipersensitivite vaskülit (Lökositoklastik vaskülit)	Venüller, kapiller, arterioller	Yaygın, fakat özellikle deri	Venüllerin, lökositoklastisile birlikte nekroz ve nötrofilik infiltrasyonu
Poliarteritis nodoza	Orta boy ve küçük arter	GIS, karaciğer, böbrek, pankreas, kaslar ve diğer bölgeler	Fibrinoid nekrotizan arterit, nötrofil ve eozinofil infiltrasyonu ve adventisyaya uzanma
Wegener granülomatozisi	Küçük-orta boy arterler	Üst ve alt solunum yolları arasına göz, deri, kalp	Akut ve kronik (bazen granülomatöz) anjitis, ekstrasvasküler granümlara eşlik eden belirgin eozinofiller, bazen dev hücreler
Churg-Strauss allerjik anjiitisi ve granülomatozisi	Orta-boy ve küçük arterler ve venler	Sistemik tutulumla, çoğu vakada pulmoner tutulumla birlikte	Wegener'deki gibi; eozinofiller daha çok.
Temporal (kranial) arterit	Elastik dokudan zengin büyük arterler	Baş; oküler ve intrakraniyal damarlar dahil, seyrek olarak sistemik	Kronik mononükleer iltihabi infiltrasyon çoğunlukla medyanın iç yarısında, dev hücreler ve granülom oluşumuyla birlikte
Kawasaki arteriti	Küçük ve orta boy arterler	Deri, oküler ve oral mukoza, koroner arterler, fakat yaygın da olabilir.	Akut ve kronik infiltrasyon, temelde lenfosit ve makrofajları içerir ve endotel hücre nekrozuyla immünglobülin depolanması
Tromboanjitis obliterans (Buerger hastalığı)	Orta boy ve küçük arterler ve venler	Ekstremiteler	Arter ve venlerin iltihabi infiltrasyonu, sıklıkla dev hücreler, granümlar, mikroabseler içeren intravasküler trombüsler, daha sonra komşu sinirleri içine alan perivasküler fibrozis

Vaskülitte akciğer tutulumu da eklenirse, durum olasılıkla Churg-Strauss sendromunu temsil etmektedir.

En sık orta yaş erişkinlerde ortaya çıkar. Erkek-kadın oranı 2:1 ya da 3:1'dir.

PAN'lı bazı hastaların dolaşımlarında antinötrofil sitoplazmik otoantikorlar (ANCA) saptanmıştır.

Lezyonların sıklık sırasına göre dağılımı şöyledir: böbrekler, kalp, karaciğer, gastrointestinal kanal ve bunları izleyen pankreas testisler, iskelet kası, sinir sistemi ve deri. Dallanma noktaları ve bifurkasyonlarda yerleşme eğilimleri vardır.

PAN için özellikle karakteristik olan, değişik damarlarda, hatta aynı damarda tüm aktivite evrelerinin birlikte bulunabilmesidir.

Çoğu vakada yinelenen aktivite alevlenmeleriyle karakterli uzamış bir gidiş söz konusudur. Bitkinlik, ateş, zayıflık ve kilo kaybı hastalığa eşlik edebilir. Sonuçta organ zedelenmesi ortaya çıkar. Renal tutulum, PAN'ın en belirgin bulgularından ve en önemli ölüm nedenlerinden biridir. Hipertansiyon siktir ve belirgin renal tutulumdan önce başlayabilir. Gastrointestinal kanalın vasküler lezyonları karın ağrısı, diyare ve melena gibi çok çeşitlilik gösteren belirtilere yol açar. Arasına periferik nöropati ya da medulla spinalis tutulumu görülebilir. Gerçekten de, akciğerler dışında tutulmayan organ yoktur. Klinik tanı yalnızca tutulduğu kuşku edilen alanlardan biyopsi alınarak konulabilir.

**36.En sık paraneoplastik sendromlarla birlikte izlenen akciğer kanseri hangisidir?**

- a) Adenokarsinom
- b) Küçük hücreli karsinom
- c) Skuamöz hücreli karsinom
- d) Büyük hücreli karsinom
- e) Pulmoner blastoma

Cevap B (*Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.430-431*)

Küçük hücreli akciğer kansinimleri, erkeklerde kadınlara oranla daha sık olup, sigara içimi ile çok yakın ilgileri vardır. Soluk gri renkte, santral lokalizasyonda kitleler olup, hiler ve mediastinal lenf nodlarını erken fazda tutarlar. Bu kanserler, küçük, oval-yuvarlak, lenfosit benzeri (lenfositten biraz büyük), dar sitoplazmalı, hiperkromatik nüveli ve çok mitoz gösteren hücrelerden meydana gelmiştir. Bu klasik oat cell (yuvarlak hücreli) kanserdir. SCLC'lar hızlı büyüyen, geniş infiltrasyon yapan ve erken yayılan lezyonlar olup, nadiren rezeke edilebilir durumda yakalanırlar. Bu nedenle hemen her zaman kombine radyoterapi ve kemoterapi ile tedavi edilirler. Fakat bu şekilde bile iki yıllık yaşama oranı %5-8'dir. Bu tümörler nöroendokrin özellikler gösterirler: nöron-spesifik enolase, nörosekretuar granüllerin gösterilmesi (elektron mikroskopunda), nörofilamentlerin bulunması, ACTH, kalsitonin, gastrin-releasing peptide ve chromogranin A gibi polipeptid hormonların sekrete edilmesi gibi.

**37.Sigara kullanımı ile ilişkili olarak oluşan en yaygın amfizem hangisidir?**

- a) Fokal
- b) Büllöz
- c) Sentrasiner
- d) İntersitisyel
- e) Panasiner

Cevap C (*Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.394*)

Amfizem, antiproteaz aktivitesi düşük olanlarda, yüksek proteaz aktivitesinin destrüktif etkisi sonucu görülmektedir. Proteaz-antiproteaz hipotezi,  $\alpha$ 1-antitripsin seviyesi normal olanlarda, sigara içiminin amfizem gelişimini (özellikle sentrasiner formu) nasıl etkilediğini de açıklar.

**38.Pulmoner embolizmde embolus nerede aranmalıdır?**

- a) Bronş ve dallarının lümenlerinde
- b) Lenfatik damarlar içinde
- c) Pulmoner arter ve dallarının lümenlerinde
- d) Plevra boşluğunda
- e) Alveol epitelinde

Cevap C (*Cotran, Kumar, Collins, Robbins, Pathologic Basis of Disease, 6.baskı, 1999, s.130,703*)

Embolus damar içine karışan katı, sıvı ya da gaz kitleleri olup, dolaşım sistemi içinde sürüklenerek çapına uygun bir damarı tıkaması ile önemli patolojik olaylara yol açar. Pulmoner embolizmde kaynak genel olarak derin bacak venlerinde oluşan trombuslardır. Bu nedenle emboluslar akciğerlerde damar içinde aranmalıdır.

**39.Testis tümörleri içinde en malign seyirli olan, erken dönemde hematojen metastaz yapan hangisidir?**

- a) Leydig hücreli tümör
- b) Seminom
- c) Koryokarsinom
- d) Teratokarsinom
- e) Embriyonal karsinom

Cevap C (*Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.593-594*)

Koryokarsinom çok malign bir neoplazi olup, saf formu testis kanserlerinin sadece %1'ini oluşturur. Lezyon testiste büyümeye yol açabilir, ancak daha sık olarak primer tümör çok küçüktür ve palpe edilemez. Bununla beraber, çok maligndir, kan yoluyla erken ve yaygın metastaz yapar. Histolojik olarak, bu tümörler plasental dokunun iki bileşenini üretir-santral yuvarlak nükleuslu küboidal hücre topluluklarından oluşan sitotrofoblast ve geniş pembe vakuollü sitoplazmalı ve büyük pleomorfik nükleuslu sinsityal epitel tabakaları şeklinde görünen sinsityotrofoblast. Sinsityotrofoblastların içinde HCG tesbit edilebilir. Bu iki hücresel eleman plasental villuslardaki gibi dizilmezler, düzensiz büyüme gösterirler.

**40. Renal tübülüslerde tiroidizasyon görünümüne neden olan hastalık hangisidir?**

- a) Kronik glomerülonefrit
- b) Lipoid nefroz
- c) Kronik pyelonefrit
- d) Akut tübüler nekroz
- e) Membranöz glomerülonefrit

Cevap C (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.455-456)

Kronik pyelonefrit (KPN), böbrek parenkiminde intersitisyel nedbeleşmenin ön planda olduğu ve buna pelvikaliksiyel sistemin makroskopik olarak izlenebilen nedbeleşme ve deformitesinin eşlik ettiği morfolojik bir antite olarak tanımlanmaktadır. KPN önemli bir kronik böbrek yetmezliği nedenidir ve diyaliz veya transplanstasyona gereksinim duyan hastaların %20'ye yakını oluşturmaktadır.

Tek veya her iki böbrek diffüz veya yama şeklinde tutulmuş olabilir. İki taraflı tutulum olduğunda bile böbrekler eşit olarak zedelenmediğinden, nedbeleşme de eşit ve homojen değildir. Bu eşit olmayan nedbeleşme kronik PN'in daha simetrik olarak büzülmüş böbreklere neden olan benign nefroskleroz ve kronik GN'den ayırıldılmasında yararlıdır. KPN'nin belirleyicisi pelvis ve kaliksleri veya her ikisini tutan, papillalarda silinme ve belirgin kaliks şekil bozukluklarına yol açan nedbeleşmedir.

Parenkim şu bulguları sergiler;

-Düzensiz intersitisyel fibrozis, lenfosit, plazmosit ve seyrek nötrofillerden oluşan iltihabi reaksiyon

-Genişlemiş tubulusların çoğu pembe mavi renkte şeffaf görünümde "kolloid silendirler" olarak bilinen silendirler içerir ve bu şekli ile tiroid dokusunun görünümünü andırdığı için böbreğin "tiroidizasyon"u terimi kullanılır.

-Periglomerüler fibrozis olarak adlandırılan Bowman kapsülünün pariyetal tabakasının çevresinde kon-santrik fibrozis saptanır.

-Kaliksiyel mukoza ve duvarlarını tutan kronik iltihabi infiltrasyon ve fibrozis vardır.

-Sıklıkla hipertansiyonla birlikte gelişen, hyalin ya da proliferatif arteriosklerozdakilere benzer damar değişiklikleri görülür.

**41. Böbreğin lipoid nefrozu aşağıdaki renal granüler elementlerin hangisinde karakteristik ultrastrüktürel değişikliklere yol açar?**

- a) Endotel
- b) Epitel
- c) Mesangium
- d) Kan damarları
- e) Bazal membran

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.445)

Lipoid Nefroz (Minimal Değişiklik Hastalığı) göreceli benign olan bu hastalıktır ve çocuklarda nefrotik sendromun en sık nedenidir. Karakteristik olarak ışık mikroskopunda glomerüller normal görünümde olup

elektron mikroskobu ile incelendiğinde visseral epitel ayakları çıkıntılarının yaygın kaybı saptanır. Her ne kadar hastalık her yaşta gelişebilirse de en sık 2-3 yaşlarında görülür. Glomerül epitel hücrelerindeki ince yapı değişiklikleri açık bir şekilde birincil epitel hücre zedelenmesini gösterir.

**42. Diabetes Mellitus'ta tanı koydurucu böbrek lezyonu hangisidir?**

- a) Diffüz glomerüloskleroz
- b) Nodüler glomerüloskleroz
- c) Arterioskleroz
- d) Nekrotizan papillit
- e) Diffüz proliferatif glomerülonefrit

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.576-577)

Diyabetin ana hedefi böbreklerdir. Hatta bu hastalıktan ölüm nedenleri arasında renal yetmezlik miyokard infarktüsünden sonra ikinci sıradadır. Dört tip lezyon toplu olarak diyabetik nefropati olarak adlandırılır: (1) glomerüler lezyonlar, (2) renal vasküler lezyonlar, (3) nekrotizan papilliti içeren pyelonefrit ve (4) tübüler epitelde glikojen ya da yağlı değişiklikler.

Diffüz glomerüloskleroz on yıldan fazla bir hastalık süresi olan vakaların hepsinde bulunur. Mezengial matrikste diffüz bir artışla beraber mezengial hücrelerde proliferasyonu içerir ve daima bazal membran kalınlaşması ile birlikte. Diffüz glomerüloskleroz belirgin olduğunda bu hastalarda nefrotik sendrom ortaya çıkar ve proteinüri, hipoalbuminemi ve ödemle karakterizedir.

Nodüler glomerüloskleroz lobülün mezengial merkezinde spesifik top benzeri bir matriks in depolandığı glomerüler bir lezyonu tanımlar. Bu nodüller glomerül periferinde gelişme eğilimindedir ve mezengiumda oluştuklarında periferik kapiller halkaları iterler. Sıklıkla bu patent halkalar nodül etrafına halo yapar. Bu lezyon interkapiller glomerüloskleroz ya da Kimmelstiel-Wilson lezyonu olarak tanımlanır.

Nodüler glomerüloskleroz diyabetiklerin muhtemelen %10 ila %35'inde bulunur; morbidite ve mortalitenin ana nedenidir. Diffüz glomerüloskleroz gibi bunun gelişimi de hastalığın süreci ile ilgilidir, fakat genetik bir zeminde gereklidir. Yaşlılarda ve hipertansiyonlularda görülen diffüz forma benzemeyerek, nodüler formun varlığı yüksek oranda diyabeti düşündürür.

**43. Serotonin salgılayan ve Kultschitsky hücrelerinden kaynaklanan tümör hangisidir?**

- a) Renal hücreli karsinom
- b) Rabdomyosarkom
- c) Arrhenblastom
- d) Kraniofarengiom
- e) Karsinoid tümörler

Cevap E (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, s.517-518)

Karsinoid tümörler gastrointestinal sistemde yaygın olarak bulunan nöroendokrin hücrelerden

(Enterokromatofin ya da Kulchitsky hücreleri adını da alır) kaynaklanırlar ve akciğer, safra yolları, pankreas ve diğer birçok organda da bulunurlar. Gastrointestinal sistemden kaynaklanan tümörlerin yaklaşık %75'i bağırsak orta kısmında (ileum, sağ kolon, apandiks), %10-20'si bağırsak son kısmında (sol kolon, rektum) ve geri kalan az bir kısmı sindirim sistemi ilk kısmında (özofagus, mide, ince bağırsak başlangıç kısmı) yer alır. Bu neoplazmalar doruk insidanslarına altıncı dekatta ulaşırlar, ancak her yaş grubunda oluşabilirler.

Karsinoidlerdeki hücreler çözülür gümüş tozlarına afinite duydukları için "argentaffinoma" adıyla adlandırılırlar. Bu üretken hücreler çeşitli biyoaktif ve hormonal ürünleri sentezleme ve salgılama kapasitesine de sahiptirler, bunların en önemlileri serotonin (5-hidroksitriptamin), histamin, gastrin, adrenokortikotropik hormon (ACTH), kalsitonin, insülin ve diğerleridir.

Gastrointestinal karsinoid yerleşim bölgeleri: (1) Apandiks (%35-45), (2) ince bağırsak, özellikle ileum (%25-50), (3) mide (%5-10), (4) kolon (%5-10) (5) rektum (yaklaşık %5).

İleal, gastrik ve kolonik karsinoidlerin büyük bir oranı saptandıkları zaman bölgesel lenf düğümlerine ve birçoğu karaciğer ve diğer bölgelere metastaz yapmış durumdadırlar. Aksine rektum ve apandiksle ait karsinoidler neredeyse hiç metastaz yapmazlar.

#### 44. Helicobacter Pylori'nin midede yerleşim yeri neresidir?

- Mukus ile epitel arasında
- Muscularis propria
- Lamina propria
- Submukozada
- Mide lümeninde

Cevap A (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.488)

Duodenal ülserli hastaların %90'ından fazlasında ve daha az oranda gastrik ülserli hastalarda antrumda H.Pylori saptanmıştır. H. pylori enfeksiyonu olmayan az sayıdaki hasta sıklıkla aspirin ve diğer NSAID'ları devamlı kullananlardır.

#### 45. Buzlu cam sitoplazma, kumlu nükleus ve Dane partikülü hangi viral hepatitte görülür?

- HAV
- HBV
- HCV
- HDV
- HEV

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.533)

HBV kısmi olarak çift sarmallı ve kısmi olarak tek sarmallı sirküler DNA ve bununla ilgili DNA polimeraz içeren, santral bir 27 nm nükleokapsid kordan ("core") oluşan, 42-nm küre şeklinde bir hepadnavirüstür. İlk tanımlayan kişinin adına hitaben komplet viriyonlar bazen Dane partikülleri olarak da adlandırılırlar. Aktif

**Tablo 4.** Ülseratif kolit (ÜK) ve kolonun Crohn hastalığındaki (KH) morfolojik bulguların relatif sıklıkları

Özellikler	ÜK	KH
<i>Makroskopik</i>		
Total kolon tutulumu	+++	+
Distal hakimiyet	++++	+
İnce bağırsak tutulumu	0	+++
"Skip" lezyonlar	0	+++
Kaba zeminli ülserler	+++	+
Zerpentine fistülleri	+	++++
Transmural fibröz kalınlaşma	+	++++
Psödopolipler	+++	0
<i>Mikroskopik</i>		
Granülomalar	0	+++
Nonspesifik akut ve kronik inflamasyon	++++	++
Kriptik abseler	++++	+
Transmural inflamasyon	+	+++

enfeksiyon süresince Dane partikülleri infekte hepatositler ve daha az sık olarak serumda elektron mikroskopu ile kolaylıkla görülebilirler. HBsAg infekte karaciğer hücreleri tarafından bol miktarda yapılır, tübüler, filamantöz yapılar şeklinde hücre sitoplazmasında ve serumda görülebilirler.

#### 46. Kolitis ülseroza ile Crohn hastalığının karşılaştırılmasıyla ilgili hangisi yanlıştır?

- Total kolon tutulumu ülseratif kolitte daha sıklıdır.
- Granülomlar ülseratif kolitte daha sıklıdır.
- Psödopolipler ülseratif kolitte görülür.
- Zerpentine fistülleri Crohn hastalığında sık görülür.
- İnce bağırsak tutulumu Crohn hastalığında daha fazladır.

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.502)  
Bkz. Tablo 4.

#### 47. Hirschsprung hastalığı için yanlışı işaretleyiniz.

- Etkilenen segmentte ileri derecede dilatasyon olur.
- Bir bağırsak segmentinde ganglion hücreleri yoktur.
- Down sendromlu çocuklarda daha fazla görülür.
- Genellikle rektum ve sigmoid kolon tutulur.
- Tedavisi cerrahidir.

Cevap A (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.494-495)

Konjenital megakolon (Hirschsprung hastalığı) gelişme sırasında kolonun intramural plexusunda yerleşmeyi hedefleyen nöral kabartıdan kuyruğa doğru hücre migrasyonunun, anüse ulaşmadan bir noktada durmasından kaynaklanır. Böylece agangliyonik bir segment Meissner submukozal ve Auerbach myenterik plexusunu kaybederek fonksiyonel obstrüksiyona neden olur. Çoğu vakada sadece rektum



ve sigmoid agangliyoniktir, fakat vakaların yaklaşık beşte birinde daha uzun segmentler ve nadiren tüm kolon etkilenir.

Down sendromu olanlarda ve hidrosefali, ventriküler septal defekt Meckel divertikülü gibi diğer konjenital anomaliler bulunanlarda konjenital megakolon çok daha siktir.

Klinik olarak vakaların çoğunda mekonyum pasajında gecikme bulunur ve 48 ila 72 saat sonra bunu kusma takip eder. Tek başına rektumun çok kısa bir distal segmenti tutulduğunda obstrüksiyon tam olmayabilir ve infarktlerde geç döneme kadar obstrüksiyon ve diyare atakları şeklindeki bulgulara rastlanmayabilir. Hayati tehlike sıvı ve elektrolit dengesizliği yaratan enterokolit gelişimidir. Daha nadir olarak genişlemiş kolon özellikle çekumda perforasyon olur. Teşhis genişlemiş bağırsak mukozası ve submukozasından alınan biyopside ganglion hücrelerinin yokluğu ile konur ve eğer gerekli ise sınırın 3 cm proksimalinden tüm kalınlıkta bir biyopsi alınır.

#### 48. Gastrik karsinoma için hangisi yanlıştır?

- Özellikle uzak doğu ülkelerinde siktir.
- Mortalitesi son 60 yılda giderek düşmüştür.
- 5 yıllık sürvi son 60 yıldır değişmemiştir.
- İntestinal tip daha çok genç yaşlarda ortaya çıkmakta, kronik gastritle belirgin bir ilişki göstermemektedir.
- İntestinal tip erkeklerde iki misli daha fazla görülür.

Cevap D (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.491)

İntestinal tip karsinom primer olarak 2:1 erkek hakimiyeti ile 50 yaşın üzerinde gelişme eğiliminde iken, diffüz lezyonlar daha erken yaşlarda gelişir ve erkek hakimiyeti bulunmaz.

Bkz. Tablo 5.

#### 49. Hangisi kolitis ülserozanın tipik bulgularından değildir?

- Psödopolip
- Sağ kolon tutulumu
- Nonspesifik inflamasyon
- Kript absesi
- Rejenerasyon bulguları

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.501-502)

Ülseratif Kolit, sık rastlanan nedeni bilinmeyen, tekrarlayan, diyarelerle giden kronik bir hastalıktır; rektumda başlayan ve proksimal olarak yayılarak bazen tüm kolonu tutan ülserlerle karakterizedir.

Crohn Hastalığında olduğu gibi, Ülseratif Kolit ve ankirozant spondilit olan vakaların %90'ında da HLA-B27 bulunur.

Ülseratif Kolit rektumdan başlar ve proksimal olarak yayılır; sadece rektum ve rektosigmoid bölge tutulumu vakaların yaklaşık %80'inde bulunur. Yaklaşık %10 vakada tüm kolon tutulmuştur.

Tipik olarak ülserasyonlar dar rezidüel mukozal alanları ile ayrılırlar. Ufak, hiperemik ödematöz mukozal adacıkları "psödopolip" olarak devam edebilir. Ülserasyonlar nadiren daha derine gidebilir ve bazen perforasyon olarak perikolik abse, fistül, ya da perianal, iskiorektal abselere neden olurlar. Diğer nadir bir durum akut vakalarda gelişen kolorektumun toksik dilatasyonudur.

Başlangıç lezyonları etrafındaki epitelde süpüratif nekroz bulunan ufak kriptik abselerden oluşur. Bunların genişlemesi ve birleşmeleri daha önce bahsedilen büyük ülserlere yol açar. Kronik vakalarda ülseratif lezyonların kenarlarındaki nötrofilik infiltrasyona çok sayıda lenfosit, makrofaj ve plazma hücreleri eşlik eder. Bu inflamatuvar zonda akut vaskülit olabilir. Aktivitenin remisyonu ile beraber granülasyon dokusu

**Tablo 5.** İlerlemiş gastrik karsinomunun Lawrens sınıflandırmasına göre majör özellikleri

Özellik	Karsinom tipi	
	İntestinal	Diffüz
Majör makroskopik malformasyonlar	Polipoid, vejetan	Ülseratif, infiltratif
Mikroskopik özellikler		
Farklılaşma	İyi farklılaşmış, polipler ya da solid	Kötü farklılaşmış taşlı yüzük nüveli
Müsin yapan	Kısıtlı, ben lümenlerinde	Yoğun, benler etrafındaki stromada belirgin (kolloid ca)
Büyüme paterni	Ekspansiyon, inflamasyon sıklıkla belirgin	nonkohezif
İntestinal metaplazi	Hemen hemen daima	Daha az sık
Klinik bulgular		
Ortalama yaş (yıl)	55	48
Cinsiyet oranı	2:1	~1:1
Batı ülkelerinde insidans azalma	yaş	no
Üç yıllık sağkalım hızı	%43	%35
(potansiyel tedavi emosyonla vakalar opere edilmiştir)		

## PATOLOJİ

ülser kraterini doldurur ve bunu mukoza epitelinin rejenerasyonu takip eder.

Ülseratif Kolitin en ciddi komplikasyonu kolon kanseri gelişimidir. Hastalığın süresi ve derecesi riski etkiler.

### 50. Hangisinden malignite gelişmez?

- a) Adenomatöz polip
- b) Tübüler polip
- c) Jüvenil polip
- d) Villöz polip
- e) Tübülovillöz polip

Cevap C (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.511)

Jüvenil polipler esas olarak lamina propriadaki geniş boşluklu, dilate kistik bezler içeren hamartomatöz proliferasyonlardır. Makroskopik olarak büyük (1 ila 3 cm çaplı), yuvarlak, düzgün ya da hafifçe lobüllü lezyonlardır. Bazılarının 2 cm'ye dek uzayabilen sapları bulunur. Hemen daima beş yaşından küçük çocuklarda nadiren kolona yayılmış olsa da genellikle rektumda görülür. Genelde tek olurlar ve hamartomatöz bir lezyon olarak malign potansiyel göstermezler. Ancak rektal kanamaya ve bazen saplarından bükülerek ağırlı enfarktüslere neden olabilirler. Seyrek görülen, otozomal dominant ve ailesel bir durum olan jüvenil polipozis sendromunda kolon boyunca çok sayıda jüvenil polip belirir.

### 51. Aşağıdakilerden hangisi Crohn hastalığında görülür?

- a) Sadece kolonda görülür.
- b) İnflamasyon sadece mukozayı etkiler.
- c) Mukozal ülserler birleşerek lineer ülser oluşturur.
- d) Toksik megakolon oluşumuna neden olur.
- e) Kazeifiye granülomlar görülür.

Cevap C (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.499-500)

Crohn hastalığı relapslarla giden, nedeni bilinmeyen kronik bağırsak hastalığı olup özofagustan anüse tüm gastrointestinal sistemi etkileyebilir; fakat en sık olarak ince bağırsak ve kolonu tutar.

Crohn hastalığı gastrointestinal sistemde herhangi bir yeri etkileyebilir; fakat nerede olursa olsun tutulum segmentaldir ve komşu normal bağırsaktan keskin sınırlarla ayrılır. Bazen normal bağırsakta birçok tutulmuş segment bulunur ve bu durum "skip lezyonlar" olarak adlandırılır. En erken saptanabilen makroskopik bulgular hiperemi, ödemdir ve duvarın bunu zamanla küçük yüzeyel "aftoid" mukozal ülserler takip eder. Bunlar düzensiz serpentine ülserleri oluşturacak şekilde birleşirler ve nodüler mukozal kalınlaşmalar ile ayrılan derin fistüller oluşturarak kaldırım taşı görünüşüne yol açarlar. Daha sonra gelişen fibröz duvarı kalınlaştırır ve karakteristik olarak tutulan segmentte rijidite yaratır. Lümen belirgin olarak dardır ve sadece

ince bir baryum akımının geçmesine izin vererek radyografik "ip belirtisi"ni oluşturur. Submukoza ve subserozadaki inflamatuvar fokusta en belirgin olan kazeöz olmayan granülomlar Crohn hastalığına özel olmakla beraber, vakaların sadece %40 ila 60'ında bulunur.

### 52. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) Pankreasın psödokistleri tek sıralı müsinoz epiteli ile döşelidir.
- b) Pankreas karsinomları en sık asinüslerden köken alır.
- c) Pankreas karsinomlarının %60'ı organın baş kısmında lokalizedir.
- d) Pankreasın konjenital kistleri pankreatik asinüslerin gelişme anomalileridir.
- e) Pankreasın kistik tümörleri daima benigndir.

Cevap C (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.585-586)

Pankreas organ kanserlerinin yaklaşık %60'ı pankreas başından gelişir. Vücut %15'inde, kuyruk %5'inde, %20'si de pankreası diffüz olarak tutar. Hemen hemen tüm bu lezyonlar duktal epitelden kaynaklanan adenokarsinomlardır. Bunların musin sekrete edebilir ve pek çoğu yoğun fibröz bir stromaya sahiptir.

Pankreas başı karsinomları ampüller bölgeye invaze olarak safra akımını engeller. Sıklıkla ortak safra kanalını sarar ve baskı yapar ve daha sonra az sık olarak direkt olarak invaze olabilir. Duodenal mukozada tümör invazyonları olabilir. Ortak safra kanalının tıkanmasının bir sonucu olarak pankreas başı karsinomları hastaların yaklaşık yarısında safra kesesinde belirgin dilatasyon bulunur. Bu tümörlerin stratejik lokalizasyonlarından dolayı, hastalar genellikle obstrüktif sarılık ve hepatobiliyer fonksiyon bozukluğuyla ölürlar, bu arada hala nispeten ufaktır ve fazla geniş olarak yayınlanmıştır.

Belirgin olarak gövde ve kuyruk kanserleri bir süre sessiz kalır ve oldukça büyüyebilirler ve tespit edildiklerinde yaygın olarak yayılmışlardır. Komşu vertebralar, kolon, retroperitoneal organlar ve bazen komşu dalak ve adrenallere yayılır.

Karnın arka duvarına geçiş sinir liflerini tuttuklarında ağrı ortaya çıkar. Ağrının genellikle ilk belirti olduğu açık olarak gösterilmiştir; ancak ağrı ortaya çıktığında bu kanserler komşu yapıları tutmuş olurlar. Pankreas başı kanserleri sarılığa neden olurken, gövde ve kuyruk bölümündekiler ağrısız, sebebi açıklanamayan kilo kaybı ve komşu organlara ait bazı belirtiler ortaya çıkana kadar sessizdirler. Özellikle gövde ve kuyruk kanserlerinde kendiliğinden gezici (migratuvar) tromboflebitler de denen flebotrombozlar ortaya çıkar (Trousseau belirtisi). Ancak bu sendrom bu kanser tipi için patognomonik değildir.

**53.Kapsül ve damar invazyonunun tanıda çok önemli olduğu, hematojen yayılan tiroid kanseri hangisidir?**

- a) Anaplastik karsinom
- b) Folliküler karsinom
- c) Papiller karsinom
- d) Medüller karsinom
- e) Lenfoma

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.661)

Folliküler karsinomlar, follikül yapıları oluşturan hücreler ya da mikrofollikül yapıları içeren kordon veya geniş adalar şeklinde yerleşmiş hücrelerin oluşturduğu, buzlu cam görünümünde nükleus, papiller yapı ve psammom cisimciklerinin görülmediği tümörlerdir. Buzlu cam nükleus, psammom cisimciğe ve papiller yapılardan herhangi birinin olduğu tümörler hem anatomik hem biyolojik olarak papiller karsinom olarak kabul edilir. İkinci en sık görülen tiroid kanser olan folliküler karsinom kadınlarda daha sık ve papiller karsinoma göre daha ileri yaşlarda (45-60 yaş) bulunur.

Makroskobik olarak, ya birkaç cm çapta, gri-beyaz, kapsüllü nodül şeklindedir. Ya da büyük, tiroid çevresi yumuşak dokulara yayılan invaziv tümörlerdir.

Folliküler karsinomlar genellikle hematojen yolla yayılırlar. En sık yayıldıkları organlar akciğer, kemik, karaciğer ve beyindir. Bölgesel lenf nodlarına yayılım olmayışı ise oldukça ilginç bir durumdur.

Tiroid dışına yayılmış, büyük, invaziv lezyonların kanser olduğu klinik olarak rahatça tanınabilir. Fakat, küçük kapsüllü lezyonların adenomdan ayırtılmaları için biyopsi gerekir.

**54.Meme kanserinin en sık rastlanan tipi hangisidir?**

- a) Medüller Ca
- b) Kolloid Ca
- c) Lobüler Ca
- d) İnfiltratif Duktal Ca
- e) Tübüler Ca

Cevap D (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.637-638)

Meme kanseri sol memede sağ memeye göre biraz daha sık görülür. Hastaların %4-10'unda iki taraflı birincil tümörler vardır ya da sonradan ikinci bir primer tümör gelişir. Meme içinde tümörlerin yerleşimi aşağıdaki şekildedir:

	yüzde
Üst dış kadran	50
Santral kısım	20
Alt dış kadran	10
Üst iç kadran	10
Alt iç kadran	10

Tümörler duktus epitelinden (%90) ya da lobül epitelinden (%10) köken alırlar. Başka bir özellik belirtilmez ise "meme kanseri" teriminden duktal kökenli bir karsinom anlaşılır. Duktal ve lobüler kanserlerin her

ikisi de ayrıca sınırlayıcı bazal membranı penetre etmeyenler (infiltrat olmayan) ve penetre edenler (infiltrat olan) olmak üzere ikiye ayrılırlar.

- A. İnfiltrat olmayan
  1. İntraduktal karsinom (komedokarsinom)
  2. İntraduktal papiller karsinom
  3. Lobüler karsinoma in situ
- B. İnfiltrat olan (invaziv) duktal karsinom
  1. Başka bir özelliği olmayan (NOS)-skirrö
  2. İnvaziv lobüler karsinom
  3. Medüller karsinom
  4. Kolloid (müsinöz) karsinom
  5. Paget hastalığı
  6. Tübüler karsinom

Bunlar içinde infiltrat olan duktal (skirrö) karsinom en sık görülendir.

Meme kanserlerinin en sık rastlanan bu şekli takriben meme kanserlerinin %75'ini oluşturur. Klinik olarak yalancı sınırlı, çapı seyrek olarak 3-4 cm'nin üstlerinde taş gibi sert bir kitledir. Sertliği nedeniyle Skirrö karsinom olarak da tanımlanır.

**55.Tiroid karsinomlarında hangisinin prognozu en iyidir?**

- a) Folliküler karsinom
- b) Medüller karsinom
- c) Anaplastik karsinom
- d) Papiller karsinom
- e) Malignant lenfoma

Cevap D (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.660)

Papiller karsinom, tamamen papiller yapılar, karışık papiller ve foliküler yapılar ya da papiller yapı olsun olmasın, buzlu cam görünümünde optik olarak berrak nükleuslu hücrelerden oluşan tüm malign tiroid neoplazmalarına verilen addır. Bu şekilde tanımlanınca, papiller karsinomlar tüm tiroid kanserlerinin %60-70'ini oluştururlar. Radyasyona bağlı gelişen kanserlerin ve occult (gizli) lezyonların çoğu bu tiptedir.

Papiller karsinomların çoğu, kapsülsüz, sınırları belirsiz, tiroid içinde herhangi bir alanda bulunabilen fokal kitlelerdir. Bazen tümör multifokal görülebilir. Fakat gerçekte bu odaklar birbirleriyle ilintilidir. Bazı tümörlerin hemen tamamı papiller yapılardan oluşur. Gerçek papilla, tek ya da çok sıralı küboidal ya da alçak kolumnar epitel ile döşeli santral, fibrovasküler saptan oluşur. Hücrelerin nükleusu genellikle buzlu cam görünümündedir.

Papiller karsinomda izlenebilen diğer bulgular, papillaların uç kısmında psammom cisimcikleri, diğer tiroid kanserlerinde ender olarak görülen kistik değişiklikler, skuamöz metaplazi alanları ve stromada lenfositik infiltrasyondur. Pek sık olmasa da vasküler invazyon olabilir ve bu prognozu kötüleştirir.

Olguların %50'sinden fazlasında, tanı konulduğunda, bu tümörler lenfatikler yoluyla genellikle boyun bölgesinde olmak üzere lenf nodlarına yayılmıştır. Lenfatik yayılım, bazen primer lezyonun

## PATOLOJİ

farkedilmediği durumlarda bile olabilir. Hematojen yayılım daha az sık görülür.

### 56. Hangisi diyabette görülen vasküler patolojiyi ifade eder?

- Hyalin arteriosklerozis
- Atherosklerozis
- Mönkeberg'in medial kalsinozisi
- Hiperplastik arteriosklerozis
- Yağlı çizgilenme

Cevap A (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.576)

Hyalin arterioskleroz hipertansiyonla ilgili vasküler bir lezyondur ve nondiyabetiklere göre diyabetiklerde daha sık ve ağırdır; fakat diyabet için spesifik değildir ve hipertansiyonu olmayan yaşlı nondiyabetiklerde de görülebilir. Arteriol duvarının amorf, hyalin kalınlaşması şeklindedir ve lümeninde daralmaya neden olur. Sürpriz olmayarak diyabetiklerde sadece hastalığın süresi ile ilgili değil, kan basıncı seviyeleri ile de ilgilidir. Bu vasküler değişikliklerin nedeni ve tabiatı hala bilinmemektedir. Bir zamanlar hipertansiyona bağlansa da, diyabetikler arasında böylesine sık olduğundan hipertansiyon olmayan diyabetiklerde de görülür.

### 57. Hangisi histolojik olarak lenfoid folliküller ve Hurthle (onkosit) hücreleri ile karakterizedir?

- Graves hastalığı
- Riedel tiroiditi
- Subakut lenfositik tiroidit
- Hashimoto tiroiditi
- Subakut granüloamatöz tiroidit

Cevap D (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.655-656)

Haşimato tiroiditi (HT), tiroid bezinin büyük bir kısmının yoğun lenfoplasmatik infiltrasyon tarafından kaplanması ile karakterizedir. Bu en sık görülen tiroidit formunun otoimmün orijinli olduğuna ilişkin çok ve yeterli veri bulunmaktadır. Herhangi bir yaşla oluşabilen bu hastalık belirgin olarak kadınlarda fazla görülür (10:1, 20:1). Tipik olarak orta yaş grubunda ortaya çıkmasına karşın, daha erken veya geç yaşlarda da oluşabilir. Genellikle, değişik derecelerde tiroid bezi büyümesine yol açar, tam geliştiği durumlarda hipotiroidizm de görülür. Fakat, hastalarda erken evrelerde ötiroidi ya da bazen eş zamanda Graves hastalığının da oluşuna bağlı olabilecek tirotoksikoz görülebilir.

Otoantikörler arasında en çok düzenli olarak bulunan (%95 kadar olguda) antimikrozomal (antiperoksidaz) antikörleridir.

Normal tiroid yapısı bazen germinal merkez oluşturan lenfosit, plazma hücreleri, immünoblast ve makrofajlar ile yer değiştirmiştir. Hatta, tüm mikroskobik alanlar lenf noduna benzeyebilir. Sıklıkla geride kalan follikül

epiteli, bol granüler sitoplazması olan parlak asidofilik Hurthle hücrelerine (onkosit) dönüşmüştür.

### 58. Stromada amiloid materyal hangi tiroid tümörü için tipiktir?

- Medüller karsinoma
- Papiller karsinoma
- Foliküler karsinoma
- İndiferansiye karsinoma
- Metastatik karsinoma

Cevap A (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.662)

Tiroidin oldukça ender olan bu tümörünün klasik olarak, kalsitonin salgılayan nöroendokrin, parafoliküler C hücrelerinden kaynaklandığı kabul edilmiştir. Bu tümörler, karsinoembriyonik antijen, kalsitonin, serotonin, nöron spesifik enolaz, somatostatin, prostoglandin gibi çok sayıda biyoaktif madde salgılayabilirler. Medüller tiroid karsinomlarının %80-90'ı tarafından salgılanan başlıca salgı ürünü kalsitonindir. Bu sıklıkla serumda bulunur ve tarama testi olarak kullanılabilir. Kalsitonin form değiştirmesi ve çökmesi sonucu stromada tümör hücreleri arasında ve çevresinde bir çeşit amiloid depolanır. Bu nedenle bu tümörlere "medüller amiloidotik karsinom" da denir. %80-85 kadarı sporadiktir. Geri kalanlar ise multipl endokrin neoplazi sendromlarının tip IIa ve tip IIb formları ile birlikte görülür.

### 59. Hangi Addison hastalığında beklenmez?

- Kilo kaybı
- Hipotansiyon
- Hipopigmentasyon
- Karın ağrısı
- Hipoglisemi

Cevap C (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.672-673)

Klinik olarak belirti veren Addison hastalığı tipik olarak sinsi bir şekilde başlar ve sıklıkla iyi tanımlanamaz. İlk belirtiler, genellikle zayıflık ve çabuk yorulmadır. Hipotalamus-pitüiter eksenin üzerinde kortizolün baskılayıcı feedback mekanizması ortadan kalkınca, ACTH (ve belki de  $\beta$ -lipotropin) düzeyleri artar. Bunun sonucunda özellikle ekstensör yüzeyler, müköz membranlar, areola ve cerrahi skar gibi alanlarda belirgin olmak üzere deride aşırı pigmentasyon görülür. Pigmentasyon oluşu, pitüiter lezyonlarına bağlı gelişen sekonder hipoadrenalizm ile primer hipofonksiyonu ayırtetmeye yarar. Sekonder hipofonksiyonlarda pigmentasyon yoktur ve ACTH düzeyi düşüktür. Hastaların çoğunda kilo kaybına yol açan iştahsızlık, bulantı, kusma ve diyare gibi gastrointestinal semptomlar gelişir. Kan şekeri düşüktür ve bazen hipoglisemiye bağlı semptomlar olabilir. Hipotansiyonun tipik olarak görülmesine karşın senkop sık görülmez. Kalp küçüktür. Bunun nedeni kronik hipovolemi ve hipotansiyon sonucu kalbin yükünün azalması olabilir.

**60. Aşağıdaki hastalıklardan hangisi esas olarak demiyelinizasyonla karakterlidir?**

- a) İdiyopatik parkinson hastalığı
- b) Multipl sklerozis,
- c) Alzheimer hastalığı,
- d) Spinoserebellar dejenerasyon
- e) Huntington hastalığı

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.729)

Multipl sklerozun doğal seyri myelin kaybı gösteren plakların beyindeki sayı ve dağılımına göre farklılık gösterir. Bazı hastalarda hafif derecede bozukluk gösterip sadece birkaç atakla seyrederken, bazılarında haftalar ve aylar içinde ölüme varan acımasız bir gidiş gösterir. Sık görülen erken bulgular parestezi, retrobulber nörit, ekstremitelerde hafif duyu ve motor semptomlar veya serebellar koordinasyon bozukluklarıdır. Entellektüel gerileme genellikle erken devrede görülmez. Hastalık ilerledikçe remisyon daha eksik olur. Bütün hastalarda maluliyet tam olarak ortaya çıkmasa da, son evrede sıklıkla beyin ve omurilikte yaygın demiyelinizasyona bağlı olarak sallanarak yürüyüş, idrar ve gaita tutamama, felç görülür.

**61. Kadınlarda daha sık görülen, bazen gebelikte büyüeyebilen, Psammom cisimcikleri denen kalsifiye yapılara neden olabilen beyin tümörü hangisidir?**

- a) Ependimom
- b) Astrositom
- c) Menenjiom
- d) Oligodendrogliom
- e) Medulloblastom

Cevap C (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.724-725)

Meningiomalar beyin dışından, araknoidin meningeleliyal hücrelerinden gelişirler. Kafa boşluğundaki bütün primer tümörlerin yaklaşık %20'sini oluştururlar. En sık yerleşim yerleri beyin yarım kürelerinin konveksitesi, falks, sfenoid kemiğin küçük kanadı ve olfaktör yarığı içine almak üzere kafa boşluğunun ön yarısıdır. Genellikle tek olmalarına karşılık özellikle von Recklinghausen'in nörofibromatozisi tip-2'de multipl olabilirler. Bu hastalıkla ilgili gen 22. kromozom üzerindedir ve sporadik meningiomalarda sık olarak bu kromozomun bir segmentinin delesyon veya redüplasyonu söz konusudur. Kafa içi meningiomaları genellikle orta ve geç yaşta, kadınlarda 3/2 oranında daha sık görülen bir tümördür. Bazı tümörler gebelik esnasında hızlı büyürler.

Bu tümörler genellikle sert ve solid olup, mikroskobik olarak üç ana histolojik tipi vardır; Sinsityal, fibroblastik ve transizyonel. Transizyonel meningiomalar ara özellikler bulundurlar ve sıklıkla kabaca küresel tabakalı kalsifiye yapılar olan psammom cisimciklerine sahiptirler.

**62. Alzheimer hastalarında biriken amiloid protein tipi hangisidir?**

- a) AA
- b) AL
- c) Prokalsitonin
- d) B<sub>2</sub> mikroglobulin
- e) B<sub>2</sub> amiloid protein

Cevap E (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.167)

Yaşlılık amiloidi, yaşlanan kişilerde iyi dökümanite edilmiş iki amiloidozis tipi olur. Senil kardiyak amiloidozis en sık, hayatın sekizinci ve dokuzuncu dekadlarındaki yaşlı kişileri tutar. Çoğu vakada amiloid fibrilleri transtiretinden gelişir. Senil kardiyak amiloidozis asemptomatik olabilir veya ciddi kardiyak disfonksiyon geliştirir. Senil serebral amiloidozis, Alzheimer'li hastaların serebral plakları ve kan damarlarında β<sub>2</sub>-amiloid proteini depolanmasını ifade eder.

**63. Anaplastik astrositom ile glioblastoma multiforme arasındaki ayırıcı tanıda hangisi daha değerlidir?**

- a) Mitoz
- b) Nekroz
- c) Selülarite
- d) Pleomorfizm
- e) Damar endotel proliferasyonu

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.722)

Makroskopik olarak, glioblastoma multiforme diğer astrositomlardan multiforme adını veren çeşitli görünümü ile ayrılır. Bazı alanlar beyaz ve sert, diğerleri yumuşak ve sarı renkte olabilir. Ayrıca nekroz odakları, kistler ve kanama alanları sıklıkla görülür. Mikroskopik olarak anaplastik astrositomlardan nekroz bulundurmaları ile ayrılırlar. Anaplastik astrositomalarda olduğu gibi bunda da damar endoteli proliferasyonu ve mitozla sık rastlanır.

**64. Hangisi serebral korteksin dejeneratif hastalığıdır?**

- a) Alzheimer hastalığı
- b) Parkinson hastalığı
- c) Multiple sklerozis
- d) Amyotropik lateral sklerozis
- e) Metakromatik lökodistrofi

Cevap A (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.726)

Alzheimer hastalığı yaşlılık bunamasının (senil demans) en sık nedenidir. Yaşlılık bunamasının diğer iki önemli nedeni ise serebrovasküler hastalık ve parkinson hastalığıdır. Bu hastalığın 50 yaşından önce başlaması nadirdir. Başlangıçta en çok görülen şikayetler; konsantrasyon, hafıza ve yüksek entellektüel fonksiyonların bozulmasıdır. Daha sonra genellikle 5 ila 10 yılda ilerleyici hafıza ve oryantasyon kaybı ile konuşma zorluğu sessiz ve hareketsiz bir demans oluşturur. Araya giren enfeksiyonlar ölüm nedenidir. Vakaların en azından %10'u ailesel olmakla beraber çoğu sporadiktir.

**Tablo 6.****Korteksi tutan hastalıklar**

1. Alzheimer hastalığı
2. Pick hastalığı

**Bazal ganglion ve beyin sapının hastalığı**

1. Huntington hastalığı
2. İdiopatik Parkinson Hastalığı
3. Ansefalit sonrası Parkinson Hastalığı
4. Striatonigral dejenerasyon
5. İlerleyici supranükleer felç
6. Shy-Drager sendromu

**Spinocerebellar dejenerasyonlar**

1. Olivopontoserebellar dejenerasyon
2. Friedreich ataksisi
3. Ataksia-telenjektazi

**Motor nöron hastalıkları**

1. Motor nöron hastalığı (Amyotrofik lateral skleroz kompleksi)
2. Werdnig-Hofmann hastalığı
3. Kugelberg-Welander sendromu

Mikroskopik olarak en önemli bulgular nörofibriller yumaklar ve senil plaklardır. Nörofibriller yumaklar gümüş boyaları ile en iyi görülebilen nöron sitoplazması içinde nükleusu çevreleyen veya yerini alarak kenara iten çift sarmal fibrillerden ibarettir.

Bkz. Tablo 6.

**65. Beyinde meydana gelen iskemi sonucunda dokuda oluşan ilk olay aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Likefaksiyon nekrozu
- b) Gliozis
- c) Fibrozis
- d) Nöronal hiperplazi
- e) Gangren

Cevap A (Cotran, Kumar, Collins, Robbins, Pathologic Basis of Disease, 6.baskı, 1999, s.17)

Her ne kadar iskemik ölü hücrenin karakteristiği koagülasyon nekrozu ise de, santral sinir sisteminde iskemik nedenlerle oluşan nekrozlar içinde likefaksiyon karakteristiktir. Nekrozun geliştiği parankim hücrelerinin rejenerasyonun olmadığı durumlarda stromal hücre proliferasyonu sonucunda santral sinir sisteminde gliozis, bağ dokusunda ise fibrozis gelişir. Nöronlar permanant hücre özelliğinde olup, hiperplazileri yani sayıca artmaları mümkün değildir. Gangren, özellikle ekstremitelerde uçlarında görülen iskemik nedenlerle oluşan koagülasyon nekrozunu belirler.

**66. Sifilitik şankrda görülen dominant hücre hangisidir?**

- a) Nötrofil
- b) Plazma hücresi
- c) Eozinofil
- d) Mast hücresi
- e) Histiyosit

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.603)

Sifiliz vücuttaki hemen her organı ya da dokuyu etkileyebilir. Tüm yerlerde doku hasarının iki morfolojik şekildedir birini uyarır. Bunlardan biri obliteratif endarterit denen bir vaskülit çeşididir ve tutulan alanlardaki küçük damarlarda konsantrik endotelial ve fibroblastik kalınlaşma ve perivasküler manşon olarak adlandırılan çevresinde mononükleer (özellikle plazma hücreleri) inflamatuvar infiltrasyon ile karakterizedir.

Doku hasarının ikinci tipi olan gom ilk enfeksiyondan yıllar sonra görülür. Bazen tüberküloz lezyonlarından ayırdedilmesi güç olabilir. Gomların merkezinde koagülatif nekroz bulunur ve buradaki hücreler silüet halindeki görünüşleriyle zorlukla farkedilir. Bu odak mononükleer lökositlerle (özellikle plazma hücreleri) karışık makrofajlar (bazıları epitelioid hücrelere benzer) tarafından çevrelenmiştir ve fibroblastik bir duvarla sınırlıdır.

**67. Pelvik tüberkülozun en sık yerleşim yeri neresidir?**

- a) Endometrium
- b) Over
- c) Fallop tüpleri
- d) Serviks
- e) Vajen

Cevap C (Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi Ders Notları, Türkiye Klinikleri, s.322)

Genital tüberküloz sekonderdir. Nadiren primer olabilir. %90-100 fallop tüpleri, %50-60 uterus, %20-30 over, %5-15 servikste lokalizedir. En sık tüp tıkanma nedenlerindedir (gonorrhoea ile birlikte).

**68. En sık görülen benign kemik tümörü hangisidir?**

- a) Osteoid osteom
- b) Osteokondrom
- c) Kondrosarkom
- d) Kondrom
- e) Dev hücreli tümör

Cevap B (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.689)

Benign		Malign	
Osteokondrom	(%30)	Osteosarkom	(%30)
Dev hücreli tümör	(%20)	Kondrosarkom	(%15)
Kondrom	(%10)	Ewing tümörü	(%10)
Osteoid osteom	(%10)	Malign lenfoma	(%10)

**69. Kemiğe en sık metastaz yapan tümör hangisidir?**

- a) Böbrek Ca
- b) Meme Ca
- c) Kolon Ca
- d) Prostat Ca
- e) Tiroid Ca

Cevap D (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.689)

Kemik tümörlerinin büyük çoğunluğu metastatiktir. Kemik dışındaki herhangi bir tümör metastaz yapabilirse de en sık kemik metastazı yapan tümörler sık-

lık sırasına göre prostat, meme, akciğer, böbrek, kolon ve tiroid kansinomlarıdır. Metastazlar en sık vertebral kolonda daha sonra kaburgalar, kafatası ve pelviste görülür, ancak hiçbir kemik bağışık değildir. Metastazların büyük çoğunluğu osteolitik olmakla birlikte, bazıları özellikle de prostat ve meme kökenli metastazlar kemik oluşumunu stimüle edebilirler (osteoblastiktirler).

**70. "Mozaik yapı" hangi hastalık için patognomoniktir?**

- a) Osteoporoz
- b) Osteitis fibroza sistika
- c) Ewing sarkomu
- d) Paget hastalığı
- e) Piyojenik osteomyelit

Cevap D (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.686)

Paget hastalığı nihai olarak kemiklerde şekil bozukluklarına neden olan, temelde kemik yapım ve yıkımı arasındaki dengenin bozulması ile karakterli, nedeni tam olarak bilinmeyen ve oldukça yaygın bir hastalıktır. Hastalığın tanımlanmış üç evresi vardır: (1) başlangıçtaki osteolitik evre, (2) aşırı bir kemik yapım ve yıkımının görüldüğü karışık evre ve (3) inaktif, kemiğin metabolik olarak tükendiği sklerotik evre. Bu değişiklikler tek bir kemikte (monostotik) olabileceği gibi, çoğu kez birden çok kemikte (poliostotik) ve nadiren tüm iskelette görülebilir. Paget hastalığı 40 yaşın altında nadirdir, beyaz ırkta 50 yaşın üzerinde %1-3'lük bir sıklıkta görülür, çok yaşlılarda sıklık %10'a ulaşır. Erkeklerde biraz daha fazla görülmektedir.

Monostotik Paget hastalığı sıklık sırasına göre daha çok şu kemikleri tutar: tibia, ileum, femur, kafatası ve vertebra. Aksine, poliostotik hastalıkta en sık omurga tutulurken (%70), bunu pelvis (%65) ve sırasıyla femur, kafatası, sakrum ve tibia izler. Vücuttaki herhangi bir kemik tutulabilir.

Aşırı rezorbsiyon ve yapım sürecinde kemik, yeni kemik adaları arasındaki sement hatları nedeniyle görülebilen bir yap-boz bulmacasına benzer bir mozaik görünümü kazanır. Bu mozaik yapı Paget hastalığı için patognomoniktir.

**71. Sheehan sendromu hangisinin sonucunda oluşur?**

- a) Adenohipofizin travma sonucu destrüksiyonu
- b) Adenohipofizdeki nonfonksiyone bir adenom
- c) Ön hipofizin gebelik sonrası ani enfarktüsü
- d) İntrakraniyal basıncın aniden yükselmesi
- e) Kortikosteroid tedavinin aniden kesilmesi

Cevap C (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.647-648)

Sheehan sendromu (postpartum pitüiter nekrozu) pitüiter yetmezliğinin ikinci en sık nedenidir. Bu sendrom genellikle doğum sırası kanama ve şok nedeniyle hipofiz ön lobunun büyük bir kısmının ani enfarktüsü sonucu gelişir. Hamilelik sırasında normal olarak genişleyen ön lob hassas olan damar yapılarını

baskıya uğratar ve bez yapısı perfüzyon basıncında oluşabilecek önemli düşüşlere karşı aşırı hassas duruma gelir. Gerçekte, hamileliğin olmadığı durumlarda bile mikroinfarktler görülebilir. Pitüiter nekrozu, diseminat intravasküler koagülasyon (DİK), orak hücreli anemi, kavernöz sinüs trombozu, bazı arteritler ve şiddetli hipotansiyona yol açan herhangi bir neden veya damar yapısının travmatik zedelenmesi gibi çok çeşitli nedenlerle erkeklerde de görülebilir. Hormon yetmezliğinin ortaya çıkış süresi ise oldukça değiş-kendir. Bazen yetmezlik çok ani gelişir ve doğumdan sonra laktasyon olmaz. Bazen de, belki de infarktın daha kısıtlı olduğu durumlarda semptom gelişmez veya uzun bir aradan sonra gelişir. Eksik hormonların verilmesi veya ön lobun kısmi yıkıldığı durumlarda yaşam süresi etkilenmeyebilir, hatta yeniden hamilelik mümkün olabilir.

**72. Aşağıdakilerden hangisi germ hücreli tümör değildir?**

- a) Seminoma
- b) Embriyonal karsinoma
- c) Koryokarsinoma
- d) Leydig hücreli tümör
- e) Yolk sak tümör

Cevap D (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.626)

Leydig hücreli tümör, seks-kord stromal tümörler grubundadır.

**73. Genellikle 5 yaşın altındaki çocuklarda yumuşak polipoid kitleler halinde ortaya çıkan vajen tümörü hangisidir?**

- a) Adenokarsinoma
- b) Papilloma
- c) Sarkoma botryoides
- d) Squamous cell karsinoma
- e) Saydam hücreli adenokarsinoma

Cevap C (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.611)

Çoğunlukla beş yaşın altındaki çocuklarda ve bebeklerde yumuşak polipoid kitleler oluşturan Sarkoma botryoides'de az görülen birincil vaginal bir kanserdir. Temelde mesane ve safra yolları gibi diğer lokalizasyonlarda karşımıza çıkan rabdomyosarkom bir alt tipidir.

**74. Hangisi overin malign tümörlerinin büyük çoğunluğunu oluşturur?**

- a) Teratokarsinoma
- b) Endometrioid karsinoma
- c) Müsinöz kistadenokarsinoma
- d) Seröz kistadenokarsinoma
- e) Koryokarsinoma

Cevap D (Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.623)

Overin en sık görülen tümörleri genellikle 30-40 yaşlar arasında karşımıza çıkarlar. Solid olabilmelerine karşın çoğu kez kistiktirler, bu yüzden genellikle kistadenom ya da kistadenokarsinom olarak bilinirler. Yaklaşık %60'ı benign, %15'i sınırlı ve yüzde 25'i ma-

**Tablo 7.** Malign tümörlerin sıklığı

Tümör tipi	Over kanserleri içindeki yaklaşık oranı %
Seröz tümörler	40
Endometrioid tümörler	20
Müsimöz tümörler	10
İndiferansiye karsinom	10
Granüloza hücreli tümörler	5
Metastatik	6
Berrak hücreli karsinom	5
Teratom	1
Disgerminom	1
Diğerleri	2

liğdir. Sınır ve malign lezyonlar yaklaşık tüm over kanserlerinin %40'ını oluştururlar.

Benign olanların yaklaşık %25'i çift taraflıdır, buna karşın daha agresif lezyonların ise %66'sı çift taraflıdır (Bkz. Tablo 7).

### 75.Hangisi yüksek miktarlarda östrojen üreten over tümörüdür?

- a) Disgerminoma
- b) Granüloza-teka hücreli tümör
- c) Sertoli-Leydig hücreli tümör
- d) Androblastoma
- e) Teratoma

Cevap B (*Robbins, Temel Patoloji, 5.baskı, 1995, s.626*)

Total olarak, bu tümörler tüm over tümörlerinin ortalama %3'ünü oluştururlar. Herhangi bir yaş grubunda ortaya çıkabilmelerine karşın vakaların ortalama 2/3'ü postmenapozal kadınlarda görülür.

Granüloza hücreli tümörler genellikle tek taraflıdır ve mikroskopik bir odaktan büyük solid ve kistik kapsüllü kitlelere kadar değişen hacimlerde olabilirler.

Bu tümörler iki nedenle klinik açıdan önemlidirler; 1) Fazla miktarda östrojen üretebilme kapasitesi, 2) Granüloza hücre şekillerinde kesin malignite olasılığı.



# FİZYOLOJİ

1. Aşağıdakilerden hangisi plazma osmolaritesinin belirleyicisi değildir?

- a) Sodyum
- b) Hemoglobin
- c) Klorür
- d) Albumin
- e) Glukoz

Cevap B (West 11.baskı, s.444-447)

Bir solüsyonun veya vücut sıvısının osmolaritesini, içerdiği osmotik aktif partikül sayısı belirlemektedir. Plazma ve ekstra sellüler sıvıda sodyum ve klorür iyonları en önemli osmotik aktif maddelerdir. Glukoz ve albumin daha düşük konsantrasyonda olmalarına karşın plazma osmolaritesine önemli oranda katkıda bulunurlar. Hemoglobin ise hücre içi proteindir ve plazma osmolaritesini etkilemez.

2. Aşağıdaki hangi iki ifade (1) uyarın şiddeti ile jeneratör potansiyel genliği (amplitüdü) ve (2) uyarının şiddeti ile oluşan aksiyon potansiyel sayısı (sıklığı) arasındaki ilişkiyi ifade eder?

- a) Doğru orantılı / Ters orantılı
- b) Ters orantılı / Doğru orantılı
- c) Ters orantılı / Ters orantılı
- d) Doğru orantılı / Doğru orantılı
- e) Doğru orantılı / İlişkisiz

Cevap D (Ganong, 17.baskı, s.108)

Uyarın şiddeti arttıkça reseptör düzeyinde jeneratör potansiyelinin genliği, sinir lifinde ise aksiyon sıklığı artar.

3. Aksiyon potansiyelinin depolarizasyon fazını oluşturan olay nedir?

- a) Katyonlara karşı membran geçirgenliği artışı
- b) Anyonlara karşı membran geçirgenliği artışı
- c) Sodyum iyonlarına karşı membran geçirgenliğinin artması
- d) Potasyum iyonlarına karşı membran geçirgenliğinin artması
- e) Anyonlara karşı membran geçirgenliğinin azalması

Cevap C (Ganong, 17.Baskı, s.50)

Aksiyon potansiyelinin depolarizasyon fazında voltaj kapılı  $Na^+$  kanallarının açılması ile ekstrasellüler ortamda yüksek konsantrasyonda bulunan  $Na^+$  iyonu, hücre içine girerek depolarizasyona yol açar.

4. İntrasellüler ortamda en çok bulunan madde aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Sodyum
- b) Klor

- c) Potasyum
- d) Bikarbonat
- e) Glukoz

Cevap C (Guyton 9.baskı, 1996, s.44)

İntrasellüler sıvıda en çok potasyum bulunur. Sodyum, klor, bikarbonat ve glukoz ekstrasellüler ortamda çok miktarda bulunur.

5. Aşağıdaki gazlardan hangisinin erime katsayısı vücut sıcaklığında en yüksektir?

- a) Oksijen
- b) Karbondioksit
- c) Karbonmonoksit
- d) Helyum
- e) Azot

Cevap B (Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.502)

Önemli solunum gazlarının (vücut sıcaklığındaki) erime katsayıları aşağıdaki gibidir?

- Oksijen : 0.024
- Karbondioksit : 0.057
- Karbonmonoksit: 0.018
- Azot: 0.012
- Helyum: 0.08

6. Sinaptik ileti ile ilgili yanlış ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Asidoz sinaptik iletiyi baskılar.
- b) Alkaloz nöron uyarılabilirliğini artırır.
- c) Hipoksi sinaptik iletiyi artırır.
- d) Anestezik ilaçlar sinaptik iletiyi azaltır.
- e) Aspartat sinaptik iletiyi artırır.

Cevap C (Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.581)

Nöron uyarılabilirliği büyük ölçüde yeterli  $O_2$  kaynağına bağlı olduğundan hipokside nöronlar uyarılabilirliğini tamamen kaybedebilirler.

7. Hangi olayda kalsiyum iyonlarının rolü yoktur?

- a) Pinositoz
- b) Fagositoz
- c) Nörotransmitter salınımı
- d) Kas kasılması
- e) Sinir aksiyon potansiyeli oluşumu

Cevap (Guyton, 1996, s.19)

Pinositoz, fagositoz ve kas kasılmasında aktin ve miozin etkileşmesi vardır ve  $Ca^{++}$  gereklidir. Nörotransmitterler ise presinaptik terminale  $Ca^{++}$  girişi

ile gerçekleşir. Sinir aksiyon potansiyeli oluşumunda ise  $Ca^{++}$ 'un rolü yoktur. Düz kas ve kalp kası aksiyon potansiyeli oluşumunda  $Ca^{++}$  rol alır.

**8. Hangisinde parsiyel karbondioksit basıncı en yüksektir?**

- a) İntrasellüler sıvı
- b) Ekstrasellüler sıvı
- c) Sistemik ven kanı
- d) Pulmoner ven kanı
- e) Pulmoner arter kanı

Cevap A (Guyton, 1996, s.515)

Karbondioksit besinlerin yakılması sonucu hücre içinde üretildiğinden en yüksek konsantrasyonda hücre içinde bulunur.

**9. Düz kas için aşağıdakilerden hangileri doğrudur?**

- I. Düz kasta aktine bağlanma-ayırılma döngüsü iskelet kasına oranla çok yavaştır.
  - II. Düz kasta, iskelet kası ile karşılaştırıldığında aktin filamentinin uzunluğunun miyozin filamentinin uzunluğuna oranı daha küçüktür.
  - III. Düz kasta troponin yoktur.
  - IV. Düz kasın kasılma gücü ( $kg/cm^2$ ) iskelet kasından büyüktür.
- a) I ve II
  - b) I ve III
  - c) II ve III
  - d) I, II ve III
  - e) I, III ve IV

Cevap E (Guyton, Hall, Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.99)

Düz kasta aktin filamentinin uzunluğunun miyozin filamentinin uzunluğuna oranı iskelet kasındaki orandan çok daha büyüktür.

**10. Düz kastaki eksitasyon-kontraksiyon ikilisinde sarkoplazmik retikulumdan  $Ca^{++}$  salınımına aşağıdakilerden hangisi neden olur?**

- a) Diaçilgliserol
- b) Kalmodulin
- c) İnozitol trifosfat
- d) c AMP
- e) Protein kinaz C

Cevap C (Berne-Levy, 1.baskı, s.180)

Düz kasların çoğunda  $IP_3$ , sarkoplazmik retikulumdan kalsiyum salınımına aracılık eder.

**11. Ağır bedensel efordaki fizyolojik değişimler ile ilgili hangisi yanlıştır?**

- a) ACTH salınımı artar.
- b) Ter sekresyonu saatte 1 litreyi geçebilir.
- c) Pulmoner arterde  $O_2$  içeriği düşer.
- d) Hematokrit artar.
- e) Kasın  $O_2$  gereksinimini yalnız maksimal ventilasyon hacmi sınırlar.

Cevap E (Golanhofen, Orijinal Prüfungsfragen mit Kommentar. VCH. Weinheim, s.274-276)

Güçlü kas kontraksiyonunun kas kan dolaşımını engellemesinde dikkate alınmalıdır.

**12. "Spontan miyozin ritminin" tanımı aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Düz kas hücresi tarafından kendiliğinden (spontan) eksitasyonun oluşması
- b) Yaralama sonucu rejenerasyon yeteneği
- c) Düz kasta impulsun bir hücreden diğer hücreye aktarılması
- d) Gerilme ile kontraksiyon kuvvetinin artması
- e) Bir kasın aksiyon potansiyeli olmadan kasılması

Cevap A (Schmidt-Thewers, Physiologie des Menschen 26. Auflage. Springer Verlag, Berlin 1995, s.85)

Spontan miyozin ritim tek üniteli düz kaslarda kendiliğinden oluşan aksiyon potansiyelleridir.

**13. Aşağıdakilerden hangisi iskelet kasının kasılmasında rol oynamaz?**

- a) Troponin
- b) Aktin
- c) Kalmodulin
- d) Miyozin
- e) Kalsiyum

Cevap C (Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.76-77)

Kalmodulin düz kas kasılmasında rol oynar. İskelet kasının kasılmasının moleküler mekanizması başlığı altında miyozin kasının ATPaz aktivitesi, aktin flamenti, Tropomiyozin molekülleri, Troponin, Ca iyonlarının rolleri anlatılmaktadır.

**14. Sinir-kas kavşağındaki asetil kolin reseptörleri ile ilgili ifadelerden hangisi doğrudur?**

- a) Voltaj bağımlı iyon kanallarıdır.
- b) Aktive olduklarında kas lifi membranının sodyum ve potasyum iyonlarına karşı iletkenliği artar.
- c) Aktive olduklarında kas lifi membranının kalsiyum iyonlarına iletkenliği artar.
- d) 3 alt birimden oluşmuştur.
- e) Kendisine karşı otoantikolar gelişirse Lambert Eaton sendromu ortaya çıkar.

Cevap B (Berne, Levy, Physiology, 4.baskı, 1998, s.43-45)

Sinir-kas kavşağındaki asetil kolin reseptörleri (nikotinik reseptörler) voltaj bağımlı değil, ligand bağımlı kanallardır. Aktive olduklarında kas lifi membranının kalsiyuma değil, sodyum ve potasyum iyonlarına karşı iletkenliği artar. 5 alt birimden oluşurlar. Kendisine karşı otoantikolar gelişirse Myastenia Gravis hastalığı ortaya çıkar.

15. Bir iskelet kasıyla ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- a) Yüksek frekanslı uyarı-Dalga sumasyonu
- b) Yüksek şiddetli uyarı-Uzaysal sumasyon
- c) Boy değişmeden gerim artması-İzometrik kasılma
- d) Eşik altı uyarı-Küçük amplitüdü kasılma
- e) ATP yokluğunda gevşeyememe-Rigor kompleksi

Cevap D (Ganong, Tıbbi Fizyoloji, 16.baskı, s.73-76)

İskelet kasında eşik altı uyarılara kas hiç yanıt vermez.

16. Gerilme (myotatik) refleksi ile ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a) Monosinaptik bir refleksdir.
- b) Reseptörü kas içicikleridir.
- c) Refleks merkezi medulla spinalistedir.
- d) Afferent ve efferent sinirleri aynı kası innerve eder.
- e) Kasın aşırı kasılmasına bağlı olarak gevşeme görülür.

Cevap E (Berne, Levy, Physiology, 4.baskı, 1998, s.192-193)

Gerilme refleksi kasın boyunun uzamasına yani gerilmesine karşı verilen kasılma cevabıdır.

17. İskelet kas lifinde Ca depolanmasını sağlayan molekül hangisidir?

- a) Troponin C
- b) Tropomyozin
- c) Miyozin başı
- d) Kalseketrin
- e) Kalmodulin

Cevap D (Guyton, 1996, s.93)

İskelet kas lifi sarkoplazmik retikulumunda kalseketrin proteini Ca bağlayarak depolanmasını sağlar. Troponin C ise Ca bağlayarak kasılmayı tetikler.

18. Ayakta duran sağlıklı bir kişinin akciğerleri için aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- a) Ventilasyon-perfüzyon oranı primer olarak apekte düşüktür.
- b) Solunum değişim oranı (Respiratory Exchange Ratio) apekte yüksektir.
- c) Ventilasyon ve perfüzyon akciğerlerin tabanına doğru artar.
- d) Akciğerlerin üst bölgelerinde alveolar O<sub>2</sub> parsiyel basınç daha yüksektir
- e) Patolojik şant akciğerlerin perfüze olduğu ancak ventile olmadığı bölgelerde gerçekleşir.

Cevap A (West, Physiological Basis of Medical Practice, 1991, s.546-559)

Yerçekimi etkisine bağlı olarak ventilasyon (V) ve perfüzyon (Q) akciğerlerin tabanına inildikçe artar. Ventilasyondaki artış perfüzyondaki artış kadar fazla

olmadığından, ventilasyon perfüzyon oranı (V/Q) akciğerlerin üst bölgelerine gidildikçe artar. V/Q'nun arttığı üst akciğer bölgelerinde alveolar O<sub>2</sub> parsiyel basıncı ve solunum değişim oranı yüksektir. Akciğerlerin perfüze olduğu ancak ventile olmadığı bölgelerde patolojik şant gerçekleşir.

19. Egzersizde pulmoner kan akımı hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) Sistemik kan akımından daha fazla artış gösterir.
- b) Sistemik kan akımı ile aynı oranda artar.
- c) Sistemik kan akımında daha az artar.
- d) Değişmez.
- e) Azalır.

Cevap B (Ganong, 17.baskı, s.807-808)

Egzersiz sırasında oksijen gereksinimini karşılamak amacıyla pulmoner ve sistemik kan akımı aynı oranda artış göstermektedir. Dolaşım kapalı bir sistem olması nedeniyle, sağ ventrikül debisinin sol ventrikül debisine eşit olması gereklidir. Eğer iki ventrikülün debileri denge halinde bulunmaz ise venöz basınç artışı ve ödem gelişir.

20. Aşağıdaki mekanizmalardan hangisi dakika ventilasyonunu en fazla oranda artırır?

- a) PO<sub>2</sub> azalmasıyla birlikte PCO<sub>2</sub> artması
- b) Hipotansiyon
- c) Hipertermi
- d) İstemli çaba
- e) Egzersiz

Cevap D (Ganong, 17.baskı, s.595)

Maksimal istemli solunum en yüksek dakika ventilasyon değerini sağlar. İkinci sırada egzersiz yer alır. Hipoksi-hiperkapni kombinasyonu dakika ventilasyonunu 80-90 lt. ye yükseltirken istemli maksimal solunumla kısa bir süre için 200 l/dak. ılık ventilasyon gerçekleştirilebilir.

21. Fonksiyonel rezidüel kapasite aşağıdakilerden hangisini ifade eder?

- a) İspirasyon kapasitesi
- b) İspirasyon rezervi
- c) Soluk hacmi + ekspirasyon rezervi
- d) Ekspirasyon rezervi + rezidüel hacim
- e) Rezidüel hacim

Cevap D (Guyton 9.baskı, 1996, s.482-483)

Fonksiyonel rezidüel kapasite; ekspirasyon rezervi ile rezidüel hacmin toplamına eşittir.

22. Küçük hava yollarının obstrüksiyonu hakkında aşağıdaki parametrelerden hangisi bilgi verir?

- a) MVV
- b) FEF25-75
- c) VC
- d) PIF
- e) TV

## FIZYOLOJİ

Cevap B (Wanger, *Pulmonary Function Testing*, 1.baskı, 1992)

FEF25-75 FVC'nin %25'inin ekspire edilmesinden %75'inin ekspire edilmesine kadar geçen intervaldeki akım olup, küçük hava yolları hakkında bilgi vermektedir.

**23. Restriktif hastalıklarda aşağıdaki bulgulardan hangisi normaldir?**

- a) VC
- b) MVV
- c) FEV1 / FVC
- d) FEV1
- e) PIF

Cevap C (Wanger, *Pulmonary Function Testing*, 1.baskı, 1992)

Restriktif patolojilerde FEV<sub>1</sub> ve FVC her ikisinde azaldığından sonuç normal çıkar.

**24. Aşağıdakilerden hangisi akciğerlerde gerçekleşen olaylardan değildir?**

- a) Anjiyotensinin aktivasyonu
- b) Prostaglandin sentezi
- c) Surfaktan yapımı
- d) Oksijen ve karbondioksit gazlarının değişimi
- e) Bradikinin aktivasyonu

Cevap E (Ganong, *Review of Medical Physiology*, 18.baskı, 1997, s.288,425,611,615)

Bradikinin akciğerde ACE (Anjiyotensin konvertim enzimi) ile inaktive edilir.

**25. Solunumun kontrolünde yer alan hangi iç kaynaklı gaz, merkezi reseptörlerde membranları kolay geçebildiği için daha etkili olmaktadır?**

- a) Oksijen
- b) Hidrojen
- c) Karbondioksit
- d) Helyum
- e) Azot

Cevap C (Ganong, *Review of Medical Physiology*, 18.baskı, 1997, s.630)

CO<sub>2</sub> erirliği nedeniyle membranları kolay geçer ve sorudaki tek iç kaynaklı gazdır.

**26. Ventilasyon evrelerinin otomatik ve ritmik olarak birbirini izlemesi için aşağıdakilerden hangisinin periyodik olarak inhibe edilmesi gerekir?**

- a) Serebral korteks
- b) Pnömotoksik merkez
- c) Apnöstik merkez
- d) Medüller nöron grupları
- e) Nervus vagus

Cevap C (Ganong, *Review of Medical Physiology*, 18.baskı, 1997, s.627)

Apnöstik merkez uzun inspirasyonlara neden olur. Bunu pnömotoksik merkez ve/veya nervus vagus in-

hibe ederse inspirasyon ve ekspirasyon süreleri benzer.

**27. Karbondioksit miktarı nerede en büyüktür?**

- a) Atmosfer havasında
- b) İspirasyon havasında
- c) Ölü boşluk volümünde
- d) Alveol havasında
- e) Ekspirasyon havasında

Cevap D (Ganong, *Review of Medical Physiology*, 18.baskı, 1997, s.631)

Karbondioksit iç kaynaklı bir gaz olduğundan alveol havasında en büyüktür. Soluk verme sırasında bedenden uzaklaştırılırken dışarı doğru seyrelir.

**28. İntraplevral basınç için yanlış olan hangisidir?**

- a) İspirasyon başlangıcında negatiftir.
- b) İspirasyon sırasında negatiftir.
- c) İspirasyon bitiminde negatiftir.
- d) Ekspirasyon sırasında negatif değildir.
- e) Ayakta duran bazal kesimde apekse göre daha az negatiftir.

Cevap D (Ganong, *Review of Medical Physiology*, 18.baskı, 1997, s.613)

İntraplevral basınç daima negatiftir. Ancak ayakta duran bir kişide akciğerlerin taban bölümüne yer çekimi nedeniyle yaptığı basınçla tavana göre bu negatiflik azalır.

**29. Aşağıdakilerden hangisi inspirasyona (soluk almaya) yardımcı olan işlevdir?**

- a) Ön karın duvarı kaslarının kasılması
- b) Kostalararası iç kasların kasılması
- c) Böleç (diyafram) kasının kasılması
- d) Karın içi basıncın artması
- e) Esnek akciğer yapısının dinlenme durumuna dönme işlevi

Cevap C (Ganong, *Review of Medical Physiology*, 18.baskı, 1997, s.607, 608)

Soluk almaya yardımcı olan toraks volümünün büyümesidir. Yukarıdaki faktörlerden diyaframın kasılması bu yönde etkili olurken, diğerleri volümü küçültmek yönünde etkili olur.

**30. Ard yük (after load) artışında hangisi yanlıştır?**

- a) Sistol sonu kan hacmi artar.
- b) Kan basıncı yükselir
- c) Atım volümü azalır
- d) Periferik direnç artar
- e) Kronik vagal tonus artışlarında ard yük artışı gözlenir.

Cevap E (Ganong, 1995, s.618)

After load (ard yük) kalp kasının kanı damar sistemi içine verebilmek için önündeki yenmesi gereken direnç ifade etmektedir. Bu sol ventrikül için aort içi basınç, sağ ventrikül için pulmoner arterler içindeki basınçtır.

After load artması aort içi P 'tır. Yani kan basıncı arttığında, kalp bu yükü yenmekte güçlük çekeceği için sistol sonu kan hacmi artar. Dolayısıyla atım volümü azalır ve periferik direnç de artmıştır. Kronik vagal tonus artışında kalp yavaşlar ard yük artmaz.

**31.Aşağıdaki faktörlerden hangisi periferik arteriyollerde dilatasyona neden olmaz?**

- a) Doku oksijen konsantrasyonunun azalması
- b) Doku sıcaklığının artması
- c) Nitrik oksit (EDRF) salınımının artması
- d) Plazma anjiotensin II düzeyinin artması
- e) Sempatik noradrenerjik tonusun azalması

Cevap D (Ganong 1995, s.542-47)

Periferik arteriyollerin çapı üzerinde çok sayıda faktör etkilidir. Dokuda oksijen konsantrasyonunun azalması, doku sıcaklığının artması, nitrik oksit salınımı ve damar düz kasına sempatik noradrenerjik liflerle gelen impuls frekansının azalması vazodilatasyona neden olur. Anjiotensin II ise güçlü vazokonstriktör etkiye sahiptir. Böbreklerden renin salınımını arttıran faktörler plazma anjiotensin II düzeyinde artışa neden olur.

**32.EKG'de PR aralığı aşağıdakilerden hangisiyle ölçülmektedir?**

- a) P dalgasının başlangıcından R dalgasının bitimine kadar,
- b) P dalgasının başlangıcından QRS kompleksinin bitimine kadar,
- c) P dalgasının başlangıcından QRS kompleksinin başlangıcına kadar,
- d) P dalgasının bitiminden QRS kompleksinin başlangıcına kadar
- e) P dalgasının bitiminden QRS kompleksinin bitimine kadar,

Cevap C (West 11.baskı, s.181-182)

EKG'de PR aralığı atrial depolarizasyonun başladığı P dalgasının başlangıcından ventrikül depolarizasyonun başladığı QRS kompleksinin başlangıcına kadar uzanmaktadır. Bu aralık normalde 0.12-0.2 saniyedir ve atrial depolarizasyon ile iletinin atrioventriküler düğümde iletimi için gerek duyulan süreyi göstermektedir. PR aralığı vagal uyarı ve hipokalemiyle uzamakta, sempatik uyarıyla kısalmaktadır.

**33.Aşağıdakilerden hangisi koroner kan akımını artırmaz?**

- a) b-adrenerjik reseptör blokajı,
- b) Arterial PO<sub>2</sub> azalması,
- c) Arteriyel PCO<sub>2</sub> artması,
- d) Sistemik kan basıncında azalma,
- e) Vagal uyarı

Cevap A (Ganong, West, 11.baskı, s.755-278)

Koroner kan akımı kimyasal ve sinirsel faktörlerle kontrol edilmektedir ve miyokardiyal oksijen tüketimi art-

tığında koroner kan akımı artmak zorundadır. Arteriyol PO<sub>2</sub>'de azalma veya PCO<sub>2</sub>'de artma (denerve kalp de dahi) koroner kan akımını artırmaktadır. Vagal ve β adrenerjik uyarı koroner vazodilatasyona yol açmaktadır. Sistemik kan basıncı düştüğü zaman refleks noradrenerjik uyarı koroner kan akımını artırmakta ve renal splanik ve kütanöz damarlarda vazokonstriksiyona neden olmaktadır. β-adrenerjik reseptör blokajında noradrenerjik uyarı α-adrenerjik reseptörler aracılığıyla koroner vazokonstriksiyona neden olmaktadır.

**34.Kalbin sinüs düğümünde doğan uyarılar ne kadar bir süre sonra atrioventriküler düğümüne ulaşır?**

- a) 0.03 saniye
- b) 0.06 saniye
- c) 0.09 saniye
- d) 1 saniye
- e) 10 saniye

Cevap A (Guyton, Hall, Textbook of Medical Physiology, 9.Baskı, 1996, s.125)

Uyarı düğümler arası yolda hareket ederek, sinüs düğümünde doğduktan yaklaşık 0.03 saniye sonra atrioventriküler düğümüne ulaşır.

**35.Kalpteki uyarı-ileti sistemi aşağıdakilerden hangi sıra ile oluşur?**

- 1- Düğümler arası yollar
- 2- A-V düğüm
- 3- purkinje lifi
- 4- S-A düğüm
- 5- A-V demet
- a) 1, 2, 3, 4, 5
- b) 5, 4, 3, 2, 1
- c) 4, 1, 2, 5, 3
- d) 4, 5, 1, 2, 3
- e) 4, 1, 5, 2, 3

Cevap C (Guyton 9.baskı, 1996, s.21)

Kalpteki uyarı-ileti sistemi şu sırayla olur; S-A düğüm, düğümlerarası yollar, A-V düğüm A-V demet, purkinje lifi demetleri.

**36.Taşikardiye yol açan kalp refleksi aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Goltz refleksi
- b) Okülo-kardiyak refleksi
- c) Beşinci kafa çiftinin uyarılması
- d) Bainbridge refleksi
- e) Bezold-Jarisch refleksi

Cevap D (Beine, Levy, Physiolog, 1993, s.420-421)

Bainbridge refleksinde, santral venöz basınç artışı sağ atrium gerilme reseptörlerini uyarır ve bu da refleks yoldan taşikardiye yolaçar.

37. Atrium basınç dalgalarından "v" dalgası ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) Atrium kasılması neden olur.
- b) Ventriküler kasılmaya başladığı zaman belirir.
- c) Atrial fibrilasyonda kaybolur.
- d) A-V kapaklar kapalıyken kanın sistemik venlerden atriuma akışına bağlıdır.
- e) Küçük miktarlardaki kanın ventriküllerden atriumlara geri akmasıyla oluşur.

Cevap D (Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.111)

"V" dalgası, ventrikül kasılmasının sonuna doğru belirir. Ventrikül kasılması sırasında, A-V kapaklar kapalıyken kanın venlerden atriya yavaşça akmasına bağlı olarak oluşur.

38. Ejeksiyon fraksiyonunun normal değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- a) %25-35
- b) %50-60
- c) %70-80
- d) %10-15
- e) %80-90

Cevap B (Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.112)

EF, diastol sonu kan hacminin, sistolde fırlatılan kan hacmine oranıdır. Bu da %50-60 civarındadır.

39. Doku kan akımının kontrolünde en önemli mekanizma nedir?

- a) Sempatik kontrol
- b) Parasempatik kontrol
- c) Lokal kontrol mekanizmaları
- d) Kalp debisi
- e) Santral sinir sistemi

Cevap C (Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.209)

Doku kan akımının kontrolünde lokal kontrol mekanizmaları en önemli rolü oynar.

40. Aşağıdakilerden hangi durumda nabız basıncı artmaz?

- a) Arteriosklerozis vakalarında
- b) Duktus arteriozozus vakalarında
- c) Aort regürjitasyonunda
- d) Diastolik basınç aynı kalıp sistolik basınç arttığına
- e) Aort stenozunda

Cevap E (Guyton, Textbook of Medical Physiology, 1996, s.174, Table 15-4)

Aort stenozunda özellikle sistolik basınç düşüktür. Bu nedenle nabız basıncı (sistolik-diastolik) düşer.

41. Aort kapağının kapanması kardiyak siklusun hangi periyodunda gerçekleşir?

- a) İzovolumetrik kontraksiyon
- b) İzovolumetrik relaksasyon
- c) Ejeksiyon periyodu
- d) Atrial sistol
- e) Hızlı doluş periyodu

Cevap B (Guyton, 1996, s.110)

Aort ve pulmoner kapak sistol sonunda ventriküllerin gevşemesi yani izovolumetrik relaksasyon esnasında kapanır.

42. Hangi durum kalp hızını direk etkilemez?

- a) Venöz dönüşün artması
- b) Sempatik stimülasyon
- c) Parasempatik stimülasyon
- d) Hiperpotasemi
- e) Hiperglisemi

Cevap E (Guyton, 1996, s.128)

Venöz dönüş atrial basınç artışı ile kalp hızını artırır, sempatik stimülasyon kalp hızını artırır, parasempatik stimülasyon azaltır. Hiperpotasemi kalbi gevşeterek kalp hızını azaltır. Hiperglisemi direk olarak kalp hızını etkilemez.

43. Kalpte aşağıdaki yapılardan hangisi aksiyon potansiyelini tek yönlü iletir?

- a) İnternodal yollar
- b) Atrioventriküler düğüm
- c) Atrioventriküler demet
- d) Purkinje lifleri
- e) Sino-atrial düğüm lifleri

Cevap C (Guyton, 1996, s.124)

Aksiyon potansiyeli kas liflerinde iki yönde iletilir. Bu durum sadece atrioventriküler demet için geçerli değildir.

44. Hangisi laminer kan akımı ile ilgili değildir?

- a) Kan akımı doğrusaldır.
- b) Kan akımı ses oluşturur.
- c) Ortada akım daha hızlıdır.
- d) Hücreler ortadan akar.
- e) Kan karışmadan akar.

Cevap B (Guyton, 1996, s.164)

Laminer kan akımı doğrusaldır, ses oluşturmaz, ortadan eritrositler akar ve hız ortada yüksektir ve kan karışmadan akar.

45. Hangi damarda basınç pulsasyonları tamamen kaybolur?

- a) Aorta
- b) Femoral arter
- c) Radial arter
- d) Arterioller
- e) Kapillerler

Cevap E (Guyton, 1996, s.175)

Basınç pulsasyonları aortada en yüksektir. Damarlar küçüldükçe azalır ve kapillerlerde tamamen kaybolur.

46.Kapiller damarlarda intersellüler yarıklar hangi doku kapillerlerinde en geniştir?

- a) Beyin
- b) Böbrek glomerülleri
- c) Karaciğer
- d) İskelet kası
- e) İnce bağırsak mukozası

Cevap C (Guyton, 1996, s.184)

Kapiller damarlarda intersellüler yarıklar en fazla genişlikte karaciğerde, en dar ise beyinde bulunur.

47.Oturup kalkma esnasında kan basıncı değişikliklerini tamponlayan mekanizma hangisidir?

- a) Baroreseptör refleksi
- b) Kemoreseptör refleksi
- c) Renin-angiotensin sistemi
- d) Damarlarda stres gevşeme
- e) Frank-Starling mekanizması

Cevap A (Guyton, 1996, s.215)

Oturup kalkma gibi ani kan basıncı değişikliklerinde sempatik aktivite üzerinden etkili olan baroreseptörler görev alırlar.

48.Aşağıdakilerden hangisi intrinsek mekanizma ile kanın pıhtılaşmasını başlatan primer etkendir?

- a) Kanın travmaya uğraması sonucu Faktör XII'nin aktive olması
- b) Zedelenen dokudan doku tromboplastini deneyen faktörler kompleksinin salınması
- c) Faktör X'un doku fosfolipitleri ve F V ile birleşerek protrombin aktivatörü oluşturması
- d) Protrombin aktivatörünün protrombini trombine çevirmesi
- e) Aktif F V'in protrombin aktivatörlerinin proteaz aktivitesini güçlendirmesi

Cevap A (Guyton, Hall, Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.466-468, (Türkçe Çev. Çavuşoğlu, Tıbbi Fizyoloji))

Kanın travmaya uğraması, faktör XII'nin aktivasyonuna ve trombosit fosfolipidlerinin salınmasına neden olarak intrinsek mekanizma ile kanın pıhtılaşması başlatır.

49.Normal kanda, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) Eozinofil en büyük orandaki beyaz kan hücre tipidir.
- b) Nötrofillerden çok lenfositler vardır
- c) Demir çoğunlukla Hb'de bulunur.
- d) Kırmızı hücrelerden çok beyaz kan hücreleri vardır
- e) Trombositler kırmızı hücrelerden daha fazladır.

Cevap C (Ganong, 9.Baskı, sf.425-443)

Demir çoğunlukla hemoglobinde bulunmaktadır.

50.Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) A kan grubunda Anti-A aglütinin yoktur.
- b) Kan grupları kandaki aglütinlere göre adlandırılır.
- c) AB kan grubunda aglütinin bulunmaz.
- d) O kan grubunda aglütinojen bulunmaz.
- e) Rh (+) demek Rh antijeni var demektir.

Cevap B (Guyton 9.Baskı, 1996, sf. 457-458)

Kan grupları A ve B aglütinojenlerinin bulunup bulunmamasına göre adlandırılır.

51.Hematokrit nedir?

- a) Kandaki şekilli elemanların sayısı olarak ifade edilir.
- b) 100 ml kanda g olarak ifade edilir.
- c) mm<sup>3</sup>deki sıvıyı ifade eder.
- d) Kandaki hücrelerin yüzde oranına denir.
- e) Eritrositlerin sayısını ifade eder.

Cevap D (Guyton 9.baskı, 1996, s.168)

Hematokrit kandaki hücrelerin yüzde oranına denir.

52.Hücre içindeki en önemli tampon sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Bikarbonat tampon sistemi
- b) Fosfat tampon sistemi
- c) Hb tampon sistemi
- d) Proteinler
- e) Amonyak tampon sistemi

Cevap B (Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.389)

Fosfat tampon sistemi ekstrasellüler tamponlarda önemli olmamasına rağmen böbrek tübüler sıvı ve intrasellüler sıvıların tamponlanmasında başlıca rolü oynar.

53.Oksijen-hemoglobin dissosiasyon eğrisini sağa kaydıran nedenlerden olmayan hangisidir?

- a) Sıcaklık artışı
- b) 2-3 difosfogliserat artışı
- c) pH artışı
- d) CO<sub>2</sub> artışı
- e) H<sup>+</sup> iyonu artışı

Cevap C (Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.518)

pH'in 7.4'den, 7.2'ye düşmesi ile eğrinin %15 kadar sağa kaydığı görülür.

54.Trombosit reseptör yapılarından GPIIb, aşağıdakilerden hangisine bağlanır?

- a) Fibrinojen
- b) vWF
- c) ADP
- d) Adrenalin
- e) Kollagen

## FIZYOLOJİ

Cevap B (*Schiffman, Hematologic Pathophysiology, 1998, s.126, tablo 5-2*)

Pek çok reseptörden yapıdan biri Gplb olup, vWF'e bağlanır.

**55.Salgılarda yeralan Ig aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) IgM
- b) IgA
- c) IgE
- d) IgG
- e) IgD

Cevap B (*Mc Kenzie, Textbook of Hematology, 1996, s.83*)

IgA sekresyonlarda bulunur ve dimerik şekilde yer alır.

**56.Hemoglobinin oksijene olan afinitesini gösteren P<sub>50</sub> değeri 2,3 DPG'ın fizyolojik konsantrasyonlarda bulunduğu ortamlarda aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) 10 mmHg O<sub>2</sub>
- b) 30 mmHg O<sub>2</sub>
- c) 16 mmHg O<sub>2</sub>
- d) 20 mmHg O<sub>2</sub>
- e) 26 mmHg O<sub>2</sub>

Cevap E (*Mc Kenzie, Textbook of Hematology, 1996, s.46,47*)

2,3 DPG O<sub>2</sub>'nin ayrılmasına neden olmakta ve 5 mEq bulunmaktadır. Bu miktarda P<sub>50</sub> 26 mmHg'dir.

**57.Methemoglobini normal hemoglobin konumuna dönüştürmekte en etkili olan enzim aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) NADPH-Methemoglobin redüktaz II
- b) NADH-Methemoglobin redüktaz I
- c) NADH-Methemoglobin redüktaz II
- d) NADPH-Methemoglobin redüktaz I
- e) Askorbik asit

Cevap B (*Mc Kenzie, Textbook of Hematology, 1996, s.48*)

NADH-Methemoglobin redüktaz I %60 dönüşümden sorumludur.

**58.Aşağıdakilerden hangisinde eritropoetin'e ait reseptörler en çoktur?**

- a) CFU-GEMM
- b) BFU-E
- c) CFU-E
- d) Retikülosit
- e) CFU-S

Cevap C (*Mc Kenzie, Textbook of Hematology, 1996, s.23*)

Eritropoetin en çok etkiyi CFU-E safhasında yaratır.

**59.Aşağıdakilerden biri hariç diğer hepsi CFU-GEMM hücre grubundan gelişmektedir. Gelişmeyen bu hücre grubunu işaretleyiniz.**

- a) Lenfosit
- b) Trombosit
- c) Eritrosit
- d) Granülosit
- e) Bazofil

Cevap A (*Mc Kenzie, Textbook of Hematology, 1996, s.20,23*)

Lenfoid seri hücreler CFU-L hücre grubundan gelişir.

**60.Hangi reseptörlerin uyarılması inspirasyon süresinin kısalmasına, solunum frekansının artmasına yol açar?**

- a) Kemoreseptörler
- b) Bronşiyollerdeki gerilme reseptörleri
- c) İspirasyon kaslarındaki gerilme reseptörleri
- d) J reseptörleri
- e) Bronşlardaki irritan reseptörler

Cevap B (*Guyton, 1996, s.527*)

Bronşiyollerdeki gerilme reseptörleri akciğerlerin aşırı havalanmasıyla uyarılırlar. Buradan kalkan impulslar ile inspirasyon süresi kısaltılır. Buna Hering-Breuer refleksi denir.

**61.Mide bezlerinin pariyetal hücreleri aşağıdakilerden hangisini salgılar?**

- a) HCl
- b) Pepsinojen
- c) Enterogastron
- d) Enterokinaz
- e) Bilirubin

Cevap A (*Guyton 9.baskı, 1996, s.819*)

Pariyetal hücreler hidroklorik asit ve intrinsek faktör salgılar.

**62.Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Gastrin intestinal motiliteyi artırır.
- b) Kolesistokinin intestinal motiliteyi azaltır.
- c) Serotonin intestinal motiliteyi artırır.
- d) Sekretin intestinal motiliteyi azaltır.
- e) Glukagon intestinal motiliteyi azaltır.

Cevap B (*Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.809*)

Gastrin, CCK insülin ve serotonin intestinal motiliteyi artırırken, sekretin ve glukagon intestinal motiliteyi inhibe ederler.

**63.Tükrüğün içerdiği esas iyonlar hangi şıkta doğru olarak verilmiştir?**

- a) Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>
- b) Mg<sup>++</sup>, Fe<sup>++</sup>
- c) HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>
- d) K<sup>+</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- e) Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>



Cevap D (*Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.818*)

Tükrük esas olarak büyük miktarda  $K^+$  ve  $HCO_3^-$  iyonları içerir.

**64. Triglisidlerin sindiriminde en önemli enzim hangisidir?**

- a) Gastrik lipaz
- b) Pankreatik lipaz
- c) Kolesterol esteraz
- d) Elastaz
- e) Prokarkoksi peptidaz

Cevap B (*Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.836*)

Triglisidlerin sindiriminde en önemli enzim pankreas salgısında bulunan pankreatik lipazdır.

**65. Safra kesesi kontraksiyonlarını başlatan en güçlü uyarıyı hangi hormon gerçekleştirir?**

- a) Gastrin
- b) Sekretin
- c) Kolesistokinin
- d) Norepinefrin
- e) Somatostatin

Cevap C (*Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.828*)

Safra kesesi kontraksiyonlarını başlatan en güçlü uyarı CCK hormonudur.

**66. Pankreastan salınan proteolitik enzimlerden olmayanı aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Tripsin
- b) Elastaz
- c) Kimotripsin
- d) Karboksipeptidaz
- e) İnsülin

Cevap E (*Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.835*)

Tripsin ve kimotripsin, protein moleküllerini küçük polipeptidlere parçalayabilir; karboksipolipeptidaz daha sonra amino asitleri polipeptidlerin karboksil ucundan ayırır. Proelastaz, etleri bir arada tutan elastin liflerini sindirecek olan elastaza dönüşür.

**67. Glukagon hormonunun etkilerinden olmayan hangisidir?**

- a) Langerhans adacıklarının  $\alpha$  hücrelerinden salgılanır.
- b) Karaciğerde glikoneojenezi artırır.
- c) Karaciğer hücre zarında adenil siklazı inhibe eder.
- d) Yağ hücre lipazını aktive eder.
- e) Karaciğerde triglisid depolanmasını inhibe eder.

Cevap C (*Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.978-979*)

Glukagon karaciğer hücre zarında adenil siklazı aktive eder.

**68. Hangisini içeren beslenme bazal metabolizmayı en fazla artırır?**

- a) Karbonhidrat
- b) Protein
- c) Lipit
- d) Vitamin
- e) Posalı gıdalar

Cevap B (*Guyton, 1996, s.908*)

Proteinlerin direk metabolizmayı hızlandırıcı etkileri vardır. Buna proteinlerin spesifik dinamik etkisi denir.

**69. İnce bağırsaklara bol mukus salgılayan bez hangisidir?**

- a) Brunner bezleri
- b) Lieberkülin kriptaları
- c) Pankreas
- d) Karaciğer
- e) İnce bağırsak mukozası

Cevap A (*Guyton, 1996, s.830*)

Duodenumun başlangıç kısmında bulunan Brunner bezleri mideden boşalan aside karşı mukozayı korur. Sempatik stimülasyon bu salgıyı baskılayarak peptik ülser oluşumunu hızlandırır.

**70. Aşağıdaki maddelerden hangisinin klirensi en doğru glomerüler filtrasyon hızı (GFR) ölçüm metodudur?**

- a) Kreatinin
- b) İnülin
- c) Fruktoz
- d) Para-amino hippurik asit (PAH)
- e) Fenol kırmızısı

Cevap B (*Ganong, Tıbbi Fizyoloji, (Çev. Barış Kitabevi) 16.baskı, Bölüm 38 s.762*)

İnülin glomerüler filtrasyon hızını ölçmek için en uygun materyaldir. Moleküler ağırlığı 5200 olan bir fruktoz polimeridir. İnülin serbestçe filtre olur, tübüllerde ne reabsorbe edilir ne de sekresyona uğrar. Kreatinin klirensi GFR ölçümünde daha az önemlidir. Çünkü bir kısım kreatinin tübüllerde reabsorbe edilir. Para-amino hippurik asit (PAH) ve fenol kırmızısı aktif olarak tübüllerde salgılanır ve bir kısım fruktoz tübüllerde reabsorpsiyona uğrar.

**71. Böbreklerde tübüler geri Emilimi düzenleyen aşağıdaki hormonlardan hangisi proksimal tübülüslerde sodyum, su geri Emilimini ve  $H^+$  sekresyonunu artırır?**

- a) Aldosteron
- b) Anjiotensin II
- c) Vazopressin
- d) Atrial Natriüretik Peptik (ANP)
- e) Parathormon

Cevap B (Guyton, Hall, *Medical Physiology*, 9.baskı, 1996, s.345, (Türkçe Çev. Çavuşoğlu, Tıbbi Fizyoloji))

Anjiyotensin II proksimal tübül hücrelerinin bazolateral membranında sodyum-potasyum ATP-az pompasını stimüle eder. Ayrıca proksimal tübül luminal membranında sodyum-hidrojen değişimini stimüle eder. Böylece anjiyotensin II, proksimal tübülde hem luminal hem de bazolateral membranda sodyum geçişini stimüle eder. Aldosteron distal tübülüslerden Na<sup>+</sup> geri emilimini, Vazopressin toplayıcı kanallardan su geri emilimini ve Parathormon distal tübülüslerden Ca<sup>++</sup> geri emilimi sağlarken, ANP Na<sup>+</sup> atılımı yapar.

**72.İdrarda cAMP atılımında artış öncelikle hangi durumu yansıtmaktadır?**

- a) Plazma cAMP atılımında artış
- b) Renal tübülde paratiroid hormon etkisi
- c) Distal tübülde aldosteron etkisi
- d) Renal kan akımında artış
- e) Mesane kas tonusunda artış

Cevap B (West 11.baskı, s.786)

Siklik AMP hücre içinde oluşmakta ve ikinci haberci olarak fonksiyon yapmaktadır. cAMP'nin idrarla atılımındaki artış, paratiroid hormonun cAMP üzerinde fosforik etkisini göstermektedir ve paratiroid sekresyonunun artışının göstergesidir. Aldosteron etkisi cAMP aracılığıyla gerçekleşmemektedir. Mesane kas tonusunun belirleyicisi ise sinirsel mekanizmalardır. Renal kan akımının artışı, filtrasyon oranını artırarak üriner cAMP atılımına küçük oranda etki gösterir.

**73.Renin için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- a) Renin, böbreklerin jukstaklomeruler hücrelerinden salgılanır.
- b) Glomerüler filtrasyon hızını azaltarak sıvı tutulmasına neden olur.
- c) Kanda Anjiyotensin II oluşumunun artışına neden olur.
- d) Sistemik kanda Aldosteron seviyesinde artışa neden olur
- e) Renin, yaklaşık 30 dakika kadar dolaşımda kalarak Anjiyotensin I oluşturmaya devam eder.

Cevap B (Guyton, Hall, *Textbook of Medical Physiology*, 9.Baskı, 1996, s.227-229)

Renin salınımının glomerüler filtrasyon hızı üzerinde çok az etkisi bulunmaktadır.

**74.TSH'nin etkilerinden yanlış olanı hangisidir?**

- a) T<sub>3</sub> ve T<sub>4</sub> salgısını artırır.
- b) Tiroid hücrelerinin büyüklüğünü artırır.
- c) Tiroid hücrelerinin sayısını değiştirmez.
- d) Tiroid hücrelerinin salgı aktivitesini artırır.
- e) Tiroid hücrelerinin kübik şekilden silindirik şekle dönüşmesini sağlar.

Cevap C (Guyton-Hall *Textbook of Medical Physiology*, 9.baskı, 1996, s.951)

Tiroid hücrelerinin sayısının artmasına ek olarak hücrelerin kübik şekilden silindirik şekle dönüşmesini sağlar.

**75.Kortizol inflamasyonu önlemede aşağıdaki etkilerden hangisini oluşturmaz?**

- a) Kapillerlerde permeabiliteyi azaltır.
- b) İnterlökin-I'in lökositlerden serbestlenmesini artırır.
- c) Lenfosit yapımını azaltır.
- d) Lizozomal membranları stabilize eder.
- e) Özellikle T lenfositleri baskılar.

Cevap B (Guyton-Hall *Textbook of Medical Physiology*, 9.baskı, 1996, s.964-968)

Kortizol, hipotalamustaki ısı kontrol merkezinin temel uyarıcılarından biri olan interlökin-I'in lökositlerden serbestlenmesini azaltarak ateşi düşürür.

**76.Aşağıdaki enzimlerden hangisi direk olarak norepinefrinin yıkımından sorumludur?**

- a) Triptofan hidroksilaz
- b) Tirozin hidroksilaz
- c) Dopamin beta-hidroksilaz
- d) Katekol-O-metiltransferaz
- e) Kolin asetiltransferaz

Cevap D (Ganong 17.baskı, s.119-129)

Triptofan hidroksilaz, tirozin hidroksilaz ve kolin asetiltransferaz enzimleri serotonin, katekolamin ve asetilkolinin sentezinde rol oynarlar. Dopamin b-hidroksilaz, dopamini norepinefrine dönüştürmektedir. Katekol-O-metiltransferaz ve monoamin oksidaz, katekolaminlerin yıkımında rol oynayan enzimlerdir.

**77.Aşağıdakilerden hangisi ön hipofizden salınan hormon değildir?**

- a) Büyüme hormonu
- b) TSH
- c) Prolaktin
- d) Oksitosin
- e) Adrenokortikotropin

Cevap D (Guyton 9.baskı, 1996, s.933)

Oksitosin ve Antidiüretik hormon arka hipofizden salgılanır.

**78.Gastrointestinal sekresyon ve lokal kan akımı kontrolüyle ilgili oluşum hangisidir?**

- a) Submukozal (Meissner) pleksusu
- b) Auerbach pleksusu
- c) İleoçekal valv
- d) Seroza
- e) Muskularis mukoza

Cevap A (Guyton-Hall *Textbook of Medical Physiology*, 9.baskı, 1996, s.795)

Submukal pleksusu başlıca gastrointestinal sekresyon ve lokal kan akımını kontrol eder.

79. Aşağıdakilerden hangi beyin dalgası en güçlü olarak oksipital bölgede ölçülür ve sakin, sessiz durumdaki genç uyanık erişkinlerin EEG'sinde bulunur?

- a) Alfa dalgaları
- b) Teta dalgaları
- c) Beta dalgaları
- d) Delta dalgaları
- e) Gama dalgaları

Cevap A (*Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.764*)

Alfa dalgaları sn'de 8-13 sıklığa sahip ritmik dalgalardır. Sakin, sessiz durumdaki genç uyanık erişkinlerin hemen hemen tümünün EEG'sinde bulunur. Bu dalgalar en güçlü olarak oksipital bölgede ölçülür.

80. Huntington hastalığı ile ilgili ifadelerden hangisi doğrudur?

- a) Genellikle adolesan dönem hastalığıdır.
- b) GABA nöronlarının kaybı sonucu demans görülür.
- c) Genetik geçiş göstermez.
- d) Asetilkolin ve GABA salgılayan nöron kaybına bağlı anormal hareketler görülür.
- e) Demans motor fonksiyon bozukluklarıyla beraber görülmez.

Cevap D (*Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.729*)

Huntington hastalığındaki anormal hareketlere, beynin birçok yerinde bulunan asetilkolin salgılayan nöronlar ile putamen ve nükleus kaudatustaki GABA salgılayan nöron gövdelerinin kaybolmasının sebep olduğu düşünülmektedir.

81. Amigdalların iki taraflı çıkarılması ile oluşan Klüver-Bucy sendromunda aşağıdakilerden hangisi görülmez?

- a) Nesnelere ağızla yoklama eğilimi
- b) Aşırı korku
- c) Uysalık
- d) Saldırganlığın azalması
- e) Aşırı seksüel dürtü

Cevap B (*Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.759*)

Klüver-Bucy sendromunda nesnelere ağızla yoklama eğilimi, korku kaybı, saldırganlığın azalması, yeme alışkanlıklarının değişmesi, ruhsal körlük ve aşırı seksüel dürtü gözlenmektedir.

82. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Efedrin, amfetamin dolaylı semptomimetik aktiviteye sahiptir.
- b) Guanetidin ile norepinefrinin sempatik uçlardan serbestlenmesi bloke edilir.
- c) Fentolamin alfa reseptörleri bloke eder.

- d) Metoprolol sadece Beta 1 reseptörleri bloke eder.
- e) Tiramin norepinefrinin sempatik sinir uçlarında depolanmasını ve sentezini önler.

Cevap E (*Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.780*)

Tiramin doğrudan efektör organları uyarmak yerine dolaylı bir semptomimetik etkiye sahiptir.

83. Sinaptik ileti ile ilgili ifadelerden hangisi doğrudur?

- a) Elektriksel sinapslarda ileti daima tek yönlüdür.
- b) Sinaptik gecikme kimyasal sinapsların karakteristiğidir.
- c) Sinaptik nörotransmitterler daima somada sentezlenir.
- d) Presinaptik uca ulaşan aksiyon potansiyeli burada voltaj bağımlı sodyum kanallarının açılmasına neden olur.
- e) Nörotransmitter vezikülleri hem presinaptik, hem de postsinaptik hücrede bulunur.

Cevap B (*Berne, Levy, Physiology, 4.baskı, 1998, s.47-48*)

Elektriksel sinapslarda ileti iki yönlü de olabilir. Çünkü konneksion adı verilen protein kanalları iki hücre arasında düşük dirençli geçiş bölgeleri oluşturup elektriksel uyarıların, ayrıca iyonların ve küçük molekül ağırlıklı maddelerin çok kısa sürede bir hücreden diğerine geçmesine izin verir. Kimyasal sinapslarda ise ileti, bir kimyasal aracının presinaptik uçta üretilip sinaptik aralığa salınması, difüzyonla sinaptik aralığı geçmesi ve postsinaptik zardaki reseptörlerine bağlanması yaklaşık 0.5 milisaniyelik bir sinaptik gecikmeye neden olur. Ayrıca aracı madde sadece presinaptik uçta yapıldığı için ileti tek yönlüdür. Postsinaptik hücrede transmitter vezikülleri yoktur. Sinaptik nörotransmitter genellikle presinaptik terminalde sentezlenir. Somada sadece bazı peptid yapıları sentezlenir. Presinaptik uca ulaşan aksiyon potansiyeli burada voltaj bağımlı sodyum kanallarının değil, voltaj bağımlı kalsiyum kanallarının açılmasına neden olur.

84. Pupillanın küçülmesini (myosis) sağlayan liflerin hücre gövdeleri nerede bulunur?

- a) Medulla spinalisin intermediolateral boynuzunda
- b) Edinger-Westphal nükleusunda
- c) Stelat ganglionda
- d) Siliyer ganglionda
- e) Dorsal motor çekirdekte

Cevap D (*Berne, Levy, Physiology, 4.baskı, 1998, s.237*)

Pupillanın küçülmesini (myosis) sağlayan lifler postganglionik parasempatik liflerdir ve bu liflerin hücre gövdeleri göz küresine yakın siliyer ganglionda bulunur.

85. Aşağıdakilerden hangisi denervasyon hipersensitivitesi (aşırı duyarlılık) için yanlıştır?

- a) Hem iskelet kası hem de düz kasların denervasyonundan sonra gelişebilir.
- b) Denerve iskelet kasları asetil koline karşı aşırı duyarlılık gösterir.
- c) Postganglionik sempatik sinirleri kesilmiş pupiller kasın norepinefrine yanıtı artar ve pupillada aşırı derecede midriyasis görülür.
- d) Postsinaptik zarda reseptör sayısı azalır.
- e) Denerve iskelet kasları atrofiye uğrarken, düz kaslarda atrofi gelişmez.

Cevap D (Ganong, Tıbbi Fizyoloji, 16.baskı, s.120-121)

Denervasyon hipersensitivitesinde postsinaptik zarda ekstra reseptör sentezi, yani reseptör sayısında artış olur.

86. Aşağıdaki sinir liflerinden ileti hızı en az olan hangisidir?

- a) Kas içciklerinin primer sonlanmalarından başlayan Grup Ia afferent lifler
- b) Kas içciklerinin sekonder sonlanmalarından başlayan Grup II afferent lifler
- c) Bazı dokunma reseptörlerinden kalkan Grup III afferent lifler
- d) Preganglionik otonom sinir sistemi lifleri
- e) Postganglionik sempatik lifler

Cevap E (Ganong, Tıbbi Fizyoloji, 16.baskı, s.63)

a ve b şıklarında sözü edilen lifler kalın myelinli A alfa grubu lifler olup, ileti hızları en fazladır. c ve d şıklarında ise sözü edilen lifler ince myelinli B grubu lifler olup,

ileti hızı açısından A grubu liflerden sonra ikinci sırada gelir. e şığında sözü edilen lifler C grubu ince myelinli lifler olup, ileti hızları en yavaştır.

87. Tat körlüğünü göstermek için fizyologlar tarafından sıklıkla kullanılan madde aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Feniltiyokarbamid
- b) Klorasetik asit
- c) Galaktoz
- d) Sitrik asit
- e) 1-propoksi-2-amino-4-nitrobenzene

Cevap A (Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.676)

Tat körlüğünü göstermek üzere fizyologlar tarafından sıklıkla kullanılan bir madde feniltiyokarbamid olup, genel popülasyonun yaklaşık %15'i ile %30'u bu maddeye karşı tat körlüğü gösterir.

88. Aşağıdaki hücre tiplerinden hangisi retinada bulunmaz?

- a) Sustentaküler hücreler
- b) İnterleksiform hücreler
- c) Amokrin hücreler
- d) Horizontal hücreler
- e) Bipolar hücreler

Cevap A (Guyton-Hall Textbook of Medical Physiology, 9.baskı, 1996, s.646-678)

Koku hücreleri koku epitelinde sustentaküler hücreler arasına yayılmış halde bulunur.

# HİSTOLOJİ-EMBRİYOLOJİ

1. Aşağıdakilerden hangisi epiteloid doku değildir?

- a) Leydig hücreleri
- b) Luteal hücreler
- c) Epiteliyal retiküler hücreler
- d) Adrenal bezin parankim hücreleri
- e) Epidermis

Cevap E (Ross, Romrell, Kaye, *Histology, A Text and Atlas*, 3.baskı, 1995, s.58)

Epiteloid doku yüzeyle bağlantısı bulunmayan, kümeleşen hücre topluluklarından oluşur. Buna uy-  
mayan tek seçenek "e" şıkkıdır.

2. Aşağıdaki hücrelerden hangisi gap junction bağ-  
lantısı yapmaz?

- a) Nöron
- b) Embriyonik hücre
- c) Kalp kası hücresi
- d) Kemik hücresi
- e) Epiteliyal retikulum hücresi

Cevap E (Aytekin, *Temel Histoloji*, 1998, s.253)

Retikulum hücreleri desmozomlar ile birbirine bağlanır.

3. Terminal web aşağıdaki filamentlerden hangisini  
içermez?

- a) Aktin
- b) Myozin
- c) Vinculin
- d) a-aktinin
- e) Dynamin

Cevap E (Bloom, Fawcett, *Concise Histology*, 1997, s.13)

Dynamin mikrotübüllerle ilişkili proteindir.

4. Aşağıdaki tanımların hangisi potositoza ait de-  
ğildir?

- a) Ekstrasellüler alandan kaveolalar aracılığıyla maddeler alınır.
- b) Kaveolalar veziküller oluşturmaz.
- c) Maddelerin karşı yüze transportu sağlanır.
- d) Sıvı ve küçük moleküller hücre içine alınır.
- e) Alınan maddeler kaveoliler üzerindeki reseptör-  
lere bağlanır.

Cevap C (Stevens, Lowe, *Human Histology*, 2.baskı, s.12-14)

Diğer şıkların hepsi potositozusu tanımlamaktadır. "c" şıkkındaki maddelerin karşı yüze taşınması transito-  
zistir.

5. Bir doku elemanının kullanılan boya solüsyonu  
renginden başka bir renkte boyanmasına ne ad  
verilir?

- a) Ortokromazi
- b) Polikromazi
- c) Akromazi
- d) Metakromazi
- e) Normakromazi

Cevap D (Aytekin, *Basic Histology*, s.107)

Bazı bazik anilin boyaları (örn: toluidin mavisi, tionin) ile boyanan materyalin boyanın renginden (mavi) fark-  
lı renk (mor-erguvan-kırmızı) alması özelliğidir. Nedeni de bazı doku elemanlarının polianyonik özelliğe sahip olmasıdır.

6. Aşağıdaki yapılardan hangisi ara (intermediyel) fi-  
laman değildir?

- a) Sitokeratin
- b) Vimentin
- c) Glial fibriller asidik protein
- d) Aktin
- e) Desmin

Cevap D (Aytekin, *Basic Histology*, s.44-45)

Kontraktil özelliği olan aktin ve miyozin ara filaman değildir. Hücrelerde aktin ve miyozinden farklı olarak çapları yaklaşık 10-12 nm olan filamanlar ara filamanlar olarak adlandırılır ve kontraktil değildirler.

7. Fibroblast için yanlış olanı işaretleyiniz.

- a) Bağ dokusunun yaygın hücre tipidir.
- b) Antikor oluşturur.
- c) Glikozaminoglikan sentezler.
- d) Kollajen sentezler.
- e) Dokunun rejenerasyonundan sorumludur.

Cevap B (Paulson, *Basic Histology Examination Board Review*, 2.baskı, 1993, s.68-69)

Antikor B lenfositlerden gelişen plazma hücreleri tarafından üretilirler.

8. Hangisi temel olarak aktin veya aktin benzeri pro-  
teinler (actin-like proteins)den oluşmuştur?

- a) Bazal cisim
- b) Mikrotübülüs
- c) İntermediate filaments
- d) Siliya
- e) Mikrofilament

Cevap E (Paulson, *Basic Histology Examination Board Review*, 2.baskı, 1993, s.34)

Mikrofilamentlerin başlıca komponenti aktin proteindir.

9. Aşağıdakilerden hangisi derinin işlevlerinden değildir?

- a) Thermo-regülasyon
- b) Ultraviyole ışınlarından koruma
- c) Duyarlılık ve algılama
- d) C vitamini aktif hale getirilmesi
- e) İnurilerden (yaralanmalarda) koruma

Cevap D (Paulson, Basic Histology Examination Board Review, 2.baskı, 1993, s.271)

Deri D vitamininin aktif hale gelmesinde rol oynar. C vitamini metabolizmasında bir rolü yoktur.

10.Yetişkinde bağ dokusunda bulunan embriyonik hücre tipi hangisidir?

- a) Fibroblast
- b) Yağ hücresi
- c) Andifferensiyel mezenşimal hücre
- d) Makrofaj
- e) Mast hücresi

Cevap C (Lesson, Text-Atlas of Histology, s.140)

Bağ dokusunda kan damarları boyunca yerleşim gösteren andifferensiyel mezenşimal hücreler bağ dokusunda bulunan diğer hücre tiplerine farklanabilme özelliğindedir. Ayrıca bazı patolojik durumlarda veya hasar sonrasında kan damarlarındaki düz kas hücrelerine de farklanabilen bu hücrelerin yağ hücrelerinin prekürsörleri olduğu da ileri sürülmektedir.

11.Aşağıdakilerden hangisi ara tip filaman değildir?

- a) Nükleer laminler
- b) Vimentin
- c) Aktin
- d) Sitokeratin
- e) Nöroflamanlar

Cevap C (Stevens, Lowe, Human Histology, 2.baskı, s.26)

Aktin dışındakilerin hepsi ara flamanıdır. Ara tip flamanlar kasılma özelliği göstermezler.

12.Bazal membran yapısında Laminin'in Tip 4 kollajene bağlanmasını sağlayan glikoprotein hangisidir?

- a) Osteonektin
- b) Entaktin
- c) Kondronektin
- d) Fibronektin
- e) Tenascin

Cevap B (Sağlam, Aştı, Özer, Genel Histoloji, 5.baskı, 1997, s.162)

Osteonektin kemik dokuda, kondronektin kırık dokuda hücreleri bağ doku ipliklerine bağlar. Fibronektin, retiküler laminayı bazal laminaya bağlar. Tenascin, embriyonik dokularda, MSS gelişiminde hücre migrasyonu ile ilişkilidir.

13.Glikokaliksin yapısı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Glikolipid+glikoprotein
- b) Glikojen+glukoz
- c) Glikozaminoglikan+proteoglikan
- d) Polipeptid+proteoglikan
- e) Mukus+karbonhidrat

Cevap A (Ross, Romrell, Histology A Text and Atlas, s.19-20)

Plazma membranının dış yüzünde proteinlere bağlanan karbonhidratlar glikoproteinleri, lipidlere bağlananlar ise glikolipidleri oluştururlar. Bu yüzey molekülleri hücre yüzeyinde glikokaliks ya da hücre örtüsü (cell coat) olarak adlandırılan bir tabaka oluştururlar. Bu tabaka PAS+reaksiyon gösterir.

14.Mitoz bölünme ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Mitozla bölünen somatik hücrelerden yeniden oluşan iki yavru hücrede kromozom sayıları ana hücrenin kromozom sayısına eşittir.
- b) Mitozda türe özgün kromozom sayısı ve düzeni korunur.
- c) İki mitoz bölünme arasında hücrenin bölünme belirtileri gözlenmeyen dinlenme aralığına interfaz (intermitotik devre) denir.
- d) Sentromerlerin bölünmesiyle birbirlerinden ayrılan kromatidler metafaz evresinde, hücrenin karşılıklı kutuplarına doğru göç etmeye başlarlar.
- e) Mitoz bölünmede şu evreler birbirini izler: Profaz, prometafaz, metafaz, anafaz, telefaz

Cevap D (Molecular Biology of the Cell, 1994)

Kromatidler metafaz değil anafazda hücrenin karşılıklı kutuplarına göç ederler.

15.Prizmatik veya pseudostratifiye prizmatik epitel içerisinde bulunan ve mukus salgılayan tek hücreli bez hangisidir?

- a) Enteroendokrin hücre
- b) Goblet hücresi
- c) Testisin interstisyel hücresi
- d) Granüloza lutein hücresi
- e) Fırçamsı hücre

Cevap B (Lesson, Text-Atlas of Histology, s.119)

Goblet hücreleri tek hücreli bezler olup, prizmatik veya pseudostratifiye prizmatik epitelde yerleşen ve mukus salgılayan hücrelerdir.

16.Sarkomerde A bandının ortasında yer alan ve miyozin molekülünün çubuk benzeri kısımlarını içeren yapı hangisidir?

- a) Z çizgisi
- b) I bandı
- c) H bandı
- d) M çizgisi
- e) Q bandı

Cevap C (Aytekin, *Basic Histology*, s.183)

Sarkomer 2 Z çizgisi arasındaki kısımdır. I bandı ince filamanların kalın filamanlar üzerine gelmeyen kısımlarıdır. A bandı ise kalın filamanlardan ve ince filamanlarla üstüste gelen kısımdır. A bandının ortasında H bandı olarak isimlendirilen daha açık bir alan vardır. Burası sadece miyozin molekülünün çubuk benzeri kısımlarından oluşmuş bir alandır. H bandı, M çizgisiyle ikiye ayrılır. Burası komşu filamanlar arasında lateral bağlantıların bulunduğu bir bölgedir.

**17.Aşağıdakilerden hangisi porlara sahip olmayan sürekli kapillerler (tip I) sınıfına girmez?**

- a) Akciğer kapillerleri
- b) Bağırsak kapillerleri
- c) Deri kapillerleri
- d) Kas kapillerleri
- e) Merkezi sinir sistemi kapillerleri

Cevap B (Junqueira, *Basic Histology*, 8.baskı, 1995, s.205)

Sürekli kapillerlerin duvarında pencere bulunmaz. Sinir dokusunda, ekzokrin bezlerde, bağ ve kas dokusunda görülür. Pencere kapillerler ise böbrek, bağırsak, endokrin bezler gibi kan ile doku arasında madde değişiminin hızlı gerçekleştiği dokularda bulunur.

**18.Lenf düğümünün timus bağımlı bölgesi aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Dış korteks
- b) İç korteks (parakorteks)
- c) Medüller kordonlar
- d) Medüller sinüsler
- e) Subkapsüler sinüs

Cevap B (Ross, *Histology, A Text and Atlas*, 3.baskı, 1995, s.343)

Lenf düğümlerinin medullaya komşu korteks bölgesi nodüllerden yoksun olup, iç korteks (parakorteks) olarak adlandırılır. Bu bölgenin gelişimi yeterli T hücrelerinin olmasına bağlıdır. Hayvanlarda perinatal timektomi, parakortikal bölgenin az gelişmesine yol açar. Bu nedenle burası timus bağımlı korteks olarak da adlandırılır.

**19.Karotid cisim için yanlış olan hangisidir?**

- a) Peptidler içerir.
- b) Periferik kemoreseptörlerdir.
- c) Afferent sinir terminalleriyle uyarılır.
- d) Kan pH ve arter kan basınçlarına duyarlıdır.
- e) Çocuk ve gençlerde yaşlılara kıyasla daha büyüktür.

Cevap E (Stevens, Lowe, *Human Histology*, 2.baskı, s.272)

Karotid cisim çocuk ve gençlerde daha küçüktür. Yaşlılıkta lenfositik infiltrasyon ve fibrozis gösterir ve hacmi artar.

**20.Eritrositler ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Eritrositler dolaşıma girmeden çekirdeklerini ve diğer membranla çevrili organellerini kaybederler.
- b) Eritrositler erkeklerde  $4.5-5.5 \times 10^6/\text{mm}^3$ , kadınlarda  $4-5 \times 10^6/\text{mm}^3$  değerindedir.
- c) Hematokrit, kan örneğindeki eritrosit hacminin, total hücre oranını ifade eder.
- d) Kan yaymalarında fazla miktarda anormal çapa sahip eritrositlerin bulunmasına poikilositozis, normal şekilden sapmalara anizositozis denir.
- e) Eritrositlerin bikonkav disk biçimleri ve elastisiteyi membranın iç yüzündeki esas komponenti spekrin olan periferik protein kompleksi ile sağlanmaktadır.

Cevap D (Paulson, *Basic Histology Examination Board Review*, 2.baskı, 1993)

Tanımların doğru olabilmesi için poikilositozis ile anizositozis terimleri yer değiştirmelidir.

**21.Aşağıdakilerden hangisi olgun eritrosit yapısında bulunmaz?**

- a) Plazmalemma
- b) Hemoglobin
- c) Mitokondriyonlar
- d) Spektrin ve aktin
- e) Ankyrin

Cevap C (Lesson, *Text-Atlas of Histology*, s.199)

Her bir eritrosit bir plazma membranı ile sarılı olup spektrin, aktin, ankyrin gibi proteinler içermektedir. İç kısımda ise %33 oranında çözünmüş hemoglobin bulunur. Olgun eritrositler çekirdek, mitokondriyon, ribozom gibi yapılardan yoksundur.

**22.Mast hücre granüllerinde bulunmayan hangisidir?**

- a) Histamin
- b) Aril sülfataz
- c) Prostoglandin D2
- d) Eozinofilik kemotaktik faktör
- e) Nötrofil kemotaktik faktör

Cevap C (Gardner, Hiatt, *Color Textbook of Histology*, 1997, s.97)

Prostoglandin D2 hücre içi granüllerde bulunmaz. Hücre zarında araşidonik asit prekürsörlerinden sentezlenir.

**23.Aşağıdakilerden hangisi monosit-makrofaj sistemine ait değildir?**

- a) Kupffer hücreleri
- b) Dendritik antijen sunan hücreler
- c) Alveolar makrofajlar
- d) Dalak ve lenf düğümün sinüslerini sınırlayan hücreler
- e) Null hücreleri

Cevap E (Stevens, Lowe, Human Histology, 2.baskı, s.106)

Null hücrelerinin dışındaki hücreler bu sisteme dahildir.

**24. Bazı patolojik koşullarda ortaya çıkan çekirdekli dev hücreler (multinuclear giant cells) hangi hücrelerin biraraya gelip kaynaşması ile oluşurlar?**

- a) Plazmasit hücresi
- b) Mast hücresi
- c) Makrofaj hücresi
- d) Retiküler hücre
- e) Yağ hücresi

Cevap C (Aytekin, Basic Histology, s.105)

Vücuda yabancı partikül girdiğinde makrofaj tek başına yeterli olamaz ise makrofajların birkaçı biraraya gelerek kaynaşır ve çok çekirdekli dev hücreleri oluştururlar. Bu hücreler sadece patolojik koşullarda ortaya çıkar.

**25. Mononükleer fagositik sisteme (makrofaj sistemi) dahil olmayan hücre hangisidir?**

- a) Mikroglia
- b) Osteoklast
- c) Alveoler makrofaj
- d) Mastosit
- e) Kupffer hücresi

Cevap D (Aytekin, Basic Histology, s.104,109)

Kan monositlerinden orijin alan hücreler vücutta yaygın bir koruma ağı oluştururlar. Mastositler ise histamin, heparin, ECF-A, lökotrienler gibi maddeleri salgılar. Orijini kemik iliğinde farklı bir kök hücre oluşturur.

**26. Anafilaksinin eozinofil kemotaktik faktör (ECF-A)'ün salgılayan bağ dokusu hücresi hangisidir?**

- a) Makrofaj
- b) Fibroblast
- c) Plazmasit
- d) Mastosit
- e) Adiposit

Cevap D (Aytekin, Basic Histology, s.108)

ECF-A mastositler ve bazofillerden salınan bir mediatördür. ECF-A kandaki eozinofilleri ortama çeker.

**27. Eozinofiller hakkında verilen bilgilerden yanlış olanı işaretleyiniz.**

1. Granülleri ünit-zar ile çevrilidir.
2. Lökositlerin %2-4'ünü oluşturur.
3. Granülün uzun eksenine yerleşik kristal yapı internum olarak adlandırılır.
4. Allerjik ve parazitik reaksiyonlarda sayıları artar.
5. Kuvvetli fagositik hücrelerdir.

- a) 1
- b) 2
- c) 3

- d) 4
- e) 5

Cevap E (Aytekin, Basic Histology, s.227)

Eozinofiller kuvvetli fagositik hücreler değildir. Ortamda antijen-antikor kompleksi oluşmuşsa fagositoz yaparlar.

**28. Kompakt kemiğin yapısal birimi olan osteom (Havers sistemi)'da aşağıdakilerden hangisi yer almaz?**

- a) Osteositler
- b) Havers kanalı
- c) Lakünalar
- d) Kollajen lifler
- e) İnterstisyel lameller

Cevap E (Junqueira, Basic Histology, 8.baskı, 1995, s.138)

Kan damarlarını, sinirleri ve gevşek bağ dokusunu içeren bir kanal etrafını saran dairesel lamellerin meydana getirdiği bütünlüğe havers sistemi ya da osteon denir. Osteositleri içeren lakünalar, lamellerin arasında ve seyrek olarak da içinde bulunur. Her lamelde kollajen lifler birbirlerine paraleldir.

**29. Kemik mineralizasyonunda rol oynayan matriks vezikülleri aşağıdaki hücrelerin hangisinden salgılanır?**

- a) Osteoblastlar
- b) Osteoklastlar
- c) Osteositler
- d) Osteoprogenitör hücreler
- e) Fibroblastlar

Cevap A (Stevens, Lowe, Human Histology, 2.baskı, s.241)

Matriks vezikülleri, osteoid içinde mineral birikimi için en önemli faktörlerden birisi olup, osteoblastlar tarafından salgılanmaktadır. Osteoklastlar kemik yıkımında rol oynar. Osteoprogenitör hücreler kemik dokusu hücrelerinin ana hücresidir. Osteositler olgun kemik hücreleridir. Fibroblastlar bağ doku hücreleridir.

**30. Howship lakünalarına yerleşik ve kemik yıkımı ile ilişkili fonksiyona sahip kemik hücresi hangisidir?**

- a) Osteoblast
- b) Osteoplast
- c) Osteokist
- d) Osteoklast
- e) Osteoprogenitör hücre

Cevap D (Aytekin, Basic Histology, s.133-134)

Osteoklastlar çok büyük, ileri derecede dallanmış olan hareketli hücrelerdir. 5-50 kadar çekirdekleri vardır. Bu hücreler kemik rezorpsiyonunun başladığı bölgelerde, enzimatik olarak açılmış, Howship lakünası adı verilen çukurculuklarda bulunur. Kan monositlerinden orijin alan mononükleer fagositik sisteme dahil hücrelerdir.



**31. Aşağıdakilerden hangisi akciğerde kan-hava bariyerinin gaz değişimi için özelleşmiş ince bölümlerinde bulunmaz?**

- a) Sürfaktan
- b) Pulmoner yüzeyel epiteli
- c) Endotel
- d) Bazal lamina
- e) İnterstisyum

Cevap E (*Lesson, Text-Atlas of Histology, s.528*)

Kan-hava bariyerinin gaz değişimi için özelleşmiş ince bölgelerinde alveolar epiteli ve kapiller endotelinin bazal laminası birleşmiş olup bu bölgelerde interstisyum bulunmaz.

**32. Sürfaktan salgılayan maddeyi işaretleyiniz.**

- a) Endotel hücreleri
- b) Tip II alveolar hücreler
- c) Tip I alveolar hücreler
- d) Alveolar makrofajlar
- e) Clara hücresi

Cevap B (*Aytekin, Basic Histology, s.337-338*)

Sürfaktan alveollerde yüzey gerilimini azaltan bir maddedir ve alveollerin genellikle köşe bölümlerine yerleşik kübik hücrelerdir.

**33. Trakeada bulunmayan hücre tipi hangisidir?**

- a) Silyalı prizmatik hücreler
- b) Goblet hücreleri
- c) Fırçamsı hücreler
- d) APUD hücreler
- e) Clara hücreleri

Cevap E (*Junqueira, Basic Histology, 8.baskı, 1995, s.402*)

Trakeada 5 tip hücre bulunur. I) Silyalı prizmatik hücreler en bol bulunan hücrelerdir. II) Apikal bölümü mukus ile dolu olan Goblet hücreleridir. III) Bazal yüzlerinde afferent sinir sonlanmaları içeren ve duyu reseptörü olarak kabul edilen fırçamsı hücreler. IV) Endokrin benzeri granüllü hücre olan APUD hücreler (Pa hücresi). V) Mitozla bölünüp diğer hücreleri meydana getiren bazal hücrelerdir.

Clara hücreleri terminal bronşiyollerin epitelinde bulunur. Silya içerir ve bronşiyal yüzü koruyan glikozaminoglikanları salgılar.

**34. Gastrik bezlerin daha çok üst yarısında yerleşim gösteren ve intrinsik faktör üretiminden sorumlu hücre hangisidir?**

- a) Zimojenik hücreler
- b) Muköz boyun hücreleri
- c) Pariyetal hücreler
- d) Undifferansiye hücreler
- e) Enteroendokrin hücreler

Cevap C (*Junqueira, Basic Histology, 8.baskı, 1995, s.284*)

Pariyetal hücreler daha çok gastrik bezlerin üst

yarısında bulunur, tabanında çok seyrek. İnsanda, pariyetal hücreler intrinsik faktörün üretim yeridir.

**35. Karaciğerde, karşıt iki köşesinde merkezi venler, diğer köşelerinde ise portal kanallar bulunan fonksiyonel bölgeye ne ad verilmektedir?**

- a) Hepatik lobül
- b) Portal lobül
- c) Hepatik asinus
- d) Disse aralığı
- e) Mall boşluğu

Cevap C (*Leeson, Text/Atlas of Histology, s.479*)

Karşıt köşelerinde iki merkezi ven ile portal kanallar bulunan bölge karaciğer asinusu olarak adlandırılmakta olup, karaciğerin fonksiyonel birimi olarak kabul edilir.

**36. Aşağıdakilerden hangisi duodenumun submukozasında bulunan müköz salgı bezleridir?**

- a) Cowper bezleri
- b) Littre bezleri
- c) Bowman bezleri
- d) Brunner bezleri
- e) Meibomius bezleri

Cevap D (*Junqueira, Basic Histology, 8.baskı, 1995, s.293*)

Duodenumun submukozasında, intestinal bezlerin içine açılan dallanmış, kıvrımlı tübüler bez grupları bulunur. Bunlar duodenal (ya da Brunner) bezleridir. Bu bezlerin hücreleri müköz tipte ve salgıları alkalidir.

**37. Hangisi pariyetal hücre özelliği değildir?**

- a) Granülleri inaktif enzim prekürsörleri içerir.
- b) Asid üreten hücrelerdir, intrinsik faktör de salgılar.
- c) Lümeneye bakan yüzeyi derin mikrovilluslar ile sınırlıdır.
- d) Çekirdek merkezde yerleşmiş, soluk eozinofilik sitoplazmaya sahiptir.
- e) Kanaliküler sistemi sitoplazmadan lümeneye maddelerin transferini sağlar.

Cevap A (*Stevens, Lowe, Human Histology, 2.baskı, s.198*)

"a" şıkkı hariç hepsi pariyetal hücre özelliğidir.

**38. Auerbach sinir pleksusu sindirim kanalı duvarının hangi bölgesinde yerleşiktir?**

- a) Tunica mukoza
- b) Tunica adventisya
- c) Muscularis mukoza
- d) Tunica submukoza
- e) Tunica muscularis

Cevap E (*Aytekin, Basic Histology, s.270*)

Auerbach'ın myentrik sinir pleksusu tunica/muskulariste içteki sirküler dıştaki longitudinal kas tabakaları arasında bulunur.

**39.Midenin iç yüzünü döşeyen epitel aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Tek katlı yassı epitel
- b) Tek katlı kübik epitel
- c) Tek katlı basit prizmatik epitel
- d) Tek katlı çizgili kenarlı prizmatik epitel
- e) Tek katlı titretilmiş tüylü prizmatik epitel

Cevap C (Aytekin, *Basic Histology*, s.282)

Mide iç yüzünü tek katlı basit prizmatik epitel döşer. Apikal yüzeyde yüzey özelleşmeleri (mikrovillus, kinosilya, stereosilya vs...) içermez. Ancak örtücü epitel hücrelerinin tümü diğer mide hücrelerince salgılanan kuvvetli asitin etkisinden yüzeyi korumak için mukus salgırlar.

**40.Aşağıdakilerden hangisi ince barsak mukozasında yerleşen bir hücre değildir?**

- a) Paneth hücreleri
- b) Kaveollü hücreler
- c) Goblet hücreleri
- d) Enteroendokrin hücreler
- e) Pariyetal (Oxyntic) hücreler

Cevap E (Leeson, *Text/Atlas of Histology*, 6.baskı, s.426-444)

İnce barsak mukoza epiteli, prizmatik absorptif hücreler, Paneth hücreleri, Kaveollü hücreler, Goblet hücreleri ve enteroendokrin hücreler ve andifferensiyasyon hücreleri içermektedir. Pariyetal (Oxyntic) hücreler ise gastrik bezlerde yerleşir.

**41.Aşağıdaki hücrelerden hangisi midede bulunmaz?**

- a) Peptik hücre
- b) Parietal hücre
- c) Mukus hücresi
- d) Goblet hücresi
- e) Entero-kromoffin hücre

Cevap D (Paker, *Histoloji*, 1990, s.377-390)

Goblet hücreleri ince ve kalın barsaklarda, trakea, bronş ve bronşollerin başlangıç segmentlerinde bulunur. Mukus salgılayan hücrelerdir. Diğer hücreler midenin fundus bezlerini oluşturur.

**42.Aşağıdakilerden hangisi böbrekte jukstaglomerüler kompleksi oluşturan hücre tiplerini tam olarak içermektedir?**

- a) Podosit+ekstraglomerüler mesangial hücre+JG hücresi
- b) Mesangial hücre+podosit+makula densa hücresi
- c) Podosit+makula densa hücresi+JG hücresi
- d) JG hücresi+makula densa hücresi+ekstraglomerüler mesangial hücre
- e) Mesangial hücre+JG hücresi+makula densa hücresi

Cevap D (Junqueira, *Basic Histology*, 8.baskı, 1995, s.366)

Distal kıvrıntılı tübüllerde bulunan makula densa hücreleri, afferent arteriolün tunika mediasındaki JG hücreleri ve ekstraglomerüler mesangial hücreler birlikte jukstaglomerüler kompleksi oluşturur.

**43.Aşağıdaki ifadelerden hangisi proksimal tübülüsler için karakteristiktir?**

- a) Hematoksilin-eosin ile soluk boyanırlar.
- b) Kortekste enine kesitte lümen çok düzenlidir.
- c) Lümeni fırçamsı kenarın varlığı ile karakterizedir.
- d) Hücre dış sınırları çok belirgindir.
- e) Hücrelerinden renin hormonu salgılanır.

Cevap C (Demir, *Histoloji ve Embriyoloji Soruları*, 2.baskı, 1997, s.60)

Proksimal tübülüsde, epitel hücrelerinin apikal kısımlarında mikrovillustardan oluşan bir fırçamsı kenar bulunur. Bu fırçamsı kenar proksimal tübülüsün en karakteristik özelliğidir.

**44.Aşağıdakilerden hangisi nefron için yanlıştır?**

- a) Nefronun birbirini izleyen korteks ve medullada yerleşik bölümleri vardır.
- b) Nefronun başlangıç kısmı olan Malpighi korpuskülleri kortekste bulunur.
- c) Malpighi korpuskülü: Bowman kapsülü ve Glomerulustan oluşur.
- d) Glomerülü arterioller ve venüller oluşturur.
- e) Tübülüs kontortus proksimalis ve distalisler kortekste bulunur.

Cevap D (Paker, *Histoloji*, 1990, s.456)

Glomerülüsün tüm damarları arterioldür. Gelen damara afferent arteriol, çıkan damara da efferent arteriol denir.

**45.Aşağıdaki organlardan hangisi şu karakteristiklerin tümünü taşır; hem ekzokrin (dış salgı yapan) hem de endokrin (iç salgı yapan) organ, hipofiz hormonlarının etkisi altında, ikinci mayotik bölünmeyi tamamlayan hücrelere sahip olma.**

- a) Over
- b) Karaciğer
- c) Testis
- d) Pankreas
- e) Hipofiz

Cevap C (Frohlich, *Rypins Medical Licensure Examinations*, 1991)

Overler ve hipofiz sadece endokrin karaciğer sadece endokrin salgı yapar. Bu soruda çeldirici şık hem endokrin hem ekzokrin salgı yapması sebebiyle pankreasdır. Ancak pankreas hücrelerinde mayotik bölünme olmaz. Her üç koşula da uyan sadece testistir.

46. Aşağıdaki hangi yapı salgı kombinasyonu doğrudur?

- Sinsityotroblast-progesteron ve östrojen
- Hipofiz pars distalisinin asidofilleri-FSH
- Langerhans adacığı beta hücreleri-glukagon
- Sürrenal bezin glomerüloza katı-kortizon
- Sitotroblastlar-testosteron

Cevap A (Frohlich, Rypins Medical Licensure Examinations, 1991)

Plasenta oluşmadan evvel sinsityotroblastlar progesteron ve östrojen salgırlar.

47. Enteroendokrin hücrelerin özelliğı olmayan hangisidir?

- Sindirim sistemi epiteli içinde dağılmış olarak bulunurlar.
- Bu hücrelerin hepsi lümene dağılmış olarak bulunurlar.
- Parakrin türde salgılama yaparlar.
- Salğı granülleri içerirler, granüller hücre bazalinde yer alır.
- İmmünohistokimyasal yöntemlerle daha iyi tanımlanırlar.

Cevap B (Aytekin, Temel Histoloji, 1998, s.293)

Bu hücrelerin hepsi lümene kadar uzamazlar. Bir kısmı bazalde yer alır.

48. Adenohipofizin pars distalis kısmından salgılanmayan hormon hangisidir?

- Somatotropin
- Prolaktin
- Oksitosin
- Tirotropin
- Kortikotropin

Cevap C (Aytekin, Temel Histoloji, 8.baskı, 1998, s.380-383)

Nörohipofizden salınan bir hormondur. Oksitosin, doğum sırasında uterus duvarındaki düz kasın ve emzirme sırasında meme bezlerindeki miyoepitelial hücrelerin kasılmasını uyandır.

49. Kemikte osteoklast sayısını ve etkinliğini artırarak, kana Ca verilmesini sağlayan hormon nereden salgılanır?

- Adenohipofizden
- Nörohipofizden
- Tiroidden
- Sürrenal bezden
- Paratiroidden

Cevap E (Paker, Histoloji, 1990, s.306)

Paratiroidden salgılanan parathormon; kalsifiye kemik matriksinin rezorpsiyonu ile kan Ca düzeyini artırır. Adenohipofizden: ACTH, MSH, STH, TSH, FSH, LH

ve prolaktin; Nörohipofizden: oksitosin, vazopressin; Tiroidden ise parathormon ile zit çalışan kalsitonin salgılanır. Sürrenal bezden glukokortikoidler, aldosteron, seks hormonları, epinefrin ve norepinefrin salgılanır.

50. Aşağıdakilerden hangisi endometriumun proliferatif (folliküler) evresi ile ilişkili değildir?

- Bu evre; overlerde gerçekleşen folliküler büyüme ve östrojen sekresyonu ile birliktedir.
- Bu evre menstrüel atılımın sonunda başlar.
- Endometriumun, bazal tabakadan hızla yeniden gelişmesi ile karakterizedir.
- Endometrial stroma ve bezlerin hücrelerinde sayısız mitoz görülür.
- Endometrial stromadaki stromal hücreler desidual hücre halini alırlar.

Cevap E (Lesson, Text-Atlas of Histology, s.616-617)

Menstrüasyon ile atılan endometriumun fonksiyonel tabakası proliferatif (folliküler) fazda bazal tabakadan yeniden gelişir. Bu evre overlerde görülen folliküler gelişim ve östrojen sekresyonu ile eş zamanlıdır. Lamina propriada lifler ve temel madde depolanır. Stromal hücreler ve bezler gelişir. Stromal hücreler desidual hücre haline progestasyonel (salgılayıcı veya luteal) fazda gelir.

51. Aşağıdakilerden hangisi adenohipofizin pars distalis bölgesinde yer alan bir yapı değildir?

- Sinüzoidal kapillerler
- Kromofoblar
- Kortikotropolar
- Pituisitler
- Kromofiller

Cevap D (Junqueira, Basic Histology, 8.baskı, 1995, s.380-384)

Adenohipofiz sinüzoidal kapillerler arasında yerleşmiş kromofiller ve kromofoblardan oluşan hücresel kordonlar içerirken, nörohipofiz pituisit denilen ileri derecede dallanmış özel bir tip glia hücresi içermektedir.

52. Kan-beyin bariyerinin yapısında çoğunluğu oluşturan glia hücresi tipi aşağıdakilerden hangisidir?

- Oligodendrositler
- Ependim hücreleri
- Mikroglialar
- Astrositler
- Perinöronal satellit hücreleri

Cevap D (Lesson, Text-Atlas of Histology, s.296)

Kan-beyin bariyeri MSS kapillerleri endotelial hücreleri arasındaki sıkı bağlantılara ilaveten kapillerleri çevreleyen ve çoğunluğunu astrositlerin oluşturduğu nöroglial hücreler ve bunların uzantılarından meydana gelmiştir.

53.Sinir sisteminde nöronun ve aksonun hücre şeklinin korunmasını sağlayan protein hangisidir?

- a) Glial fibrillar asidik protein (GFAP)
- b) Kinesin
- c) Sinoptofizin
- d) Nöroflament protein
- e) Dynein

Cevap D (Stevens, Lowe, Human Histology, 2.baskı, s.78)

GFAP astrositlerde bulunur. Kinesin ve sinoptofizin nörosekretuar granüllerin duvarında yer alan ara filamentlerdir. Dynein silyum yapısında yer alır.

54.Aşağıdakilerden hangisi akson terminal sonuna nörosekretuar granüllerin taşınmasında rol oynar?

- a) Myelin temel protein
- b) Protolipid protein
- c) Myelinle ilişkili protein
- d) Sintaksin
- e) Sinaptofizin

Cevap E (Stevens, Lowe, Human Histology, 2.baskı, s.80-252)

a, b ve c şikkındaki proteinler myelin kılıfta yer alır. Sintaksin sekretuar granülleri presinaptik membrana bağlar.

55.Beyin ve omurilik boşluklarını döşeyen glial hücre hangisidir?

- a) Astrosit
- b) Ependim hücresi
- c) Oligodendrosit
- d) Mikroglia
- e) Satelit hücresi

Cevap B (Aytekin, Basic Histology, s.162)

Ependim hücreleri nöral tüpün içini döşeyen bölümden gelişir ve yaşam boyunca epiteliyal özelliğini korur. Ventrikülleri ve canalis centralisi döşeyen alçak prizmatik silyalı epitel hücrelerdir.

56.Medulla spinalis'in ön boynuzunda hangi tip nöronlar yer alır?

- a) Otonomik sinir sistemine ait nöronlar
- b) Duyu nöronları
- c) Motor nöronlar
- d) Martinotti nöronları
- e) Betz'in dev hücreleri

Cevap C (Aytekin, Basic Histology, s.164-165)

Medulla spinalis'in ön boynuzunda 150 µ'a ulaşan büyüklükte motor nöronlar bulunur ve bunlar ön boynuzda nükleus columna anterior'u oluştururlar.

57.Merkezi sinir sistemi ve periferik sinir sisteminde miyelinleşmeyi sağlayan hücreler sırası ile hangisidir?

- a) Mikroglia-oligodendrosit
- b) Astrosit-mikroglia
- c) Oligodendrosit-satellit hücresi
- d) Schwan hücresi-astrosit
- e) Oligodendrosit-Schwan hücresi

Cevap E (Aytekin, Temel Histoloji, 8.baskı, 1998, s.161)

MSS'de oligodendrosit ve PSS'deki Schwan hücreleri aynı fonksiyonu gösteren analog hücrelerdir.

58.Aşağıdaki "yapı-fonksiyon" çiftinden hangisi yanlıştır?

- a) Siliyer cisim-aköz hümör yapımı
- b) Optik disk-en net görüntü alanı
- c) İris-ayarlanabilir diyafram
- d) Schlemm kanalı-aköz hümör drenajı
- e) Retinadaki ganglion hücre aksonları-optik sinir lifleri

Cevap B (Lesson, Text-Atlas of Histology, s.730)

Optik sinirin retinal yüzü optik disk olarak adlandırılmakta olup, fotoreseptörlerin bulunmaması nedeniyle kör nokta olarak da bilinir.

59.İnsanda sayıları 7-12 arasında olan, bol tat tomurcu içeren ve sulcus terminalis bölgesinde yer alan dil papillası hangisidir?

- a) Papilla foliata
- b) Papilla filiformis
- c) Papilla fungiformis
- d) Papilla circumvallata
- e) Papilla nervosa

Cevap D (Aytekin, Basic Histology, s.272-273)

Circumvallat papillalar, büyük, sirküler papillalardır ve yassılaştırmış yüzeyleri diğer papillaların üzerine doğru uzanır. Sayıları 7-12 arasında olan bu papillalar dilin posterior kısmındaki V biçimindeki sulcus terminalis bölgesinde bulunur. Seröz salgı yapan von Ebner bezleri salgılarını her bir papillanın çevresini saran derin oluklar içine boşaltır. Çok sayıda tat goncaları içerir.

60.Epidermiste melanin pigmenti depolayan hücreler aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Keratinosit
- b) Melanosit
- c) Langerhans hücreleri
- d) Merkel hücreleri
- e) Fibroblast

Cevap A (Aytekin, Basic Histology, s.350-351)

Melanositlerde üretilen melanin granülleri, melanositin sitoplazmik uzantılarına göçer ve buradan epidemis stratum germinativum ve spinosum tabakalarındaki hücrelere aktarılır. Melanin granülleri

esas olarak keratinositlere aktarılır ve sitoplazmada nükleusun üstündeki bölgelerde birikir. Keratinositler melanositlerden daha fazla melanin içerir.

**61.Spermatojenik seride görülen en büyük hücre aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Spermatogonium
- b) Primer spermatosit
- c) Sekonder spermatosit
- d) Spermatid
- e) Spermatozoon

Cevap B (*Junqueira, Basic Histology, 8.baskı, 1995, s.409*)

Spermatogenik serideki en büyük hücreler primer spermatositlerdir. Tip B spermatogoniumlardan oluşan bu hücreler hemen sonra 1. mayotik bölünmenin profazına girerler.

**62.Kloakal plakta aşağıdaki germ yapraklarından hangisi bulunur?**

- a) Ektoderm
- b) Endoderm
- c) Mezoderm
- d) Ektoderm ve endoderm
- e) Ektoderm, endoderm ve mezoderm

Cevap D (*Başaklar, Langman's Medikal Embriyoloji, 6.baskı, 1993, s.51*)

Gelişimin 17. gününde, mezoderm tabakası ve notokord uzantısı, sefalik bölgede prokordiyal plak ve primitif çizginin kaudalinde bulunan kloaka zarı dışında kalan bölgelerde endoderm ve ektodermal germ yaprağını birbirinden ayırır. Prokordal ve kloakal plak bölgelerinde endoderm ve ektoderm birbirine tutunmuş haldedir.

**63.Aşağıdakilerden hangisi somitlerden gelişmez?**

- a) Omurgalar
- b) Göğüs iskeleti
- c) Dermis
- d) Bölgesel adaleler
- e) Epidermis

Cevap E (*Başaklar, Langman's Medikal Embriyoloji, 6.baskı, 1993, s.64-66*)

Paraksiyal mezodermden gelişen somitler, kıkırdak ve kemik elemanlarını, segmental kas elemanlarını ve segmental deri elemanlarını (dermis ve subkütan doku) oluşturur. Epidermis ise ektodermal kökenli bir yapıdır.

**64.Aşağıdakilerden hangisi fertilizasyon sırasında oosit plazma zarının spermatozoon tarafından penetrasyonundan önce meydana gelir?**

- a) Diploid sayıda kromozom içeren zigot gelişimi
- b) Akrozomdan enzimlerin salınması
- c) Yarıklanma için gerekli mitoz kemiği gelişimi

- d) II.mayoz bölünmenin tamamlanması
- e) Cinsiyetin belirlenmesi

Cevap B (*Başaklar, Langman's Medikal Embriyoloji, 6.baskı, 1993, s.25*)

Fertilizasyondan önce, fertilizasyona yardımcı olan akrozomal enzimler açığa çıkar. Diğer olaylar ise fertilizasyonu takiben oluşurlar.

**65.Aşağıdakilerden hangisi üreterik tomurcuktan gelişir?**

- a) Toplayıcı tübüller
- b) Proksimal kıvrıntılı tübül
- c) Henle kulpu
- d) Distal düz tübül
- e) Renal cisimcik

Cevap A (*Başaklar, Langman's Medikal Embriyoloji, 6.baskı, 1993, s.250*)

Böbrek iki farklı kaynaktan gelişir. Boşaltım birimleri metanefrik mezodermden, toplayıcı sistem üreterik tomurcuktan gelişir.

**66.Orta kulak kemikçiklerinden inkus aşağıdakilerin hangisinden gelişir?**

- a) Birinci brankial arkus
- b) Birinci brankial cep
- c) Birinci brankial yarı
- d) İkinci brankial arkus
- e) İkinci brankial cep

Cevap A (*Moore, Persaud, The Developing Human, 6.baskı, 1998, s.219*)

Orta kulak kemikçiklerinden Malleus ve İnkus birinci arkus mezenşiminden gelişir. Stapes ise ikinci arkus mezenşiminden gelişir.

**67.Erkeklerde prostat bezi nereden gelişir?**

- a) Mezonefrik tübüller
- b) Mezonefrik kanallar
- c) Ürogenital sinüs
- d) Ürogenital çıkıntılar
- e) Paramezonefrik kanallar

Cevap C (*Moore, Persaud, The Developing Human, 6.baskı, 1998, s.333*)

Ürogenital sinüsten erkeklerde mesane, üretra, prostatik utrikul, prostat bezi, bulboüretal bezler gelişir.

**68.23 kromozom ve diploid DNA miktarına sahip hücre hangisidir?**

- a) Spermatogonium A
- b) Spermatosit I
- c) Spermatosit II
- d) Spermatid
- e) Spermatozoa

Cevap C (*Gürsoy, Koptagel, Embriyoloji Atlası, 1997, s.6-8*)

## HİSTOLOJİ-EMBRYOLOJİ

Spermatogeneziste 1. mayoz bölünme sonucunda hücrelerde kromozom sayısı yarıya inmiştir, ancak kromozom kolları henüz ayrılmadığından DNA miktarı diploiddir. Bu hücre spermatosit II'dir. Spermatosit II, 2. mayoz bölünmeyi geçirdiğinde kromozom sayısı yanısıra DNA miktarı da haploid olur. Bu oluşan hücreler ise spermatidlerdir.

**69. Ektodermal orijinli olmayan hücreyi işaretleyiniz.**

**a) Ependim hücresi**

- b) Motor nöron**
- c) Schwann hücresi**
- d) Mikroglia**
- e) Oligodendrosit**

Cevap D (*Aytekin, Basic Histology, s.162-164*)

Mikroglialar mononükleer fagositer sisteme ait hücrelerdir. Kökenlerini kan monositleri oluşturur, yani mezodermal hücrelerdir.

# MİKROBİYOLOJİ

1. Hangisi kimyasal sterilan olarak bilinen dezenfektanlardan biridir?

- a) Gluteraldehit, %2
- b) İyodoforlar, 30-50 ppm serbest
- c) Etil/İsopropil alkol, %70
- d) Fenol ve fenol bileşikleri, %0.4-5
- e) Kuaterner amonyum bileşikleri %0.4-16

Cevap A (Mc Donnell, Russel, *Clinical Microbiology Review*, 1999, s.147-149; Rutala, *AJIC Am J Infect Control*, 1996, s.313-342)

Kimyasal sterilan olarak belirlenen kimyasal maddeler ve kullanım konsantrasyonları (ortalama 6-10 saat süren temas ile) aşağıdaki gibidir:

Gluteraldehit %2, Stabilize hidrojen peroksit %6, Perasetik asit ( $\leq 1$ )

b, c, d şıklarında yer alan dezenfektanlar orta seviyeli dezenfektanlardan olup, kimyasal sterilan değildirler.

e şikkında yer alan dezenfektan ise yüzey aktif ajanlar (surfactan)'dan olup düşük seviyeli bir dezenfektandır.

2. Hastane ortamında kullanılan hasta bakım malzemeleri taşıdıkları infeksiyon riskine göre gruplandırıldığında "Kritik Malzeme" tanımına uyan araç/gereç'ler aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Kateter
- b) Endoskop
- c) Termometre
- d) Steteskop
- e) Hidroterapi tankları

Cevap A (Rutala, *AJIC Am J Infect Control*, 1996, s.313-42)

Kritik malzeme, deri ve mukoza bütünlüğünün bozulduğu yerlerde kullanılan veya steril vücut alanlarına giren nesnelere dir. Kateter seçeneği bu gruba giren doğru bir seçenektir.

b, c ve e seçenekleri steril vücut bölgelerine girmeyen, bütünlüğü bozulmamış mukozalara (dental mukozalara) temas eden yarı kritik malzemeleri içermektedir.

d seçeneği ise sağlam deri ile temas eden, mukozalarla teması olmayan, hastalara infeksiyon ajanlarını taşıma riski bulunmayan kritik olmayan malzemeler arasında yer alır.

3. Buharla sterilizasyonda biyolojik kontrol için kullanılan standart bakteri hangisidir?

- a) *Bacillus stearothermophilus*
- b) *Bacillus subtilis var. niger*
- c) *Bacillus pumilis*

- d) *Bacillus coagulans*
- e) *Bacillus circulans*

Cevap A (Hausler, Herrmann, Isenberg, Shadomy, *Manuel of Clinical Microbiology*, 5.baskı, 1991, s.183-200; Russell, Hugo, Ayliffe, 1982, s.107-133; Murray, Baron, Pfaller, Tenover, Tenover, Yolken, *Manuel of Clinical Microbiology*, 6.baskı, s.1995, s.227-245)

Biyolojik kontrol amacıyla;

Buharla sterilizasyonda *Bacillus stearothermophilus*  
Etilen oksit ile sterilizasyonda *Bacillus subtilis var. niger*

Radyasyon ile sterilizasyonda *Bacillus pumilis*

*Bacillus coagulans* ve *Bacillus circulans* biyolojik kontrol amacıyla kullanılmayan bakterilerdir.

4. Streptococcaceae familyasından olup, üremesi için oksijen gereksinimi dikkate alındığında zorunlu anaerob üreme özelliği gösteren bakteri cinsi hangisidir?

- a) *Peptostreptococcus*
- b) *Gemella*
- c) *Vagococcus*
- d) *Lactococcus*
- e) *Pediococcus*

Cevap A (*Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology*, 5.baskı, 1997)

Streptococcaceae familyasında yer alan Streptokok ve streptokok benzeri mikroorganizmalardan insanlarda patojen özelliğe sahip anaerob bakteriler olarak özellikle peptokok ve peptostreptokok'lar yer alır. Bu aileye mensup b, c, d ve e şıklarında yer alan diğer üyeler fakültatif anaerob özellik gösterirler.

5. Binary füzyon ile geometrik olarak çoğalan *E.coli*'nin jenerasyon süresi 15 dakika olduğu düşünüldüğünde bakterinin ikinci saatteki (8.ci jenerasyon sonrası) kültüründe ulaştığı bakteri sayısı ne olmalıdır?

- a) 256
- b) 128
- c) 512
- d) 1024
- e) 2048

Cevap A (*Bilgehan, Temel Mikrobiyoloji ve Bağışıklık Bilimi*, 6.baskı, 1993, s.83-87)

İkiye bölünme ile geometrik olarak çoğalma bakterilerde  $2^n$  formülü ile hesaplanır. Burada (n) jenerasyon sayısını ifade eder. Buna göre bakterinin 8 jenerasyon sonrası ulaştığı bakteri sayısı  $2^8=256$ 'dır.

6. Aşağıdaki genulardan hangisi "Enterobacteriaceae" ailesine dahil değildir?

- a) Escherichia
- b) Citrobacter
- c) Shigella
- d) Legionella
- e) Proteus

Cevap D (Murray, Medical Microbiology, 1994, s.3)

Legionella genusu Legionellaceae ailesine dahil gram (-) bakterilerin bulunduğu bir genustur.

7. Mycobacterium tuberculosis solunum metabolizması açısından;

- a) Obligat aerob
- b) Fakültatif aerob
- c) Obligat anaerob
- d) Fakültatif anaerob
- e) Lithotrof

Cevap A (Murray, Medical Microbiology, 1994, s.17)

Üreme için serbest oksijen molekülünün ortamda bulunması şarttır.

8. Aşağıdaki bakterilerden hangisinin izolmanında soğukta zenginleştirme yönteminden faydalanılır?

- a) Listeria monocytogenes
- b) Klebsiella pneumoniae
- c) Pseudomonas aureginosa
- d) Mycoplasma hominis
- e) Helicobacter pylori

Cevap A (Ustaçelebi, Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.399-409)

Listeria monocytogenes ve Yersinia enterocolitica +4°C'de üreyebilen, ender bakterilerdendir. Gray ve Sarrat bu ısı derecesinde bekletilen organ ve dokular da, zamanla, Listeria'ların üremelerinin arttığını, diğer bakterilerin üreme şansları ve sayılarının azaldığını açıklamışlardır. Bakterinin saf halde bulunduğu menenjit, meningo-ensefalit gibi klinik formlarda tanı kolaylıkla konabildiği halde flora bakterileri yönünden zengin bulunan feçes, serviks, vajina ve mekonyum gibi materyallerden Listeria'ların üretilmesi güç olmaktadır. Plasenta ve fetus dokusu biyopsi materyallerinden bakteriyi üretmek oldukça güçtür. İntrasellüler bulunma özelliğinden dolayı dokunun havan veya mikserde 1-2 ml. su veya buyyon içinde ezilir, bir kısmı triptozlu kanlı agara inoküle edilir; kalanı ise +4°C'de 4 haftadan az olmamak üzere tutulur ve her haftada bir triptozlu kanlı agara pasajlar yaparak beta hemolitik koloni varlığı araştırılır. Kontamine materyallerden bakterinin izolmanı için Gray'in sodyum tellüritli selektif besiyeri önerilmektedir. Bu besiyerinde oluşan tabanları mavi-yeşil sınırlı, siyah renkli kolonilere özel önem verilir ve bu kolonilerin L. monocytogenes kolonisi olup olmadığı araştırılır.

9. Aşağıdakilerden hangisi sterilizasyon yöntemlerinden biri değildir?

- a) Otoklavda 121°C'de 15-20 dakika
- b) Tindalizasyon
- c) Yakma
- d) Pastörizasyon
- e) Membran filtrelerle süzme

Cevap D (Mahon, Manuselis, Textbook of Diagnostic Microbiology, 1995, s.25-43)

Sterilizasyon; bir cismi veya maddenin sporlar da dahil olmak üzere tüm mikroorganizmalardan (saprofit ve patojen) arındırılması işlemidir. Bu yöntem sıklıkla süte uygulanır ve işlem 63°C'de 30 dakika veya 72°C'de 15 saniyede yapılır. Ancak bu yöntem ile (söz konusu ısı derece ve sürelerinde) bazı saprofit bakteriler ile sporlar inaktive olmaz, yaşamlarını sürdürmeye devam ederler. Dolayısıyla pastörizasyon dezenfeksiyon yöntemlerinden biridir.

10.HLA Sınıf I antijenleri aşağıdaki hücrelerden hangisinde bulunmaz?

- a) Polimorf çekirdekli lökosit
- b) Bazofil
- c) Eritrosit
- d) Lenfosit
- e) Eozinofil

Cevap C (Gülmezoğlu, Ergüven, İmmünoloji, 1.baskı, 1994, s.31)

HLA Sınıf I antijenleri vücutta bütün çekirdekli hücrelerin zarında bulunur.

11.Kendisi antijen olmayan, ancak zayıf antijenlerle karıştırıldığında antijeniteyi kuvvetlendiren destekleyici bir kimyasal maddeyi simgeler.

- a) Determinant
- b) Adjuvan
- c) Epitop
- d) Hapten
- e) Paratop

Cevap B (Gülmezoğlu, Ergüven, İmmünoloji, 1.baskı, 1994, s.17)

Adjuvan maddeler, antijenlere karşı bağışık yanıtı artıran maddelerdir.

12.Serumda çok az miktarda bulunan, allerjik olaylarda ve parazitik enfeksiyonlarda miktarı hızlı artan immünglobulin hangisidir?

- a) IgG
- b) IgD
- c) IgE
- d) IgM
- e) IgA

Cevap C (Ustaçelebi, Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1999, s.141)

IgE serumda 0.1-1.3 mikrogram/ml olarak bulunur. IgE'nin Fc ucu mast hücrelerine bağlanır ve tip I aşırı



duyarlılık reaksiyonlarına neden olur. Bu yüzden çiçek tozu allerjisi olanlarda ve helmantik enfeksiyonu olanlarda yüksek oranlarda bulunur.

**13. Aşağıdakilerden hangisi immünkompleks hastalıklarından değildir?**

- a) Glomerülonefrit
- b) Sistemik Lupus Eritematozus
- c) Romatoid Artir
- d) Stafilokoksik enfeksiyonları
- e) Streptokok enfeksiyonları

Cevap D (*Ustaçelebi, Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1999, s.231*)

Diğer şıkların hepsinde immünkompleks oluşur. Streptokok enfeksiyonlarında immünkompleksler glomerülonefrite sebep olurlar. Stafilokok enfeksiyonlarında immünkompleks oluşmaz.

**14. Aşağıdakilerden hangisi soğuk antikorların özelliğidir?**

- a) IgG yapısındadır.
- b) Rh antijenik determinantına karşı oluşur.
- c) Mikobakteri enfeksiyonlarında artar.
- d) Kapiller yatakta ısı 30°C'nin altına düşünce oluşur.
- e) Isı ile alakası yoktur.

Cevap D (*Ustaçelebi, Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1999, s.223*)

a ve b şıkkı sıcak antikorların özelliğidir. Soğuk antikorlar mikoplazma enfeksiyonlarında ortaya çıkar. Soğuk antikorlar özellikle kış aylarında, periferik dolaşımında, ciltteki kapiller damarlarda ısı 30°C'nin altına düştüğünde eritrositlerle birleşerek mikrotrombozlar oluşturup periferik nekroza neden olurlar.

**15. Aşağıdaki kan uyumsuzluklarından hangisinde oluşan antikor IgM yapısındadır?**

- a) Anne A Rh+                      Baba A Rh-
- b) Anne A Rh- Baba A Rh+
- c) Anne AB Rh-                    Baba 0 Rh-
- d) Anne 0 Rh+                      Baba AB Rh+
- e) Anne B Rh+                      Baba 0 Rh-

Cevap D (*Ustaçelebi, Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1999, s.222*)

ABO uyumsuzluğunda oluşan antikor IgM tipindedir. Oysa Rh uyumsuzluğundaki antikor IgG tipindedir.

**16. Aşağıdakilerden hangisi bir monokin sitokin değildir?**

- a)  $\alpha$ -İnterferon
- b) TNF- $\beta$
- c) İnterlökin-1
- d) TNF- $\alpha$
- e) Koloni stimüle edici faktörler

Cevap B (*Stites, Terr, Basic and Clinical Immunology, 7.baskı, 1976, s.780-785*)

Sitokinler ve lenfokinler olarak iki gruba ayrılır. TNF- $\beta$  lenfokinlerdendir.

**17. Süperantijenler aşağıdaki molekül çiftlerinden hangisinde karşılıklı bağlanmaya neden olur?**

- a) Doku uygunluk antijeni (MHC)/T lenfosit reseptörü (TCR)
- b) Membran immünoglobulini (mIg)/CD1
- c) L-selektin (CD62L)/intersellüler adezyon molekülü 1 (ICAM-1)
- d) Lenfosit fonksiyon antijeni 1 (LFA-1)/VLA-4 (CD49d/CD29)
- e) Kompleman reseptör 3 (CR3, Mac-1)/Neonatal Fc reseptörü (FcNR)

Cevap A (*Kuby, Immunology, 3.baskı, 1997, s.102-104*)

Süperantijen olarak tanımlanan stafilokokkal enterotoksinler, Toksik şok sendrom toksin 1, MMTV, streptokokkal pirojenik toksin gibi maddeler T lenfositler için bilinen en güçlü mitojenler arasındadır. Bu etkiyi T lenfosit reseptöründeki değişken (V) bölgeye ve MHC Sınıf II moleküllerindeki antijen bağlanma bölgesi dışındaki başka bir yere bağlanarak yaparlar. Süperantijenlerin diğer seçeneklerdeki molekül çiftleri için bağlanma özelliği literatürde hiç tanımlanmamıştır. Bu nedenle süperantijen tanımına uygun tek seçenek a şıkkında bulunmaktadır.

**18. MHC Sınıf I antijenleri ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- a) Alfa (a) ağır zincir ve beta 2 (b2) mikroglobülin-den oluşan heterodimerdir.
- b) Beta 2 mikroglobulin, alfa ağır zincire nonkovalen bağlarla bağlanmıştır.
- c) Alfa ağır zincirdeki a3 domainine CD8 molekülü bağlanır.
- d) Antijen, MHC sınıf I molekülünde a1 domaini ile  $\beta$ 2 mikroglobulin arasına bağlanır.
- e) MHC sınıf I moleküllerine endojen peptidler bağlanır.

Cevap D (*Male, Cooke, Owen, Trowsdale, Champion, Advanced Immunology, 3.baskı, 1996, s.4.1-4.16*)

Hücre içerisinde sentezlenen ve hücre içerisinde proteazomlar aracılığı ile 5-11 aminoasidlere yıkılan endojen peptidler MHC sınıf I molekülleri ile sunulur (sunulan antijen immün sistem için yabancı ise (örn. viral antijenler) sunan hücre CD8+ T lenfositler için hedef hücre haline gelir). MHC sınıf I ile sunulan antijen alfa ağır zincirindeki  $\alpha$ 1 domaini ile  $\alpha$ 2 domaini arasına bağlanır. D seçeneği bu nedenle yanlıştır. Diğer seçeneklerdeki ifadeler MHC sınıf I moleküllerinin temel özellikleri arasındadır.

**19.T lenfosit reseptörünün (TCR) MHC molekülleri ile sunulan antijene bağlanması sonrası T lenfosit uyarımı için sinyal iletimine neden olan ve TCR kompleksinde bulunan molekül hangisidir?**

- a) CD1
- b) CD2
- c) CD3
- d) CD4
- e) CD5

Cevap C (*Abbas, Lichtman, Pober, Cellular and Molecular Immunology, 3.baskı, 1991, s.139-170*)

TCR kompleksi TCR ve CD3 moleküllerinden oluşmuştur. TCR'nin antijen yüklü MHC moleküllerine bağlanmasından sonra hücre içerisine uyarıcı sinyal iletiminde CD3 yapısındaki  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\epsilon$ ,  $\zeta$  zincirlerindeki ITAM rezidülerinde fosforilasyon olmaktadır.

**20.Peptik ülserli bir hasta hastaneye başvurmuş ve gastrik biyopsi yapılmıştır. Biyopsi örneği çukolata ağara ekilerek mikroaerofilik şartlarda 37°C'de 5-7 gün inkübe edilmiştir. İnkübasyonun 5 günü kıvrık, gram negatif, oksidaz pozitif basiller içeren koloniler gözlenmiştir. Üreyen mikroorganizma en güçlü olasılıkla aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) *Campylobacter jejuni*
- b) *Vibrio parahaemolyticus*
- c) *Haemophilus influenzae*
- d) *Helicobacter pylori*
- e) *Campylobacter fetus*

Cevap D (*Howard, Keiser, Smith, Weissfeld, Tilton, Clinical and Pathogenic Microbiology, 1993, s.457*)

*Helicobacter pylori* ilk kez 1984 yılında gastrit ve peptik ülserin muhtemel etkeni olarak tanımlanmıştır. Bu organizma gastrik biyopsiden kolayca izole edilmektedir.

*Campylobacter* türlerine benzer ve mikroaerofilik ortamda çukolata ağarda 37°C'de 3-7 günde ürer. *C. jejuni* optimal olarak 42°C'de (37°C'de değil) ürer.

**21.21 yaşında bir kolej öğrencisinin halsizlik, subfebril ateş, kuru öksürük gibi şikayetleri var, ancak adele ağrısı tarif etmiyor. Röntgeninde sol akciğer loblarında yaygın interstisyel pnömoni gözleniyor. Beyaz küre sayısı normal sınırlarda bulunuyor ve öğrencinin hastalığı bir hafta sürüyor.**

Verilen bilgiler ışığında en muhtemel tanı ne olabilir?

- a) *Mycoplasma pnömonisi*
- b) Pnömokoksik pnömoni
- c) *Staphylococcus pnömonisi*
- d) İnfluenza (grip)
- e) Lejyonellozis

Cevap A (*Jawetz, Melnick, Adelberg, Review of Medical Microbiology, 1991, s.268-269*)

*Mycoplasma pneumoniae* primer atipik pnömoni olarak bilinen bir solunum yolu infeksiyonuna yol açar.

Hastalık yılın her döneminde görülebilirse de bütün yaş gruplarından binlerce vaka kış aylarında ortaya çıkar. Tedavisiz hastalık 2 hafta veya daha uzun sürer.

**22.Aşağıdaki testlerden hangisi sifiliz tanısında en duyarlı ve en özgül testtir?**

- a) Frei testi
- b) Mikrohemaglutinasyon-Treponema pallidum (MHA-TP) testi
- c) VDRL (Venereal Disease Research Laboratories) testi
- d) Otomatik reagin testi
- e) RPR (hızlı plazma reagin) testi

Cevap B (*Howard, Keiser, Smith, Weissfeld, Tilton, Clinical and Pathogenic Microbiology, 1993, s.534-535*)

Sifilizin tanısına yönelik serolojik testler iki gruba ayrılır. Duyarlı ancak sifilize özgül olmayan testler şunlardır: VDRL, RPR ve Otomatize reagin testi. Hem duyarlı hem de özgül olan testler antitreponemal antikorları tayin ederler: FTA-ABS test, TPI test ve MHA-TP testi.

**23.Keçilerle uğraşan bir çiftçide sebebi bilinmeyen ateş büyük ihtimalle aşağıdaki organizmalardan hangisine bağlıdır?**

- a) *Brucella melitensis*
- b) *Clostridium novyi*
- c) *Treponema pallidum*
- d) *Histoplasma capsulatum*
- e) *Mycobacterium tuberculosis*

Cevap A (*Jawetz, Melnick, Adelberg, Review of Medical Microbiology, 1991, s.241-243*)

*Brucella* küçük aerobik, gram negatif bir kokobasildir. *Brucella* türlerinden sadece *B. melitensis* hem keçileri hem de insanları infekte eder.

**24.Koagülaz negatif stafilokoklara bağlı infeksiyonların çoğu fırsatçı tabiattadır ve normal konak direncinde bazı değişmelerin varlığına ihtiyaç duyar. Prostetik kalp kapağına bağlı endokardit olgularının çoğu aşağıdakilerden hangisine bağlıdır?**

- a) *Staphylococcus hemolyticus*
- b) *Staphylococcus aureus*
- c) *Staphylococcus epidermidis*
- d) *Staphylococcus saprophyticus*
- e) *Staphylococcus hyicus*

Cevap C (*Howard, Keiser, Smith, Weissfeld, Tilton, Clinical and Pathogenic Microbiology, 1993, s.248-251*)

Damar yollarının yaygın olarak kullanılması ve prostetik cihazlar koagülaz negatif stafilokokların, *S.epidermidis*'in klinik öneminde dramatik bir artışa neden olmuştur. *S.epidermidis* protez kapak endokarditlerinin %40-80'inden sorumludur.

**25. Difteri toksini aşağıdaki Corynebacterium diptheriae suşlarından hangisi tarafından üretilir?**

- a) Glukozu fermente edenler
- b) Sakkarozu fermente edenler
- c)  $\beta$ -profajı için lizojenik olanlar
- d) Mitis suşları
- e) Kapsüllü suşlar

Cevap C (Howard, Keiser, Smith, Weissfeld, Tilton, *Clinical and Pathogenic Microbiology*, 1993, s.429-430)

C.diptheriae'nin bütün toksijenik suşları toksin molekülünü kodlayan tox genini taşımakta olan beta faji ile lizojenik durumdadır.

**26. Acil bölümüne, infekte köpek ısırığı olan bir çocuk getiriliyor. Yarada küçük gram basiller tespit edildiğine göre muhtemel infeksiyon etkeni aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) E.coli
- b) H.influenzae
- c) Pasteurella multocida
- d) Brucella canis
- e) Klebsiella rhinoscleromatis

Cevap C (Jawetz, Melnick, Adelberg, *Review of Medical Microbiology*, 1991, s.248)

Pasteurella multocida gram negatif koko basil şeklinde bir bakteridir, kedi ve köpeklerin normal ağız florasında bulunur. Dolayısı ile birçok hayvan ısırığı bu mikroorganizma ile infektidir.

**27. 70 yaşında bir yaşlı bakımevinde kalan hastada influenza gelişmiştir. İnfluenzaya yakalandıktan bir hafta sonra hasta akut pnömoniden ölmüştür. Akut postinfluenzal pnömoni nedeni en sık olarak aşağıdaki hangi mikroorganizma ile gelişir?**

- a) Legionella
- b) Listeria
- c) Staphylococcus aureus
- d) Klebsiella
- e) Escherichia coli

Cevap C (Jawetz, Melnick, Adelberg, *Review of Medical Microbiology*, 1991, s.506-516)

S.aureus influenza infeksiyonundan sonra sıklıkla bakteriyel pneumoniye neden olmakta, en sık yaşlı insanlar etkilenmektedir.

**28. Aşağıdaki mikoplazmalardan hangisi nongonokoksik üretrit (NGU) etkenidir?**

- a) Mycoplasma hominis
- b) M.pneumoniae
- c) M.fermentans
- d) M.mycoides
- e) Ureoplasma urealyticum

Cevap E (Mandell, Douglas, Bennett, *Principles and Practice of Infectious Disease*, 1990, s.1458-1463)

Ureoplasma urealyticum hem non gonokoksik üretrit hem de infertilite ile ilişkili bulunmuştur. M. pneumoniae primer atipik pneumoni etkenidir. M.hominis non-gonokoksik üretritli hastaların %30'dan izole edilmesine rağmen bu hastalığa neden olup olmadığı tam olarak bilinmemektedir. M.fermentans nadiren orofarinks ve genital yollardan izole edilmiştir. M.mycoides sığırlarda plöropnömoni oluşturmaktadır.

**29. Aşağıdaki bakterilerden her biri için quellung testi yapılırsa hangisinde olumsuz sonuç beklersiniz?**

- a) Streptococcus pneumoniae
- b) Klebsiella pneumoniae
- c) Haemophilus influenzae
- d) Corynebacterium diphtheriae
- e) Neisseria meningitidis

Cevap D (Howard, Keiser, Smith, Weissfeld, Tilton, *Clinical and Pathogenic Microbiology*, 1993, s.77,114)

Quellung testi bakteriyel kapsül varlığını belirleyen bir testtir. Corynebacterium diphtheriae kapsülsüzdür, patojenitesi protein yapılı toksin salgılamasına bağlıdır.

**30. Aşağıdaki infeksiyonlardan hangisi fırsatçı infeksiyon olarak sınıflandırılabilir?**

- a) Göçmen bir işçinin çocuğundaki bruselloz
- b) Kemoterapi gören lösemili bir hastadaki Escherichia coli bakteriyemisi
- c) Okul çağındaki bir çocuktaki A grubu Streptokoksik farenjit
- d) Bir yün eğircisindeki akciğer şarbonu
- e) Bir doktordaki akciğer tüberkülozu

Cevap B (Sertter, *NMS Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları*, 1997, s.539-551)

Normal gastrointestinal floranın bir üyesi olan Escherichia coli, fırsatçı bir organizma gibi davranarak kanser kemoterapisi gören hasta örneğinde olduğu gibi, bağışıklık sistemi bozuk olan kişilerde bakteriyemiye yol açabilir. Fıratçı etken tanımı ile, normal florada ya da çevrede kommensal olarak bulunan bir etkenin, bağışıklık sistemi normal olan kişilerde sınırlı bir virülans göstermesine karşın, bağışıklık sistemi bozuk kişilerde infeksiyon oluşturma eğilimi göstermesi kastedilir. Diğer infeksiyonları oluşturan etkenler (Brucella, Streptococcus pyogenes, Bacillus anthracis ve Mycobacterium tuberculosis) bu kriterlere uymaktadır.

**31. Menenjitli bir yenidoğanın beyin omurilik sıvısından (BOS) üretilme olasılığı en yüksek olan bakteri hangisidir?**

- a) Escherichia coli
- b) Streptococcus agalactiae
- c) Haemophilus influenzae tip b
- d) Listeria monocytogenes
- e) Streptococcus pneumoniae

Cevap B (*NMS Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları, 1997, s.539-551*)

B grubu streptokoklar (örn: Streptococcus agalactiae) yenidoğanlarda en sık rastlanan menenjit etkenleridir. İkinci sırada Escherichia coli yer alır. Listeria monocytogenes ve Streptococcus pneumoniae daha az sıklıkla menenjit oluştururlar. Haemophilus influenzae tip b, 6 ay-2 yaş arasındaki çocuklarda sık rastlanan bir menenjit etkenidir.

**32.Aşağıdakilerden hangisi Clostridium tetani'ye ait bir özellik değildir?**

- a) İnvazyon yeteneği olmadığı için organizmada yayılarak hastalık yapmaz.
- b) Üredikleri besiyerlerinde ve organizmada toksik özellikte maddeler salgırlar.
- c) Oluşturduğu toksinin gastrointestinal sistem hücreleri üzerine zararlı etkisi bulunmaktadır.
- d) Sporlu, kirpikli, gram pozitif, anaerob bir bakteridir.
- e) Oluşturduğu hastalık tipi ile görünümde olduğu için tanısı daha çok klinik bulgulara dayanır.

Cevap C (*Bilgehan, Klinik Mikrobiyoloji, Özel Mikrobiyoloji ve Bakteri Enfeksiyonları, 1992, s.283*)

Clostridium tetani, tetanoz hastalığının etkeni olup, üredikleri bölgede salgıladıkları toksinlerin etkisi ile hastalık yaparlar. Tetanoz toksinini merkez sinir sistemi hücreleri üzerine etkisi ile çeşitli kan gruplarında kasılmalar meydana gelir.

**33.Cinsel ilişki ile bulaşan, süpüratif inguinal adenitle karakterize Lenfagranüloma venerum hastalığının etkeni aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Chlamydia trachomatis
- b) Treponema pallidum
- c) Ureaplasma urealyticum
- d) Chlamydia psittaci
- e) Mycoplasma hominis

Cevap A (*Ustaçelebi, Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1999, s.709*)

Chlamydia trachomatis kadın ve erkeklerde trahom inklüzyon konjonktiviti lenfagranüloma venerum ve çeşitli belirtili ya da belirtisiz enfeksiyonlara yol açarlar.

**34.Ateş, lenfadenopati ve atipik lenfositöz ile karakterize sennetsu ateşi aşağıdaki hangi cinsde bulunan mikroorganizmayla oluşturulur?**

- a) Bartonella
- b) Ehrlichia
- c) Riketsiya
- d) Rochalimae
- e) Coxiella

Cevap B (*Ustaçelebi, Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1999, s.704*)

Ehrlichia sennetsuyla oluşturulur.

**35.Vankomisin dirençli streptokoklar hangisidir?**

- a) Leuconostoc'lar

- b) Alloiococcus'lar
- c) Pneumokoklar
- d) Peptostreptokoklar
- e) Aerococcus'lar

Cevap A (*Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology, 5.baskı, 1997*)

Streptococcaceae familyasında yer alan üyelerden sadece Leuconostoc ve Pediococ'lar vankomisin'e dirençlidirler. Bu aileye mensup b, c, d ve e şıklarında yer alan diğer üyeler vankomisin'e duyarlıdır.

**36.Legionella pneumophila enfeksiyonlarının mikrobiyolojik tanısında altın standart olarak kabul edilen test hangisidir?**

- a) Direkt floresan antikor testi (DFA)
- b) EIA
- c) DNA probe
- d) İndirekt Flöresan Antikor Testi
- e) Kültür

Cevap E (*Pascal, J Clin Microbiol 1998; 27:2350-2358*)

Transtrakeal aspirasyon ile elde edilen alt solunum yolları sekresyonları ile yapılan kültürün duyarlılığı %83'tür. Kültürle tüm legionella türlerinin saptanması mümkündür. Buna karşılık DFA ve DNA prob yöntemlerinin duyarlılığı %70 civarında olmakla birlikte, ortamda az miktarda bakteri bulunduğu duyarlılığı ve özgüllüğü düşük testlerdir. EIA yöntemi ile idrarda etkene özgül antijenlerin saptanması yöntemi de yeterli duyarlılık ve özgüllükte bulunmamıştır. IFA yöntemi ile serolojik olarak antikorların saptanması ise kültürle pozitiflik saptanan olguların %25'inde negatif sonuç vermektedir.

**37.Bartonella hensalae immünkomprezize hastalarda basiller angiomatosis etkenidir. Söz konusu etkenin insanlara bulaşmasında rol oynayan etken hangisidir?**

- a) Köpek
- b) Kedi
- c) Sert keneler
- d) Fare
- e) Domuz

Cevap B (*Abbot, Comp Immunol Microbiol Infect Dis 1992, s.20,41*)

Basiller angiomatosis olgularında predominant vektör kedilerdir. Ev kedileri ile yapılan deneysel çalışmalarda ev kedisi ısırığı sonucu oluşan cilt enfeksiyonlarının %30-40'ının bakteriyemi ile seyrettiği gösterilmiştir.

**38.Splenektomili hastalarda en sık enfeksiyon nedeni olan organizma hangisidir?**

- a) Escherichia coli
- b) Haemophylus influenzae
- c) Capnocytophaga canimorsis
- d) Streptococcus pneumoniae
- e) Plasmodium türleri

Cevap D (*Bannister, Begg, Gillespie, Infectious Diseases, s.451*)

Geniş serileri içeren birçok araştırmada splenektomili olguların yaklaşık 2/3'sinde enfeksiyona neden olan etkenin *Streptococcus pneumoniae* olduğu gösterilmiştir. Splenektomi hastalarda gelişen enfeksiyonların diğer önemli bakteriyel etkenleri ise; *H.influenzae* ve *E.coli*'dir. Malaria enfeksiyonları nadir olmakla birlikte splenektomili hastalarda fulminan seyir gösterebilir. *Capnocytophaga canimorsis* ise splenektomili hastalarda köpek ısırığından sonra gelişen enfeksiyonlarda saptanan nadir bir etkidir.

**39.Aşağıdakilerden hangisi *Cryptococcus neoformans* tanısında kullanılan basit boyama yöntemi?**

- Kinyoun
- Çini mürekkebi
- Gram
- Calcofluor white
- Acridine orange

Cevap B (*Murray, Medical Microbiology, 1994, s.429-430*)

Çini mürekkebi (İndiaink) yöntemi ile zemin ve mantar organelleri boyanırken, kapsülün boyanmaması kontrast oluşturarak ışık mikroskopisinde tipik görünümü oluşturur.

**40.Hangi *E.coli* tipi Kolera benzeri su kaybına dayalı diyareye neden olur?**

- Enteroinvaziv *E.coli*
- Enterotoksijenik *E.coli*
- Enterohemorajik *E.coli*
- Enteroaderen *E.coli*
- Enteropatojenik *E.coli*

Cevap B (*Murray, Kobayashi, Pfaller, Rosenthal, Medical Microbiology, 2.baskı, 1994, s.231-234*)

Enterotoksijenik *E.coli* suşları kolerajenik toksine benzeyen toksinleri ile sıvı ve elektrolit kaybına neden olmaktadır. Diğer her *E.coli* tipinin farklı hastalık yapma mekanizmaları vardır.

**41.Enterik bakteriler için hangisi doğrudur?**

- Enterik bakteriler oksidaz enzim aktivitesi gösterirler.
- Klebsiella* kolonileri EMB agar besiyerinde metalik yeşil bir refle verirler.
- E.coli*, EMB agarda mukoid akıcı koloniler oluşturur.
- E.coli*, indol pozitif, sitrat negatif özellik gösterir.
- Klebsiella* laktozu kullanamayan bir bakteridir.

Cevap D (*Bilgehan, Klinik Mikrobiyoloji, 1996, s.1-14, 56-64*)

*E.coli* triptofandan indol halkasını ayırır ve sitratı kullanmaz. O nedenle d şıkkı doğrudur. Enterik bakteriler

oksidaz aktivitesi göstermezler. EMB agarda *Klebsiella* değil, *E.coli* metalik refle vermektedir. Yine EMB agarda *E.coli* değil, *Klebsiella* akıcı koloni oluşturmaktadır. *Klebsiella* laktozu kullanabilen bakterilerdendir.

**42.Stafilokok toksinleri için hangisi doğrudur?**

- Enterotoksinleri besin zehirlenmelerine neden olmaktadır.
- Enterotoksinleri mide ve duodenal enzimlere dayanıksızdır.
- Enterotoksinleri, 80°C'de 10 dakikada inaktive olmaktadır.
- Exfoliative toksinleriyle Staphylococcal Toksik Şok Sendromuna neden olurlar.
- Leucocidin'leri bağdokuyu yıkarak stafilokokların dokulara yayılmasını sağlar.

Cevap A (*Bilgehan, Klinik Mikrobiyoloji, 1996, s.218-244*)

Stafilokoklar enterotoksinleriyle besin zehirlenmelerine neden olurlar. O nedenle a şıkkı doğrudur. Enterotoksinleri mide ve duodenal enzimlere dayanıklıdır. 80°C'de inaktive olmazlar. Eksfoliyatif toksinle haşlanmış deri sendromuna neden olurlar. Lökosidinleri ise lökositleri öldürmektedir.

**43."Üst solunum yolu enfeksiyonu nedeniyle ampisilin verilen bir hastada tedavinin beşinci gününde kramp tarzında karın ağrısı, distansiyon, pis koku, kanlı ve mukuslu ishal şikayeti başlamıştır. Endoskopide rektum ve sigmoid kolonda membranöz plaklar görülmüş, lezyonlar arasındaki dokuların normal görünümde olduğu tespit edilmiştir."**

Hastada bu duruma neden olan etken aşağıdakilerden hangisidir ?

- Staphylococcus aureus*
- Clostridium difficile*
- Bacillus cereus*
- Bacteroides fragilis*
- Listeria monocytogenes*

Cevap B (*Ustaçelebi, Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.645-649*)

Soruda antibiyotik kullanımını takiben ortaya çıkan psödomembranöz kolit tablosu verilmiş ve etken mikroorganizma sorulmuştur.

*C.difficile*, anaerop, sporlu, gram pozitif, basil şeklinde bir bakteri olup asemptomatik taşıyıcılıktan, psödomembransız kolit, psödomembranöz kolit ve fulminant kolit gibi çok değişik klinik tablolara neden olabilmekte; antibiyotiğe bağlı ishallerin % 15-25'inden, psödomembranöz kolitli hastaların ise hemen hemen hepsinde etken bakteri olarak karşımıza çıkmaktadır. *C.difficile*'ye bağlı ishal genellikle antibiyotik kullanımının 5-10. günlerinde görülür. Ancak bazı olgularda bu süre 8-10 haftaya kadar uzayabilmekte, bazen antibiyotiğin ilk dozundan hemen sonra da ishal ortaya çıkabilmektedir. *C.difficile*'nin enfeksiyona yol

açabilmesi kolon mikroflorasının bozulması ve toksin üreten suşların kolona yerleşmesine bağlıdır. Klindamisin, ampisilin, amoksisilin ve sefalosporinler başta olmak üzere çoğu antibakteriyel ajan, ameliyat öncesi barsakların mekanik temizliği ve radyasyon gibi nedenler kolon mikroflorasını bozabilir. Ancak sık kullanılmaları nedeniyle antibiyotikler ilk sırada yer almaktadır. Toksik C. difficile suşları; protein yapısında iki ekzotoksin (toksin A ve toksin B) üretir. Major olarak enterotoksik etkiden sorumlu olan toksin A, fibriller aktinin yapısını değiştirerek konak hücrede yuvarlaklaşmaya, kolon mukoza hücreleri arasındaki bağlantıların kopmasına ve yaygın harabiyete sebep olur. Toksin A'nın sitotoksik etkisi de vardır ancak bu özellik Toksin B'de 1000 kat daha fazladır. Hafif olgularda ishal antibiyotiğin kesilmesi ile çoğu kez kendiliğinden düzelerken tedavi edilmeyen (oral vankomisin) psödömembranöz kolitli ağır olgular kaybedilebilmektedir.

**44."Halsizlik, bulantı-kusma, epigastrumda ağrı ve ishal şikayeti olan AIDS'li bir hastadan alınan dışkı örneğinin direkt mikroskopik muayenesinde lökosit ve eritrosite rastlanmamış ancak modifiye asit-fast yöntemi ile hazırlanan preparatlarda, aside dirençli boyanma özelliği gösteren, 4-5 mikron büyüklüğünde çok sayıda yuvarlak yapılar dikkati çekmiştir."**

**Bu durumda en muhtemel etken aşağıdakilerden hangisidir ?**

- a) *Shigella sonnei*
- b) *Mycobacterium avium* kompleks
- c) *Salmonella typhimurium*
- d) *Cryptosporidium parvum*
- e) *Isospora belli*

Cevap D (*Altıntaş, Tıbbi Genel Parazitoloji ve Protozooloji, 1.baskı, 1997, s.167-170; Gold, Telzak, White, Management of the HIV-Infected Patient-Part II. Med Clin N Amer 81(2):427-47,1997*)

Yukarıdaki sorunun şıklarında yer alan mikroorganizmaların tümü, HIV ile infekte hastalarda barsak patojeni olarak enfeksiyona yol açabilirler. Ancak *Shigella sonnei* ve *Salmonella typhimurium* aside dirençli boyanma özelliğine sahip değildir. *Mycobacterium avium* kompleksindeki bakteriler ise basil şeklindedir. Bu durumda doğru cevap d veya e şıkkı olabilir. *Isospora belli* ookistleri, *Cryptosporidium parvum* ookistlerinden daha büyük olup 20-30 mikron uzunluğunda 10-15 mikron genişliğinde eliptik (yumurtaya benzer) yapıdadır. *Isosporiasis*'li hastalarda eosinofili ve sıklıkla dışkıda Charcot-Leyden kristalleri görülür. *Cryptosporidium* cinsi protozoonlar omurgalılarda sindirim ve solunum yolu epitel hücrelerinin mikrovilluslarını infekte etmektedir. Özellikle immün sistemi baskılanmış kişilerde hastalığa neden olan *Cryptosporidium parvum* genellikle kan ve mukus içermeyen sulu ishallere neden olmaktadır. Tabloya hal-

sizlik, baş ağrısı, kramp tarzında epigastrik ağrılar, bulantı, kusma ve aşırı gaz şikayetleri de eşlik edebilmekte, bazen hastalar aşırı sıvı kaybı nedeni ile kaybedilebilmektedir. Günümüzde kriptosporidyal enfeksiyonların tanısında; uygun klinik örneklerde bulunan ookistlerin modifiye asit-fast boyama yöntemleri ile gösterilmesi temelinde dayanmaktadır. Ayrıca IFA, ELISA, IHA ve lateks aglütinasyonu gibi immünolojik yöntemler de geliştirilmiştir.

**45.Aşağıdaki bakterilerden hangisinin ekzotoksini yoktur ?**

- a) *Corynebacterium diptheriae*
- b) *Clostridium botulinum*
- c) *Staphylococcus aureus*
- d) *Vibrio cholerae*
- e) *Salmonella typhi*

Cevap E (*Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark., Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.109-12*)

İlk dört şıkta belirtilen bakterilerin tümü ekzotoksin üretir. Bu toksinler söz konusu bakteriler ile meydana gelen hastalıkların patogeneğinde önemli rol oynarlar. Polipeptid yapısındaki ekzotoksinler endotoksinlere göre daha kuvvetli zehir özelliğine sahiptir. Birbirlerine disülfid bağları ile bağlanmış iki alt üniteden (A ve B olmak üzere) oluşurlar. Toksin B, hedef hücreye bağlanmada rol oynarken, toksin A konak hücredeki toksik etkiden sorumludur.

Gram negatif bir bakteri olan *Salmonella typhi*'nin ise ekzotoksini yoktur. Ancak organizmanın hücre duvarında bulunan ve bakterinin ölmesi ile açığa çıkan lipopolisakaritler toksik özelliğe sahiptir.

**46.Aşağıdaki hastalıklardan hangisi granülomatöz iltihap ile karakterize değildir?**

- a) Tüberküloz
- b) Histoplazmoz
- c) Lepra
- d) Kızıl
- e) Sarkoidoz

Cevap D (*Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark., Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.237-43*)

Granülomatöz iltihap, elementer lezyonu granülom olan, esas olarak epiteloid histiyositlerce oluşturulan küre şeklindeki lezyonlarla karakterize, kronik bir inflamasyon formudur. Granülomun çevresinde lenfositik bir halka gözlenir. Çok sayıda epiteloid histiyositin birleşmesiyle Langhans tipi dev hücreler oluşabilir, bazen granülomun ortası kazeifiye olabilir.

Tüberküloz, Histoplazmoz, Lepra ve Sarkoidoz kronik gidişli olup granülom oluşumu ile karakterize hastalıklardır. Kızıl A Grubu Beta Hemolitik *Streptococcus*'ların eritrojenik toksini ile oluşan akut bir tablodur.

47."Yüksek ateş, başağrısı, yaygın kas ve eklem ağrılarında şikayetçi olan bir arkeolog'un yapılan fizik muayenesinde sırtında, yaklaşık 15 cm. çapında, kenarları keskin sınırlı, ortası soluk, çevresi eritemli olan ve adeta boğa gözünü andıran bir deri döküntüsü dikkati çekmiş, hasta arazide çalışırken oranın kene ısırığından sonra meydana geldiğini söylemiştir."

En muhtemel tanınız ve etken mikroorganizma aşağıdakilerden hangisidir?

- Lyme hastalığı - Borrelia burgdorferi
- Weil hastalığı - Leptospira biflexa
- Pinta hastalığı - Rickettsia prowazakii
- Ornitoz - Chlamydia psittaci
- Brill-Zinsser hastalığı - Treponema pertenu

Cevap A (Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark. Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.675-9)

Lyme hastalığı, Borrelia burgdorferi ile infekte olmuş keneler (özellikle Ixodes ricinus ve Ixodes scapularis) aracılığıyla insanlara bulaşan, üç evreli bir infeksiyon hastalığıdır. Kene ısırığından sonra ortaya çıkan ve soruda tarif edilen lezyon erythema chronicum migrans'dır.

Diğer şıklarda verilen hastalıklar; soruda verilen bilgilerle (vektör ve klinik özellikler) uyuşmadığı gibi etken organizmalar da yanlıştır. Örneğin Weil hastalığının etkeni Leptospira interrogans, Pinta hastalığının etkeni Treponema pallidum subsp. carateum'dur. Primer olarak epidemik tifüs geçirenlerde uzun yıllar sonra ortaya çıkabilen Brill-Zinsser hastalığının etkeni Rickettsia prowazakii'dir. Her ne kadar cevap şıkkında Ornitoz ile etken (Chlamydia psittaci) ikilisi doğru olarak verilmişse de bu hastalık genellikle kanatlı hayvanlarla (tavuk, güvercin, kuş) uğraşanlarda görülür ve klinikte deri bulgularından çok akciğer bulguları ön plandadır.

48.Bulantı, kusma,aşırı halsizlik, ishal ve avuç içi ile ayak tabanları da dahil olmak üzere vücudunda skarlatiniform tarzında döküntüleri bulunan ve menstürasyon görmekte olan bir kadında; Vücut ısısı: 39.5°C, kan basıncı: 90/50 mm.Hg, beyaz küre sayısı: 18.000/mm<sup>3</sup> şeklinde belirlenmiştir.

Bu olguda en muhtemel tanı ve etken mikroorganizma aşağıdakilerden hangisidir?

- Tifo - Salmonella enteritidis
- Hemolitik Üremik Sendrom - Escherichia coli O157 H7
- Chagas hastalığı - Fasciola hepatica
- Toksik şok sendromu - Staphylococcus aureus
- Ekzantem subitum - Human herpes virus tip 7

Cevap D (Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark., Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.340-7)

Toksik Şok Sendromu, vajina, burun içi veya vücudun herhangi bir yerindeki lezyona yerleşmiş olan Toksik Şok Sendromu Toksin-1 üreten S.aureus suşları ile meydana gelir. Hastalarda bulantı, kusma,aşırı halsiz-

lik,yüksek ateş, ishal ve avuç içi ile ayak tabanları da dahil olmak üzere vücutta skarlatiniform tarzındaki deri döküntüleri vardır. Çoğu kez lökositoz ve hipotansiyon görülür. Genellikle menstruasyon sırasında kullanılan tamponların vajinada S.aureus kolonizasyonuna yol açmasıyla ortaya çıkmaktadır.

49."İshalli bir hastadan alınan dışkı örneği, Wilson Blair besiyerine ekilmiş, 37°C'de 18 saat inkübe edildikten sonra besiyerinin içine doğru ilerlemiş,zorlukla kaldırılabilen (çivi belirtisi), siyah renkli koloniler oluştuğu görülmüştür".

Bu bilgiler ışığında, en muhtemel bakteri aşağıdakilerden hangisidir ?

- Klebsiella
- Yersinia
- Shigella
- Escherichia
- Salmonella

Cevap E (Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark., Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.489-502)

Wilson Blair besiyerindeki Salmonella'lar glukozlu ortamda H<sub>2</sub>S oluşturur. Oluşan H<sub>2</sub>S, besiyerindeki bizmut amonyum sitratı etkileyip, siyah koloniler (bizmut sülfid) yapar. Salmonella kolonileri besiyerine doğru uzanan ve kolay kaldırılamayan özelliكتedir. Bu görünümüne "çivi belirtisi" denir. Ayrıca besiyerindeki brilliant yeşili ve bizmut sülfid diğer enterobakterilerin üremesini engelleyici etki yapar.

50."Bacacağında ağırlı hemorajik bülleri olan bir hastadan alınan pis kokulu materyal koyun kanlı agar besiyerine ekilmiş ve anaerob ortamda inkübe edilmiştir.Besiyeri bir gün sonra incelendiğinde etrafı çift hemoliz zonu (içte beta, dışta alfa hemoliz) ile çevrili, düzgün kenarlı konveks,yaklaşık 5 mm. çapında yuvarlak koloniler oluşturan gram pozitif basiller ürettiği görülmüştür".

En muhtemel etken aşağıdakilerden hangisidir ?

- Fusobacterium necrophorum
- Clostridium perfringens
- Calymmatobacterium granulomatis
- Bacteroides fragilis
- Pasteurella multocida

Cevap B (Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark., Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.623-649)

Clostridium perfringens anaerob, sporlu gram pozitif bir basildir.Çoğu kez santral bazen subterminal yerleşimli olan oval sporlar bakteri bedenini genişletmez. Dokuda sporsuzdur.Besiyerinde spor oluşumu zordur.Kanlı agardaki kolonileri çok karakteristik olarak içiçe iki hemoliz zonu ile çevrilidir, içteki hemoliz, teta toksinini etkisi ile oluşur, dar ve beta hemoliz tipindedir. Dıştaki alfa toksininin etkisi ile oluşur, daha geniş ve alfa hemoliz özelliği gösterir.

51. Beş yaş altındaki çocukların servikal granülo-matöz lenfadenitlerinden en sık izole edilen tüberküloz dışı mikobakteri türü (MOTT) aşağıdakilerden hangisidir ?

- a) *M. marinum*
- b) *M. scrofulaceum*
- c) *M. avium complex*
- d) *M. ulcerans*
- e) *M. kansasii*

Cevap B (*Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark., Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.444-55*)

Altı yaşın üstündeki çocuklar ile genç erişkin lenfadenitlerinde en sık izole edilen MOTT türü *M. avium complex* iken 1-5 yaş arası servikal granülo-matöz lenfadenitlerinde *M. scrofulaceum* ön plana çıkmaktadır. *M. ulcerans* Buruli ülserine, *M. marinum* yüzme havuzu granülomuna yol açmaktadır.

52. "Bir erkek hastanın prespiumunda cerahatli, ortası çukur, sınırları belirgin, ağrılı ve yumuşak lezyonlar tespit edilmiş, bu lezyonlardan alınan materyal içine X faktörü bulunan kanlı agar besiyerine ekilmiş, 37°C'de aerob şartlarda inkübe edilmiş ve sporsuz, kapsülsüz, hareketsiz, kısa zincirler oluşturan gram negatif kokobasiller izole edilmiştir."

En muhtemel etken aşağıdakilerden hangisidir?

- a) *Eubacterium tenue*
- b) *Treponema pallidum*
- c) *Chlamydia trachomatis*
- d) *Haemophilus ducreyi*
- e) *Ureaplasma urealyticum*

Cevap D (*Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark., Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.579-88*)

*Haemophilus ducreyi*, cinsel ilişki ile geçen, yumuşak şankr (*Ulcus molle*) hastalığının etkenidir. Nekrotik, cerahatli ve yumuşak özellikte lezyonlar ağrılıdır. Çoğu kez bölgesel lenf bezleri tek taraflı olarak şişer, fistülize olur ve dışarı açılır.

*Haemophilus ducreyi*, sporsuz, kapsülsüz, hareketsiz, gram negatif kokobasillerdir. Kısa veya uzun zincirler oluşturabilir. İçinde X faktörü bulunan kanlı agar da aerob şartlarda ürer.

53. Aşağıdaki infeksiyon hastalıklardan hangisinin mikrobiyolojik tanısında kültür yapılmasının yararı yoktur?

- a) Tifo
- b) Basilli dizanteri
- c) Lepra
- d) Tüberküloz
- e) Bruselloz

Cevap C (*Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark., Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.437-444*)

Bakteriyoloji tarihinde ilk bulunan bakterilerden biri olmasına rağmen *M. leprae*'nin in-vitro şartlarda

üretilmesi bugüne kadar mümkün olmamıştır. Lepralı hastalardan alınan klinik örnekler her türlü yoldan çok değişik hayvanlara verilmiş, ancak pratikte kullanılabilecek olumlu sonuçlar elde edilememiştir. Bakterinin vücut ısısı düşük olan hayvanlarda daha iyi ürediğinin anlaşılmasından sonra deney hayvanları üzerinde yapılan çalışmalar fare ve armadillolar üzerinde yoğunlaştırılmış ve *M. leprae*'nin üretilmesi için en uygun hayvanın, sırtında dokuz bant bulunan armadillolar (*Dasypus novemcinctus*) olduğu bildirilmiştir. Ancak bakterinin ikiye bölünme süresi 11-13 gün olduğundan bu hayvanlarda jeneralize lepra oluşabilmesi için 15-24 ay geçmesi gerekmektedir. Bu nedenle; lepranın mikrobiyolojik tanısı klinik örneklerden hazırlanan preparatlarda, globi teşkil eden ve aside dirençli boyanma özelliği gösteren basillerin saptanması temeline dayanmaktadır. Kültür yapılmasının yararı yoktur.

54. Fournier gangreni aşağıdaki vücut bölgelerinden hangisinde görülür?

- a) Alın ve saçlı deri
- b) Skrotum
- c) Ayak bileği ve parmaklar
- d) El bileği ve parmaklar
- e) Göğüs

Cevap B (*Mandell, Douglas, Bennett, Principles and Practice of Infectious diseases, 3.baskı, 1990, s.808-12*)

Skrotumun idiyopatik gangreni, Streptokokkal skrotal gangren ve Perineal flegmon gibi isimlerle de anılan Fournier gangreni, esas olarak erkeklerde görülen, skrotumda lokalize, bazen perine, penis ve karın duvarına yayılım gösterebilen bakteri orijinli bir klinik tablodur.

55. Aşağıdaki bakterilerden hangisi ile meydana gelen infeksiyonları tedavisinde sefalosporinler ve penisilin türevleri kullanılmaz.

- a) *Shigella*
- b) *Salmonella*
- c) *Mycoplasma*
- d) *Streptococcus*
- e) *Treponema*

Cevap C (*Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark., Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.595-604*)

Penisilinler, sefalosporinler, karbapenemler ve monobaktamların da içinde bulunduğu beta laktam antibiyotikler ile sikloserin, basitrasin ve glikopeptid antibiyotikler bakteri hücre duvarı sentezini inhibe ederek etki gösterirler. İnsanlarda çeşitli infeksiyonlara yol açabilen *Mycoplasma*, *Ureaplasma* ve L form bakterilerin hücre duvarları yoktur. Dolayısıyla *Mycoplasma*lar ile meydana gelen infeksiyonların tedavisinde penisilin ve sefalosporinlerin yeri yoktur.



56. Aşağıdaki antibiyotiklerden hangisi bakterinin protein sentezini inhibe ederek etki gösterir?

- Tetrasiklin
- Polimiksin B
- Rifampin
- Vankomisin
- Penisilin

Cevap A (*Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark., Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.81-9*)

Tetrasiklinler geniş spektrumlu antibiyotiklerdir. Bakteri hücreesindeki 30S ribozomal alt ünitesine geri dönüşümlü olarak bağlanırlar. Bakteriyostatik etkilidirler.

57. Laboratuvara incelenmek üzere bir balgam örneği getirilmiştir. Gram boyamada şu bulgular mevcuttur. Nadir epitel hücreleri, büyük büyütmede 8-10 polimorfonükleer lökositler ve gram negatif basiller. Laboratuvar uzmanı olarak yorumunuz hangisidir?

- Değerlendirmek için balgam, salya ile kontamine olmuştur.
- İnflamatuvar cevap için herhangi bir bulgu yoktur.
- Hastada pnömokokkal pnömoni mevcuttur.
- Hastada Vincent hastalığı vardır.
- Balgamın görünümü *Haemophilus pnömonisini* anımsatmaktadır.

Cevap E (*Howard, Keiser, Smith, Weissfeld, Tilton, Clinical and Pathogenic Microbiology, 1993, s.213-242*)

Birçok balgam örneği gereksiz yere kültüre tabi tutulur. Balgam genellikle tükrükle kontamine olur ya da hemen hemen tamamı tükürükten oluşur. Bu örnekler nadiren hastanın respiratuvar problemine sebep olan ajanı ortaya koyar ve kuşkulu laboratuvar sonuçlarına yol açar. Soruda balgam iyi bir örnek gibi görünmektedir. Pleomorfik gram negatif çomaklar *Haemophilus* tanısını desteklemektedir, ancak salgıların kültürü yapılmalıdır.

58. Delta virus hepatiti, akut veya kronik hepatit B enfeksiyonu olan hastalarda gelişir. Delta ajanı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- Tam olmayan hepatit B virusudur.
- Hepatit A virusuna benzer.
- Hepatit B virusu mutantıdır.
- Tam olmayan bir RNA virusudur.
- Non-A, Non-B hepatit etkenidir.

Cevap D (*Jawetz, Melnick, Adelberg, Review of Medical Microbiology, 1991, s.452-456*)

Delta virusu ilk kez 1977 yılında tarif edilmiş ve son zamanlarda defektif bir RNA virusu olduğu gösterilmiştir ki replikasyonu için HbsAg'ye ihtiyaç duyar.

59. Yenidoğanda görülen epidemik plörodinia ve miyokarditin etkeni aşağıdakilerden hangisidir?

- Grup B coxsackie viruslar
- Polyomavirus
- Solunum sinsityal virusu
- Reovirus
- Sitomegalovirus

Cevap A (*Jawetz, Melnick, Adelberg, Review of Medical Microbiology, 1991, s.475-477*)

Coxsackie viruslar aseptik menenjit, akut solunum hastalığı ve poliomyeliti andıran parolitik hastalık gibi çeşitli hastalıklara neden olurlar. Hamileliğin ilk trimesterinde Coxsackie enfeksiyonu geçiren annelerden doğan bebeklerde konjenital kalp lezyonları indisansı normalin iki mislidir. Epidemik plörodinia Coxsackie virusu tarafından oluşturulan bir hastalıktır.

60. Çocukluk çağında su çiçeği geçiren erişkinler bazen hastalığın veziküler seyreden rekürren formunu geçirirler. Bu hastalıkları oluşturan etken hangi virus ailesinde sınıflandırılır?

- Herpesvirus
- Poxvirus
- Adenovirus
- Myxovirus
- Paramyxovirus

Cevap A (*Jawetz, Melnick, Adelberg, Review of Medical Microbiology, 1991, s.422-439*)

Suçiçeği-Zoster virusu Herpes virus grubunda yer alır. Çocuklarda genellikle hafif, kendiliğinden iyileşen bir enfeksiyon oluşturur. Tekrarlayan enfeksiyonlar erişkinlerde görülür.

61. Aşağıdakilerden hangisinde Negri inklüzyon cisimcikleri konak hücrelerde karakteristiktir?

- Kabakulak
- İnfeksiyöz mononükleozis
- Konjenital kızamıkçık
- Aseptik menenjit
- Kuduz

Cevap E (*Jawetz, Melnick, Adelberg, Review of Medical Microbiology, 1991, s.539-544*)

Bütün olgularda bulunmamasına rağmen Negri inklüzyon cisimcikleri kuduz için patognomoniktir.

62. Aşağıda verilen bulgulardan biri hariç hepsi infeksiyöz mononükleozis ile ilişkilidir.

- Latent olmayan bir virus enfeksiyonudur.
- Heterofil antikorlar saptanır.
- Göğüs röntgeninde bilateral hiler adenopati görülür.
- Lenfadenopati görülür.
- Atipik lenfositler saptanır.

Cevap A (Jawetz, Melnick, Adelberg, Review of Medical Microbiology, 1991, s.435-436)

İnfeksiyöz mononükleozisli hastaların %50-80'inde koyun eritrositlerini aglutine eden heterofil antikorların titresinde artış görülmektedir. Bu hastalarda lenfadenopati ve periferik yaymada görülen atipik lenfositlerin varlığı karakteristiktir.

**63. Bir hastada Hepatit A virusuna (HAV) ait bütün gastrointestinal bulgular mevcut olup buna rağmen HAV-IgG ve HAV-IgM antikorları negatiftir. Bu hastalığın muhtemel etkeni aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Hepatitis B yüzey antijeni
- b) Hepatitis C
- c) Hepatitis D
- d) Hepatitis E
- e) Rotavirus

Cevap D (Howard, Keiser, Smith, Weissfeld, Tilton, Clinical and Pathogenic Microbiology, 1993, s.755-776)

Hepatit E virusu tek iplikli bir RNA virusudur. Enterik yolla geçer ve hastalık enterik hepatit C olarak tanımlanır. HEV için halen rutin bir test mevcut olmayıp, tanı klinik belirtiler ve diğer hepatit viruslarının ekarte edilmesi ile yapılmaktadır.

**64. Hangi virus küçük çocuklarda en önemli krup sendromu etkeni olup, memeli hücrelerini infekte ettiğinde alyuvarları hemadsorbe eder?**

- a) Grup B coxsackie viruslar
- b) Rotavirus
- c) Parainfluenza virus
- d) Adenovirus
- e) Rhinovirus

Cevap C (Jawetz, Melnick, Adelberg, Review of Medical Microbiology, 1991, s.521-523)

Parainfluenza virusları yenidoğan ve küçük bebeklerde solunum hastalığı oluşturan önemli viruslardır. Hastalığın spektrumu hafif ateşli nezle, krup, bronşiyolit ve pneumoniye içine alır. İnfekte hücre membranında hemaglutininlerin oluşması nedeni ile memeli hücre kültürleri alyuvarları hemadsorbe ederler.

**65. Echoviruslar sitopatojenik insan virusları olarak hangi sistemi esas olarak infekte ederler?**

- a) Solunum sistemi
- b) Merkezi sinir sistemi
- c) Kan ve lenfatik sistem
- d) İntestinal sistem
- e) Üriner sistem

Cevap D (Jawetz, Melnick, Adelberg, Review of Medical Microbiology, 1991, s.447-479)

Echoviruslar poliyomiyelit çalışmaları sırasında tesadüfen keşfedilmiştir. Echovirusların bugün insanların intestinal sistemini infekte ettikleri bilinmektedir.

**66. Çocukların sıklıkla görülen döküntülü hastalığı olan kızamıkçık için aşağıdaki ifadelerden hangisi en uygun olanıdır?**

- a) Kızamık ve kızamıkçık etkeni aynı virustur.
- b) İnkübasyon dönemi ortalama 3-4 haftadır.
- c) Veziküler döküntüler karakteristiktir.
- d) Hastalık öksürük, koriza ve ateşle aniden başlar.
- e) Serumdaki özgül antikorlar koruyucu değildir.

Cevap D (Jawetz, Melnick, Adelberg, Review of Medical Microbiology, 1991, s.527-535)

Kızamık (Rubeola) akut, bulaşıcı ve makülopapüler döküntü ile karakterize bir enfeksiyondur. Kızamıkçık (german measles) ateşli akut bir hastalık olup döküntü ile seyreder. İnkübasyon dönemi 9 gündür. Hastalık ani başlar ve kataral semptomlar görülür.

**67. Subakut sklerozan panensefalit (SSPE) insanların yavaş virus enfeksiyonudur. Bu hastaların serumlarındaki antikorlar hangi hastalığı oluşturan virusla reaksiyona girerler?**

- a) Kuru
- b) Scrapie
- c) Creutzfeldt-Jacob hastalığı
- d) Kızamık
- e) Progressif Multifokal Lökoensefalopati (PML)

Cevap D (Jawetz, Melnick, Adelberg, Review of Medical Microbiology, 1991, s.546)

SSPE Kızamık virusuna benzer bir virus tarafından oluşturulur. Ve hastalarda hem serum hem de BOS'da yüksek düzeyde kızamık antikoru mevcuttur.

**68. Replikasyon için gerekli bir veya birkaç geni olmayan virusa defektif adı verilir. Aşağıda verilen viruslardan hangisi defektiftir?**

- a) Herpes Simplex tip 2
- b) Sitomegalovirus
- c) Hepatit A virus
- d) Hepatit D virusu
- e) Epstein-Barr virusu

Cevap D (Jawetz, Melnick, Adelberg, Review of Medical Microbiology, 1991, s.384-385)

Hepatit D virusu defektif bir virustur ve sadece hepatit B virusunun varlığında replike olur.

**69. Aşağıdaki sendromlardan biri hariç hepsi adenoviruslar tarafından oluşturulur.**

- a) Epidemik akut solunum hastalığı
- b) Gastroenterit
- c) Boğmaca benzeri hastalık
- d) Keratokonjonktivit
- e) Akut hemolitik anemi

Cevap E (Howard, Keiser, Smith, Weissfeld, Tilton, *Clinical and Pathogenic Microbiology*, 1993, s.781-783)

Adenovirüsler doğada çok yaygındırlar ve birçok klinik hastalığa neden olabilir. Bir adenovirüs olmayan Parvovirüs B19 akut hemolitik anemiye neden olur.

**70.Burkitt lenfoması ve nazofaringeal karsinoma ile ilişkin olan virüs aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Varicella-Zoster virüsü
- b) Papovavirüs
- c) Human T lenfotropik virüs
- d) Ebstein-Barr virüsü
- e) Ebola virüsü

Cevap D (Akan, *Genel ve Özel Viroloji*, 2.baskı, s.194-200)

Ebstein-Barr virüs primer olarak adolesan çağının ve gençlerin bir hastalığı olan Enfeksiyöz Mononükleoz'u oluşturur. Hastaların büyük bir çoğunluğu komplikasyonsuz olarak iyileşir. Burkitt lenfoması ve nazofaringeal karsinomalı hastalarda hazırlanan hücre kültürlerinde Ebstein-Barr virüs antijenlerine rastlanılmaktadır.

**71.Kaposi sarkomu hangi viral enfeksiyon geçiren kişilerde sık görülür?**

- a) Rhabdovirus
- b) Ebstein-Barr virüs
- c) Filovirüs
- d) Papillemavirüs
- e) Human Immunodeficiency Virüs

Cevap E (Akan, *Genel ve Özel Viroloji*, 2.baskı, s.464)

HIV enfeksiyon geçiren kişilerde ileri dönemde kötü huyla tümör oluşumları gelişmektedir. Bu kötü huylu tümörler arasında ise mavi-kırmızı veya koyukahverengi plaklar ve nodüller şeklinde ortaya çıkan kaposi sarkomu ilk sırayı almaktadır.

**72.Aşağıdaki virüslardan hangisi vektör aracılığı ile bulaşır?**

- a) Reovirus
- b) Rotavirus
- c) Yellow fever virusu
- d) Rabies virusu
- e) Coxackie virus tip A

Cevap C (Akan, *Arbovirus Genel ve Özel Mikrobiyoloji*, 2.baskı, s.238-268)

Arboviruslar vertebralılarla kan emen artropodlarda üreyerek hayatlarını devam ettiren virüslardır. Yellow fever virusu da ilk keşfedilen bir Arbovirus'tur.

**73.Aşağıdaki virüslardan hangisi onkojenik potansiyele sahip bir virustur?**

- a) Herpes simplex tip 2
- b) Parainfluenza tip 1
- c) Rhinovirus tip 3

- d) Rotavirus tip 1
- e) Echovirus tip 10

Cevap A (Fields, Knipe, *Herpes Simplex Viruses in Virology*, 3.baskı, 1996, s.2297-2342)

DNA virüslerinin tamamına yakın bir kısmının onkojenik potansiyele sahip olduğu bilinmektedir. HSV-2 de bir DNA virüsüdür. Üstelik vulval ve servikal kanserlerle de yakın ilişkisi bulunmaktadır.

**74.Aşağıdaki virüslardan hangisi doğum esnasında bebeğe bulaşarak ciddi yaygın enfeksiyonlara neden olur?**

- a) Rhinovirus
- b) Herpes simplex tip 2
- c) Adenovirus tip 41
- d) Coronavirus
- e) Rubella

Cevap B (Murray, Kobayashi, Pfaller, Rosenthal, *Human Herpesviruses in Medical Microbiology*, 2.baskı, 1994, s.571-594)

HSV tip 2'nin yapmış olduğu hastalıkların en önemlilerinden biri doğum esnasında anneden bebeğe bulaşarak generalize neonatal herpes oluşmasıdır.

**75.Aşağıdaki virüslardan hangisi acemi askerler arasında seyreden akut solunum yolu hastalığına neden olurlar?**

- a) Adenovirus tip 4,7
- b) Parainfluenza tip 1,3
- c) Rhinovirus tip 3,8
- d) Enterovirus tip 68,69
- e) Rotavirus tip 1,2

Cevap A (Murray, Kobayashi, Pfaller, Rosenthal, *Adenoviruses in Medical Microbiology*, 2.baskı, 1994, s.564-570)

Adenovirüsler özellikle askere yeni alınmış acemi askerler arasında bazen sonu ölümlle bitebilen ve salgın şekilde seyreden akut solunum yolu hastalıklarına neden olabilmektedir.

**76.Nonimmün hidrops fetalis, spontan abortus veya ölü doğum gibi fetal enfeksiyon komplikasyonlarına neden olabilen virus hangisidir?**

- a) HSV
- b) CMV
- c) Parvovirus B19
- d) Rubella
- e) EBV

Cevap C (Ustaçelebi, *Temel ve Klinik Mikrobiyoloji*, 1999, s.791-796)

Maternal parvovirus B19 enfeksiyonlarında oluşan viremi plasentadan fütüse geçebilir. Eğer geçiş gebeliğin ilk trimestrinde olursa spontan abortus, ileri dönemlerde olursa nonimmün hidrops fetalis veya ölü doğuma neden olabilir.

**77. Herpesviruslar için hangisi yanlıştır?**

- a) Çift iplikli DNA viruslarıdır.
- b) Glikoprotein içeren zarfları vardır.
- c) İkozahedral simetri gösterirler.
- d) Asit, solvent ve deterjanlara dayanıklı viruslardır.
- e) Litik, persistent ve latent enfeksiyon oluşturalabilirler.

Cevap D (Murray, Kobayashi, Pfaller, Rosenthal, Medical Microbiology, 2.baskı, 1994, s.571-594)

Herpesviruslar zarflı viruslardır ve asit, solvent ve deterjanlara dayanıksızdır. O nedenle d şıkkı yanlıştır. Herpes viruslar diğer şıklarda ifade edilen tüm özelliklere sahiptirler.

**78. Varicella Zoster Virusu için yanlışı işaretleyiniz.**

- a) Primer hedefi B lenfositler, latent enfeksiyon yeri ise monositlerdir.
- b) Primer olarak su çiçeği hastalığının etkenidir.
- c) Sekonder olarak Herpes Zoster'e neden olur.
- d) Herpes Zoster'li hastaların vezikül sıvılarından çocuklara bulaşırsa primer enfeksiyona neden olur.
- e) Virus, solunum yolu ile ayrıca ciltteki lezyonlara temasla bulaşabilir.

Cevap A (Murray, Kobayashi, Pfaller, Rosenthal, Medical Microbiology, 2.baskı, 1994, s.571-583)

Varicella Zoster Virusunun primer hedefi mukoz epiteliyal hücreler, latent enfeksiyon yeri ise nöronlardır. O nedenle a şıkkı yanlıştır. Diğer şıklardaki ifadeler ise bu virus için doğrudur.

**79. Daha önce kızamıkçık geçirip geçirmediği konusunda bilgisi olmayan 6 haftalık hamile bir kadın iki gün önce kızamıkçık enfeksiyonu olan bir çocukla temas ettiğini söylemektedir ?**

**Bu durumda ilk olarak yapılması gerekli en uygun işlem aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Gebelik derhal sonlandırılır.
- b) Anneden hemen kan alınıp, rubella IgG antikorları araştırılır.
- c) Anneden hemen kan alınıp, rubella IgM antikorları araştırılır.
- d) Hemen amniyosentez yapılır ve bu sıvıda rubella IgM antikorları araştırılır.
- e) Anneye derhal kızamıkçık aşısı yapılır.

Cevap B (Ustaçelebi, Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.953-6)

Kızamıkçık virusu teratojenik etkisi olan bir virustur. Anne hamileliğin ilk iki haftasında kızamıkçık enfeksiyonu geçirecek olursa fütüste enfeksiyon gelişme olasılığı % 80'dir. 14.haftaya kadar geçirilen enfeksiyonlarda bu risk % 6-10 oranlarına düşmekte, diğer bir deyişle ilk trimesterde kızamıkçık virusu ile enfekte an-

nelerin bebeklerindeki risk % 20-30 civarlarında olmaktadır. Mekanizma tam olarak bilinmemekle beraber, virusun embriyonik hücreleri enfekte ederek çoğalmalarını inhibe ettiği, organogenesis sırasında persisten enfeksiyona yol açtığı ve özellikle kromozomlarda kırılmalara neden olduğu gösterilmiştir. Özellikle organogenesisin en aktif olduğu 8-12.haftalarında, virusun fetal dokularda meydana getirdiği etkiler sonucunda bir çok malformasyon ortaya çıkmaktadır.

Hamile bir kadın gebeliği sırasında kızamıkçıklı bir çocukla temas edecek olursa, bu kişinin çocukluk döneminde kızamıkçık enfeksiyonu geçirip geçirmediğini anlamak için önce serumunda Rubella IgG antikorlarının olup olmadığı araştırılmalıdır. Eğer anne temastan hemen sonra yapılan testte Rubella IgG açısından pozitif bulunursa, fetal risk yoktur. Ancak temastan hemen sonra Rubella IgG negatif ise takibe alınmalı ve üç hafta sonra hem Rubella IgG hem de Rubella IgM araştırılmalıdır. Bu aşamada anne, akut enfeksiyonun göstergesi olan Rubella IgM antikorunu açısından pozitif olarak bulunursa fetüs tahliye edilmelidir. Anne 21, 30 ve 45.günlerde yapılan testlerde Rubella IgM negatif bulunursa; enfeksiyon gelişmemiş denir ve gebelik sürdürülebilir.

Temastan sonra enfeksiyon gelişimi ve etkene spesifik antikorların oluşabilmesi için belli bir sürenin geçmesi gerektiğinden temastan hemen sonra amniyosentez yapılarak, Rubella IgM antikorlarının araştırılmasının değeri yoktur.

Kızamıkçık aşısı; primer yeşil maymun böbrek hücrelerinde 77 kez, daha sonra ördek embriyo hücre kültüründe 5 kez pasaj yapılarak atenüye edilmiş canlı aşıdır. Gebelere canlı virus aşısı yapılmaz.

**80. Aşağıdakilerden hangisi Yavaş virüs hastalıklarından birisi değildir?**

- a) Subakut Sklerozan Panensefalit
- b) Progresif Multifokal Lökoensefalopati
- c) Scrapie
- d) Progresif Rubella Panensefaliti
- e) Visna

Cevap C (Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark., Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.1007-11)

Yavaş virüs enfeksiyonları kuluçka süresi uzun, seyri önceden tahmin edilebilen ve yıllar sonra ölümle sonuçlanan hastalıklardır. Subakut Sklerozan Panensefalit'in etkeni kızamık virusu, Progresif Multifokal Lökoensefalopati 'in etkeni Papovavirus, Progresif Rubella Panensefaliti'in etkeni kızamıkçık virusu ve Visna hastalığının etkeni Retrovirustur.

Scrapie hastalığına virus değil bir prion sebep olmaktadır. Prionlar, kendiliğinden replike olabilen, en küçük virustan daha küçük olan yaklaşık 250 aminoasitten oluşan proteinlerdir.

**81. Kuduz şüpheli bir sokak köpeği tarafından derin şekilde ısırılan ve hayvanın kaçtığını söyleyen bir kişiye yapılması gereken en uygun işlem aşağıdakilerden hangisidir ?**

- a) Yara bol sabunlu suyla yıkanır, dikilir.
- b) Kişiye üçer gün arayla üç doz İnsan Diploid Cell Vaccine (HDCV) aşısı yapılır.
- c) Yara bölgesi sabunlu su ile yıkanır, kişiye insan kaynaklı kuduz immünglobulini yapılır
- d) Yara bölgesi sabunlu su ile yıkanır. Kişiye ördek embriyosu aşısı yapılır.
- e) Yara bölgesi bol sabunlu su ile yıkanır kişiye insan kaynaklı kuduz immünglobulini ve tam doz HDCV aşısı yapılır.

Cevap E (*Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark., Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.981-5*)

Kuduz veya kuduz şüpheli bir hayvan tarafından ısırılan kişiye ilk ve acilen yapılması gereken işlem yaranın bol sabun ve suyla yıkanmasıdır. Böylece salya ile bulaşan virus konak hücrelere adsorbe olmadan inaktive edilebilir. Genel kural olarak hayvan ısırıklarına dikiş atılmamalıdır. Daha sonra yapılacak tedavi hiperimmün antiserum uygulamasıdır. Hafif ısırik veya sıyrık olgularında hiper immün antiserum gerekmez. Ancak ağır ve derin ısırıklarda antiserum şarttır. Kuduzun tedavisinde ve korunmada hiperimmün serum ve aşılama birlikte yapılmaktadır. Ördek embriyo aşısı ısırılmadan sonra 21 gün süre ile hergün 1 ml. yapılır. Son aşidan sonra 10' ar gün ara ile iki kez tekrar edilir. Günümüzde en emin aşı insan diploid hücre aşısı (HDCV) dir. 0,3,7,14 ve 28. günlerde intramusküler olarak 0.1 ml. yapılır. Eğer hayvan 10 gün geçmesine rağmen ölmezse aşının devamına gerek yoktur.

**82. Aşağıdakilerden hangisi Burkitt lenfoma ile ilişkilidir?**

- a) Epstein Barr virus
- b) Varicella Zoster virus
- c) Herpes simplex virus
- d) Rubella virus
- e) Rueola virus

Cevap A (*Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark., Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, 1999, s.843-8*)

Epstein Barr virus (EBV), dünyanın her yerinde bulunabilen, litik veya latent infeksiyonlar yanında infekte ettiği hücreleri transforme eden bir herpes virusudur. EBV'nun infeksiyöz mononükleoz, Burkitt lenfoma ve nazofaringial karsinomanın etiolojisinden sorumlu olduğu serolojik ve nükleik asit hibridizasyon yöntemleriyle gösterilmiştir.

**83. Aşağıdaki infeksiyon hastalıklarından hangisinde atipik lenfositoz görülmez?**

- a) Herpes simplex virus (HSV) gingivostomatiti
- b) İnfeksiyöz mononükleoz
- c) Kabakulak

- d) Kızamıkçık
- e) Toksoplazmoz

Cevap A (*Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark., Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1.baskı, s.843-8*)

İnfeksiyöz mononükleoz hastalığının etkeni Epstein Barr virusudur. Hastalığın erken döneminde lenfosit sayısı normal veya düşüktür. İkinci ve üçüncü haftalarda lenfosit sayısı yükselir; 12.000-18.000 /mm<sup>3</sup> ve hatta 30.000-50.000 /mm<sup>3</sup> olabilir. Mononükleer hücreler %60-70 oranındadır. Bunların yaklaşık %30'u atipiktir. Atipik lenfositler sadece EBV'un neden olduğu İnfeksiyöz mononükleozda değil siyomegalovirus infeksiyonu, toksoplazmoz, akut viral hepatit, kızamıkçık, kabakulak ve ilaç reaksiyonlarında da görülmektedir.

**84. Yenidoğan ve çocuklarda bakteriyel menenjit bir problemdir. Aşağıdaki bakteriyel menenjitlerden biri hariç hepsi aşılama ile önlenemez. Önlenemeyeni seçiniz.**

- a) Neisseria meningitidis, grup A
- b) N. meningitidis, grup C
- c) Listeria
- d) Streptococcus pneumoniae
- e) Haemophilus influenzae

Cevap C (*Howard, Keiser, Smith, Weissfeld, Tilton, Clinical and Pathogenic Microbiology, 1993, s.285-286*)

H. influenzae, N. meningitidis, S. pneumoniae ve Listeria bütün çocukluk çağı bakteriyel menenjit olgularının %80-90'ından sorumludurlar. H. influenzae tip B'ye karşı proteinle konjuge saflaştırılmış polisakkarit aşı mevcuttur. N. meningitidis'e karşı tetavalan bir aşı, S. pneumoniae'ye karşı 23 serotipi içeren bir aşı vardır. Ancak Listeria'ya karşı aşı yoktur.

**85. Hangisi toxoid aşı değildir?**

- a) Difteri
- b) Botulismus
- c) Sabin
- d) Tetanoz
- e) Gazlı gangren

Cevap C (*Ustaçelebi, Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1999, s.316*)

Sabin canlı atenüe polio aşısıdır.

**86. Hangisi aşı yapılmasına engel bir durumdur?**

- a) Prematürite
- b) Steroid tedavisi alıyor olmak
- c) Anne sütü alıyor olmak
- d) Hafif ateşli enfeksiyon varlığı
- e) Başka bir nedenle antibiyotik kullanıyor olmak

Cevap B (*Ustaçelebi, Temel ve Klinik Mikrobiyoloji, 1999, s.321*)

Hafif ateş, başka nedenle antibiyotik kullanımı, prematürite, genel kanının aksine kontrendike değildir. Ateş ancak 30°C'nin üstüne çıkarsa kontrendikedir.

**87. Renal transplant hastası rejeksiyon reaksiyonu ve pnemoni nedeniyle takip edilmekte. Dışkı incelenmesinde rhabditi-form larva görülüyor. Balgamında kurta benzer oluşumlar izleniyor. Periferik kanda eozinofiller mevcut değil. Muhtemel organizma;**

- a) Necator
- b) Hymenolepis
- c) Ascaris
- d) Loa loa
- e) Strongyloides

Cevap E (Howard, Keiser, Smith, Weissfeld, Tilton, *Clinical and Pathogenic Microbiology, 1993, s.672-675*)

Strongiloidiasis üç şekilde izlenebilir: Kutanöz, pulmoner, intestinal. Genelde tüm vücut sıvıları larva içerir.

**88. Aşağıdaki nematodlardan hangisi canlı larva doğurur ve çiğ et yenmesiyle bulaşır?**

- a) Wuchereria bancroftii
- b) Trichinella spiralis
- c) Dracunculus medinensis
- d) Trichuris trichura
- e) Strongyloides stercoralis

Cevap B (Markell, John, Krotoski, Markell and Voge's *Medical Parasitology, 8.baskı, 1999, s.340-345*)

Trichinella spiralis canlı larva doğurur ve konaklarının çizgili kaslarında yerleşir. Bu nedenle çiğ et yenmesiyle bulaşmaktadır. Diğer seçeneklerden hiçbiri çiğ et yenmesiyle bulaşmamaktadır.

**89. Aşağıdakilerden hangisi doğada serbest yaşayan ve insanlarda akut menenjit ve meningoensafalit etkeni olan amiptir?**

- a) Entamoeba histolytica
- b) Endolimax nana
- c) Naegleria fowleri
- d) Iodamoeba butschlii
- e) Dientamoeba fragilis

Cevap C (Altıntaş, *Tıbbi Genel Parazitoloji ve Protozooloji, 1.Baskı, 1997, s. 93*)

Tatlı sularda serbest yaşayan formları kamçılıdır. Bu formlar bölünerek çoğalırlar. Çok hareketlidirler. Tatlı su havuzlarında ve termal sularda yüzen kamçılı yapılar insanlara ağız ve burun yolu ile bulaşarak ameboid şekle dönüşürler... Akut menenjit ve meningoensafalite neden olurlar. Beyinde amibik apse oluşumu enderdir. Klinik hızla ilerleyen ve bir haftada ölümle sonuçlanan beyin lezyonu şeklindedir. Beynin arka bölümlerine yayılan amip serebral kortekste gelişir.

**90. Deri Leishmaniosis'inde lezyondan materyalin NNN besiyerine ekimin yapılmasından sonra Leishmanialar besiyerinde hangi formda ürerler?**

- a) Amastigot
- b) Promastigot
- c) Epimastigot
- d) Tripomastigot
- e) Trypanosoma

Cevap B (Kuman, Altıntaş, *Protozoon Hastalıkları, 1996, s. 94*)

Yaradan alınan materyalin NNN besiyerine ekiminin yapılması ve promastigot formların görülmesinden sonra tanıya gidilebilir.

**91. Aşağıdakilerden hangisi tek başına akut toxoplasmosis göstergesi olarak kabul edilemez?**

- a) Ig M pozitifliği
- b) Ig G pozitifliği
- c) Serokonversiyon (Anti-toxoplasma antikorlarının negatif değerden pozitif değere dönüşmesi)
- d) Sabin-Feldman testinde 1/1000 ve üstü titrelerde pozitiflik
- e) Tanı materyalinde PCR ile toxoplasma DNA'sının gösterilmesi

Cevap B (Altıntaş, *Tıbbi Genel Parazitoloji ve Protozooloji, 1.Baskı, 1997, s.184*)

Toxoplazmoz infeksiyonlarında ilk ortaya çıkan immünglobulin IgM dir. Serolojik yöntemler içinde Sabin-Feldman boya testi bugün hala referans test olarak değerini korumaktadır. Son derece özgün ve duyarlı bir yöntemdir. Ancak hastalığın klinik safhasını saptamak için yöntemin belli aralıklarla tekrarlanması ve diğer bazı yöntemlerle desteklenmesi gerekmektedir. SF daha çok IgG antikorlarını ortaya çıkarır. Bu antikorlar infeksiyonun ilk haftalarında gelişmeye başlar, 1-2 ayda en yüksek düzeye ulaşır. Reaktivasyon olmazsa en erken 2 yıl içinde düşer. IgM antikorları ise IgG antikorlarından daha önce gelmeye başlar. 4 haftada en yüksek seviyeye ulaşarak en çok 6-8 ay içinde kaybolur.

**92. 35m çapında yuvarlak, çift cidarlı, iki cidar arasında çizgilenmeler gösteren yumurta aşağıdaki helmintlerden hangisine ait olabilir?**

- a) Fasciola hepatica
- b) Diphlobothrium latum
- c) Dicrocoelium lanceatum
- d) Taenia saginata
- e) Paragonimus westermani

Cevap D (Çetin, Anç, Töreci, *Tıbbi Parazitoloji, 4. Baskı, s. 222*)

Taenia saginata yumurtası Taenia solium'unki ile hemen tamamıyla aynı şekilde görülür. Yuvarlak, 35 µ çapındadır. Dış kısmında kahverengi, çizgili görünen bir örtü vardır.

93. Malnütrisyonlu prematüre veya primer immünyetmezliği olan çocuklarda; immünsupresif ilaç kullananlarda, AIDS'li hastalarda fırsatçı patojen olarak hastalığa yol açan; solunum yolu ile bulaşan; polipne, öksürük, siyanoza neden olan parazit aşağıdakilerden hangisidir?

- a) *Cryptosporidium parvum*
- b) *Entamoeba histolitica*
- c) *Pneumocystis carinii*
- d) *Paragonimus westermanni*
- e) *Fasciola hepatica*

Cevap C (*Kuman, Altıntaş, Protozoon Hastalıkları, 1996, s.187*)

Bulaşım solunum yolu ile olmaktadır. Bir ölü doğum ve 3 günlük bebekte transplasental geçiş bildirilmiştir. Kuluçka dönemi genellikle 3-8 haftadır. Hastalık: 1.prematüre, malnütrisyonlu, geri ve kalabalık koşullarda yaşayan çocuklarda; 2.Primer immünyetmezliği olan çocuklarda; 3.Kanser, lenforetiküler malinite, organ transplantasyonu ve diğer hastalıklar nedeniyle immünsupresif ilaç kullananlarda ; 4.AIDS'li hastalarda fırsat düşkünü parazit olarak görüldüğü bildirilmiştir...Sessiz bir dönemden sonra özellikle polpne, öksürük, siyanoz gibi solunum fonksiyon belirtileri başlar.

94. Hamileliğin üçüncü trimester'inde aşağıdaki hangi organizma normalden daha sık olarak vajinal enfeksiyona neden olur?

- a) *Candida*
- b) *Acinetobacter*
- c) *Aspergillus*
- d) *Exophiala*
- e) *Epidermophyton*

Cevap A (*Jawetz, Melnick, Adelberg, Review of Medical Microbiology, 1991, s.323-325*)

Candidalar ağız, vajina ve gastrointestinal sistemin normal florasında yer alır. Gebeliğin 3. trimesterinde olan veya diabetli kadınlarda vulvo vajinal kandidiyazis görülür.

95. *Sporothrix schenckii* bahçe işleri ile uğraşanların bir meslek hastalığıdır. Bu organizmanın konağa giriş yolu aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Lenfatik sistem
- b) Solunum yolu
- c) Deri
- d) Ağız
- e) Mukoz membranları

Cevap C (*Howard, Keiser, Smith, Weissfeld, Tilton, Clinical and Pathogenic Microbiology, 1993, s.600-604*)

Kutanöz sporotrikozis *Sporothrix schenckii* tarafından oluşturulur. Deriden başka herhangi bir giriş yolunun önemli olduğu gösterilmemiştir.

96. AIDS hastalarının %60'ından fazlasında ilk kliniğin ortaya çıktığı, fungus olabilecek bir parazit;

- a) *Microsporidium*
- b) *Cryptosporidium*
- c) *Pneumocystis*
- d) *Blastocystis*
- e) *Blastomyces*

Cevap C (*Howard, Keiser, Smith, Weissfeld, Tilton, Clinical and Pathogenic Microbiology, 1993, s.680-681*)

AIDS klasifikasyonlarındaki kriterlerden biri *P.carinii* pneumonisinin gelişmesidir. *Pneumocystis* önceden sporozoa olarak değerlendirilmiş bir parazit olarak düşünüülürken gerçekte bir mantar olduğu tesbit edilmiştir.

97. "Germ tube" testi aşağıdaki maya türlerinin hangisinin tanımlanmasında önem taşır?

- a) *Candida krusei*
- b) *Candida tropicalis*
- c) *Candida albicans*
- d) *Candida lipolytica*
- e) *Candida glabrata*

Cevap C (*Murray, Baron, Pfaller, Tenover, Tenover, Manual of Clinical Microbiology, 7.baskı, 1999, s.1189*)

*Candida albicans*'ın hızlı tanısında en değerli ve en basit testlerden birisi de "Germ tube" testidir. Yukarıda sayılan diğer maya türleri içerisinde *Candida tropicalis* yalancı pozitif test sonucu verir. Bunun için deneyimli bir teknisyen tarafından testin değerlendirilmesi önerilmektedir. Testin *Candida albicans* için oldukça spesifik olması yanında bazı izolatlarda test sonucunun negatif olduğu da gözlenmektedir.

98. Bir maya türü olan *Cryptococcus neoformans* için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a) En az dört serotipi tanımlanmıştır.
- b) Bilinen iki varyetesi epidemiyolojik farklılıklar sergiler.
- c) Kapsülünün saptanması tanımlanmasında önem taşır.
- d) Oluşturduğu sistemik enfeksiyonda üriner sistem affinitesi oldukça tipiktir.
- e) İlk kriptokoksik enfeksiyon fungusun akciğerlere inhalasyonu ile başlar.

Cevap D (*Murray, Baron, Pfaller, Tenover, Tenover, Manual of Clinical Microbiology, 7.baskı, 1999, s.1189*)

*Cryptococcus neoformans*'ın bilinen dört serotipi vardır. *C.neoformans* var. *neoformans* ve *C. neoformans* var. *gattii* olarak bilinen iki varyetesi gerçekten epidemiyolojik farklılıklar sergiler. Varyete *neoformans* tüm dünyada yaygınken, varyete *gattii* daha çok tropikal ve subtropikal bölgelerden izole edilmektedir. Bir kapsüle sahip tek patojen maya türüdür. İlk enfeksiyonu fungusun akciğerlere inhalasyonu ile başlar ve

diseminasyon oluştuğunda ise santral sinir sistemi affinitesi nedeniyle özellikle meninkslerde infeksiyona yol açar.

**99.Scedosporium apiospermum aşağıdaki funguslardan hangisinin anamorfik (aseksüel) haline verilen isimdir?**

- a) Pseudoallescheria boydii
- b) Aspergillus nidulans
- c) Fusarium solani
- d) Candida albicans
- e) Trichopyton rubrum

Cevap A (Murray, Baron, Pfaller, Tenover, Tenover, *Manuel of Clinical Microbiology*, 7.baskı, 1999, s.1232)

Pseudoallescheria boydii, subkütanöz mikoz olgularından en sıklıkla izole edilen ajandır. Teleomorfik bir yapı sergileyen bu fungusun anamorfik şekline Scedosporium apiospermum adı verilmektedir. Her ikisinin de mikroskopik morfolojileri farklı olup, laboratuvar tanıda her iki formun da birarada görülmesi tanımlama açısından kolaylık sağlamaktadır.

**100.Fırsatçı bir mikoz tablosu olan zigomikozun oluşumunda aşağıdaki klinik durumların hangisi hastalarda en sıklıkla gözlenmektedir?**

- a) Diabetes mellitus
- b) Pankreatit
- c) Oral kandidoz
- d) Orak hücreli anemi
- e) Hipotiroidi

Cevap A (Murray, Baron, Pfaller, Tenover, Tenover, *Manuel of Clinical Microbiology*, 7.baskı, 1999, s.1242)

Bir fırsatçı mikoz tablosu olarak zigomikozun gelişiminde hastada, özellikle kontrol edilmemiş bir diyabet varlığı çok büyük önem taşır. Ketoasidik bir durumda bulunan hastalar özellikle risk altındadır.

**101.İnfeksiyonu sırasında sferül oluşumunun gözlenmesi hangi fungus için oldukça tipiktir?**

- a) Histoplazma capsulatum
- b) Blastomyces dermatitidis
- c) Sporothrix schenckii
- d) Coccidioides immitis
- e) Paracoccidioides brasiliensis

Cevap D (Murray, Baron, Pfaller, Tenover, Tenover, *Manuel of Clinical Microbiology*, 7.baskı, 1999, s.1269)

Coccidioides immitis diğer şıklarda yer alan türler gibi dimorfik bir fungustur. Doğada hifal formda bulunur ve

oldukça infeksiyöz olan artrokonidyalardan solunmasıyla infeksiyon başlar. Vücutta ise bir kese şeklindeki sferül denilen yapıyı oluşturur ve içinde yüzlerce endosporu saklar. Özellikle akciğer örneklerinde bu sferüllerin görülmesi tanı açısından oldukça anlamlıdır.

**102."Meningo-ensefalit olabileceği düşünülen bir hastanın beyin omurilik sıvısının sedimentinden Çin mürekkebi ile hazırlanan preparatlarda etrafı kapsülle çevrili, tomurcuklanma gösteren, maya hücreleri görülmüş, Staib besiyerinde yapılan kültürde kahverengi koloniler oluşmuştur."**

**En muhtemel etken aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Histoplazma capsulatum
- b) Coccidioides immitis
- c) Pneumocystis carinii
- d) Aspergillus fumigatus
- e) Cryptococcus neoformans

Cevap E (Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark., *Temel ve Klinik Mikrobiyoloji*, 1.baskı, 1999, s.1087-91)

Şıklarda verilen mantarlardan; tomurcuklanma gösteren, etrafı kapsülle çevrili, Staib besiyerinde kahverengi koloniler oluşturan tek maya mantarı Cryptococcus neoformans'dır.

**103."Boyunda sert bir şişlik halinde başlayan daha sonra yumuşayarak deriye açılıp boşaldığı söylenen bir lezyondan akan irinin içinde sarı renkli sülfür granüllerinin bulunduğu dikkati çekmiş, örnekten hazırlanan preparatlarda, gram pozitif, dallanan uzun flamanlar görülmüştür".**

**Bu durumda en muhtemel tanınız aşağıdakilerden hangisidir ?**

- a) Aktinomikoz
- b) Tüberküloz lenfadenit
- c) Lepramatöz lepra
- d) Buruli ülseri
- e) Sifiliz

Cevap A (Ustaçelebi, Mutlu, Cengiz ve ark., *Temel ve Klinik Mikrobiyoloji*, 1.baskı, 1999, s.457-61)

Aktinomikozlar en sık serviko-fasiyal yerleşim gösterir. Fistülize lezyondan gelen irinin içinde sülfür granüllerinin görülmesi ön tanıda oldukça önemlidir. Aktinomyces'ler gram pozitif boyanan bakterilerdir. Tüberküloz lenfadeniti, lepra ve Buruli ülserinin etkeni olan mikobakterilerde gram boyanma özelliğinden bahsedilmez. Sifiliz etkeni olan Trepanoma pallidum subsp. pallidum ise ışık mikroskopunda görülemeyecek kadar incedir ve bakteriyolojik boyalarla güç boyanır.



