



**TUSMER ANLATTI,
TUS'TA SORULDU!**

**2025 SONBAHAR TUS
REFERANSLARIMIZ**

FIZYOLOJİ

Bizimle hazırlan, farkı yaşa!

•Soru No: 21

•Aşağıdakilerden hangisi hızlı iskelet kaslarının yorgunluğa dayanıklılığı üzerinde belirleyicidir?

- A) Miyozin hafif zinciri
- B) Sarkoplazmik retikulum kalsiyum ATPaz aktivitesi
- C) Troponin özelliği
- D) Miyozin ağır zinciri
- E) Kalsekuestrin

•Cevap Anahtarı: D

FİZYOLOJİ 54-55

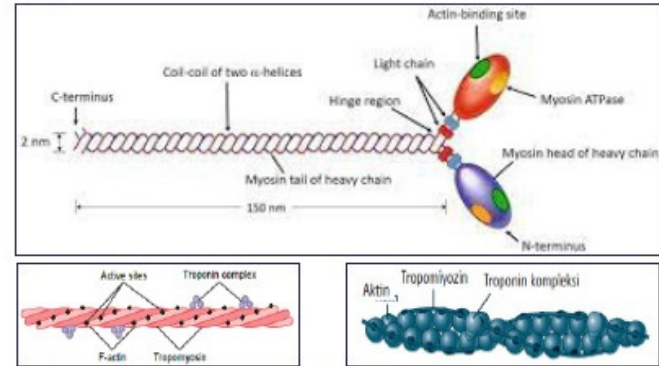
Kalın Filament:

- Miyozin kasın toplam proteininin %55'ini oluşturur.
- 2 ağır zincir + 4 hafif zincirden oluşmuş, 2 subüniti vardır.
- Çift sarmal yapmış 2 zincirin oluşturduğu ağır meromyozin miyozin filamentinin kuyruk kısmını; 4 hafif zincir ise filamentin 2 globüler baş kısmını yaparlar.
- Miyozin başlarında ATP'nin bağlandığı ve hidrolize olduğu (miyozin ATP az) katalitik bölge ve F-aktinin bağlandığı bölge vardır.
- Miyozin ATP az etkisi için Mg^{2+} gereklidir.
- Kalın Filament: Miyozin

54

- İnce Filament: F-aktin zinciri, Troponin, Tropomiyozin.

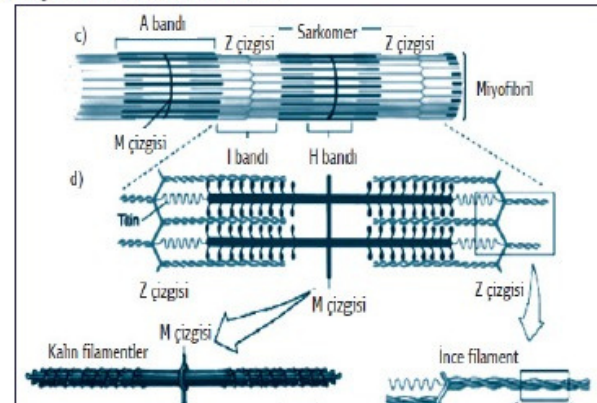
Kalın Filament:



- Kas yapısında en küçük kasılabilen birim sarkomerdir.
- İki Z çizgisi arasında yer alır.
- İskelet kasında çizgilenmeler görülen koyu ve açık bantlar bulunur.

A Bandı:

- Koyu renkte görülen banttır. Miyozin filamentlerinden oluşur.
- Kasılma sırasında A bandının boyu değişmez.
- A bandının ortasında H bandı bulunur.
- H bandının ortasında M çizgisi bulunur.
- M çizgisinde miyomezin ve kreatin kinaz bulunur.



- İskelet kasında çizgilenmeler görülen koyu ve açık bantlar bulunur.

•Soru No: 21

•Aşağıdakilerden hangisi hızlı iskelet kaslarının yorgunluğa dayanıklılığı üzerinde belirleyicidir?

- A) Miyozin hafif zinciri
- B) Sarkoplazmik retikulum kalsiyum ATPaz aktivitesi
- C) Troponin özelliği
- D) Miyozin ağır zinciri
- E) Kalsekuestrin

•Cevap Anahtarı: D

FİZYOLOJİ 54-55

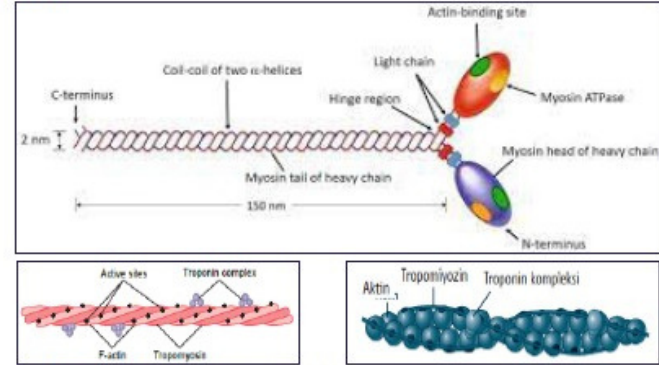
Kalın Filament:

- Miyozin kasın toplam proteininin %55'ini oluşturur.
- 2 ağır zincir + 4 hafif zincirden oluşmuş, 2 subüniti vardır.
- Çift sarmal yapmış 2 zincirin oluşturduğu ağır meromyozin miyozin filamentinin kuyruk kısmını; 4 hafif zincir ise filamentin 2 globüler baş kısmını yaparlar.
- Miyozin başlarında ATP'nin bağlandığı ve hidrolize olduğu (miyozin ATP az) katalitik bölge ve F-aktinin bağlandığı bölge vardır.
- Miyozin ATP az etkisi için Mg^{2+} gereklidir.
- Kalın Filament: Miyozin

54

- İnce Filament: F-aktin zinciri, Troponin, Tropomyozin.

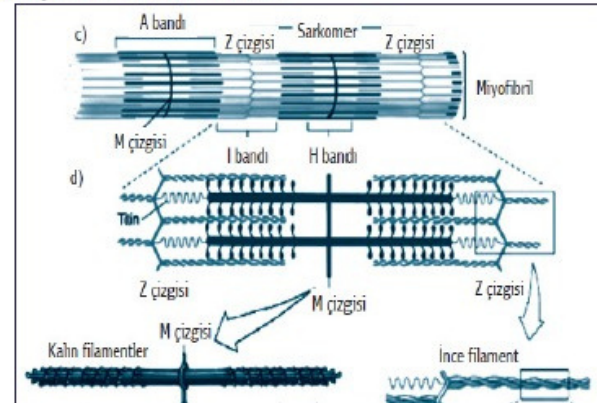
Kalın Filament:



- Kas yapısında en küçük kasılabilen birim sarkomerdir.
- İki Z çizgisi arasında yer alır.
- İskelet kasında çizgilenmeler görülen koyu ve açık bantlar bulunur.

A Bandı:

- Koyu renkte görülen banttır. Miyozin filamentlerinden oluşur.
- Kasılma sırasında A bandının boyu değişmez.
- A bandının ortasında H bandı bulunur.
- H bandının ortasında M çizgisi bulunur.
- M çizgisinde miyomezin ve kreatin kinaz bulunur.



- İskelet kasında çizgilenmeler görülen koyu ve açık bantlar bulunur.

•Soru No: 23

- Büyük bir doğal afetten etkilenen bölgede yaşayan bireylerde kolera vakaları görülüyor. Bu hastalarda şiddetli ishal ve buna bağlı sıvı-elektrolit kaybı olduğu tespit ediliyor.
- Bu klinik tabloyu açıklayabilecek en olası neden aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Bağırsak lümenine doğru potasyum sekresyonunun artması
- B) Bağırsak epitel hücrelerinin sitoplazmasında cAMP düzeyinin artması
- C) Bağırsak epitel hücrelerinin luminal yüzeyindeki klor kanallarının kapanması
- D) Bağırsak lümeninden sodyum absorpsiyonunun artması
- E) Bağırsak epitel hücrelerinin bazolateral yüzeyindeki akuaporin ifadesinin artması

Doğru Cevap: B) Bağırsak epitel hücrelerinde cAMP artışı

BIYOKİMYA TÜM TUS SORULARI 380

BIYOKİMYA	Diğer Konular
4. Saf suda 2 litre serum fizyolojik hazırlamak için kaç gram sodyum klorür gereklidir? (2004-2) A) 0.9 B) 1.8 C) 4.5 D) 9.0 E) 18.0 Doğru Cevabın Açıklaması: E) 18.0. 2 litre serum fizyolojik hazırlamak için gereken sodyum klorür miktarı, %0.9 NaCl çözeltisi hazırlanarak hesaplanır. %0.9 NaCl çözeltisi: 100 mL'lik çözeltide 0.9 gram NaCl içerir. 2 litre = 2000 mL olduğuna göre: Gerekli NaCl miktarı = $0.9/100 \text{ mL} \times 200 \text{ mL} = 18 \text{ g}$ Cevap: E	Sonuç: Doğru cevap A) Düz endoplazmik retikulum zarında'dır. Cevap: A
5. Yabancı bileşiklerin (ksenobiyotiklerin) metabolizmasında görev alan sitokrom P450 enzim sistemi hücrenin hangi bölgesinde bulunur? (2005-1) A) Düz endoplazmik retikulum zarında B) Lizozomlarda C) Çekirdek zarında D) Sitoplazmada E) Mitokondri dış zarında Doğru Cevabın Açıklaması: A) Düz endoplazmik retikulum zarında. Sitokrom P450 enzim sistemi, çoğunlukla düz endoplazmik retikulum (ER) zarında bulunur. Bu enzimler, özellikle karaciğerde, birçok yabancı bileşiğin (ksenobiyotiklerin) metabolizmasında rol oynar ve genellikle ilaçların, hormonların ve toksinlerin biyotransformasyonunu gerçekleştirir. Yanlış Şıkların Açıklamaları: B) Lizozomlarda: Lizozomlar, hücre içindeki atık maddelerin ve makromoleküllerin sindirilmesinde görev alırken, sitokrom P450 enzimleri ile ilişkili değildir. C) Çekirdek zarında: Çekirdek zarı, genetik materyalin korunmasında rol oynar ve sitokrom P450 enzim sistemiyle ilgili değildir. D) Sitoplazmada: Sitoplazma, hücrenin iç kısmını dolduran sıvıdır; ancak sitokrom P450 enzimleri doğrudan burada bulunmaz. E) Mitokondri dış zarında: Sitokrom P450 enzimleri mitokondri içinde de bazı rollere sahip olabilir, ancak ana yerleşim yeri düz endoplazmik retikulumdur.	6. Metil alkol zehirlenmesinde asidoz ve ölümden sorumlu metabolit aşağıdakilerden hangisidir? (2005-1) A) Asetaldehit B) Gliseraldehit C) Asetik asit D) Formik asit E) Laktik asit Doğru Cevabın Açıklaması: D) Formik asit. Metil alkol zehirlenmesi, vücutta metil alkolün formik asite metabolize edilmesiyle sonuçlanır. Formik asit, ciddi metabolik asidoz ve potansiyel olarak ölümcül etkiler yaratır. Bu nedenle, metil alkol zehirlenmesinde asidoz ve ölümden sorumlu olan ana metabolittir. Yanlış Şıkların Açıklamaları: A) Asetaldehit: Asetaldehit, etanolün metabolizmasında yer alır, ancak metil alkol zehirlenmesinde asidoz ile doğrudan ilişkili değildir. B) Gliseraldehit: Gliseraldehit, glikoliz yolunda bulunan bir ara ürün olup metil alkol zehirlenmesi ile ilgili değildir. C) Asetik asit: Asetik asit, bazı metabolik yollarla oluşabilir, ancak metil alkol zehirlenmesinde asidoz yapan ana metabolit formik asittir. E) Laktik asit: Laktik asit, anaerobik metabolizmanın bir ürünü olup, metil alkol zehirlenmesiyle doğrudan ilişkili değildir. Sonuç: Doğru cevap D) Formik asit'dir. Cevap: D
7. Kolerada, incebağırsaktan izotonik sıvı sekresyonunun artmasının biyokimyasal nedeni aşağıdakilerden hangisidir? (2006-1) A) Adenilat siklazın inhibisyonu B) Protein kinaz C'nin aktivasyonu C) Guanilat siklazın aktivasyonu D) Hücre içi cAMP artışı E) Diaçilgliserolün artışı Doğru Cevabın Açıklaması: D) Hücre içi cAMP artışı. Kolera toksini, adenilat siklazı aktive ederek hücre içinde cAMP düzeylerini artırır. Bu artış, ince bağırsakta su ve elektrolit sekresyonunu artırarak izotonik sıvı sekresyonunun artmasına yol açar.	

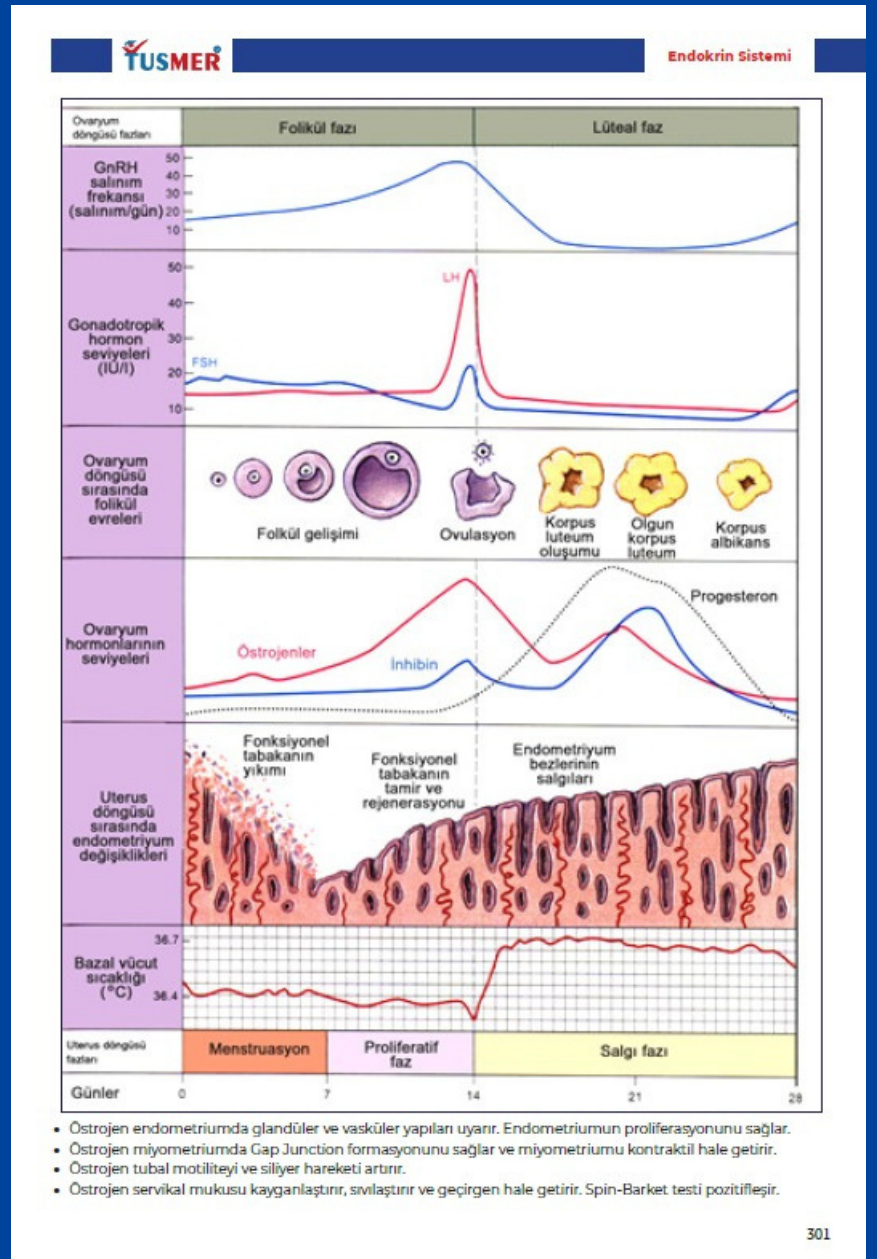
- SoruNo:24
- Menstrüeldöngününfolikülerfazında aşağıdakilerden hangisinininsalgısıbazalseviyededir?
- A) Folikül stimüle edici hormon (FSH)
- B) Aktivin
- C) Östrojen
- D) **Progesteron**
- E) İnhibin B

Cevap Anahtarı: D

REFERANS: FİZYOLOJİ 301

Spot TUS bilgisi:

**Folikülerfazınbaskın hormonu
= Östrojen Luteal fazın baskın
hormonu = Progesteron**



SoruNo:25

Küntağrıduyusu aşağıdaki sinir lifi tiplerinden hangisiyle merkezi sinir sistemine taşınmaktadır?

- A) A delta tipi
- B) A beta tipi
- C) A gama tipi
- D) B tipi
- E) C tipi

• **Cevap Anahtarı: E**

• REFERANS:
FİZYOLOJİ 180

TUS FİZYOLOJİ

Sinir Lifi Tipleri

- A, B, C tipi sinir lifleri vardır.
- A lifi: En kalın sinir lifidir. Dört gruba ayrılır:
 - A-Alfa (α): Propriyosepsiyon, iskelet kası Motor
 - Ia (Kas içiği duysal) ve Ib (GTO duysal) lifleri
 - A-Beta (β): Dokunma ve basınç duysunu alır.
 - A-Gama (γ): Kas içiğinin motor siniridir.
 - A-delta (δ)
 - Hızlı ağrı, sıcaklık duysusu, kaba dokunma duysunu alır.
- B Lifi: Otonom sinir sistemi preganglionik lifleri
- C Lifi: Miyelinsiz ve en ince sinir lifidir.
 - Yavaş ağrı bu yolla taşınır.
 - Otonom sinir sistemi postganglionik lifler
 - Lokal anestetiklerden en fazla etkilenen lif tür.
 - Hızlı ağrı nörotransmitter glutamat
 - Yavaş ağrı nörotransmitter P maddesi

Sinir Lifi Tiplerinin Karakteristik Özellikleri

Lifi tipi	İşlevi	Duyu lif tipleri ve örnekleri	Çap	İletişim
A-Alfa	Propriyosepsiyon, Soma-tik Motor	Ia: Kas içiği afferentleri Ib: Golgi tendom organı	Çok büyük	Çok hızlı
A-Beta	Dokunma, Basınç	II: Kas içiği, dokunma, basınç	Orta	Orta
A-Gama	Kas içiçlerini motor Nöron işlevi	-	Orta	Orta
A-Delta	Ağrı, Soğuk, Dokunma	III: Ağrı, soğuk ve dokunma re-septörleri	Küçük	Orta
B	Preganglionik Otonom	-	Küçük	Orta
C-Arka kök	Ağrı, Sıcaklık ve Bazı Me-kanik Algılamalar	IV: Ağrı, sıcaklık ve diğer re-septörler	Çok küçük	Çok yavaş
C-Sempatik	Postganglionik sempa-tikler	-		

İstirahat Membran Potansiyeli

- Uyarılabilir hücrelerin zarları istirahat halindeyken POLARİZEDİR (dış +, içi -). Bu durumda hücrenin içi ve dışı arasındaki potansiyel farkına IMP (istirahat membran potansiyeli) denir. Sinirde IMP -70 mV'dur.
- Nöronda istirahat membran potansiyeli -70mV'dır.
- İstirahat membran potansiyeli oluşumunda en önemli iyon K⁺ 'dır.
- İstirahat membran potansiyeli bu nedenle K⁺ denge potansiyeline yakındır.
- Proteinler membranı geçemediği için içeride negatif yük oluşturur.
- Na⁺-K⁺ ATPaz da istirahat membran potansiyeli oluşumunda etkilidir. 3 Na⁺ hücre dışına atılırken, 2 K⁺ hücre içine girer.

• **SoruNo:26**

• Kafa travması geçiren bir hastada **sağ gözün direkt ve indirekt ışık refleksleri normal** bulunuyor.

• **Bu hastadaki en olası hasarı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Optik kiazma
- B) Sağ 2. kafa çifti
- C) Sağ 3. kafa çifti
- D) Sol 2. kafa çifti
- E) Sol 3. kafa çifti

• **Cevap Anahtarı: C**

• REFERANS: FİZYOLOJİ 250

TUSMER® Sinir Sistemi

PUPILLA IŞIK REFLEKSİ

N. oculomotorius (III)

N. oculomotorius (3.CN)

- Nuc. nervi oculomotorii (Motor)
- Nuc. oculomotorius accessorius (PS) (Edinger-Westphal çekirdeği)
- Fossa interpeduncularis' den beyin sapını terk eder.
- A. cerebri posterior ile a. superior cerebelli arasında
- Sinus cavernosus' un dış duvarından
- FOS' dan ve Zinn halkası' ndan geçer

N. oculomotorius (3.CN) Lezyonunda :

- PİTOZ
- Dışa şaşılık
- Midriyazis
- Aynı tarafta ışık refleksi ve akomodasyon yok

535

TUSMER® FİZYOLOJİ

Pupilla Işık Refleksi:

- Göze ışık tutulduğunda her iki gözün pupillasında miyozis oluşur.
- Işık tutulan gözde Direkt, karşı gözde İndirekt olarak miyozis oluşur.
- Bu refleksin afferenti n. Optikus, efferenti n. Oculomotorius'dur.

Işık → N. Optikus → Kiazma optikum → Traktus Optikus → Korpus Geniculatum Laterale → Nökleus pretectalis olivarius → Edinger Westphal Nökleusu (EWN) → Parasempatik Presinaptik lif (n. Oculomotorius içinde) → Gangliyon Siliyare → Parasempatik Postsinaptik lif (nn. Siliyare breves) → m. sfinkter pupilla ve Miyozis.

Göze gelen ışığın kırılması

- Kornea (En fazla)
- Aköz hümr
- Lens
- Vitöz hümr

Rodopsin

- Göze ışık düşüncü rodopsin parçalanmaktadır.
- Daha sonra yeniden oluşumunun ilk basamağı all-trans retinalin, 11-sis retinale dönüşmesidir.
- 11-sis retinal skotopsin ile birleşir ve rodopsini oluşturur.

250

•Soru No: 27

•Aşağıdakilerden hangisinin kandaki artışı oksijen-hemoglobin disosiasyon eğrisini **sola** kaydırır?

- A) Hidrojen iyonu (H^+) konsantrasyonu
- B) Sıcaklık
- C) CO_2 miktarı
- D) 2,3-difosfogliserat konsantrasyonu
- E) Fetal hemoglobin konsantrasyonu

•Cevap Anahtarı: E

•REFERANS:
FİZYOLOJİ 109

