

Kas Sistemi: Yapı ve İşlev Nedir?

Çalışma Kağıdı

Kas sistemi, iskelet kasları, düz kaslar ve kalp kasından oluşur; hareket, organ fonksiyonları ve vücut ısının üretilmesinden sorumludur.

Sorular

- Aşağıdakilerden hangisi kas sisteminin temel işlevlerinden biri DEĞİLDİR?
A) Hareketin sağlanması
B) Vücut ısının üretilmesi
C) Hormon salgılanması
D) Postürün korunması
- Sarkomerin kasılma sırasında kısalmasına yol açan mekanizma nedir?
A) Aktin ve miyozin filamentlerinin kısalması
B) Aktin ve miyozin filamentlerinin birbirinin üzerinden kayması
C) Sarkomerin uzaması
D) Kalsiyum iyonlarının sarkomerden uzaklaşması
- Düz kasların istem dışı çalışması hangi sinir sistemi bölümü tarafından kontrol edilir?
A) Somatik sinir sistemi
B) Otonom sinir sistemi
C) Merkezi sinir sistemi
D) Periferik sinir sistemi
- İskelet kaslarının temel kasılma birimi nedir ve nasıl çalışır?
- Düz kasların iskelet kaslarından temel farkları nelerdir ve hangi vücut bölgelerinde bulunurlar?
- Kalp kasının kendine özgü özellikleri nelerdir ve neden önemlidir?
- Tanımla: Kas sisteminin ana bölümleri nelerdir?
- Tanımla: Kasılmanın temel moleküler aktörleri kimlerdir?
- Tanımla: Kas kasılmasını başlatan anahtar iyon hangisidir?

Cevap Anahtarı

1. C) Hormon salgılanması — Kas sistemi temel olarak hareket, postür ve ısı üretimi ile ilgilidir; hormon salgılanması ise endokrin sistemin görevidir.
2. B) Aktin ve miyozin filamentlerinin birbirinin üzerinden kayması — Kasılma, aktin ve miyozin filamentlerinin birbirinin üzerinden kaydığı 'kayma teorisi' ile açıklanır.
3. B) Otonom sinir sistemi — Düz kaslar, otonom sinir sistemi tarafından kontrol edilen istem dışı kaslardır.
4. 1. **Sarkomer:** İskelet kasının temel kasılma birimidir. 2. **Aktin ve Miyozin:** Sarkomer, aktin (ince) ve miyozin (kalın) filamentlerinden oluşur. 3. **Kalsiyum İyonları:** Kasılma, sinir uyarısı sonucu sarkoplazmik retikulumdan salınan kalsiyum iyonlarının aktin ve miyozin arasındaki etkileşimi başlatmasıyla başlar. 4. **ATP Hidrolizi:** Miyozin başlarının aktine bağlanması ve ayrılması, ATP hidrolizi ile sağlanan enerji ile gerçekleşir. 5. **Kayma Teorisi:** Filamentlerin birbirinin üzerinden kaymasıyla kas kısalır ve kasılma meydana gelir.
5. 1. **Yapı:** Düz kaslar, iskelet kasları gibi çizgili değildir ve çekirdekleri ortadadır. 2. **Kontrol:** İstem dışı çalışır ve otonom sinir sistemi tarafından kontrol edilirler. 3. **Kasılma Hızı:** İskelet kaslarına göre daha yavaş ve uzun süreli kasılırlar. 4. **Bulunduğu Yerler:** Sindirim sistemi (mide, bağırsaklar), kan damarları, idrar kesesi, uterus gibi organların duvarlarında bulunurlar.
6. 1. **Çizgili Yapı:** İskelet kası gibi çizgili yapıdadır. 2. **Çekirdek:** Genellikle tek çekirdeklidir. 3. **İstem Dışı:** İstem dışı çalışır ve otonom sinir sistemi ile hormonlardan etkilenir. 4. **Disipleri Bağlantılar:** Hücreler arası diskler (intercalated discs) aracılığıyla birbirine bağlanır, bu da kasılmanın senkronize olmasını sağlar. 5. **Dayanıklılık:** Yüksek enerji ihtiyacı nedeniyle mitokondri açısından zengindir ve yorulmaya karşı dirençlidir. 6. **Önem:** Sürekli ve ritmik kasılması, kan dolaşımını sağlayarak yaşamın devamı için hayati önem taşır.
7. İskelet kası, düz kas ve kalp kası.
8. Aktin ve miyozin filamentleri.
9. Kalsiyum (Ca^{2+}).

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.