

Kas Kasılmasının Kayan Filament Teorisi Nedir?

Çalışma Kağıdı

Kayan Filament Teorisi, kas kasılmasının, aktin ve miyozin filamentlerinin birbirleri üzerinde kaymasıyla gerçekleştiğini açıklar; bu kayma, ATP hidrolizi ve kalsiyum iyonlarının varlığında gerçekleşir.

Sorular

1. Kayan Filament Teorisi'ne göre kas kasılması sırasında hangi bant daralmaz?

- A) I Bandı
- B) H Bandı
- C) A Bandı
- D) Sarkomer

2. Kas kasılmasında 'çapraz köprü' oluşumunu sağlayan nedir?

- A) Aktin filamentleri
- B) Titin filamentleri
- C) Miyozin başlarının aktine bağlanması
- D) Kalsiyum iyonları

3. Kas gevşemesi için ATP'nin temel rolü nedir?

- A) Miyozin başlarının aktinden ayrılmasını sağlamak
- B) Kalsiyum pompalarını çalıştırmak
- C) Aktin filamentlerini çekmek
- D) Sarkomeri uzatmak

4. Kayan Filament Teorisi'nin temel bileşenleri nelerdir?

5. Kas gevşemesi sırasında bu filamentler ne olur?

6. Tanımla: Kayan Filament Teorisi'nin ana fikri nedir?

7. Tanımla: Kas kasılmasında hangi proteinler rol oynar?

8. Tanımla: Kas kasılması için enerji kaynağı nedir?

Cevap Anahtarı

1. C) A Bandı — A bandı, miyozin filamentlerinin boyunu temsil eder ve kasılma sırasında boyu değişmez. I bandı ve H bandı ise daralır.
2. C) Miyozin başlarının aktine bağlanması — Çapraz köprüler, miyozin başlarının aktin filamentlerindeki spesifik bölgelere bağlanmasıyla oluşur ve kasılmanın temelini teşkil eder.
3. A) Miyozin başlarının aktinden ayrılmasını sağlamak — ATP, miyozin başlarının aktinden ayrılması için gereklidir, bu da kasın gevşemesinin ilk adımlarından biridir.
4. 1. Sarkomer: Kasın temel kasılma birimidir. 2. Aktin ve Miyozin Filamentleri: İnce (aktin) ve kalın (miyozin) protein filamentleri. 3. Z Çizgileri: Sarkomerin sınırlarını belirler. 4. M Çizgisi: Sarkomerin ortasını belirler. 5. I Bandı: Sadece aktin filamentlerinin bulunduğu bölge. 6. A Bandı: Miyozin filamentlerinin tamamını ve aktin filamentlerinin bir kısmını içeren bölge.
5. 1. Kalsiyum iyonları sarkoplazmik retikuluma geri pompalanır. 2. Troponin ve tropomiyozin kompleksleri aktin üzerindeki bağlama bölgelerini kapatır. 3. Miyozin başları aktine bağlanamaz.
4. Filamentler orijinal pozisyonlarına döner ve kas gevşer.
6. Aktin ve miyozin filamentlerinin birbirleri üzerinde kayması.
7. Aktin (ince filament) ve Miyozin (kalın filament).
8. ATP (Adenozin trifosfat).

Bounlu

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