Telomerler, Telomeraz ve Hücresel Yaşlanma Nedir?

Çalışma Kağıdı

Telomerler, kromozomların uçlarında bulunan tekrarlayan DNA dizileridir ve genetik materyali korur. Telomeraz ise bu telomerleri uzatarak hücrelerin daha fazla bölünmesini sağlayan bir enzimdir. Telomerlerin kısalması hücresel yaşlanmanın önemli bir göstergesidir.

Sorular

1. Telomerlerin temel işlevi nedir?

A) Genetik bilgiyi depolamak
B) Kromozom uçlarını korumak
C) RNA sentezi yapmak
D) Enerji üretmek

2. Telomeraz enzimi hangi biyolojik olaya katkıda bulunur?

A) DNA onarımı
B) Telomer uzaması
C) Protein sentezi
D) Hücre ölümü

3. Telomerlerin aşırı kısalması aşağıdaki durumlardan hangisine yol açar?

A) Hücre bölünmesinin artması
B) Hücresel yaşlanma (senesans)
C) Telomeraz aktivitesinin azalması
D) DNA replikasyonunun hızlanması

4. Telomerlerin kromozom korunmasındaki rolü nedir?

5. Telomeraz enzimi nasıl çalışır ve önemi nedir?

6. Hücresel yaşlanma ile telomer kısalması arasındaki ilişki nedir?

7. Tanımla: Telomer nedir?

8. Tanımla: Telomeraz enzimi ne işe yarar?

9. Tanımla: Hücre bölünmesi telomerleri nasıl etkiler?

Notek ile bu konuyu AI hocayla, Apple Pencil ile çalış:
https://apps.apple.com/app/id6766946341

Cevap Anahtarı

1. B) Kromozom uçlarını korumak — Telomerler, kromozom uçlarında yer alarak genetik materyalin korunmasını sağlarlar.

2. B) Telomer uzaması — Telomeraz, telomerlerin uzunluğunu koruyarak veya uzatarak hücrelerin daha fazla bölünmesini sağlar.

3. B) Hücresel yaşlanma (senesans) — Telomerlerin kritik bir uzunluğa kadar kısalması, hücre döngüsünü durdurarak hücresel yaşlanmaya neden olur.

4. 1. Telomerler, kromozom uçlarında tekrarlayan TTAGGG dizilerinden oluşur. 2. Her hücre bölünmesinde, DNA replikasyonunun 'uç problemi' nedeniyle telomerler biraz kısalır. 3. Bu kısalma, genetik bilginin bulunduğu önemli genetik bölgelerin zarar görmesini engeller.

5. 1. Telomeraz, bir ters transkriptazdır ve RNA şablonunu kullanarak DNA'yı sentezler. 2. Hücre bölünmesi sırasında kısalan telomerlere ek DNA nükleotitleri ekleyerek telomer uzunluğunu korur veya uzatır. 3. Kanser hücrelerinde ve bazı kök hücrelerde aktiftir, bu da onların sınırsız bölünme yeteneğini açıklar.

6. 1. Her bölünmede telomerlerin kısalması, hücrelerin belirli bir sayıda bölündükten sonra yaşlanmasına (senesans) yol açar. 2. Yeterince kısalan telomerler, hücre döngüsünü durduran bir 'hasar sinyali' oluşturur. 3. Bu durum, doku yenilenmesini sınırlar ve yaşlanma belirtilerine katkıda bulunur.

7. Kromozomların uçlarında bulunan, tekrarlayan DNA dizilerinden oluşan koruyucu yapılar.

8. Telomerleri uzatarak veya koruyarak hücre bölünme kapasitesini artırır.

9. Her bölünmede telomerler genellikle kısalır.

Bounlu

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