

DNA Cogalma (Replikasyon) Nedir?

Calisma Kagidi

DNA cogalması, bir DNA molekulunun yari-korunumlu olarak kopyalanmasıdır; helikaz çift sarmalı açar, DNA polimeraz ise iki yeni tamamlayıcı zincir sentezleyerek bir molekulden iki özdeş DNA molekulu üretir.

Sorular

1. DNA cogalmasına 'yari-korunumlu' denmesinin sebebi:

- A) her iki zincirin de yeni olması
- B) her iki zincirin de orijinal olması
- C) her yeni molekulun bir eski bir yeni zincir içermesi
- D) hiçbir zincirin hayatta kalmaması

2. Orijin noktasında DNA çift sarmalını hangi enzim açar?

- A) DNA polimeraz
- B) helikaz
- C) ligaz
- D) primaz

3. Geciken zincir neden parçalar halinde sentezlenir?

- A) DNA polimeraz yavaşdır
- B) polimeraz yalnızca 5'3' çalışır
- C) kalıp yoktur
- D) ligaz eksiktir

4. DNA ligaz ne yapar?

- A) DNA'yi açar
- B) RNA primeri ekler
- C) Okazaki parçalarını birleştirir
- D) primerleri çıkarır

5. Bir DNA kalıp zinciri 3'-TACGGCAT-5' şeklindedir. Yeni sentezlenen tamamlayıcı zincirin dizilimi nedir?

6. Yeni zincirlerden biri (öncü) neden kesintisiz sentezlenirken diğeri (geciken) parçalar halinde sentezlenir?

7. Bir bakteri kromozomu 4,6 milyon baz çiftine sahiptir ve tek bir orijinden çift yönlü olarak, catal başına yaklaşık 1000 bc/sn hızla cogalır. Replikasyon yaklaşık ne kadar sürer?

8. Tanımla: DNA cogalmasında 'yari-korunumlu' ne anlama gelir?

9. Tanımla: Helikaz ne yapar?

10. Tanımla: DNA polimeraz ne yapar?

Cevap Anahtari

1. C) her yeni molekulun bir eski bir yeni zincir icermesi - Her yavru molekul, yeni sentezlenmiş bir zincirle eslesmiş bir ebeveyn zincir tasir.
2. B) helikaz - Helikaz zincirler arasindaki hidrojen baglarini kirarak replikasyon catalini acar.
3. B) polimeraz yalnızca 5'3' calisir - Polimeraz nukleotidleri yalnızca 5'3' yonunde eklediği için geciken zinciri kısa, kesintili parçalar halinde sentezlemek zorundadır.
4. C) Okazaki parçalarını birleştirir - Ligaz, Okazaki parçaları arasindaki boşlukları kapatarak kesintisiz bir zincir olusturur.
5. DNA polimeraz kalibi 3'5' yonunde okur ve yeni zinciri 5'3' yonunde sentezler. Baz eslesmesi: A-T, T-A, C-G, G-C. Kalip 3'-TACGGCAT-5' Yeni zincir 5'-ATGCCGTA-3'
6. DNA polimeraz nukleotidleri yalnızca 5'3' yonunde ekleyebilir. Oncu zincir kalibi catala dogru 3'5' yonunde uzanir, bu yuzden sentez catali takip ederek kesintisizdir. Geciken zincir kalibi catala dogru 5'3' yonunde uzanir, bu yuzden polimeraz cataldan uzaga dogru kısa parçalar (Okazaki parçaları) halinde calismak zorundadır; bunlar sonradan ligaz tarafından birlestirilir.
7. Cift yonlu replikasyonda iki catal isi paylasir, her biri genomun yarisini kopyalar. Catal basina baz sayisi $4.600.000 / 2 = 2.300.000$ bc Sure = $2.300.000 / 1000$ bc/sn 2300 saniye 38 dakika
8. Her yeni DNA molekulu bir orijinal (ebeveyn) zincir ve bir yeni sentezlenmiş zincir icerir.
9. Orijin noktasinda cift sarmali acararak replikasyon catalini olusturur.
10. Tamamlayici nukleotidleri 5'3' yonunde ekleyerek yeni DNA sentezler.

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviriir.