

DNA Replikasyon Mekanizmaları Nedir?

Çalışma Kağıdı

DNA replikasyon mekanizmaları, DNA polimeraz enzimlerinin öncülüğünde, helikaz, primaz, ligaz gibi yardımcı enzimlerin de katılımıyla, yarı korunumlu bir şekilde yeni DNA zincirlerinin sentezlenmesini içeren karmaşık biyokimyasal süreçlerdir.

Sorular

1. DNA replikasyonu hangi yönde gerçekleşir?

- A) 5' -> 3'
- B) 3' -> 5'
- C) Her iki yönde de rastgele
- D) Sadece replikasyon çatalında

2. Kesikli zincir (lagging strand) sentezinde oluşan kısa DNA parçalarına ne ad verilir?

- A) Primerler
- B) Okazaki parçaları
- C) Telomerler
- D) Promoterler

3. DNA replikasyonunun yarı korunumlu (semikonservatif) olması neyi ifade eder?

- A) Orijinal DNA molekülünün tamamı korunur.
- B) Her yeni DNA molekülü, bir eski ve bir yeni zincirden oluşur.
- C) Replikasyon sırasında DNA'nın yarısı yok olur.
- D) İki tamamen yeni DNA molekülü sentezlenir.

4. DNA replikasyonunun yarı korunumlu (semikonservatif) doğası ne anlama gelir?

5. DNA replikasyonunda 'çatalı' (replication fork) nedir?

6. Kesikli (lagging) zincir sentezinde Okazaki parçaları neden oluşur?

7. Tanımla: DNA Replikasyonunun Başlangıcı

8. Tanımla: Anahtar Enzim: Helikaz

9. Tanımla: Anahtar Enzim: DNA Polimeraz

Cevap Anahtarı

1. A) 5' -> 3' — DNA polimeraz enzimi, yeni DNA zincirini yalnızca 5' ucundan 3' ucuna doğru sentezleyebilir.
2. B) Okazaki parçaları — Kesikli zincir sentezinde, DNA polimerazın 5'ten 3' yönündeki sınırlaması nedeniyle kısa DNA parçaları oluşur ve bunlara Okazaki parçaları denir.
3. B) Her yeni DNA molekülü, bir eski ve bir yeni zincirden oluşur. — Yarı korunumlu replikasyonda, her bir orijinal DNA zinciri kalıp görevi görür ve bu zincirlere tamamlayıcı yeni zincirler sentezlenir, böylece her yeni DNA molekülü bir eski ve bir yeni zincir içerir.
4. Her yeni DNA molekülü, bir eski (kalıp) zincir ve yeni sentezlenmiş bir zincirden oluşur. Bu, her iki orijinal zincirin de yeni DNA moleküllerinde kalıp olarak kullanıldığı anlamına gelir.
5. Replikasyon çatallı, DNA'nın çift sarmalının helikaz enzimi tarafından açıldığı ve her bir zincirin yeni bir DNA zinciri sentezlenmesi için kalıp olarak kullanıldığı V şeklindeki bölgedir.
6. DNA polimeraz yalnızca 5'ten 3' yönünde sentez yapabilir. Replikasyon çatallı açıldıkça, kalıp zincirinin 3'ten 5' yönündeki okunması, DNA polimerazın sürekli sentez yapmasını engeller. Bu nedenle, DNA polimeraz geri dönerek kısa DNA parçaları (Okazaki parçaları) halinde sentez yapar.
7. Orijin replikasyon adı verilen özel bölgelerden başlar.
8. DNA'nın çift sarmal yapısını açarak replikasyon çatallını oluşturur.
9. Yeni DNA zincirlerini nükleotit ekleyerek sentezler (5' -> 3' yönünde).

Bounlu

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