

Gen Regölasyonu Mekanizmaları Nedir?

Çalışma Kağıdı

Gen regölasyonu mekanizmaları, transkripsiyonel, post-transkripsiyonel, translasyonel ve post-translasyonel düzeylerde gen ifadesinin kontrolünü sağlayan karmaşık süreçlerdir.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi gen regölasyonunun düzeylerinden biri DEĞİLDİR?

- A) Transkripsiyonel
- B) Translasyonel
- C) Replikasyonel
- D) Post-transkripsiyonel

2. Laktöz operonunda, laktöz varlığında ne olur?

- A) Represör protein DNA'ya daha sıkı bağlanır.
- B) Represör protein konformasyonu değişir ve DNA'dan ayrılır.
- C) RNA polimeraz promotöre bağlanamaz.
- D) Gen ifadesi tamamen durur.

3. Histon modifikasyonları gen regölasyonunu nasıl etkiler?

- A) DNA dizisini değiştirerek.
- B) Kromatin yapısını gevşeterek veya sıkılaştırarak genlere erişimi değiştirir.
- C) mRNA'nın parçalanmasını hızlandırarak.
- D) Ribozomların bağlanmasını engelleyerek.

4. Operon Modeli Nedir ve Nasıl Çalışır?

5. Transkripsiyon Faktörlerinin Rolü Nedir?

6. Epigenetik Düzenleme Nasıl Gerçekleşir?

7. Tanımla: Gen regölasyonu nedir?

8. Tanımla: Operon nedir?

9. Tanımla: Transkripsiyon faktörü ne işe yarar?

Cevap Anahtarı

1. C) Replikasyonel — Replikasyon, DNA'nın kopyalanmasıdır ve gen ifadesinin doğrudan düzenlenmesiyle ilgili değildir. Gen regülasyonu transkripsiyon, translasyon ve sonrasında gerçekleşen olayları kapsar.
2. B) Represör protein konformasyonu değişir ve DNA'dan ayrılır. — Laktóz (veya allolaktóz), represör proteine bağlanarak onun konformasyonunu değiştirir ve DNA'dan ayrılmasını sağlar. Bu, RNA polimerazın promotöre bağlanıp transkripsiyona başlamasına izin verir.
3. B) Kromatin yapısını gevşeterek veya sıkılaştırarak genlere erişimi değiştirir. — Histon modifikasyonları, DNA'nın histon proteinleri etrafında paketlenme şeklini (kromatin yapısını) değiştirir. Gevşek kromatin (öheterokromatin) genlerin transkripsiyonu için daha erişilebilirken, sıkı kromatin (öökromatin) erişimi kısıtlar.
4. 1. Operon, birlikte işlev gören genlerin bir grubudur ve tek bir düzenleyici bölge tarafından kontrol edilir. 2. Laktóz operonu gibi indüklenebilir operonlarda, substrat (örneğin, laktóz) varlığında genler açılır. 3. Represör protein, DNA'ya bağlanarak transkripsiyonu engelleyebilir, ancak substrat bağlandığında konformasyonu değişerek DNA'dan ayrılır ve transkripsiyon başlar.
5. 1. Transkripsiyon faktörleri, DNA'daki belirli dizilere bağlanan proteinlerdir. 2. Bu bağlanma, RNA polimerazın promotöre bağlanmasını kolaylaştırarak veya engelleyerek transkripsiyon oranını düzenler. 3. Aktivatörler transkripsiyonu artırırken, represörler transkripsiyonu azaltır.
6. 1. Epigenetik, DNA dizisini değiştirmeden gen ifadesini etkileyen değişiklikleri içerir. 2. DNA metilasyonu ve histon modifikasyonları, kromatin yapısını değiştirerek genlere erişimi etkiler. 3. Bu değişiklikler kalıtsal olabilir ve hücre farklılaşmasında kritik rol oynar.
7. Bir hücrenin genleri ne zaman ve ne kadar ifade edeceğini kontrol etme süreci.
8. Birlikte işlev gören ve tek bir düzenleyici bölge tarafından kontrol edilen gen grubu.
9. DNA'ya bağlanarak RNA polimerazın promotöre bağlanmasını düzenler ve transkripsiyonu kontrol eder.

Bounlu

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