

Protein Sentezi ve Genetik Defektleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

Protein sentezi, DNA'daki genetik bilginin mRNA'ya aktarılması (transkripsiyon) ve bu bilginin ribozomlarda proteine çevrilmesi (translasyon) ile gerçekleşir. Genetik defektler, bu adımlarda hatalara yol açarak işlevsiz veya zararlı proteinlerin üretilmesine neden olur.

Sorular

1. Protein sentezinin ilk adımı hangisidir?

- A) Translasyon
- B) Transkripsiyon
- C) Replikasyon
- D) Mutasyon

2. mRNA'nın proteinlere çevrildiği hücre organeli hangisidir?

- A) Mitokondri
- B) Lizozom
- C) Ribozom
- D) Endoplazmik Retikulum

3. Orak hücre anemisine neden olan genetik defekt, hangi proteinin yapısını etkiler?

- A) Kolajen
- B) Hemoglobin
- C) Enzim
- D) Hormon

4. Transkripsiyon hatası örneği nedir?

5. Translasyon hatası örneği nedir?

6. Genetik defektlerin protein sentezi üzerindeki etkilerine bir örnek veriniz.

7. Tanımla: Transkripsiyon nedir?

8. Tanımla: Translasyon nedir?

9. Tanımla: Kodon nedir?

Cevap Anahtarı

1. B) Transkripsiyon — Protein sentezi, DNA'daki bilginin mRNA'ya aktarıldığı transkripsiyon ile başlar.
2. C) Ribozom — Ribozomlar, mRNA bilgisini okuyarak protein sentezini (translasyon) gerçekleştirir.
3. B) Hemoglobin — Orak hücre anemisi, hemoglobin proteininin beta zincirindeki bir amino asit değişikliğinden kaynaklanır.
4. DNA'daki bir genin promotör bölgesindeki mutasyon, RNA polimerazın bağlanmasını engelleyerek transkripsiyonun başlamamasına veya hatalı başlamasına yol açabilir. Bu durum, ilgili proteinin hiç üretilmemesine veya yanlış bir şekilde üretilmesine neden olur.
5. mRNA'daki bir kodonda nokta mutasyonu (değişim), yanlış bir amino asidin proteine eklenmesine yol açabilir (anlamlı kodonun değişmesi). Bu, proteinin üç boyutlu yapısını ve fonksiyonunu bozabilir. Örneğin, orak hücre anemisi, hemoglobin beta zincirindeki tek bir amino asit değişikliğinden kaynaklanır.
6. Kistik fibrozis (CF) hastalığı, CFTR genindeki mutasyonlardan kaynaklanır. Bu mutasyonlar, CFTR proteininin düzgün katlanmasını ve hücre zarında fonksiyonel bir kanal olarak yerleşmesini engeller. Sonuç olarak, hücre içi ve dışı iyon dengesi bozulur ve kalın mukus üretimi gibi semptomlar ortaya çıkar.
7. DNA'daki genetik bilginin mRNA molekülüne kopyalanması sürecidir.
8. mRNA üzerindeki genetik kodun ribozomlarda amino asit dizisine (proteine) çevrilmesi sürecidir.
9. mRNA üzerinde üç nükleotitten oluşan ve belirli bir amino asidi şifreleyen birimdir.

Bounlu

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