

Nokta Mutasyonları Nedir?

Çalışma Kağıdı

Nokta mutasyonları, DNA'daki tek bir baz çiftinin değişmesiyle meydana gelen genetik varyasyonlardır ve proteinlerin amino asit dizilimini değiştirerek işlevlerini etkileyebilirler.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi nokta mutasyonlarının bir türü DEĞİLDİR?
A) Sessiz Mutasyon
B) Anlamlı Mutasyon
C) Anlamsız Mutasyon
D) Kromozomal Mutasyon
2. Bir nokta mutasyonu, kodlanan amino asidi değiştirmiyorsa ne tür bir mutasyondur?
A) Anlamsız Mutasyon
B) Anlamlı Mutasyon
C) Sessiz Mutasyon
D) Çerçeve Kayması Mutasyonu
3. Nokta mutasyonları hangi biyolojik molekül üzerinde değişikliklere yol açar?
A) RNA
B) Karbonhidrat
C) Protein
D) Lipid
4. Nokta mutasyonlarının en yaygın türleri nelerdir ve nasıl farklılık gösterirler?
5. Orak Hücreli Anemi'ye neden olan nokta mutasyonu örneği nedir?
6. Nokta mutasyonları protein işlevini nasıl etkileyebilir?
7. Tanımla: Nokta Mutasyonu Nedir?
8. Tanımla: Sessiz Mutasyon
9. Tanımla: Anlamlı Mutasyon (Missense)

Cevap Anahtarı

1. D) Kromozomal Mutasyon — Kromozomal mutasyonlar, DNA dizilimindeki tek bir nükleotidi değil, kromozomun yapısını veya sayısını etkileyen daha büyük ölçekli değişikliklerdir. Sessiz, anlamlı ve anlamsız mutasyonlar ise nokta mutasyonlarının türleridir.
2. C) Sessiz Mutasyon — Sessiz mutasyonlarda, DNA dizisindeki değişiklik rağmen, genetik kodun dejenere yapısı sayesinde aynı amino asit kodlanmaya devam eder.
3. C) Protein — Nokta mutasyonları DNA dizilimini değiştirerek, bu DNA bilgisinden sentezlenen proteinin amino asit dizilimini ve dolayısıyla yapısını ve işlevini etkiler.
4. 1. **Sessiz Mutasyon:** DNA dizisi değişir ancak kodlanan amino asit aynı kalır. 2. **Anlamlı (Missense) Mutasyon:** DNA dizisi değişir ve farklı bir amino asit kodlanır. 3. **Anlamsız (Nonsense) Mutasyon:** DNA dizisi değişir ve bir durdurma kodonu oluşturarak protein sentezi erken sonlanır.
5. Beta-globin genindeki tek bir baz değişikliği (A'dan T'ye), glutamik asit (hidrofilik) yerine valin (hidrofobik) amino asidinin sentezlenmesine yol açar. Bu, hemoglobinin yapısını değiştirerek kırmızı kan hücrelerinin orak şeklini almasına neden olur.
6. 1. **İşlev kaybı:** Mutasyon, proteinin üç boyutlu yapısını bozarak veya aktif bölgesini değiştirerek işlevini kaybetmesine neden olabilir. 2. **İşlev kazanımı:** Nadiren de olsa, mutasyon proteine yeni bir işlev kazandırabilir. 3. **Düşük işlev:** Protein hala işlevsel olabilir ancak etkinliği azalabilir.
7. DNA'daki tek bir bazın değişmesi, eklenmesi veya silinmesiyle oluşan genetik değişiklik.
8. Nükleotit değişir ama amino asit aynı kalır.
9. Nükleotit değişir ve farklı bir amino asit kodlanır.

Bounlu

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