

DNA Hasarı ve Tamir Mekanizmaları Nedir?

Çalışma Kağıdı

DNA hasarı, DNA molekülünün yapısında meydana gelen istenmeyen değişikliklerdir. DNA tamir mekanizmaları ise, bu hasarları tanıyarak düzelten ve genetik bilgiyi koruyan hücresel süreçlerdir.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi DNA hasarının yaygın bir nedeni DEĞİLDİR?
A) UV ışınları
B) Reaktif oksijen türleri (ROS)
C) DNA replikasyonu
D) İyonize radyasyon
2. Nükleotit Eksizyon Tamiri (NER) hangi tür DNA hasarlarını tamir etmek için özellikle etkilidir?
A) Baz eşleşme hataları
B) UV kaynaklı pirimidin dimerleri
C) Tek baz modifikasyonları
D) DNA kırıkları
3. DNA tamir mekanizmalarının temel amacı nedir?
A) DNA replikasyonunu hızlandırmak
B) Genetik bilginin bütünlüğünü korumak
C) Hücre bölünmesini tetiklemek
D) Yeni genetik varyasyonlar oluşturmak
4. DNA Hasarı Neden Oluşur?
5. En Yaygın DNA Tamir Mekanizmalarından Biri Nedir?
6. Yanlış Eşleşme Tamiri (MMR) Ne İşe Yarar?
7. Tanımla: DNA Hasarı
8. Tanımla: DNA Tamir Mekanizmaları
9. Tanımla: Nükleotit Eksizyon Tamiri (NER)

Cevap Anahtarı

1. C) DNA replikasyonu — DNA replikasyonu temel bir hücresel süreçtir ve kendi başına bir hasar nedeni olmaktan çok, hataların oluşabileceği bir süreçtir. Diğer seçenekler ise bilinen DNA hasarı nedenleridir.
2. B) UV kaynaklı pirimidin dimerleri — NER, UV radyasyonunun neden olduğu büyük yapısal bozulmaları, özellikle pirimidin dimerlerini gidermede anahtar rol oynar.
3. B) Genetik bilginin bütünlüğünü korumak — DNA tamir mekanizmalarının birincil görevi, DNA'daki hasarları onararak genetik bilginin korunmasını sağlamak ve mutasyon riskini azaltmaktır.
4. DNA hasarı, hücresel metabolizma sonucu oluşan reaktif oksijen türleri (ROS) gibi içsel faktörler veya UV ışınları, iyonize radyasyon ve bazı kimyasallar gibi dışsal faktörler nedeniyle meydana gelebilir.
5. Nükleotit Eksizyon Tamiri (NER), özellikle UV ışınlarının neden olduğu hasarların (örneğin, pirimidin dimerleri) tamirinde rol oynayan yaygın bir mekanizmadır. Bu mekanizmada hasarlı nükleotit içeren kısa bir DNA parçası kesilir ve yerine doğru nükleotitler sentezlenir.
6. MMR, DNA replikasyonu sırasında oluşan baz eşleşme hatalarını ve küçük insersiyon/delesyonları düzeltir. DNA polimerazın hatasını düzeltemediği durumlarda devreye girerek genetik istikrarı sağlar.
7. DNA molekülünün yapısında meydana gelen bozulmalar.
8. Hücrelerin DNA hasarlarını tanıyıp düzelttiği hücresel süreçler.
9. UV hasarı gibi büyük lezyonları düzelten tamir yolu.

Bounlu

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