

DNA Metilasyonu ve Susturma Nedir?

Çalışma Kağıdı

DNA metilasyonu, genellikle CpG dinükleotidlerinde gerçekleşen ve gen promoter bölgelerine metil gruplarının eklenmesiyle gen aktivitesini baskılayarak susturmaya yol açan epigenetik bir mekanizmadır.

Sorular

1. DNA metilasyonu genellikle hangi baz çiftinde gerçekleşir?
A) AT
B) GC
C) CG
D) TA
2. DNA metilasyonunun gen ifadesi üzerindeki ana etkisi nedir?
A) Gen aktivasyonunu artırmak
B) Gen ifadesini baskılamak (susturmak)
C) Gen transkripsiyonunu hızlandırmak
D) Genetik mutasyona neden olmak
3. Aşağıdakilerden hangisi DNA metilasyonunu katalizleyen enzim ailesidir?
A) Histon deasetilazlar (HDAC)
B) DNA metiltransferazlar (DNMT)
C) RNA polimeraz
D) DNA ligaz
4. DNA metilasyonunun kanser gelişimindeki rolü nedir?
5. Hangi enzimler DNA metilasyonunda rol oynar?
6. Tanımla: DNA Metilasyonu Nedir?
7. Tanımla: Metilasyonun Yaygın Olduğu Bölge
8. Tanımla: Metilasyonun Etkisi

Cevap Anahtarı

1. C) CG — DNA metilasyonu en sık olarak, sitozin bazının guanin bazından sonra geldiği CpG dinükleotidlerinde meydana gelir.
2. B) Gen ifadesini baskılamak (susturmak) — Promoter bölgelerindeki DNA metilasyonu, kromatin yapısını değiştirerek veya transkripsiyon faktörlerinin bağlanmasını engelleyerek genin ifadesini baskılar.
3. B) DNA metiltransferazlar (DNMT) — DNA metiltransferazlar (DNMT'ler), DNA metilasyon reaksiyonlarını gerçekleştiren anahtar enzimlerdir.
4. 1. Kanser hücrelerinde anormal metilasyon paternleri gözlenir. 2. Tümör baskılayıcı genlerin promoter bölgelerindeki hipermetilasyon, bu genlerin susturulmasına yol açar. 3. Bu susturma, kontrolsüz hücre büyümesi ve kanser ilerlemesi ile sonuçlanabilir.
5. 1. DNA metiltransferazlar (DNMT'ler) metil grubunu S-adenozilmetionin'den (SAM) DNA'ya aktarır. 2. DNMT1, replikasyon sırasında metilasyon paternini korur. 3. DNMT3A ve DNMT3B de novo metilasyonundan sorumludur.
6. DNA'ya metil grubunun eklenmesiyle gen ifadesini düzenleyen epigenetik bir modifikasyon.
7. CpG dinükleotidleri, özellikle genlerin promoter bölgeleri.
8. Gen promoterlerinde metilasyon, genellikle genin transkripsiyonunu baskılayarak susturmaya yol açar.

Bounlu

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