

Gen İfadesi Regülasyonu Nedir?

Çalışma Kağıdı

Gen ifadesi regülasyonu, hücrelerin bir gen ürününün ne zaman, nerede ve ne kadar üretileceğini kontrol etmek için kullandığı mekanizmalardır - transkripsiyon faktörleri, epigenetik işaretler, RNA işleme ve protein modifikasyonu yoluyla gerçekleşir.

Sorular

1. Laktöz yokken lac operonunu kapatan molekül hangisidir?

- A) RNA polimeraz
- B) lac represoru
- C) Sigma faktörü
- D) cAMP

2. Bir promotörün DNA metilasyonu genellikle

- A) transkripsiyonu artırır
- B) hiçbir etkisi yoktur
- C) geni susturur
- D) yalnızca translasyonu etkiler

3. mRNA kırılmasını ve kararlılığını hangi düzeyde kontrol eder?

- A) Transkripsiyonel
- B) Transkripsiyon-sonrası
- C) Translasyonel
- D) Translasyon-sonrası

4. $Ct = 3$ ise, yaklaşık kat değişimi nedir (2^{Ct})?

- A) 3
- B) 6
- C) 8
- D) 0,3

5. qPCR ile $Ct(\text{hedef, işlem})=20$, $Ct(\text{referans, işlem})=18$, $Ct(\text{hedef, kontrol})=24$, $Ct(\text{referans, kontrol})=18$. Kat değişimini bulun.

6. Laktöz yokluğunda bir represör protein lac operonunun operatorüne bağlanıyor. Transkripsiyona ne olur?

7. DNA metilasyonu bir genin promotör CpG adasına metil grupları ekliyor. Gen ifadesine etkisini tahmin edin.

8. Tanımla: Gen ifadesi regülasyonu nedir?

9. Tanımla: Transkripsiyon faktörü nedir?

10. Tanımla: Operon nedir?

Cevap Anahtari

1. B) lac represoru - lac represoru, laktoz yokken operatore baglanip transkripsiyonu engeller.
2. C) geni susturur - Metillenmis CpG adalari, transkripsiyon faktorlerini engelleyerek kromatini sikilastiran proteinleri ceker.
3. B) Transkripsiyon-sonrasi - Transkripsiyon-sonrasi regulasyon, kirpilma, duzenleme ve mRNA yikimini/karariligini (orn. miRNA'lar ile) kapsar.
4. C) $8 - 2^3 = 2^3 = 8$ kat daha yuksek ifade.
5. $Ct(islem)=20-18=2$ $Ct(kontrol)=24-18=6$ $Ct=2-6=-4$ Kat degisimi= $2^{-(-4)}=2^4=16$ islem grubunda 16 kat daha yuksek ifade
6. Represor operatore baglanir, RNA polimerazi engeller lac genleri icin mRNA uretilmez Laktoz (indukleyici) represore baglanip onu uzaklastirana kadar genler KAPALI kalir
7. Metillenmis CpG adalari kromatini sikilastiran proteinleri ceker Transkripsiyon faktorleri promotore erisemez Gen ifadesi susturulur (kapanir)
8. Bir genin ne zaman, nerede ve ne kadar transkribe ve translate edilecegini kontrol eden mekanizmalardir.
9. DNA'nin duzenleyici bolgelerine (promotor/guclendirici) baglanarak transkripsiyonu aktive eden veya baskilayan bir proteindir.
10. Tek bir promotor/operator tarafından kontrol edilen bakteriyel gen kumesidir, orn. lac operonu.

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.