

# Prokaryotlarda Gen Regulasyonu Nedir?

Calisma Kagidi

Prokaryotlarda gen regulasyonu, ortak bir promotor ve operatore sahip DNA bolgeleri olan operonlar uzerinden transkripsiyonun kontrol edilmesidir; repressor veya aktivator proteinler E. coli'deki lac operonunda oldugu gibi bir grup geni birlikte acar veya kapatir.

## Sorular

1. Laktoz yokken lac operonunda RNA polimerazi dogrudan engelleyen nedir?

- A) CAP proteini
- B) Operatore bagli lac repressoru
- C) Allolaktoz
- D) cAMP

2. Lac repressorunu etkisiz hale getiren molekul hangisidir?

- A) Glukoz
- B) cAMP
- C) Allolaktoz
- D) Triptofan

3. Trp operonunda triptofan ne gorev yapar?

- A) Indukleyici
- B) Korepressor
- C) Promotor
- D) Guclendirici (enhancer)

4. Glukoz da varken laktoz olsa bile lac operonu ifadesi neden dusuktur?

- A) Repressor kalici olarak baglidir
- B) Katabolit represyonu - dusuk cAMP, CAP'nin promotoru guclendirmesini engeller
- C) Operator silinmistir
- D) RNA polimeraz parcalanir

5. E. coli'de glukoz yok, laktoz var. Lac operonuna ne olur, acikla.

6. Trp operonu: hucrede triptofan duzeyi yuksek. Transkripsiyona ne olur?

7. Ortamda hem glukoz hem laktoz var. Lac operonu ifadesine ne olur?

8. Tanimla: Operon nedir?

9. Tanimla: Lac repressoru ne yapar?

10. Tanimla: Korepressor nedir?

## Cevap Anahtari

1. B) Operatore bagli lac repressoru - Repressor proteini operatore baglanip transkripsiyonu fiziksel olarak engeller.
2. C) Allolaktöz - Allolaktöz (bir laktöz türevi) repressore baglanip seklini degistirir, böylece operatörden ayrilir.
3. B) Korepressor - Triptofan repressoru baglayip aktive eder, böylece operatore baglanip transkripsiyonu kapatir - bu bir korepressordur.
4. B) Katabolit represyonu - dusuk cAMP, CAP'nin promotoru guclendirmesini engeller - Yuksek glukoz cAMP'yi dusuk tutar, bu yuzden CAP-cAMP promotore guclu sekilde baglanip aktive edemez.
5. Dusuk glukoz cAMP duzeyini yükseltir, bu yuzden CAP-cAMP promotore yakin bolgeye baglanip RNA polimerazin baglanmasini guclendirir Laktöz allolaktöze donusur ve lac repressorunu baglayip etkisiz hale getirir Repressor devre disi ve CAP promotoru guclendirdigi icin lac operonu yuksek hizda transkribe edilir
6. Fazla triptofan bir korepressor gibi davranip inaktif trp repressor proteinine baglanir Triptofan-repressor kompleksi sekil degistirip artik operatore baglanabilir hale gelir RNA polimeraz engellenir, böylece trp operonu (triptofan biyosentez genleri) kapanir
7. Glukoz cAMP duzeyini dusurur, bu yuzden CAP promotore verimli baglanamaz (katabolit represyonu) Laktöz yine de repressoru etkisiz kilar, operator serbesttir CAP-cAMP destegi olmadigi icin RNA polimeraz zayif baglanir, glukoz tukenene kadar lac operonu transkripsiyonu dusuk kalir
8. Tek bir ortak promotor ve operator kontrolunde bulunan, tek bir mRNA olarak birlikte transkribe edilen gen kumesi.
9. Laktöz yokken operatore baglanip RNA polimerazi engeller.
10. Triptofan gibi kucuk bir molekul; repressor proteinine baglanip onu aktive eder ve transkripsiyonu kapatir.

### Bounlu

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