

Kanser Genetiği: Onkogenler ve Tümör Baskılayıcıları Nedir?

Çalışma Kağıdı

Onkogenler, hücre büyümesini teşvik eden genlerin mutasyona uğramış halleridir ve aşırı aktif olduklarında kansere yol açabilirler. Tümör baskılayıcı genler ise hücre büyümesini kontrol eder ve onarım mekanizmalarını destekler; bu genlerdeki inaktivasyon veya kayıp kanser gelişimine katkıda bulunur.

Sorular

- Aşağıdakilerden hangisi hücre büyümesini teşvik eden ve mutasyona uğradığında kansere yol açabilen gen türüdür?
A) Tümör baskılayıcı gen
B) Onkogen
C) Proto-onkogen
D) DNA onarım geni
- Hücre döngüsünü durduran ve DNA hasarını onaran TP53 geni hangi gen grubuna örnektir?
A) Onkogen
B) Viral gen
C) Tümör baskılayıcı gen
D) Housekeeping gen
- Bir hücrede kanser gelişimi için bir tümör baskılayıcı genin her iki alelinin de etkisiz hale gelmesi gerektiği hipotez nedir?
A) Tek Gen Hipotezi
B) Kazanılmış Mutasyon Teorisi
C) İki-Hit Hipotezi
D) Dominant Negatif Etki
- Onkogenlere bir örnek veriniz.
- Tümör baskılayıcı genlere bir örnek veriniz.
- Onkogenler ve tümör baskılayıcı genler arasındaki temel fark nedir?
- Tanımla: Onkogen Nedir?
- Tanımla: Tümör Baskılayıcı Gen Nedir?
- Tanımla: Proto-onkogen Nedir?

Cevap Anahtarı

1. B) Onkogen — Onkogenler, normalde hücre büyümesini destekleyen proto-onkogenlerin mutasyona uğramış formlarıdır ve aşırı aktif olduklarında kansere neden olurlar.
2. C) Tümör baskılayıcı gen — TP53 geni, hücre döngüsünü kontrol eden ve DNA onarımını sağlayan önemli bir tümör baskılayıcı genidir.
3. C) İki-Hit Hipotezi — İki-hit hipotezi, tümör baskılayıcı genlerin fonksiyon kaybı için her iki kopyasında da mutasyon gerekliliğini açıklar.
4. Ras onkogeni, hücre büyüme sinyallerinin iletiminde rol oynayan bir proteini kodlar. Mutasyona uğramış Ras, sürekli aktif kalarak hücrelerin kontrolsüz büyümesine neden olur.
5. TP53 geni, DNA hasarını onaran ve hasarlı hücrelerin apoptozunu (programlanmış hücre ölümü) tetikleyen bir protein olan p53'ü kodlar. TP53'teki mutasyonlar, hasarlı hücrelerin hayatta kalmasına ve kanserleşmesine izin verir.
6. Onkogenler, kazanılmış fonksiyon mutasyonları ile aktive olurken (kazan-kazan prensibi), tümör baskılayıcı genler, fonksiyon kaybı mutasyonları ile inaktive olurlar (iki-hit hipotezi).
7. Hücre büyümesini teşvik eden genlerin mutasyona uğramış, aşırı aktif formu.
8. Hücre büyümesini kontrol eden ve DNA onarımını sağlayan, inaktive olduğunda kansere yol açan gen.
9. Normalde hücre büyümesini düzenleyen, mutasyona uğradığında onkogene dönüşebilen gen.

Bounlu

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