

İmmüno-genetik ve Antikor Çeşitliliği Nedir?

Çalışma Kağıdı

İmmüno-genetik, genetik faktörlerin bağışıklık yanıtını nasıl etkilediğini inceler. Antikor çeşitliliği ise, genetik rekombinasyon ve mutasyon mekanizmalarıyla, sınırlı sayıda genin milyonlarca farklı antikor üretebilmesini sağlayan bir süreçtir.

Sorular

1. Antikor çeşitliliğini sağlayan ana genetik mekanizma aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Transkripsiyonel aktivasyon
- B) V(D)J Rekombinasyonu
- C) Sentez sonrası modifikasyon
- D) DNA replikasyonu

2. İmmüno-genetik, hangi iki ana bilim dalının kesişimindedir?

- A) Genetik ve Biyokimya
- B) Genetik ve İmmünoloji
- C) Genetik ve Mikrobiyoloji
- D) Genetik ve Moleküler Biyoloji

3. HLA genlerinin immüno-genetikteki önemi nedir?

- A) Sadece viral enfeksiyonlara yanıtı düzenler.
- B) Doku uyumluluğu ve bağışıklık yanıtı düzenlenmesinde rol oynar.
- C) Antikor üretimini doğrudan kontrol eder.
- D) Otoimmün hastalıkların tek nedenidir.

4. Antikor çeşitliliğinin genetik temelleri nelerdir?

5. İmmüno-genetik hastalıkların anlaşılmasında nasıl rol oynar?

6. HLA genleri immüno-genetikte neden önemlidir?

7. Tanımla: İmmüno-genetik

8. Tanımla: Antikor Çeşitliliği

9. Tanımla: V(D)J Rekombinasyonu

Cevap Anahtarı

1. B) V(D)J Rekombinasyonu — V(D)J rekombinasyonu, antikorların değişken bölgelerini oluşturan gen segmentlerinin rastgele birleşmesiyle antikor çeşitliliğini sağlar.
2. B) Genetik ve İmmünoloji — İmmüno-genetik, bağışıklık sisteminin genetik temellerini incelediği için genetik ve immünoloji dallarının kesişimindedir.
3. B) Doku uyumluluğu ve bağışıklık yanıtı düzenlenmesinde rol oynar. — HLA genleri, doku uyumluluğunu belirler ve T hücrelerinin antijenleri tanımasını sağlayarak bağışıklık yanıtının düzenlenmesinde kritik rol oynar.
4. Antikorların değişken bölgeleri, V(D)J rekombinasyonu adı verilen genetik bir süreçle oluşturulur. Bu süreçte, farklı V (variable), D (diversity) ve J (joining) gen segmentleri rastgele seçilerek birleştirilir. Bu birleşimlerin farklı kombinasyonları, son derece geniş bir antikor repertuarı yaratır. Ayrıca, somatik hipermutasyonlar da antikorların bağlanma afinitesini optimize etmek için çeşitliliği artırır.
5. İmmüno-genetik, otoimmün hastalıklar (vücudun kendi dokularına saldırdığı durumlar) ve immün yetmezlikler gibi bağışıklık sistemiyle ilişkili hastalıkların genetik yatkınlığını anlamada temeldir. Belirli genetik varyasyonların, bireyleri belirli hastalıklara daha duyarlı hale getirebileceği gösterilmiştir.
6. İnsan Lökosit Antijenleri (HLA) genleri, doku uyumluluğunda ve bağışıklık yanıtının düzenlenmesinde merkezi bir rol oynar. Bu genlerin yüksek polimorfizmi (çok sayıda alelinin bulunması), immüno-genetik araştırmaları için önemli bir alan oluşturur. HLA tiplendirmesi, organ nakillerinde uyumluluğu belirlemek ve bazı hastalıklarla genetik ilişkileri saptamak için kullanılır.
7. Genetik faktörlerin bağışıklık sistemi üzerindeki etkilerini inceleyen bilim dalı.
8. Sınırlı sayıda genin, V(D)J rekombinasyonu ve somatik hipermutasyonlar yoluyla milyonlarca farklı antikor üretme yeteneği.
9. Antikor genlerinin değişken bölgelerini oluşturan V, D ve J gen segmentlerinin rastgele birleşmesi süreci.

Bounlu

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