

ELEKTROBİYOFİZİK LABORATUVARI

Laboratuvarda temel olarak elektrofizyolojik ölçümler, iyon kanalı analizleri ve hücre temelli biyofiziksel görüntüleme çalışmaları yürütülmektedir. Araştırma altyapısı, yüksek duyarlılığa sahip kayıt sistemleri ve hücre kültürü olanaklarıyla deneysel süreçlerin uluslararası standartlarda gerçekleştirilmesine imkân sağlamaktadır. Laboratuvar aşağıdaki birimler ve cihazlarla yapılandırılmıştır.

1. Hücre Kültürü Laboratuvarı

1. **Laminar Akış Kabini:** Düşük partikül düzeyli, yüksek güvenlik sınıfına sahip biyogüvenlik kabini (BSC-II).
2. **Diseksiyon Mikroskobu:** Olympus marka, hücre izolasyonu ve mikrodiseksiyon için uygun stereo mikroskop.
3. **Karbondioksit İnkübatörü:** Heracell marka, %5 CO₂ kontrollü, sıcaklık ve nem stabilitesi yüksek inkübatör.
4. **Mini Derin Dondurucu:** Enzim, reaktif ve hücre materyallerin uygun koşullarda saklanması için düşük sıcaklıklı depolama ünitesi.

2. Patch Clamp Kayıt Sistemi

Hücre membran potansiyellerinin, iyon kanalı akımlarının ve elektrofizyolojik yanıtların yüksek hassasiyetle ölçülmesini sağlayan tam donanımlı bir sistemdir.

1. **Osiloskop:** Elektriksel sinyallerin anlık izlenmesi için yüksek çözünürlüklü dijital osiloskop.
2. **Amplifikatör:** Axoclamp marka, düşük gürültülü membran akımı ve potansiyel ölçümü için tasarlanmış patch clamp amplifikatörü.
3. **A/D Çevirici:** Analog sinyallerin dijital dönüştürülmesini sağlayan yüksek örnekleme hızlı veri toplama ünitesi.
4. **Mikro Manipülatörler:** İki adet, patch pipetlerinin hassas konumlandırılmasını sağlayan mikro oynatıcı.
5. **Bilgisayar Kayıt Sistemi:** Patch clamp yazılımlarına entegre veri toplama ve analiz istasyonu.
6. **Basınç Sistemi:** Negatif/pozitif basınç uygulayabilen, gigaseal oluşumuna uyumlu basınç kontrol ünitesi.
7. **Elektronik Filtre:** Gürültü azaltımına yönelik sinyal filtreleme modülü.



Şekil 1: Patch Clamp Sisteminin Genel Görünüşü.

3. Kalsiyum Görüntüleme Sistemi

Hücre içi kalsiyum dinamiklerinin floresan tabanlı yöntemlerle zamana bağlı olarak izlenmesini sağlayan görüntüleme sistemidir.

1. **Kalsiyum Görüntüleme Ünitesi:** Hücre içi Ca^{2+} değişimlerinin ölçümü için yüksek duyarlılıklı floresan mikroskobu ve kamera sistemi.
2. **Basınç Sistemi:** Hücre yükleme ve perfüzyon içinde kullanılabilen kontrollü basınç cihazı.
3. **Perfüzyon Sistemi:** Canlı hücre deneylerinde çözelti değişimini sağlayan çok kanallı perfüzyon ünitesi.



Şekil 2: Kalsiyum Görüntüleme Sisteminin Genel Görünüşü.

Birim Sorumlusu: Prof. Dr. Mete ÖZCAN

Dahili Numara: 4674

Birim Sorumluları Dahili Numara: 4674

E-mail Adresi: mozcan@firat.edu.tr