

T.C.  
Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Dönem 5  
Tıbbi Biyoloji Staj Kılavuzu



## Staj Sorumlu Öğretim Üyeleri

Prof. Dr. Nilüfer ŞAHİN CALAPOĞLU

Prof. Dr. Pınar ASLAN KOŞAR

Prof. Dr. Nilgün GÜRBÜZ

Doç. Dr. Dilek AŞCI ÇELİK

Doç. Dr. Vehbi Atahan TOĞAY

Dr. Gülçin YAVUZ TÜREL

## Staj Kuralları

Laboratuvarın genel temizliğine dikkat edilmeli ve laboratuvarında yürütülen diğer araştırmacıların çalışmalarına zarar verebilecek davranışlardan kaçınılmalıdır.

Laboratuvara önlük giymeden girmek yasaktır. Laboratuvar dışarısına laboratuvarında kullanılan önlük, eldiven vb ile çıkmak yasaktır.

Çalışmaya başlamadan önce ve sonra eller mutlaka yıkanmalıdır.

Çalışma ortamı çalışmaya başlamadan önce sterilizasyonu yapılmalı ve çalışma sonrasında dezenfekte edilerek bırakılmalıdır.

Laboratuvarında çalışıldığı sürece çalışmanın özelliğine göre gözlük, yüz maskesi, eldiven v.b. gözü ve cildi koruyucu ekipmanlar kullanılmalıdır.

RNA izolasyonu sırasında kontaminasyon riskinden kaçınmak için ortamın steril olmasına, kullanılan araç ve gereçlerin otoklav edilerek kullanılmasına özen gösterilmelidir.

Laboratuvarında cihazlar, malzemeler ve birçok kimyasallar ortak kullanılmaktadır. Kullanım esnasında ve sonrasında kullanılan malzemelerin ve cihazların temizliği, kırılmaması, arızalanmaması ve kaybolmaması için azami dikkat gösterilmelidir.

Buzdolabına ağzı açık, etiketsiz ve tarihsiz kimyasal madde konulmamalıdır.

Aynı şekilde etüvlere de tarihsiz ve etiketsiz kimyasal madde konulmamalıdır.

Deneyde kullanılacak madde ve malzemeler doğru bir şekilde etiketlenmelidir.

Çalışma bitiminde kullanılan her türlü madde ve malzeme yerine konulmalıdır.

## Stajın Amacı

DNA, RNA, proteinler ve hücresel işleyiş hakkında gerekli bilgileri sunmayı,

moleküler biyoloji laboratuvarlarında kullanılan temel tekniklerden biri olan RNA izolasyonu ve PCR tekniğinin temellerini ve tıbbi tanı ve tedavide önemini öğretmeyi amaçlar.

## **Staj Hedefi**

RNA izolasyonu, genetik materyali incelemek veya analiz etmek amacıyla yapılan bir işlemdir. RNA'nın izolasyonu, bu molekülün özelliklerini veya içerdiği genetik bilgiyi anlamak için gereklidir. Kan, kemik iliği ve çeşitli dokulardan veya hücre kültür ortamından elde edilen hücreler gibi biyolojik örneklerden RNA izolasyonu, genellikle moleküler biyoloji araştırmaları, gen ifadesi analizleri, virüs tanımlama ve tıbbi tanı gibi alanlarda kullanılır. Hastalıkların moleküler temelini ortaya konulması, tanı alması, tedavi planlaması ve hatta aşı ve ilaç üretiminde önemli hale gelen RNA molekülünün laboratuvar ortamında izolasyonun öğrenilmesi, analizinde kalite ve miktar kontrolünün yapılması, ifadesinin kontrolünde kullanılan metotlar ve literatürdeki yerinin öğrenilmesi hedeflenmektedir. Bu aşamalar genellikle aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Örnek Hazırlığı: Biyolojik örneklerin uygun laboratuvar koşullarında nasıl toplandığı ve ön hazırlıkların yapılması ile ilgili bilgi sahibi olması amaçlanmıştır. Örneklerin saklanması için gerekli prosedürler ile ilgili bilgi edinilir.
2. Hücre Ayrıştırma: Bu işlem, hücrelerin parçalanması veya diğer hücre türlerinden ayrılması teorik ve pratik olarak öğrenilir.
3. RNA İzolasyonu: Ayrılan hücrelerin içeriğindeki RNA molekülleri, özel kimyasal veya fiziksel yöntemlerle ayrıştırılması gereklidir. Bu yöntemlerle ilgili genel bilgi edinilir ve seçilen yöntem pratik uygulama

ile pekiştirilir.

4. Saf RNA'nın Elde Edilmesi: İzolasyon işlemi sonucunda saf RNA elde edilmesi için gerekli tüm bilgiler teorik olarak öğrenilip uygulama ile pekiştirilir.
5. RNA Depolanması veya Analizi: Elde edilen saf RNA, daha fazla analiz için nasıl saklanması gerektiği ile ilgili bilgi sahibi olması amaçlanmıştır. Gen ifadesi analizleri için, PCR'ın (Polimeraz Zincir Reaksiyonu) temel prensiplerini öğrenilmesi ve qRT-PCR (Ters Transkriptaz Kuantitatif PCR) gibi yöntemlerle RNA'nın içerdiği gen ifadesinin nasıl değerlendirildiğini öğrenmesi hedeflenmektedir.

Bu işlem, genetik araştırmaların ve tıbbi tanı yöntemlerinin temel bir adımıdır. RNA izolasyonu sayesinde hücrelerde hangi genlerin aktif olduğu, hangi gen ürünlerinin (proteinlerin) üretildiği gibi bilgiler elde edilebilir. Bu da moleküler düzeyde genetik analizlerin ve araştırmaların gerçekleştirilmesine olanak tanır.

### **Öğrenim Çıktıları**

RNA izolasyonu neden yapılır bilir

RNA izolasyonunun temel basamaklarını bilir ve uygular.

RNA izolasyonu prensiplerini bilir ve uygular.

RNA izolasyon metotlarını bilir ve çalışma konusuna göre doğru metodu seçebilir.

İzolasyon sonrası spektrofotometrik ölçüm ve saflık kontrolü ile ilgili bilgi sahibi olması amaçlanmıştır.

cDNA sentezinde temel basamak ve prensiplerle ilgili bilgi sahibi olması amaçlanmaktadır.

Gen ifadesi analizleri için, PCR'ın (Polimeraz Zincir Reaksiyonu) temel prensiplerini bilir.

qRT-PCR (Ters Transkriptaz Kuantitatif PCR) yöntemi ile gen ifadesindeki değişimlerin nasıl değerlendirildiği bilir.

Gen ifadesi değişimlerinin hastalıkların tanı ve tedavisinde literatürdeki yerini bilir.

### **Eęitim Ortamı**

Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı Seminer salonu

Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı Moleküler Biyoloji / Hücre Kültürü Laboratuvarı

### **Eęitim Yöntemleri**

**Teorik:** Ders Sunumları / Literatür

**Pratik:** Laboratuvar Uygulamaları