

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



ISPARTA 2026

Staj Sorumlu Öğretim Üyeleri

Prof. Dr. Pınar ASLAN KOŞAR

Prof. Dr. Nilgün GÜRBÜZ

Doç. Dr. Dilek AŞCI ÇELİK

Doç. Dr. Vehbi Atahan TOĞAY (Eğitim Sorumlusu, Ders Koordinatörü)

Dr. Öğr. Üyesi Gülçin YAVUZ TÜREL

Öğr. Gör. Dr. Muazzez Ceren YILMAZ ÇINAROĞLU

Staj Kuralları

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

Laboratuvara önlük giymeden girmek yasaktır. Laboratuvar dışarısına laboratuvarda 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.

Laboratuvarda çalışıldığı sürece çalışmanın özelliğine göre gözlük, yüz maskesi, eldiven vb. gözü ve cildi koruyucu ekipmanlar kullanılmalıdır. Laboratuvarda çalışıldığı süre boyunca kişisel güvenlik önlemlerine riayet edilmelidir. Kimyasallar içilmemeli, doğrudan koklanmamalı, cilde temasından kaçınılmalıdır. Herhangi bir kaza durumunda derhal sorumlu öğretim üyelerine haber verilmelidir.

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

Laboratuvarda 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 Ayırıştırma: 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.

Eğitim Ortamı

Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı Seminer salonu

Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı Moleküler Biyoloji / Hücre Kültürü Laboratuvarı

Eğitim Yöntemleri

Teorik: Ders Sunumları / Literatür

Pratik: Laboratuvar Uygulamaları