



6. HAFTA

Difüzyon Olayının Eczacılıktaki Önemi

- Çözünme hızı verilerinin değerlendirilmesinde
- Yarıkatı ve matris tipi preparatlardan etken madde çıkışında
- Molekül ağırlığı ve yarıçap tayininde
- Antibiyotiklerin potens testinde
- Çözeltiler ile ambalaj materyali arasındaki ilişkide

DİFÜZYON KATSAYISI TAYİN YÖNTEMLERİ

1. Gözenekli disk yöntemi
2. Jelden oluşan dizüyonu ölçme yöntemi
3. Membrandan difüzyonun tayini

I. Gözenekli Disk Yöntemi:

Bu amaçla kullanılan cam düzenekte, uygun por büyüklüğündeki cam filtreler vasıtasıyla çözelti ile çözücü birbirinden ayırmaktadır. Porlarda bulunan sıvı durgun olup, ortama uygulanan karıştırmadan etkilenmez. Bundan dolayı çözünen maddenin porlardan geçişi sadece difüzyonla gerçekleşir.


❖ Bu düzenekte porların kesit yüzey alanı (A) ile etkin por uzunluğu (H) ölçülemediğinden A/H değeri aletin kalibrasyonundan hesaplanır.

❖ Bu amaçla difüzyon katsayısı bilinen KCl gibi bir madde ile çalışılarak hücreye ait ve sabit olan L değeri bulunur ki, bu değer A/H değerini de içermektedir.

❖ Aynı alet kullanıldığı sürece bu değer sabit olup, difüzyon katsayısı bilinmeyen molekülün D değeri tayin edilmektedir.

2. Jelden Oluşan Difüzyonu Ölçme Yöntemi:

Seyreltik sulu jel çözeltisinden etkin madde difüzyonu sulu ortamda olduğu gibi gerçekleşir. Yapıda bulunan su, jel örgü içinde hareketsiz kalmakta ve madde molekülleri bu fazdan difüze olmaktadır.

- 
- ❖ Jel örgü içindeki sıvının viskozitesi
 - ❖ Jel ile etken madde moleküllerinin etkileşimi
 - ❖ Ortam sıvısı ile etken madde etkileşimi difüzyon hızını etkilemektedir.

- ❖ Jel oluşturan yapının konsantrasyonu arttıkça jeldeki por büyüklüğü azalmakta ve eğer por boyutu ile etkin maddenin molekül büyüklüğü birbirine yakınsa molekülün difüzyon hızı da azalmaktadır.
- ❖ Bu yöntemle etkin maddeyi içeren jelden saf çözücüye moleküllerin geçişi tayin edilerek jelden difüzyon katsayısı bulunur.

3. Membranlardan Difüzyonun Tayini:
Gastrointestinal kanaldan etkin maddenin emilimi pasif difüzyon ile oluyor ise uygun sentetik membranlar kullanılarak buradan difüzyon katsayısı “Gözenekli Disk Yöntemi” nde kullanılan alete cam filtre yerine bu membranlar takılarak ölçülebilir.

❖ Aynı şekilde matris tipi preparatlardan çıkışın incelenmesinde de yine bu aletlere uygun polimer diskler takılarak etken maddenin bu ortamdaki difüzyon katsayısı tayin edilir.