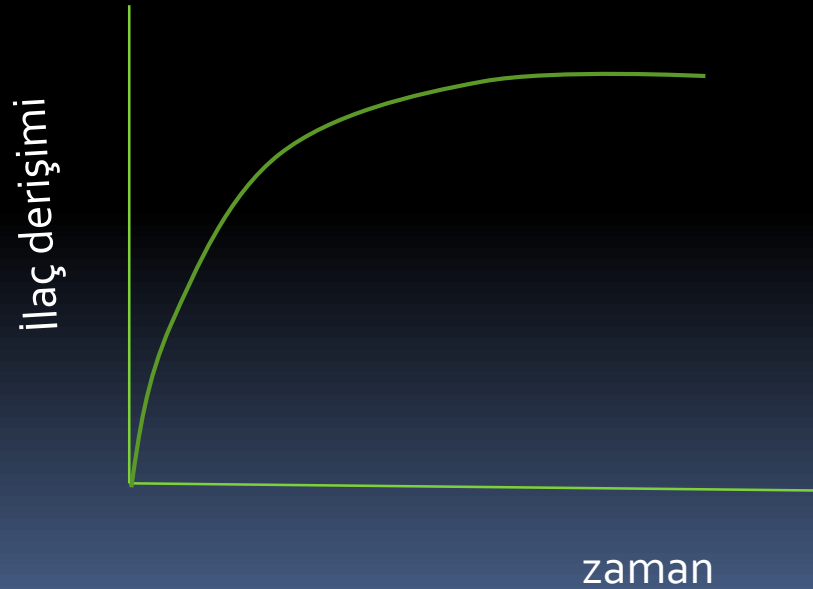


BIYOMATERYALLER

Biyomedikal Uygulamalar İçin Malzemeler
Doç. Dr. Ayşe Karakeçili

6. KONTROLLÜ İLAÇ SALIM SİSTEMLERİ

**Kontrollü ilaç salım sistemlerinin geliştirilmesindeki amaç;
ilaç kanda toksik seviyeye ulaşmadan, uzun süreli olarak
istenilen kan plazma seviyesinin sağlanabilmesidir.**



Belirli bir ilaç konsantrasyonunun üzerinde istenmeyen yan etkiler görülmekte ve ilaç toksik özellik göstermektedir.

İlaç konsantrasyonu belli bir değerin altına düştüğünde tedavi için gerekli miktar (terapötik doz) sağlanamamaktadır.

Bu iki seviye arasındaki farka **terapötik indeks** adı verilir.

1970'li yılların başından bu yana geliştirilen önemli kontrollü ilaç salım sistemleri

Transdermal patches

Colon-specific DDS

Implanted, drug-loaded, degradable microparticles

Implanted, drug-loaded silicone rods

Soluble polymer-drug conjugates

Osmotic pressure-driven capsules for oral DD

Drug-loaded polymer coatings for stents

Special inhalers for pulmonary DD

Enteric coatings for oral tablets

Kontrollü ilaç salım sistemlerinin dizaynında dikkat edilmesi gereken ilk konu ilacın vücudun hangi bölgesinde ve nasıl etki edeceğidir.

Kontrollü ilaç salım sistemlerinin dizaynında bilmemiz gerekenler;

- gerekli olan ilaç miktarı (tedavi edici doz)**
- süre (tedavi edici süre)**
- ilacın vücudun hangi bölgesinde veya hangi hücreler üzerinde etkili olması gerektiği**

Vücut içerisinde ilacın etki edeceği bölgeler:

- Dolaşım Sistemi (in circulation)
- Hücre dışı Matris (tissue space, ECM)
- Hücre membranı (cell membrane)
- Hücre içi (inside the cell)

Kaynaklar:

1. Ratner B., Hoffman, A., Schoen, F., Lemons, J., "Biomaterials Science" 2nd ed. Elsevier Academic Press.
2. Park, J., Bronzino, J., "Biomaterials Principles and Applications" 1st ed CRC Press.
3. Basu B., Katti D., Kumar A., Advanced Biomaterials: Fundamentals, Processing and Applications, Wiley, 2007.
4. Lanza R., Langer R., Vacanti J., Principles of Tissue Engineering, Elsevier, 2007.