

Biyomalzemeler

Doğal Biyomalzemeler

- Protein yapıda: Albumin, jelatin, kollajen
- Lipid yapıda: Stearik asit, fosfolipidler
- Nükleotid yapıda: Plazmit DNA

○ Yapay Biyomalzemeler

➤ Biyoparçalanabilir

Poli (anhidritler) , Poli (laktik asit)PLA ,
Poli (glikolik asit)PGA , Poli (laktik
koglikolik asit)PLGA , Poli (ortoesterler) ,
Poli (amino asitler) , Poli (kaprolaktan) , Poli
(üretan)

➤ Biyoparçalanamaz

Poli (vinilasetat)PVA, Poli(etilenglikol)PEG

PLGA

- PLGA ile hazırlanan ve kepradin (etkin madde) içeren mikroküre antibiyotik olarak kullanılmaktadır. Araştırmalar, 71 dk gibi kısa bir yarılanma ömrüne sahip etkin maddenin 48 saate kadar plazma düzeyinde kaldığını göstermiştir.
- PLGA ile hazırlanan mikrokapsüller, vücutta protein ve enerji metabolizmasını düzenleyen B12 vitamininin kontrollü salımı için kullanılmaktadır. Kullanılan formülasyonla 20 gün boyunca sürekli salım sağlanmıştır.

Polianhidrit

- En reaktif fonksiyonel gruba sahip oldukları için çabuk aşınırlar.
- Asidik pH'larda kararlıdırlar. Ortam pH'ı arttıkça parçalanma hızlanır.
- En iyi karakterize edilmiş polianhidritler [9,12]

p(CPP-SA)

sebasik asit kopolimeri

p(FA-SA)

sebasik ve fumarik asit
kopolimeri

Poliortoester (POE)

- Bağları pH'a duyarlı olduğundan alkali ortamda dayanıklı, asidik ortamda hidrolize olma özelliği vardır.
- Etkin maddenin salınım mekanizması inert matriks içinde çözünmüş halden difüzyonla kontrollü salım şeklindedir. (yüzeyden aşınma)

Polikaprolaktan (PCL)

- Oldukça hidrofobik, yavaş parçalanan, kısmen kristal yapılı bir polimerdir.
- Bozunması sırasında molekül ağırlığı düşerken, kristal özelliği artar.
- PLA'nın parçalanma hızı ve PCL'nin geçirgenlik özelliklerinden yararlanmak için kopolimerleri hazırlanmaktadır.

Poliamitler

- Vücutta enzimatik olarak parçalanabilirler.
- Doğal poliamitlerin (jelatin, kolojen vb.), yapılarının mekanik olarak zayıf olması ve yığın aşınma görünmesi gibi sakıncalarından dolayı yapıları daha güçlü olan sentetik poliamitler tercih edilmektedir.
- Oluşturulan kopolimerlerde hidrofil polimer oranına göre aşınma hızı kontrol edilmektedir.