

YENİ İLAÇ TAŞIYICI SİSTEMLER VE İLAÇLARIN HEDEFLENDİRİLMESİ





NANOFARMASÖTİKLER

NANOPARTİKÜLLER



Büyüklikleri mikron altı boyutlarda olan (tercihen 10-100 nm) çözünmüş, hapsedilmiş veya adsorbe olan etkin maddeyi kontrollü olarak salan katı kolloidal polimerik partiküler sistemlerdir.



NANOPARTİKÜLLER

1-NANOKAPSÜLLER

2-NANOKÜRELER

NANOPARTİKÜLLER



Hazırlanmasında kullanılan polimerler:

Kitozan Poli(laktik)asit

Dekstran Poli(laktik-ko-glikolik)asit

Albumin Poli- ϵ -(kaprolakton)

Aljinat Poliamitler

Akrilik polimerler

Etilvinil asetat

Silikonlar

NANOPARTİKÜLLER



HAZIRLAMA YÖNTEMLERİ

- Emülsiyon polimerizasyonu
- Dispersiyon polimerizasyonu
- Emülsiyon oluşturma/çözücü buharlaştırma
- Emülsiyon çapraz bağlama
- Tuzla çöktürme
- Koaservasyon
- Püskürterek kurutma
- Püskürterek dondurma
- Süperkritik sıvı teknolojisi
- İyonik jelleşme

- ✓ Biyolojik sıvılarda yüksek stabilite
- ✓ Yüksek etkin madde yükleme kapasitesi
- ✓ Kolay üretilebilir
- ✓ Kontrollü salım
- ✓ Yüzeyleri kolay kaplanır ve RES makrofajları tarafından tanınmaz
- ✓ Dolaşımda uzun süre kalırlar

- Aktif ve pasif hedeflendirme
- Düşük ilaç konsantrasyonu
- Yüksek biyoyararlanım
- Düşük toksisite

Abraxane®

- *Paklitaxel
- *Albumin Nanopartiküller
- *130 nm
- *I.V
- *Metastatik meme kanseri



KUANTUM NOKTALARI



- Periyodik cetvelin Grup II-VI veya III-V elementlerinden oluşan nanometre boyutunda yarı-iletken kristallerdir.
- Küre ya da küreye yakın olan birkaç atomdan binlerce atoma kadar değişik sayıda atom (10-50) barındırabilen kristallerdir.
- Genellikle 1-10 nm boyutlarındadırlar ve lazer gibi bir ışık kaynağı tarafından uyarıldıklarında parlama ve floresans kapasiteleri vardır.
- Genellikle kadmiyum ve selenyum'dan hazırlanırlar.

KUANTUM NOKTALARI



Genellikle kuantum noktaları yarı iletken bir çekirdek ve optik özelliklerini iyileştirmek için çekirdeği kaplayan kabuk ve sulu tamponlardaki çözünürlüğünü artırmak için kapak kısımlarından oluşur.

KUANTUM NOKTALARI



Kullanım Alanları:

1. Floresans enerji transfer analizi
2. Gen teknolojisi
3. Hücre proteinlerinin floresans işaretlenmesinde
4. Hücre takibinde
5. Patojen ve toksin tayininde
6. Canlılarda doku, organ veya tümörlerin in-vivo olarak görüntülenmesinde
7. Tümör biyolojisi incelenmesinde

KUANTUM NOKTALARI



- Evident Teknolojisi (EviTag[®])
- Pixbead[®]
- Biopixel[®]

METALİK NANOPARTİKÜLLER

13

- ✓ Altın/Gümüş gibi elementlerden hazırlanan kolloidal ilaç şekilleridir.
- ✓ Altın nanopartiküller optik özellikleri sayesinde tümör görüntülenmesinde kullanılmaktadır.
- ✓ Bilgisayarlı tomografi kontrast maddesi olarak en çok kullanılan nanotaşıyıcı sistemdir.

✓ Metalik nanopartiküller bir çok etkin madde içinde yeni bir ilaç taşıyıcı sistem olarak kullanılmaktadır.

? Biyoparçalanır değildirler.

? Vücutta birikme riski vardır.

METALİK NANOPARTİKÜLLER

14

Aurimmune®

Rekombinan tümör insan nekroz faktörü (TNF- α) ile kaplı nanopartiküller - 27 nm

I.V uygulama

Solid tümörlerde kullanılır

Endorem®

Süperparamanyetik demir oksit nanopartiküller

MR kontrast ajanı

Verigene platform®

DNA taşıyan altın nanopartiküller

Kanser de teşhis amaçlı

NanoTherm®

Aminosilan kaplı süperparamanyetik demir oksit nanopartiküller -15 nm

İntratümoral uygulama

Beyin tümörü, prostat ve pankreas kanserinde lokal ablasyon