



MasterClass

NORGEN BIOTEK

Eksozom Hakkında Her Şey

1

Eksozomlar, hücrelerden tüm vücuda salınan ve hücreler arası iletişimi sağlayan küçük hücre dışı veziküllerdir. Salındıkları hücreye özgü çeşitli yapılar taşırlar. Bunlara örnek olarak spesifik microRNAs, proteinler ve metabolitler verilebilir.

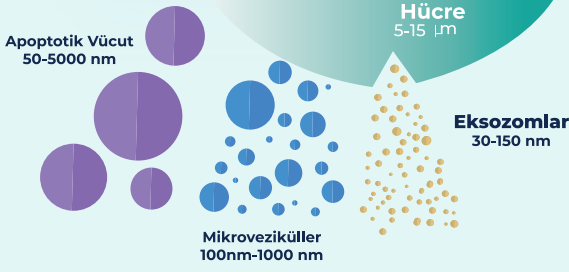
2

Eksozomlar vücut içerisinde çeşitli sıvılar yardımıyla dolaşabilirler. Bu sıvılara örnek olarak kan, tükürük, anne sütü, amniyotik sıvı, beyin omuriliği sıvısı ve idrar gösterilebilir. Eksozom araştırmalarında bu sıvılar kullanılabilir, eksozom izolasyonu ile tam olarak işlevleri ortaya çıkarılabilir.

3

Peki eksozomlar hangi hücreye neler taşıyacağını nereden biliyor? Tam olarak hedef hücre- eksozom ilişkisi bilinmese de, araştırmacılar eksozomların yüzeyinde bulunan özel protein belirteçleri sayesinde bu ilişkinin sağlandığını düşünmektedirler

Boyut Karşılaştırma



Purifikasyon yöntemleri

Vücut sıvılarından veya kültür ortamından eksozomları arındırmak için evrensel bir yöntem yoktur. Ultrasantrifüjleme bir zamanlar geleneksel yöntem iken, şimdi çeşitli alternatif yöntemler mevcuttur.



Metod	Ürün hacmi	Safılık	Süre	Maliyet	Verim
Ultrasantrifüjasyon	Düşük	Orta	Uzun	Orta	Düşük
Polimer Presipitasyon	Orta	Düşük	Uzun	Orta	Düşük
Boyut Dışlama Kromatografisi	Orta/düşük	Orta	Kısa	Orta	Orta
İmmünoafinite	Düşük	Yüksek	Orta/ uzun	Yüksek	Orta
Ultrafiltrasyon	Orta	Orta	Orta	Düşük	Orta
Norgen - SiC	Orta	Yüksek	Kısa	Orta	Yüksek

Analiz

Eksozomlar purifiye edildikten sonra ne içerdiklerini ve ne işlevi sağladıklarını anlayabilmemiz için çeşitli analiz yöntem - lerine ihtiyaç vardır. Bunlardan bazıları:



Transmisyon Elektron Mikroskobu (TEM)
eksozom **morfolojisini** görselleştirmek için



RNA İzolasyon ve Yeni Nesil Sekanslama
eksozom içinde bulunan **RNA** türlerini belirlemek için

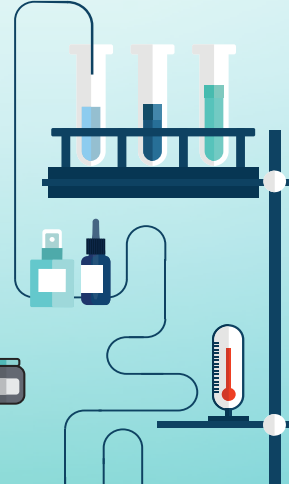
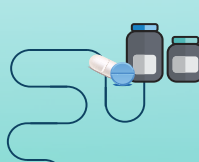


Mass Spectrometry

eksozomlar üzerindeki ve içindeki **proteinleri** tanımlama ve karakterize etmek için kullanılabilir.

Kozmetik Alanında - Eksozomlar, topikal yara iyileşmesinde, potansiyel cilt ve saç gençleştirmeye etkisine kadar dermatolojik ve kozmetik endüstrilerinde araştırmalarda kullanılmaktadır

İlaç Taşıma - eksozomların vücutta doğal oluşumu, hücre özgüllüğü ve biyolojik engelleri geçme yeteneği nedeniyle, eksozomlar yeni bir ilaç dağıtım sistemi olarak umut vaat etmektedir



Yöntemler

Eksozomlar farklı yöntemlerle saflaştırılabilir

Ultrasantrifüjasyon: aşırı yüksek hızda örnekleri spin edebilen santrifüj ile eksozomları ortamdaki diğer maddelerden ayırır.

Polimer Presipitasyon: polimerleri kullanarak (PEG gibi) solüsyondan eksozomları ayırır.

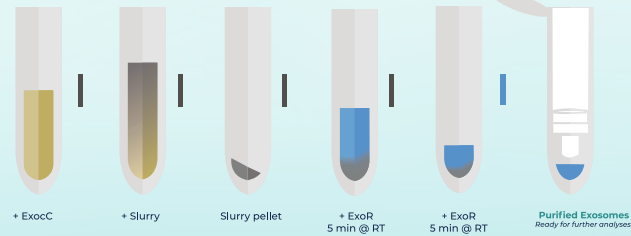
Boyut Dışlama Kromatografisi: numuneler, bilinen bir gözenek boyutuna sahip sabit bir faz içeren bir kolondan geçirilir.

İmmünoafinite: eksozomun yüzeyindeki spesifik proteinleri bağlamak için antijenleri kullanır

Ultrafiltrasyon: numune, bilinen bir moleküler ağırlık değerine sahip bir filtreden geçirilir

Silicon Carbide: Spesifik pH koşulları altında eksozomları bağlayan Norgen'in patentli reçine yöntemine dayanır

Norgen çeşitli numune türlerinden hızlı ve kolay bir eksozom saflaştırma yöntemi sağlar. Spesifik tampon koşulları altında, eksozomlar, Silicon Carbide reçinesine bağlanır ve böylece yüksek derecede saflık ve özgüllük elde edilmiş olunurlar.



Downstream Uygulamalar

Hastalık Takibi - Eksozomların taşıdıkları maddeleri analiz ederek, hastalık gelişimini, ilerlemesini ve tedavi etkisini izlemeye yardımcı olacak biyobelirteçler oluşturulabilir