

# DIYALİZER SEÇİMİ

**Dr. M. Deniz AYLI**

Ankara Numune Hastanesi,  
İç Hastalıkları Nefroloji Şefliği

**S**on dönem böbrek yetmezliği hastalarının replasman tedavilerinin en başında gelen hemodiyaliz işlemi iki temel parçadan oluşmaktadır. Yarı geçirgen bir membran olan diyalizer ve uygun destek sistemlerinden oluşan diyaliz makineleri. Bu işlem, diyalizer membranının bir yüzeyinden kan, öbür yüzeyinden kan akımına ters yönde fizyolojik diyalizat ile su ve solütlerin değişimi ile sağlanır. Bu nedenle hemodiyaliz reçetelerinde diyalizer seçimi en önemli unsurdur.

İlk membran 1861 yılında bir kimyager olan Graham tarafından denenmiş, 1913'de Abel ve arkadaşları köpeklerde bu membrandan yararlanarak ilk diyalizi gerçekleştirmişlerdir. İnsanda ilk diyaliz 1944 yılında Hollandalı bir hekim olan Kolff tarafından yapılmıştır. Bu çalışmalar neticesinde 40 yıl öncesine kadar sonu kesin ölüm olan KBY hastalığında, hastaların diyaliz teknolojisindeki ilerlemelerle önce yaşam süresi uzatılmış daha sonrada yaşam kaliteleri yükseltilmiştir.

3 tip diyalizer tipi bulunmaktadır.

1. Coil (kangal) diyalizerler. Günümüzde terk edilmiştir.
2. Paralel (plate) tübüler diyalizörler
3. Hollow fiber diyalizörler.

Diyalizerler piyasaya sürülmeden evvel etilen oksit, buhar ya da gama ışınları ile sterilize edilmektedirler.

Diyaliz membranlarını oluşturan materyale göre 3 ana membran tipi tanımlanmıştır.

1. Rejenere veya işlenmemiş sellüloz
2. Modifiye sellüloz
3. Sentetik membranlar

İşlenmemiş sellülozik membranlar pamuk elyafından üretilmiş olup prototipleri kuprofan membranlardır. İhtiva ettikleri serbest hidroksil grupları nedeniyle, kompleman aktivasyonu ve sitokin üretimleri nedeniyle istenmeyen yan etkilerin ortaya çıkmasına neden olmuşlardır. Bu nedenle biyouyumluluğu en iyi olan ve kompleman ile lökosit aktivasyonuna en az yol açan

membranlar kullanılmalıdır. Bu konu ile ilgili olarak pek çok karşılaştırmalı çalışma yapılmıştır.

1997 yılında Grooteman ve arkadaşları yaptığı çalışmada cupromonyumcellüloz triasetat ve polysulfan membranlarını karşılaştırmış;  $C_{5a}$  düzeyini en fazla arttıran, lökopeniye en fazla yol açan membranın cupromonyum olduğu, diğer membranların oranlarında anlamlı bir farklılık olmadığı ifade edilmiştir.

Hemodiyaliz için 2002 yılında yayımlanan Avrupa en iyi klinik uygulama kılavuzuna göre;

1. Güçlü kompleman ve lökosit aktivasyonuna ve inflamatuvar reaksiyonlara yol açan membranlardan kaçınılmalıdır.
2. Morbidite ve mortalite ile ilişkili düzelmiş klinik sonuçlara ulaşmak için geniş porlu/high-flux biyokompetabl diyalizerlerin kullanımı tercih edilmelidir.
3. Etilen oksit ile sterilize edilen setlerin ve diyalizerlerin kullanımından kaçınılmalıdır. (Özellikle İqE artışı, eozinofili veya anaflaktoid reaksiyonun başka türlü açıklanamayan bulguları olan hastalarda)
4. ETO dan sakınılmasına rağmen uzamış allerjik reaksiyonlar devam ediyorsa ftalatlar ve set/diyalizörlerin diğer potansiyel allerjik bileşenlerinden kaçınılmalıdır.
5. ACE inhibitörleri ile tedavi gören hastalarda AN69 membranlarla diyaliz ciddi hemodinamik reaksiyonlara yol açacağından bu komplikasyonlardan kaçınılmalıdır.

Yüksek etkinlikli veya yüksek akımlı membranların ucuz olması, etkin ve yeterli bir diyaliz için gerekli olan üre klirensi, yüksek KoA'lı  $\beta_{12}$  vitamini ve  $\beta_2$  mikroglobulin klirensi sağlanması, buhar sterilizasyonu uygulanması hasta morbidite ve mortalitesi yönünden önemlidir.

## Kaynaklar

1. Locatelli F, Soludone DF, Celestina M. Removal of small and middle molecules by convective techniques. Nephrol Dial Transplant (2000) 15 (2);37-44.
2. European best practice guidelines for hemodialysis. Nephrol Dial. Transplant (2002), 17(7);1-106.