

Akut-Kronik Böbrek Yetmezliği

AKUT BÖBREK YETMEZLİĞİ (ABY)

- Böbrek fonksiyonlarının kısa bir süre (saatler ve günler) içinde bozulması
- Glomeruler filtrasyonun azalması nedeniyle üre ve kreatinin düzeyinde yükselmesi

AKUT BÖBREK YETMEZLİĞİ (ABY)

- Normalde idrar üretimi 1-3 ml/kg\saattir.
- İdrar miktarı 1 ml/kg/saat altına veya 400 ml/m²/gün altına düşerse oligüri, 0.5 ml/kg/saat altına veya 250 ml/m²/gün altına düşerse anüri olarak adlandırılır.

ABY tanısı

- Genellikle tedavi edildiğinde eski fonksiyonlar geri gelebilir
- Çoğu zaman tedavi ile böbrek fonksiyonları tam olarak düzelir!

ABY - Etiyoloji

En yaygın üç faktör

- Hipovolemi / Hipotansiyon
- Aminoglikozidler
- Radyokontrast madde kullanımı

Tanı

İdrar Miktarı

- Oligüri – idrar mik 50 - 400 ml/gün
- Anüri – idrar mik < 50 ml/gün
- Hastaların çoğu non-oligüriktir
- Oligürik hastaların prognozu daha kötüdür

Laboratuvar Bulgular

- Üre ↑ (18-45 mg/dl)
- BUN ↑ (10-20 mg/dl)
- Kreatinin ↑ (0.6-1.2 mg/dl)
- USG
- Renal Biyopsi

ABY - Tedavi

- Prerenal ABY tedavisi
- İntrarenal ABY tedavisi
- Postrenal ABY tedavisi
- Komplikasyonların tedavisi
- Nütrisyon

Komplikasyonlar ve Tedavisi

- Hipervolemi
- Hiperkalemi

Beslenme

- ABY Tedavisinde beslenme çok önemli!
- Hasta katabolik süreçte değilse diyetle protein kısıtlanır
 - Diyetle günlük protein 0.8-1gr/kg
- Karbonhidrattan zengin beslenir
 - En az 100 gram/gün
- Gerekirse enteral veya parenteral nütrisyon uygulanır.

Diyaliz

- Hiperkalemi
- Metabolik asidoz
- Hipervolemi
- Üremik perikardit
- Üremik ensefalopati
- BUN > 100 mg/dl, Cr > 10 mg/dl veya hızlı artma eğilimi

İlaç Tedavisi

- Diüretikler (Mannitol, Loop diüretikleri)
- Renal doz Dopamin (1-3 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{dk}$)
- Dobutamin
- Kalsiyum kanal blokerleri
- Milrinon
- Atrial natriüretik peptid
- IGF – 1 (insulin like growth factor)

**Hiçbir ilacın olumlu etkisi
kanıtlanamamıştır !!**

Kronik böbrek yetmezliği nedenleri

- Glomerulonefrit (böbrek iltihapları)
- Doğumsal bazı böbrek hastalıkları
- Enfeksiyonlar
- Toksik maddeler
- Diyabete bağlı gelişen böbrek bozuklukları (diyabetik nefropati)
- idrar yollarındaki tıkanmalar

Kronik böbrek yetmezliği patogenezi

- Böbreğin zedelenmesine yol açan primer neden kronik böbrek yetmezliği nedenidir. Ancak böbrek zedelenmesine neden olan olay ortadan kaldırılrsa bile böbrek hasarının ilerlediği de bir gerçektir. Buna neden olan mekanizmalar şunlardır:

- **Proteinüri:** Proteinürinin azaltılmasının böbrek yetmezliğine gidiş üzerinde olumlu etkide bulunması nedeni ile proteinin glomerüler kapiller duvara direkt toksik etkide bulunduğu ve monosit/makrofajların daha fazla toplanmasına neden olarak doku hasarını artırdığı düşünülmektedir.

- **Hipertansiyon:** Arteriolar nefrosklerozi artırması sonucu hiperfiltrasyon tarzında hasara neden olur.
- **Hiperfosfatemi:** Atılamayıp biriken fosfat kalsiyum ile birleşerek böbrek dokusuna çökerek zedelenmeye neden olur.
- **Hiperlipidemi:** Böbrek yetmezliğinde gelişen hiperlipidemi oksidan yolla doku hasarına neden olur.

Böbrek yetmezliği dereceleri:

- Hafif böbrek yetmezliği:
- Orta böbrek yetmezliği:
- Ağır böbrek yetmezliği:
- End stage (son dönem) böbrek yetmezliği:

Kronik böbrek yetmezliğinde tedavi:

- **Sıvı-elektrolit düzeninin korunması:**
- **Beslenme:**
- **Asidozun giderilmesi**
- **Aneminin giderilmesi**
- **Hipertansiyon tedavisi**

Son Dönem Böbrek Yetmezliği

- Böbrek fonksiyonlarının ileri derecede azalması sonucu homeostazın ve yaşamın kişinin kendi böbrekleri ve yoğun tıbbi yardım ile sağlanamayacak duruma gelmesine end stage böbrek hastalığı adı verilir.
- Bu durumda böbrek fonksiyonlarının bir şekilde dışarıdan yerine getirilmesi gerekir. Bu amaçla diyaliz veya böbrek nakli uygulanır.

Son Dönem Böbrek Yetmezliğinde Tedavi Seçenekleri

- * **Periton Diyalizi**
- * **SAPD (Sürekli Ayaktan Periton Diyalizi)**
- * **Hemodiyaliz**
- * **Transplantasyon**

HEMODİYALİZ NEDİR?

Hemodiyaliz kanın vücut dışında bir makine aracılığıyla temizlenip (suni böbrek) vücuda geri verilmesi işlemidir. Normalde hastanelerin böbrek diyaliz ünitelerinde yapılır. Hastanın sağlık durumuna göre haftada 2-3 kez uygulanmalıdır. Her seans yaklaşık 4-5 saat sürmektedir.

HEMODİYALİZ NEDİR?

Hemodiyalizin gerçekleştirilmesi için küçük bir cerrahi operasyona ihtiyaç vardır. Bu operasyon hastaya yapılan hemodiyaliz işlemini hızlandırmak ve kolaylaştırmak için uygulanır ve damarların birleştirilmesi şeklinde gerçekleştirilir. Arteriovenöz fistül açılması

HEMODİYALİZ MAKİNESİ



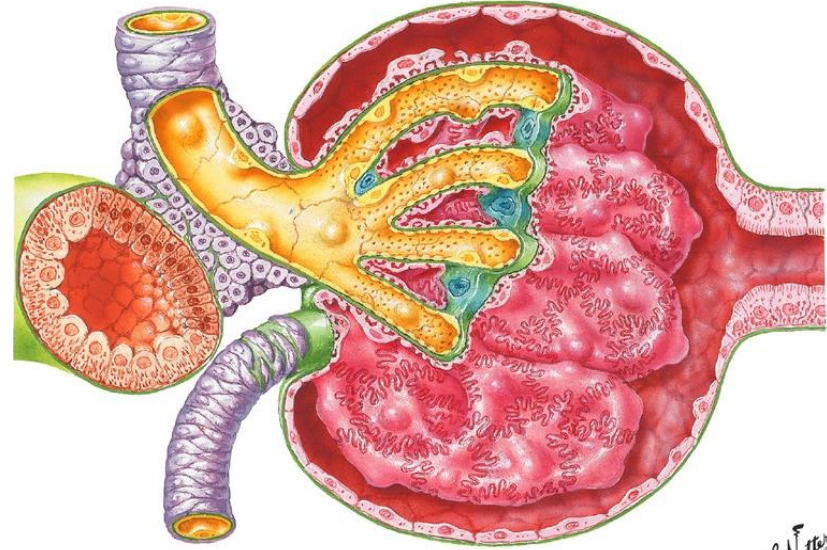
Glomerül Hastalıkları



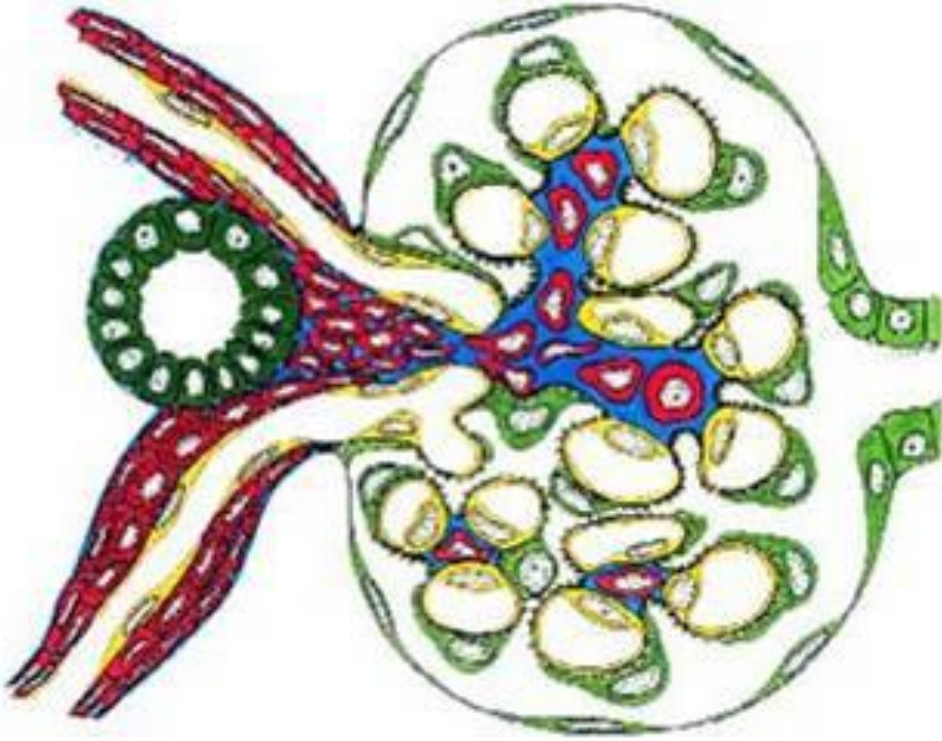
Glomerül

- Her 2 böbrekte idrar üretimine yol açan yaklaşık 2 milyon küçük ünite (nefron) vardır. Bir nefron temel olarak 2 kısımdan oluşur.

1. Böbreğe gelen kanın süzüldüğü filtre (glomerül)
2. Süzülen kanın idrara dönüştüğü uzun, yer yer kıvrımlı borular (tübül)

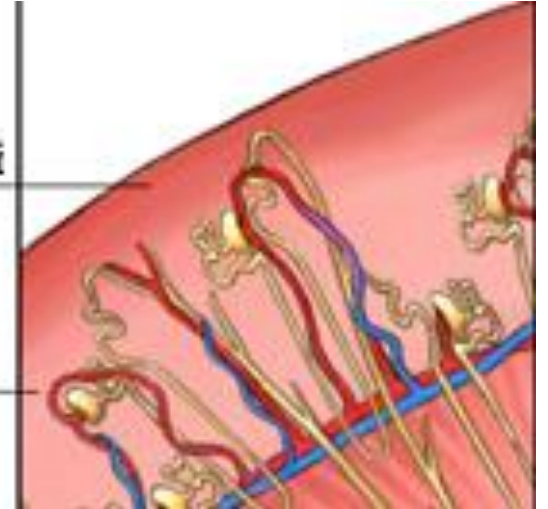


Glomerül Kesiti



BÖBREK KEŞİTİ
DIŞ TABAKA

NEFRON



Böbreğin iltihabi hastalıkları: nefrit

Enfeksiyona bağlı olmayan nefrit:

- Glomerülonefrit
- Tübüler nefrit

Enfeksiyona bağlı nefrit: Piyelonefritin diğer bir ismi de üst idrar yolu enfeksiyonudur.

- **Glomerülonefrit:** Nefronda ağırlıklı olarak glomerülde iltihap vardır.
- Türkiye'de kronik böbrek yetmezliğinin birinci nedeni glomerülonefrittir.

Akut Glomerülonefrit Belirtileri

- Akut glomerülonefrit sık sık bademcik iltihabı ve akut farenjit hastalıklarını izleyen birkaç gün ya da hafta içinde ortaya çıkar.
- Daha seyrek olarak üst solunum yolları iltihabı, kulak iltihabı, deri enfeksiyonu ya da kızıl hastalığından sonra görülür.

Belirtiler

- Başlangıçta genel bir yorgunluk ve hastalık durumu görülür.
- Daha tipik olgularda bir süre sonra idrar miktarı azalır. İdrar etin yıkama suyuna benzer renkte kanlıdır.
- Derialtı yumuşak dokularda su tutulmasına (ödem) bağlı olarak göz altları, ayak bilekleri belirgin biçimde şişmiştir.
- Güç kaybı giderek artar ve hasta bel, böğür ve baş ağrısından şikâyet eder. Bazen güç harcamayla (efor) birlikte nefes darlığı da ortaya çıkar.
- Hipertansiyon, akciğer tabanında anormal sesler, boyun venlerinde dolgunluk

Laboravuar

- İdrarda protein bulunur (proteinüri).
- Mikroskop altında incelenen idrar çökeltisinde genellikle bol miktarda alvuyar ve silindirler görülür.
- Silindirler böbrekteki hastalıklı glomerülden (kılcal damar yumağı) süzülüp böbreğin boşaltım birimleri olan nefronların uzak ya da toplayıcı borucuklarında sıkışarak biçimlenen proteinlerdir.
- Borucukların iç boşluğuna uygun olarak aldıkları biçimden ötürü silindir denen bu yapılar, tanecikli ya da taneciksiz olabilir ve başka hücreleri içerebilir.
- Akut glomerülonefritte en sık görülen silindirler kardı ya da alyuvarlı silindirlerdir.

Tedavi

- Semptomlara yönelik tedavi
- Hipertansiyonun tedavi edilmesi
- Ödemin tedavi edilmesi
- Hematürinin tedavi edilmesi

Üriner Sistem Taşları

- Böbrek taşları en sık görülen ve ağrıya neden olan böbrek rahatsızlıklarından biridir.
- Erkeklerin 10%'unda ve kadınların 3%' nde hayatlarının bir döneminde böbrek taşı oluşur.

- B6brek taşları , çeşitli minerallerin ve başka maddelerin b6brekte toplanıp, katı parçacıklar halinde 6kmesi sonucu oluşur.
- Normal koşullarda idrarda bulunan çeşitli kimyasallar bu 6kmeyi engeller.
- Fakat bazı durumlarda bu koruyucu mekanizma etkisini yitirir.
- Eğer oluşan parçacıklar k66kse herhangi bir yakınmaya neden olmadan idrarla atılırlar.
- Daha b6y6k taşlar ise b6brekte veya idrar yolunda bir yerde takılıp tıkanmaya yol açabilirler.

Taş Çeşitleri

- Kalsiyum oksalat ve kalsiyum fosfat taşları : Bu tür taşlar en sık görülen taşlardır ve tüm taşların 80 %'ini teşkil ederler. Herhangi bir nedenle kalsiyum ve diğer minerallerin idrardaki konsantrasyonu arttığında önce kristal oluşumu meydana gelir , bunu küçük taşların ve sonrada büyük taşların oluşumu izler.
- Strüvit taşları: Amonyum , magnezyum ve fosfat tuzlarından oluşmuştur. Genellikle kadınlarda görülürler ve idrar yolu enfeksiyonu sonucu oluşan taşlardır.
- Ürik asit taşları : Protein metabolizmasının bir ürünü olan ürik asidin vücutta biriktiği bir hastalık olan “ gut” hastalığı bulunanlarda görülen taşlardır.
- Sistin taşları : Proteinlerde bulunan bir amino asit olan sistinin , nadir görülen genetik bir hastalık neticesinde aşırı miktarlarda böbrekte birikmesi sonucu oluşan taşlardır.

TAŞ OLUŞUMUNU ÖNLEME

- Gün boyunca 2 litre idrar çıkarabilecek kadar çok sıvı almaktır.
- Sıcak havalarda daha çok terleme olacağından sıvı alımı arttırılmalıdır.
- İdrar renginin koyu çıkması az sıvı aldığının belirtisidir, açık renkli idrar ise yeterli miktarda sıvı aldığınızı gösterir.

- Sıvı alımı gün boyunca eşit aralıklarla olmalıdır. Özellikle gece yatarken mutlaka sıvı alıp yatmalıdır.
- İdrar yolu ve böbrek enfeksiyonlarının (iltihaplarının) düzenli kontrolü ve tedavisi gerekmektedir. Çünkü enfeksiyon taş oluşumuna ortam hazırlar.
- Çok hareket etmek yeniden taş oluşmasını önlemede çok etkilidir. Özellikle yürüme, koşma, ip atlama, bisiklete binme, yüzme veya bahçe çalışmaları yapılabilir.

- Kahve, ay, süt ve sulandırılarak içilen meyve sularının aşıırı derecede alınmaması gerekir
- Alkollü, kolalı ve fazla ŐekerlendirilmiŐ limonata türü içecekler çok az miktarlarda alınabilir (alınmaması daha uygundur).
- Günlük tüketilecek yiyecekler arasında kepekli tahıl ürünleri tercih edilmelidir.
- Süt ve süt mamulleri yoğurt, peynir gibi gıdaların tamamen kısıtlanması hatalıdır Fakat aşıırı miktarlarda yenmemelidir.

- Bazı sebze çeşitleri (ıspanak, kırmızı pancar, marul, çilek) fazla okzalik asit içerdiğinden bu sebzelerde ancak çok az miktarlarda yenilebilir.
- Çerez türü yiyecekler az yenilmelidir.
- Tuz idrarda çıkan kalsiyumu arttırır.
- Hayvansal proteinlerin azaltılması vücuda kalsiyum girişini ve ürik asit atılımını azaltacaktır.

Böbrek Taşları İçin Risk Faktörleri

Kişi ve hayat tarzıyla ilgili faktörler

- Yüksek doz kalsiyum ve D vitamini alımı
- Uzun dönem hareketsiz kalma
- Aşırı kilolu olma
- Açlık, oruç tutmak (uzun süreli)

Böbrek Taşları İçin Risk Faktörleri

Tıbbi Durum

- İdrar yolu enfeksiyonu
- Böbrek taşı öyküsü
- Gut hastalığı
- Crohn hastalığı
- Ülseratif kolit
- Böbrek hastalığı
- Yüksek kan basıncı
- Aşırı aktif paratiroid bezi
- Bazı kanser türleri

Böbrek Taşları İçin Risk Faktörleri

Yaş

- 20- 40

Cinsiyet

- Erkeklerde kalsiyum ve ürik asit taşı gelişimi ihtimali daha yüksektir.
- Bayanlarda strüvit taşı gelişimi ihtimali daha yüksektir.

Böbrek Taşları İçin Risk Faktörleri

Genetik Faktörler

- Ailede böbrek taşı bulunan veya gut hastalığı olan bireylerin varlığı

Etnik Altyapı

- Kafkas ırkları

İlaçlar

- Antiasitler
- Bazı diüretikler
- Bazı steroidler
- Tiroid ilaçları
- Bazı kemoterapi ilaçları
- HIV tedavisinde kullanılan bir takım ilaçlar

Böbrek Taşının Belirtileri :

- Şiddetli yan ağrısı
- İdrarda kan
- Ateş ve titreme (genellikle enfeksiyonun göstergesidir)
- Kusma
- Kötü kokulu bulanık idrar
- İdrar yaparken yanma şikayetleri taş hastalığını akla getirmelidir.

Böbrek Taşlarının Tanısında Kullanılan Testler

Taşın yerini tesbitte kullanılan testler

- Direkt üriner sistem grafisi (DÜSG) veya sonogram : Bu tetkiler sayesinde taşın yeri saptanabilir. Sonogram ses dalgalarının kullanıldığı detaylı görüntüleme sağlayabilen bir yöntemdir.
- İntravenöz Pyelogram (İVP) : Bu testte ven içerisine radyoopak madde enjekte edilir. Bu madde sayesinde idrar yolları filmde görünür hale gelir.
- Bilgisayarlı Tomografi (BT) : Bu yöntemde iç organların detaylı olarak görüntülenmesinde X-ışınları kullanılır. DÜSG 'de gözden kaçan küçük taşlar BT ile tesbit edilebilir.

Böbrek Taşlarının Tanısında Kullanılan Testler

Taşın türünü anlamada kullanılan testler

- Kan testleri : Böbrek taşı oluşumuna neden olabilecek faktörleri tanımlamada kullanılır (yüksek Ca veya ürik asit seviyeleri , enfeksiyon varlığı)
- 24 saatlik idrar toplanması : Toplanan idrar , taş oluşumuna zemin hazırlayan maddeler olan kalsiyum ve oksalat gibi maddeler , ve asidite yönünden değerlendirilir. Bu tahlil tek idrar örneğine göre daha kesin bilgi sağlar

Böbrek Taşlarının Tedavisi :

Çoğu böbrek taşı herhangi bir sorun çıkarmadan idrar yolundan kolayca geçerek düşer. Bunu kolaylaştırmak için hekimler genelde şu önerilerde bulunurlar :

- Günde en az 2 litre su içilmesi
- İhtiyaç olduğunda ağrı kesici alınması
- Düşürülen taşın türünün öğrenilmesi ve bu yönde tedavi planlanması için saklanması

Tedavide

- Yaşam tarzında değişiklikler ve ilaç tedavisi ve veya izlem
- Taş kırma yöntemi (ESWL)
- Cerrahi olarak çıkartma

- İzlem: Taşın bulunduğu yere ve büyüklüğüne göre müdahale yapmadan izleme karar verilebilir. 5mm den küçük taşlar genellikle kendiliğinden düşebildiği için bu grupta değerlendirilebilir.
- Taş kırma yöntemi: Vücut dışından şok dalgası oluşturup, odaklandığı noktadaki taşı (örneğin böbrekteki) kırma esasına dayanır. Kırılan parçaların kendiliğinden düşmesi beklenir. Genel anestezi altında veya anestezisiz uygulanabilir. Ciltte kesi oluşturulmaz.

Cerrahi

Taşın bulunduğu yere ve büyüklüğüne göre şekli değişir.

- Endoskopik cerrahi
- Perkütan cerrahi
- Açık cerrahi

Endoskopik cerrahi

- Endoskop optik cihazlarla idrar yolları içindeki taşların, çeşitli yardımcı aletler ile gerek kırılarak, gerek direk yakalanarak çıkarılması işlemidir. Ciltte kesi oluşmaz. Böbrek, üreter, mesane, üretra her kısımda uygulanabilir . Anestezi gerekir.

- Perkütan cerrahi: Böbrek taşları için, hastanın arka-yan tarafından böbrek içine ilerletilen kalem büyüklüğünde ve kalınlığında bir kılıf içinden endoskoplar kullanılarak, taşların kırılarak veya kırılmadan çıkarılması işlemidir. Böbrek dokusunda açık cerrahiye göre daha az hasara yol açar. Cilt kesisi 1 cm dir, anestezi gerekir.
- Açık cerrahi: taşın yerine göre cilde kesi yapıp vücut tabakaları kesilerek, gereken organ (böbrek ,mesane) görülüp taşların alınması işlemidir. Anestezi gerekir. Cilt kesisi 7-8 cm den 15-25 cm kadar olabilir.