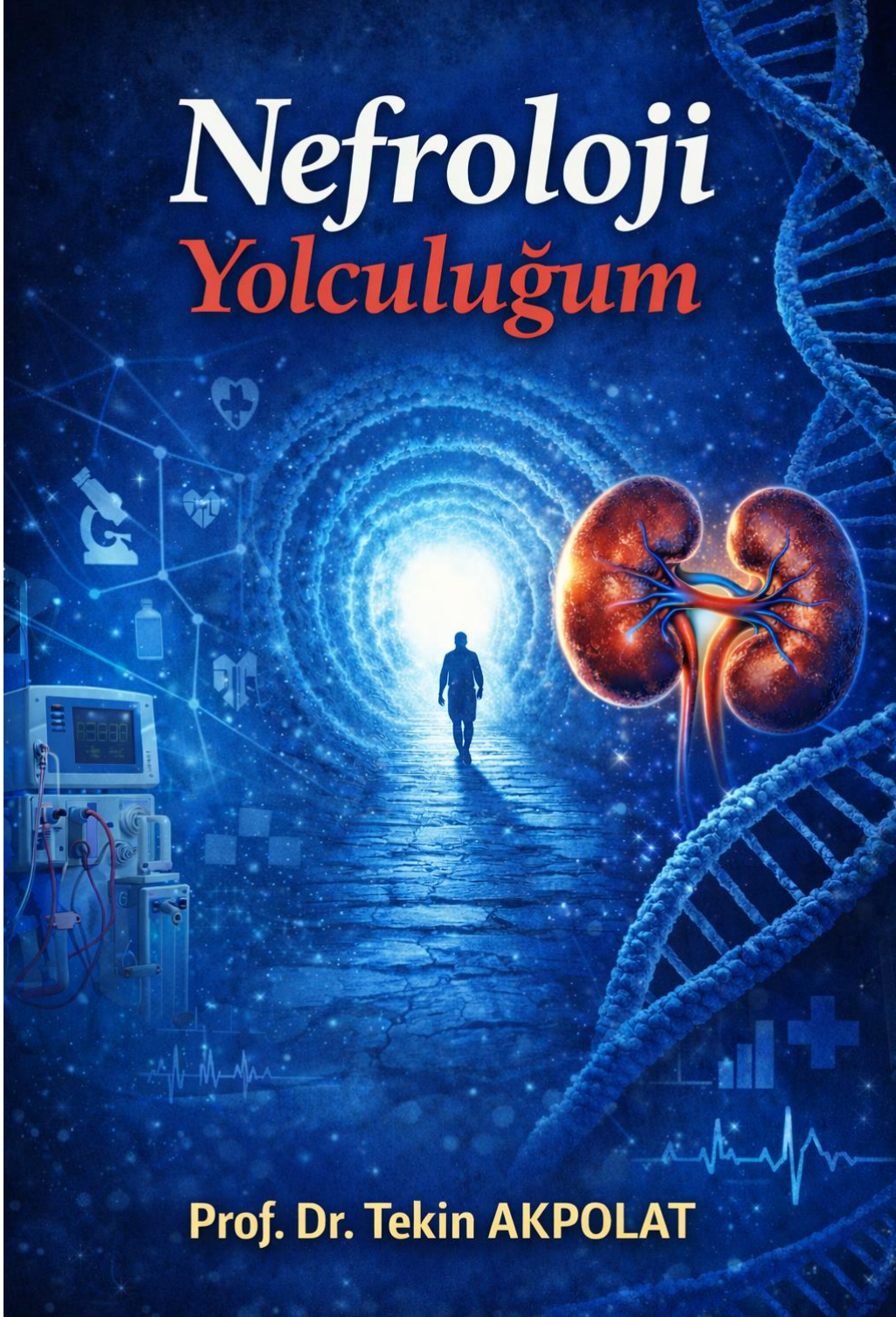


# Nefroloji Yolculuğum



**Prof. Dr. Tekin AKPOLAT**

**Elektronik kitap**  
**[www.tekinakpolat.com](http://www.tekinakpolat.com)**  
**2026**

Bu kitap Tıp Öğrencileri ve yeni mezun hekimler için yazılmıştır. Hastalıkların kesin tanı ve tedavisi ayrıntılı klinik muayene gerçekleşmeden hiçbir şekilde yapılmaz. Her bireyin rahatsızlığının tedavisinin kendisine özgün olduğu unutulmamalıdır.

# NEFROLOJİ YOLCULUĞUM

## Prof. Dr. Tekin AKPOLAT

### 2026

Her türlü yayın hakkı saklıdır©  
Bilimsel amaçlarla kaynak göstererek alıntı yapılabilir  
<http://www.tekinakpolat.com>

**Para ile satılmaz**  
**Prof. Dr. Tekin AKPOLAT**  
**İç Hastalıkları ve Nefroloji Uzmanı**  
**Liv Hospital Ulus-İSTANBUL**

**EĞİTİM ALDIĞIM/ÇALIŞTIĞIM TIP FAKÜLTELERİ**  
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi  
İstinye Üniversitesi Tıp Fakültesi

**Elektronik posta adresi:** [tekinakpolat@yahoo.com](mailto:tekinakpolat@yahoo.com)  
**Web sayfası:** [www.tekinakpolat.com](http://www.tekinakpolat.com)  
**Facebook:** [/Prof.Dr.TekinAkpolat](https://www.facebook.com/Prof.Dr.TekinAkpolat)  
**Instagram:** [@tekinakpolat.com](https://www.instagram.com/tekinakpolat.com)  
**Youtube:** [www.youtube.com/c/tekinakpolat](https://www.youtube.com/c/tekinakpolat)

Bu elektronik kitapta genel bilgiler yer almaktadır, Tıp Öğrencileri ve yeni mezun hekimler için yazılmıştır, doktora danışmadan tedavide değişiklik yapılması sakıncalı olabilir.

## NEFROLOJİ YOLCULUĞUM

Hekimlikte 40 yılı aştım, Nefroloji'de 35 yılın içindeyim. Binlerce hasta, öğrenci gördüm. Binlerce makale, kitap okudum. Artık mesleğin sonuna yaklaşıyorum. Bu sürede edindiğim tecrübeleri genç meslektaşlarım özellikle de Tıp öğrencileri ile paylaşmak istiyorum. Bu kitabı yazarken Tıp Eğitimi Çekirdek Eğitim Programı'ndaki konuları temel aldım. Bu konuları ve tecrübelerimi sohbet eder gibi aktarmak istiyorum. Bu bir ders kitabı değil, pratik bilgiler kitabı. Bu nedenle kitapta içindekiler, konular gibi bölümler olmayacak. Kitap yaklaşık 40 sayfa olacak, ChatGPT'ye göre öğrenci için okuma süresi yaklaşık 2-3 saat ama degeceğini düşünüyorum. Önce kreatinin ile başlamak istiyorum.

## KREATİNİN

Çekirdek Eğitim Programı'nda kreatinin diye bir başlık yok ama olmalı. Günümüz nefroloji pratiğinde öğrenci ve hekimlerin nefroloji hastaları ile en sık karşılaşma nedeni tesadüfen saptanmış kreatinin yüksekliğidir. Üstelik kreatinin yüksek hasta sayısı ve oranı da arttı, giderek de artacak. Bu nedenle kreatinin ile başlıyorum. Kreatinin benim açımdan da önemli bir göstergedir.

1.Böbrek yetmezliği tanısı nasıl konur sorusuna halsizlik, kan düşüklüğü, böğür ağrısı, idrarda kanama, hiponatremi gibi bir yanıt veren **öğrenci böbrek hastalıklarını, böbreğin çalışmasını, böbreğin fizyolojisini ve böbrek fonksiyon testlerini anlamamış, öğrenmemiş demektir.** Böyle bir öğrencinin nefrotik sendromda tromboz nedenini bilmesi pratikte işe yaramayacak bir bilgidir.

2.Kreatinin önemini yıllar önce fark ettim, tüm derslerimde önemini vurguladım. Öğrencilerime bir çalışma dosyası hazırladım ve web sayfamaya koydum. Öğrencilerime de bunu söyledim. Ne yazık ki çok az öğrenci bu çalışma dosyasına baktı. Çünkü sınav baskısı yüzünden öğrencinin dikkati pratikten, gerçek dünyadan sınava kayıyor; ben de bu yazdıklarımla dikkati yeniden pratiğe çekmek istiyorum.

İlgilenenler için çalışma dosyasının olduğu web sayfası:

<https://tekinakpolat.com/kreatinin-klirensi-pratiqi/>

3.Birçok hekim arkadaşımınla beraber ortak hasta takip ediyoruz. Ne yazık ki kariyerinde başarılı, en iyi, en köklü Tıp Fakültelerinden mezun birçok meslektaşımın da temel kreatinin bilgilerine sahip olmadığını gözlemliyorum. Bunda hekim arkadaşlarımla pek kabahati yok. Asıl kabahatli herhalde biraz eğitim sistemi biraz da onlara kreatininin önemini yeterince öğretememiş hocaları.

Kreatinine yine döneceğim.

Çekirdek eğitim programına dönelim. Nefroloji ile ilgili konuları seçtim. Konu başlıkları aşağıda.

### Semptomlar ve Klinik Durumlar

**Anüri-Oligüri**

**Disüri**

**Hematüri**

**Hipertansiyon**

**Karın ağrısı**

**Ödem**

## Poliüri Pollaküri / Noktüri

### Çekirdek Hastalıklar / Klinik Problemler

**Böbreğin kistik hastalıkları**  
**Akut böbrek yetmezliği**  
**Akut glomerulonefrit**  
**Nefrotik sendrom**  
**Kronik glomerulonefrit**  
**Tubulointerstisyel hastalıklar**  
**Üriner sistem enfeksiyonları**  
**Böbrek anomalileri**  
**Kronik böbrek yetmezliği**  
**Esansiyel hipertansiyon**  
**Sıvı ve elektrolit (sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor) denge bozuklukları**  
**Asit-baz denge bozuklukları**

Her başlık hakkında tecrübelerimi, ilk aklıma gelen 5 pratik bilgiyi ve kreatinin ile ilişkisini de ayrıca paylaşacağım. Önce akut böbrek yetmezliği ve kronik böbrek yetmezliği hakkında yazacağım. Pratik olarak hem akut hem kronik böbrek yetmezliği tanısı kan kreatinin düzeyine bakarak konur.

2 örnek hasta vereyim:

**Örnek hasta:** 75 yaşında kadın hasta, bilinen bir kronik hastalığı yok, 2 günden beri ateş, kusma, ishal ile acile geliyor, kan kreatinin düzeyi 4.2 mg/dl saptanıyor, 15 gün önce yapılan tahlilde 0.7 mg/dl imiş. Bu hastada **akut böbrek hasarı** vardır. Dikkatli olanlar fark etmiştir, **akut böbrek yetmezliği** yerine **akut böbrek hasarı** yazdım. Günümüzde kullanılan, önerilen terim **akut böbrek hasarıdır**.

**Örnek hasta:** Aynı hasta, 75 yaşında kadın hasta, 4 ay sonra bir yakınması yokken doktora gitmiş, bakılan kan kreatinin düzeyi 1.8 mg/dl. Bu hasta kronik böbrek hastasıdır. Dikkatli olanlar fark etmiştir, **kronik böbrek yetmezliği** yerine **kronik böbrek hastası/hastalığı** yazdım. Günümüzde kullanılan, önerilen terim **kronik böbrek hastalığıdır**.

Hem akut böbrek hasarı hem de kronik böbrek hastalığı tanısını yükselmiş kreatinin düzeyine göre koyduk. Peki kreatinin nedir, normal kreatinin nedir sorusuna geçmeden önce bazı bilgiler vermek istiyorum:

**1.Kılavuzlar:** Tıp sürekli değişim, gelişim halinde ve günümüzde inanılmaz bir bilgi birikimi var. Hiç kimsenin bilgi üretim hızına yetişmesi mümkün değil. Hekimlerin işini kolaylaştırmak için bu nedenle meslek kuruluşları kılavuzlar hazırlıyor. Bu durum sadece nefrolojiye özgü değil. Nefroloji ile ilgili kılavuzlar KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes) tarafından hazırlanıyor, eskiden birçok ülke kendi başına hazırlıyordu. KDIGO kılavuzları İngilizce (<https://kdigo.org/>) ama Türk Nefroloji Derneği (<https://nefroloji.org.tr/tr/>) bazılarını Türkçe'ye çeviriyor, web sayfasından ulaşılabilir. Çekirdek eğitim programı ile kılavuzlar arasında ne ilişki var diye düşünebilirsiniz. Okulu bitirdiğiniz zaman çekirdek eğitim programına hakim olmalısınız ama hekimlik hayatınız boyunca da gelişmeleri takip etmelisiniz. Kılavuzlar bu konuda sizler için bir yardımcıdır. Ben Tıp Fakültesini bitirdiğim zaman böbrek hastalıkları ile ilgili bir kılavuz yoktu.

**2.Akut böbrek hastalığı ve Kronik böbrek hastalığı zemininde gelişmiş akut böbrek hasarı:** Böbrek hastalığının seyrini anlamak açısından bu kavramları bilmek gerekir. Yine bir örnekle açıklayacağım.

**Örnek hasta:** Yukarıdaki aynı hasta.75 yaşında kadın. Bu sefer bir tablo kullanalım. Önce bildiklerimizi yazıyorum, sonra 2 yeni klinik durum ekliyorum.

Klinik durum	Kan kreatinin (mg/dl)	Yorum
Hastaneye ateş, ishal, kusma ile başvurma (Başlangıç)	4.2	Akut böbrek hasarı
15 gün öncesi	0.7	Normal
4 ay sonra	1.8	Kronik böbrek hastalığı
Yeni klinik durum		
Başlangıçtan 1 ay sonra	2	Akut böbrek hastalığı
Başlangıçtan 6 ay sonra yine ateş, ishal, kusma	4.2	Kronik böbrek hastalığı zemininde akut böbrek hasarı

Bu tabloyu kısaca açıklayıp kreatinine dönelim. İlgili kılavuzlarda hem akut böbrek hasarı hem de kronik böbrek hastalığı tanımları var. **Kronik böbrek hastalığı demek için en az 3 ay geçmesi lazımdır.** 3 ay geçmemişse, hastada akut böbrek problemi var ama akut böbrek hasarı tanımına uymuyorsa bu hasta **akut böbrek hastasıdır.** Her akut böbrek hastası akut böbrek hasarı değildir ama her **akut böbrek hasarı akut böbrek hastasıdır.** Kronik böbrek hastalığı olan bir hasta ilave bir akut böbrek hasarı süreci yaşarsa bu da **Kronik böbrek hastalığı zemininde akut böbrek hasarıdır.**

**Önemli uyarı:**

**1.Kan kreatinin düzeyi normal olmasına rağmen kronik böbrek hastalığı olabilir. İdrarda protein kaçağı veya tek böbreği olan bir hastada kan kreatinin düzeyi normal olabilir.**

**2.Her böbrek yetmezliği böbrek hastalığıdır ama her böbrek hastalığı böbrek yetmezliği değildir. Bu nedenle ben böbreğin süzme fonksiyonunda azalma olan hastalar için böbrek yetmezliği kavramını kullanmaya devam edeceğim çünkü her hastada (yakınması baş ağrısı, öksürük olsa bile) böbreğin süzme fonksiyonu değerlendirilmelidir.**

**3.Her akut böbrek hasarında böbrek yetmezliği vardır ama her kronik böbrek hastalığında böbrek yetmezliği olmayabilir.**

## KREATİNİN NEDİR

Kreatinin kas hücrelerinde oluşan, böbrek aracılığı ile vücuttan atılan, böbreğin süzme fonksiyonunu gösteren ve ölçümü kolay bir maddedir. Küçük molekül ağırlığı (yaklaşık 113 dalton) nedeni ile glomerülden kolayca süzülür ve böbreğin süzme fonksiyonunu ölçmede kullanılır. Tubüllerden de bir miktar kreatinin sekrete edilir ama pratik olarak fazla değildir.

Normal kreatinin değerini tanımlamak zordur. Pratikte kullanılan kan testleri içinde yaş ve cinsiyete göre değişkenlik gösteren bir başka madde yoktur. Örnekle bu durumu açıklayayım.

**Örnek hasta:** 85 yaşında kadın, yatağa bağımlı. Kan kreatinin düzeyi 0.9 mg/dl.

**Örnek hasta:** 30 yaşında erkek, spor yapıyor. Kan kreatinin düzeyi 1.3 mg/dl.

Erkek hastanın kreatinin düzeyi kadın hastanın neredeyse 1.5 katı ama muhtemelen erkek hastanın böbrekleri sağlam, kadın hastada böbrek hastalığı var.

## KREATİNİN NEDEN ÖNEMLİDİR?

Böbreğin süzme fonksiyonunu yansıtır. Peki böbreğin süzme fonksiyonu neden önemlidir? Bir böbrek hastasında, hatta bütün hastalarda tedavi planı böbreğin süzme fonksiyonuna göre yapılır. Yine örnekler vereyim:

1. Bir kanser hastası, kemoterapi planlıyorsunuz. Böbrek hastalığı tedavi şemasını etkiler.
2. Bir kalp yetmezliği hastası, idrar söktürücü vereceksiniz. Böbrek hastalığı ilaç seçimini etkiler.
3. Nöroloji uzmanısınız, bilgisayarlı tomografi veya bir görüntüleme isteyeceksiniz. Böbrek hastalığı isteyeceğiniz tetkiki etkiler.
4. Boğazınız ağrıyor, antibiyotik kullanacaksınız. Böbrek hastalığı antibiyotik seçimini etkiler.
5. Herhangi bir ilaç kullanacaksınız, böbrek hastalığı ilaç seçimini, ilaç dozunu, ilacın kullanılmasını etkiler.
6. Hasta susuz kaldı, sıvı vereceksiniz. Verilecek sıvı miktarı böbrek hastalığı olup olmamasına bağlıdır.

Sonuç olarak her hastada, her hastalıkta böbrekler iyi süzüyor mu süzmüyor mu bilmek gerekiyor. Kreatinin böbreğin süzmesini yansıtıyor ama yaş, cinse göre de büyük değişkenlik gösteriyor. Bu sorunun çözümü nedir? Yanıtı geçmeden bu sorunun pratiğe nasıl yansıdığını görelim.

## KRONİK BÖBREK HASTALIĞI İLE TANIŞMA

Önce şunu hatırlayalım: **Böbrek hastalığı siktir, sinsidir ve tedavi edilebilir.**

Kritik kelime '**sinsi**' dir.

Günümüzde hastaların çoğu kronik böbrek hastası olduğunu tesadüfen öğrenir. Örnek durumlar: Check up sırasında, aile hekimi tahlil yapmıştır, ameliyat öncesi değerlendirmede, kalp anjiosundan önce.

Tesadüfen kan kreatinin düzeyi yüksek çıkmıştır. Günümüzde kan kreatinin düzeyi ile EGFR (estimated glomerular filtration rate) de raporlanır.

## EGFR NEDİR

**EGFR** (estimated glomerular filtration rate) tahmin edilen glomerüler filtrasyon değeri/hızıdır. Adından da anlaşılacağı gibi tahmin edilen bir değerdir. Hastanın kan kreatinin düzeyi ölçülür, yaşı, cinsiyeti ve ırkını da içeren bir formülle tahmini glomerüler filtrasyon değeri/hızı hesaplanır. Yani EGFR ayrıca ölçülmez, kan kreatinin düzeyi ile birlikte raporlanır.

Biraz önce verdiğim örnek ve yorumuma tekrar dönelim.

**Örnek hasta:** 85 yaşında kadın, yatağa bağımlı. Kan kreatinin düzeyi 0.9 mg/dl.

**Örnek hasta:** 30 yaşında erkek, spor yapıyor. Kan kreatinin düzeyi 1.3 mg/dl.

Erkek hastanın kreatinin düzeyi kadın hastanın neredeyse 1.5 katı ama muhtemelen erkek hastanın böbrekleri sağlam, kadın hastada böbrek hastalığı var.

EGFR hesaplamasında değişik formüller vardır ama şimdilik onlara girmiyorum.

**CKD-EPI formülüne göre:**

**Örnek hasta:** 85 yaşında kadın, yatağa bağımlı. Kan kreatinin düzeyi 0.9 mg/dl. EGFR: 58 ml/dakika.

**Örnek hasta:** 30 yaşında erkek, spor yapıyor. Kan kreatinin düzeyi 1.3 mg/dl. EGFR: 73 ml/dakika.

Kadın hastanın kreatinin düzeyi daha düşük olmasına rağmen EGFR değeri daha düşük çıktı.

Şimdi karşımızda yeni bir soru var. Acaba EGFR gerçeğe ne kadar yakın?

Bu 2 hastada iki özellik daha var: yatağa bağımlı ve spor yapıyor. Bunun anlamı kadın hastanın kas kitlesinin azalması, erkek hastanın kas kitlesinin artmasıdır. Kas kitlesindeki değişiklikler EGFR değerini etkiler. Bu gibi durumlarda pratikte 24 saat idrar toplayarak kreatinin klirensi hesaplanır. Bu hastalarda 24 saat idrar toplanarak kreatinin klirensi hesaplanırsa muhtemelen kadın hastada 58 ml/dakikadan düşük, erkek hastada 73 ml/dakikadan yüksek çıkacaktır.

Formüle dayalı EGFR hesaplamaları pratiktir ama bazı dezavantajları vardır:

- 1.Kas kitlesini hesaba katmazlar
- 2.İleri yaşlarda yanıltıcı olabilirler
- 3.Sadece ve sadece böbrek probleminin dengede olduğu hastalarda kullanılabilirler yani akut böbrek hasarında kullanılamazlar.

Şimdilik kreatinin, EGFR'den daha fazla bahsetmek istemiyorum.

Ama kreatinin ile ilgili şu ana kadar bahsettiklerimi özetlemek istiyorum:

- 1.Önce hastada böbrek yetmezliği olup olmadığı araştırılmalıdır
- 2.Böbrek yetmezliğini anlamak için böbreğin süzme fonksiyonuna bakılır
- 3.Böbreğin süzme fonksiyonunu anlamak için pratikte kan kreatinin düzeyine bakılır
- 4.Kan Kreatinin düzeyi kas kitlesi, yaş ve cinsiyetten etkilenir
- 5.Kan kreatinin düzeyi EGFR ile birlikte raporlanır
- 6.EGFR bir laboratuvar testi değildir, kan kreatinin düzeyi, yaş ve cinsiyet değişkenleri olan bir formül aracılığı ile hesaplanır
- 7.Formüle dayalı EGFR'ler sadece ve sadece böbrek probleminin dengede olduğu hastalarda kullanılabilirler yani akut böbrek hasarında kullanılamazlar
8. Gerekirse 24 saat idrar toplayarak kreatinin klirensi hesaplanmalıdır.

Sonuç olarak kan kreatinin düzeyi ve yorumlanması nefrolojinin ateş, nabız, solunum, tansiyon gibi vital bulgu değerlendirilmesidir. Kreatinin ve böbrek yetmezliği konusuna tekrar geleceğim. Şimdi Böbreğin Kistik Hastalıkları. Peki niye kistik hastalıklara geçtim. Pratikte en sık karşılaşılan böbrek hastalığı böbrek kistleridir. Önce Böbreğin Kistik Hastalıkları ile ilgili ilk aklıma gelen 5 pratik bilgi.

## Böbreğin kistik hastalıkları

Basit kortikal kist siktir, yaşlanınca sıklığı artar.

Kist saptanınca araştırılması gereken 2 konu kanser ve kalıtsal olup olmadığıdır.

Polikistik böbrek hastalığı çöktür, böbrek dışı organlarda da kist olabilir.

Kistler infekte olabilir veya içine kanayabilir.

Medüller kistik hastalığın yeni adı otozomal dominant tubulointerstisyel böbrek hastalığıdır, hiperürisemi ve gut ile ilişkili olabilir.

50 yaşın üzerinde neredeyse 2 kişiden birinde böbrek kisti vardır. İster pratisyen hekim ister uzman hekim olun size mutlaka abdominal ultrasonografi danışılacak ve yorumlamanız istenecektir. Böbrek kistlerinin çoğu da kortikal yerleşimli basit kistlerdir. Basit kortikal kistler böbrek yetmezliğine yol açmazlar. Çoğunda tedavi gerekmez ama çok büyürlerse cerrahi drenaj gerekebilir. Böbrek kisti olunca asıl önemli olan 2 konu vardır:

1.Kist-kanser ayırımı yapılmış mı

2.Kist kalıtsal mı.

Kist-kanser ayırımını ultrasonografiye çeken radyoloji uzmanı yapar, yapamazsa ileri inceleme (Manyetik rezonans görüntüleme, bilgisayarlı tomografi) önerir.

Radyoloji uzmanı kistin kalıtsal olup olmadığını da söyleyebilir. Otozomal dominant polikistik böbrek hastalığı nefroloji pratiğinde en sık karşılaşılan kalıtsal kistik böbrek hastalığıdır. Otozomal dominant polikistik böbrek hastalığı kan kreatinin düzeyini yükseltir ve böbrek yetmezliğine yol açabilir. Türk Nefroloji Derneği verilerine göre ülkemizde hemodiyaliz tedavisine yeni başlayan hastaların %3'ünde neden polikistik böbrek hastalığıdır. Aile taraması önemlidir.

Kisti olan hastalarda şiddetli karın ağrısı olursa kist içine kanama olmuş olabilir, kist infekte olmuş olabilir. Otozomal dominant polikistik böbrek hastalığında böbrek taşı olabilir. Otozomal dominant polikistik böbrek hastalığı ilerleyici bir hastalıktır ama seçilmiş hastalarda Tolvaptan böbrek yetmezliğini yavaşlatabilir.

Kistlerle ilgili yazacaklarım bu kadar. Daha fazla bilgi edinmek isterseniz yine web sayfamı (Özellikle Nefroloji El Kitabı veya Online Nefroloji Kitabı) öneririm. Bu 2 kitabımı tüm konular için öneriyorum.

## PROTEİNÜRİ

Şimdi proteinüriye geçiyorum. Gerçi Çekirdek Eğitim Programında proteinüri başlığı yok yok ama Nefrotik sendrom, Akut/kronik glomerülonefrit ve Tubulointerstisyel hastalıklar konuları proteinüri ile ilgili. Proteinüriye geçme nedenim de pratisyen hekimin en sık karşılaşıacağı nefroloji problemlerinden birisi olması. Günümüzde böbrek hastalarının çoğunda böbrekle ilgili bir yakınma yoktur ve hastalar böbrek hastası olduklarını çoğu kez tesadüfen öğrenir. Kreatinin yüksek çıkmıştır, böbrek kisti vardır veya idrar tetkikinde protein saptanmıştır.

Basit idrar incelemesinde protein 2 şekilde raporlanabilir.

1.Negatif, eser, +, ++, +++ veya ++++

2.Negatif, eser, 30 mg/dl, 100 mg/dl veya 300 mg/dl.

Basit idrar incelemesinde +++, ++++, 100 mg/dl veya 300 mg/dl protein saptanması ciddi bir durumdur, böbrek hastalığını gösterir ve ileri inceleme gerektirir. Pratikte sık karşılaşılan durumlar ise hafif proteinürilerdir ve her hekimin bunları bilmesi gerekir.

Hafif proteinürileri yorumlamadan önce bazı rakamları hatırlamak gerekir.

- 1.Günde yani 24 saatte 150 mg'a kadar protein kaybı normaldir.
- 2.Bu 150 mg proteinin yaklaşık 30 mg'ı albümindir
- 3.Günde 3-3.5 gramdan fazla protein kaybı nefrotik sendromdur.

Basit idrar tetkikini yorumlarken 2 konu önemlidir:

- 1.Basit idrar incelemesi bir tarama testidir.
- 2.İdrar yolu enfeksiyonunda, hematüri varlığında idrarda hafif protein olabilir.
- 3.Çok su içince idrar konsantrasyonu düşer, rengi açılır, idrarda protein kaybı olmasına rağmen negatif raporlanabilir.
- 4.Az su içince idrar konsantrasyonu artar, rengi koyulaşır, idrarda ciddi protein kaybı olmamasına rağmen pozitif raporlanabilir.
- 5.Günlük 1 gram protein kaybı varlığında bile basit idrar incelemesinde protein negatif olabilir.

Proteinüri yanında bir de albüminüri kavramı vardır. Hatırlayalım. Normalde günde 150 mg protein kaybı vardır ve bunun yaklaşık 30 mg'ını albümin oluşturur. Bir tablo yapalım.

Günlük Albüminüri miktarı	Yorum
30 mg'dan az	Normal
30-300 mg	Mikroalbüminüri
300 mg'dan fazla	Makroalbüminüri

Bu tabloda albümin sınıflandırması ile ilgili bir konuya dikkatinizi çekmek istiyorum: **Günlük Albüminüri miktarı**. Peki Günlük Albüminüri miktarı nasıl ölçülecek. Önce bir gün yani 24 saat idrar toplanmalı, sonra ölçüm yapılmalı. Peki bu pratik mi. Belki bir kez yapılacak olsa pratik kabul edilebilir ama bazı hastaların idrar toplarken karşılaştığı zorluklar veya yılda birkaç kez ölçüm yapılması gereken durumlarda hiç de pratik değildir. Bu nedenle EGFR gibi yeni bir kavram yaratılmıştır. Herhangi bir idrar örneğinde **Albümin/Kreatinin** oranına bakılır. **Kreatinin yine karşımıza çıktı ama bu sefer idrar kreatinini**. Normal değer kadın ve erkeklerde farklılık gösterebilir ama pratik olarak **mikroalbüminüri tanımında kadın-erkek ayrımı yapılmadan bu oranın 30'dan büyük olması** kullanılır.

Pratik iki bilgi verip mikroalbüminürinin önemine geçmek istiyorum.

- 1.İdrar albümin/kreatinin oranının kullanılmasının nedeni ile böbreğin süzme fonksiyonunda kan kreatinin düzeyinin kullanılmasının nedeni aynı varsayıma dayanır. Kreatinin vücutta sabit miktarda üretilir ve idrarla sabit bir şekilde atılır.
- 2.Bir maddenin, albümin gibi, sadece idrar konsantrasyonunun ölçülmesi yanıltıcı olabilir çünkü dilue idrarda (çok sıvı alınırsa) düşük, konsantre idrarda (az sıvı alınırsa) yüksek çıkar.

## PROTEİNÜRİ VE MİKROALBÜMİNÜRİNİN ÖNEMİ

Kalp ve Damar hastalıkları yaygındır. Hipertansiyon, Şeker Hastalığı, Şişmanlık, Sigara, Yüksek kolesterol ve Aile öyküsü iyi bilinen kardiyovasküler risk faktörleridir. Yeterince üzerinde durulmadığını düşündüğüm bir risk faktörü daha vardır: Mikroalbüminüri ve kronik böbrek hastalığı.

Hastanın nefrolojik yönden yorumlanması kardiyovasküler risk değerlendirilmesinin, tedavi planının bir parçasıdır. Hafif kreatinin yüksekliklerini önemsememek hastaya zarar

verebilir. Yıllardır kreatinini yüksek olmasına rağmen bunu benden öğrenen çok hastam olmuştur. Hastayı ilk kez görmeme rağmen E-Nabız'a bakınca yıllardır kronik böbrek hastası olduğunu anlamam çok kolay olmuştur. Gelelim mikroalbüminürinin önemine:

- 1.Mikroalbüminüri sıklığıdır.
- 2.Kardiyovasküler risk faktörüdür.
- 3.İlaç seçiminde önemlidir.
- 4.Mikroalbüminüri olması böbrekte ilerleyici hastalık başladığının ilk belirtisi olabilir.
- 5.Diyaliz tedavisine başlayan hastalarda en sık neden şeker hastalığıdır. Mikroalbüminüri diyabetik nefropatinin erken evre belirtisidir.
- 6.Kronik böbrek hastalığı evrelendirilmesinin bir parçasıdır. Evrelendirme konusuna geleceğim.
- 7.Böbrek vücudun aynasıdır. Mikroalbüminüri vücuttaki hasarın da belirtisi olabilir.

Okulu bitirmiş ama bu kitabımı okuyanlar ben bu kadar çok proteinüri/mikroalbüminüri görmüyorum diye düşünebilirler, bu düşüncelerinde haklı olabilirler ama bunun nedeni çoğu kez idrar incelemesi yapılmamasıdır. Çoğu Aile Hekimliği merkezinde idrar tahlili yapılmamaktadır. Hipertansiyon tanısı ile yıllarca takip edilmiş ama idrar tahlili yapılmamış çok hastam olmuştur.

Proteinüri ile beraber pratikte en sık karşılaşılan 3 böbrek sorununu (yüksek kreatinin, böbrek kisti ve proteinüri) yazmış oldum. Yüksek kreatininden biraz daha bahsetmek istiyorum.

## **KRONİK BÖBREK HASTALIĞI EVRELENDİRMESİ**

Nefroloji pratiğimin ilk yıllarında büyük bir kavram kargaşası vardı: hafif böbrek yetmezliği, orta böbrek yetmezliği, ağır böbrek yetmezliği, böbrek yetersizliği, böbrek hastalığı, son dönem böbrek yetmezliği gibi. Kavramlar arası ayrımlar çok net değildi. 2002 yılında bir kılavuz yayınlandı ve ilk kez kronik böbrek hastalığı evrelendirmesi yapıldı. Bu evrelendirme sadece kreatinin düzeyine bağlı EGFR düzeylerine göre yapılmıştı. Bu evrelendirmede kronik böbrek hastası demek için böbrek hastalığının 3 aydan fazla olması lazımdır. 2012 yılında idrarla albümin kaybı da evrelendirmeye eklendi. Sonuç olarak EGFR ve idrarla albümin kaybına göre kronik böbrek hastalığı evrelendirilmesi yapılır. Ben evrelendirmeyi yazmayacağım, isteyenler kaynaklardan ulaşabilir. Ama klinik öneminden bahsetmek istiyorum.

## **KRONİK BÖBREK HASTALIĞI EVRELENDİRMESİNİN ÖNEMİ**

- 1.Hastalar sorar, bazı EGFR raporlama sistemlerinde Evre de belirtilir.
- 2.Kronik böbrek hastalığı yaygındır, 6-7 kişiden birinde vardır. Yani sıklığıdır.
- 3.Evre 3 kronik böbrek hastalığı (EGFR değerinin 60 ml/dakikanın altında) da yaygındır, yaklaşık 20 kişiden birinde vardır. 20 kişide bir oranı da sıklığıdır. Günde 40 hasta bakan bir doktorun 2 hastasında Evre 3 kronik böbrek hastalığı vardır. Kreatinin konusunu bu kadar ön plana çıkarmamın nedeni de budur.
- 4.Hafif kreatinin yüksekliği genellikle Evre 3'tür.
- 5.Kreatinin ve EGFR normal olmasına rağmen tek böbrekli olmak veya böbrek kaynaklı bir hematüri olması kronik böbrek hastalığıdır.
- 6.Evre 5 kronik böbrek hastalarının (EGFR değerinin 15 ml/dakikanın altında) çoğu renal replasman tedavisine (diyaliz, böbrek nakli) gerek duyar.
- 7.Evre 5 kronik böbrek hastalığı nadirdir, yaklaşık 1000'de bir.

8.Kronik böbrek hastalarının çok azının ölüm nedeni böbrek yetmezliğidir.

9.Doğru yönetim ile kronik böbrek hastalarının çok azı diyaliz hastası olur (iyi bir haberdir). Hastaların en büyük korkusu diyaliz hastası olmaktır. Bize düşen en büyük görev hastalık (böbrek yetmezliği) ile korku (diyaliz hastası olmak) arasındaki dengeyi sağlamak ve süreci yönetmektir. Süreci doğru yönetmek için hasta doğru bilgilendirilmelidir.

## HASTAYI BİLGİLENDİRMEK AMA NASIL ?

### **Böbrek hastalığı sıktır, sinsidir ve tedavi edilebilir.**

Bu benim çok sevdiğim bir ifadedir. Böbrek hastalığı sinsidi olduğu için hastanın çoğu kez bir yakınması yoktur, öte yandan da sık karşılaşılan bir hastalıktır. Bu nedenle bilgilendirmek için öncelikle farkına varmak ve hastaya söylemek gerekir.

Kronik böbrek hastalığınız var dediğim birçok hasta, **ama benim bir şikayetim yok ki, hiç ağrım yok ki, çok da idrar yaparım demiştir** ve hastalığı kabullenmek istememiştir. Bu arada kronik böbrek hastalarının çok azında böğür ağrısı, hele çift taraflı böğür ağrısı olduğunu belirtmek isterim.

Kronik böbrek hastası olduğunu öğrenen hasta haklı olarak tedirgin olur, hele de diyaliz tedavisi gören bir yakını varsa. Bu hastaların tedavilerine dikkat ederlerse çok azının ileride diyaliz hastası olacağını hatırlatmak isterim. Hastaya böbrek hastası olduğunu söylemekle beraber tedavisine dikkat ederse diyaliz hastası olma olasılığının düşük olduğu da belirtilmelidir. Sizlere kendi yaklaşımımı anlatmak istiyorum.

1.Ben bu hastaların böbreklerinin kırılğan olduğunu düşünüyorum ve hastalara böbreklerinin kırılğan olduğunu söylüyorum.

2.Hastalara eğer böbrek krizi yaşamazlarsa diyaliz hastası olma olasılıklarının düşük olduğunu söylüyorum.

Tıp eğitiminde olmayan iki kavramla karşılaştınız: Kırılğan böbrek ve böbrek krizi. Bunlar benim hastaların daha kolay anlasın diye yarattığım kavramlar. Kronik böbrek hastalığı (Genel olarak Evre 3) yerine Kırılğan Böbrek veya Akut böbrek hasarı yerine Böbrek krizi.

Nefrolojiyi bırakıp biraz genel tıp eğitimi ile ilgili yazmak istiyorum. Hastanın bilgilendirilmesi, hasta eğitimi ile ilgili çok ders yok. Hasta iletişim dili çok önemli. Tüm yeni meslektaşlarıma hasta eğitim sitelerini ziyaret etmelerini, hastanelerdeki hasta broşürlerini okumalarını öneririm. Hasta eğitiminin önemini hekimlik hayatımın başında farkettim, hastalar için birçok kitap yazdım. Kronik böbrek hastalığı ile ilgili son yazdığım Kırılğan Böbrekler isimli hasta kitabıma web sayfamdan (<https://tekinakpolat.com/kirilgan-bobrekler-2024/>) ulaşabilirsiniz.

Tekrar konumuza dönelim. Hastalarıma Kırılğan Böbrekler kitabımı okumalarını öneriyorum ve pratikte gördüğüm sık böbrek krizi nedenlerini ve ne yapmaları gerektiğini mutlaka anlatıyorum:

1.Bulantı, kusma, ishal gibi nedenlerle sıvısız kalmak: Kırılğan böbreği hastaların intravenöz sıvı desteği için daha erken hastaneye başvurusu gerekebilir.

2.Hipotansiyon: Değişik nedenlerle hipotansiyon gelişirse tansiyon düşüren ilaçları azaltmak hatta kesmek önemlidir. Hastalara tansiyon düşerse mutlaka doktorları ile temasa geçmelerini, geçemezlerse tansiyon ilaçlarını temasa geçene kadar almamalarını öneriyorum.

- 3.Basit nezle, grip gibi ateşli bir hastalıkta bile kreatinin yükselebilir: Doktora gitmekte geç kalmamak gerekir.
- 4.Bilinçsiz ilaç, takviye kullanımı: Doktora danışmadan ilaç almamak her hastada önemlidir ama kronik böbrek hastasında daha da önemlidir.
- Böbrek hastalarında ilaç kullanımı önemli bir konudur ama bu konudan ayrıca bahsedeceğim.

Pratikte gördüğüm doğru bulmadığım hekim yaklaşımlarına gelince:

- 1.Hastaya hafif kreatinin yüksekliğini söylememek.
- 2.Su iç geçer demek.
- 3.Bulantı, halsizlik, baş ağrısı, baş dönmesi gibi sorunları kreatinin yüksekliğine bağlamak.
- 4.Koroner anjiyografi veya kontrastlı bilgisayarlı tomografisi yapılması planlanıyorsa kreatinin düşün öyle gel demek. Kronik böbrek hastasında akut böbrek hasarı yoksa kreatinin düşmez.

Bu başlığı bitirirken çok sevdiğim ifadeyi tekrar hatırlatmak istiyorum.

### **Böbrek hastalığı sıktır, sinsidir ve tedavi edilebilir.**

Günümüzde böbrek hastaları şanslıdır çünkü böbrek hastalığı tedavi edilebilir:

- 1.Çok etkili tansiyon ve şeker ilaçları var.
- 2.Böbrek yetmezliğini yavaşlatan ilaçlar var.
- 3.Çok sayıda alternatif ilaç, tanı yöntemi var, akut böbrek hasarı önlenir.

Bu konuyu bitirmeden bir deneyimimi paylaşmak istiyorum. Nefroloji eğitimime ilk başladığım zaman hemodiyaliz hastaları arasında diyabetik nefropati oranı %5'in altında idi, bugün ise %40-50. Bu modern tıbbın, ilaçların başarısıdır çünkü eskiden şeker hastaları diyaliz hastası olmadan önce kaybediliyordu. Yaşlı nüfusun artmasının nedenlerinden birisi de modern tıbbın, ilaçların başarısıdır. Eskiden insanlar tansiyon, şeker, kalp krizi, yüksek kolesterol gibi nedenlerle daha erken yaşlarda kaybediliyordu. Hiç unutmadığım bir hastamı yazmak istiyorum: kalp, şeker, tansiyon ve böbrek yetmezliği olan 75 yaşındaki bir hastam halsizlik, diz ağrısı gibi şikayetlerini hep ilaçlara bağlıyordu. Bu şikayetleri ilaçlara bile bağlı olsa bu ilaçlar olmasa hastam muhtemelen 75 yaşını görmeyecekti. İlaç kullanmak istemeyen, ilaçların bağımlılık yaptığını söyleyen hastalarım hep bu örnekleri veririm.

Pratikte en çok karşılaşılan 3 sorunla (yüksek kreatinin, proteinüri ve böbrek kisti) ilgili deneyimlerimin önemli bulduğum kısımlarını sizinle paylaşmış oldum. Bu 3 sorunun ortak noktası genellikle hastaya rahatsızlık vermemeleri ve tesadüfen saptanmalarıdır. Böbrek hastalığının en sık belirtisi çoğu zaman belirti olmamasıdır diyebiliriz. Artık belirtilere geçebiliriz. Çekirdek Eğitim programında Semptom ve Klinik Durumlara dönelim yani hastanın şikayeti olsun.

## Semptomlar ve Klinik Durumlar

**Anüri-Oligüri**

**Disüri**

**Hematüri**

**Hipertansiyon**

**Karın ağrısı**

**Ödem**

**Poliüri**

**Pollaküri / Noktüri**

Önce her durum ile ilgili aklıma gelen ilk 5 pratik bilgiyi de paylaşacağım. Bu yazdıklarım sadece ilk aklıma gelen pratik bilgilerdir, unuttuklarım olabilir.

### **Anüri-Oligüri**

Anüri ve oligüri akut böbrek hasarının belirtisidir.

Pratik olarak günde 500 ml idrarın altı oligüri, idrar olmaması veya günde 100 ml'nin altında olması anüridir.

Kronik böbrek hastalarında hastalık çok ilerlerse (örneğin kreatinin klirensi 1 ml/dak altına inerse) görülebilir.

Yaşlı erkeklerde anürinin en önemli nedeni prostat büyümesine bağlı idrar yollarının tıkanmasıdır.

Anüri/oligüri uzun sürerse ödem olur.

Bir hastamı anlatmak istiyorum. Kadın doğumdan idrar yapamadığı için konsültasyon istenmişti. Genç bir hasta, öyküsünü aldım, dünden beri idrar yapamadığını söyledi, muayene ettim, idrar yapamaması için bir neden bulamadım. Kan kreatinin de normal seviyede idi. Bir gün idrar yapmayan hastada kan kreatinin düzeyinin hafif de olsa artması lazım. Anüri akut böbrek hasarı belirtisidir, idrar yapamayan bir hastada böbrek süzme yapmıyor demektir, süzme olmazsa da kreatinin artmalıdır. Hastayı ertesi gün kontrole çağırdım. Yine idrar yapmadığını söyledi ama kreatinin artmamıştı. Bu işte bir terslik olduğunu düşündüm. Hastayı yatıralım bakalım idrar yapıyor mu yapmıyor mu kontrol edelim diye kararlaştırdık. Hastayı yatırdık, hemşire hanıma da başından ayrılmamasını söyledik, damardan da sıvı verdik. Yanında hemşire olmasından hiç hoşlanmadı. Tuvalete giderken hemşireyi yanında istemedi ama ısrarlı olduk. Sonunda idrar yaptığını itiraf etti. Yalanı ortaya çıktı. Yalanının gerekçesinin hastaneye yatınca bazı ailesel/sosyal kazançları olduğunu da söyledi.

İdrara az çıktığını söyleyen çok hastam olmuştur. Su da içiyorum ama içtiğimi çıkaramıyorum diyen de çok hastam olmuştur. Bu hastaların çoğunda kalp yetmezliği vardı. İdrara az çıkmak akut böbrek hasarı yani böbrek yetmezliğidir. Ölçülmediği sürece az kavramı subjektiftir. Bu gibi durumda objektif verilere ihtiyaç vardır:

**1.Kan kreatinin düzeyi:** Yeteri kadar idrar yapmazsanız kan kreatinin düzeyi artar.

Artabilir demiyorum artar diyorum, yani kesin bilgi.

**2.Ödem ve kilo:** İçtiğiniz suyu/sıvıyı çıkaramazsanız kilonuz artar, ödem ortaya çıkar.

Bu hastaların çoğunda idrar miktarı belki daha önce alışık oldukları zamana göre az olabilir ama kreatinin artmadığı, kilo artışı olmadığı sürece yeteri kadar idrar yapıyorlar demektir.

Oligüri ve anüri çok ciddi belirtilerdir. Cerrah olursanız ameliyattan sonra ilk kontrol edeceğiniz verilerden biri hastanın idrar yapıp yapmadığıdır. Akut böbrek hasarında ilk kontrol edeceğiniz verilerden birisi de hastanın idrar yapıp yapmadığıdır. Akut böbrek hasarı oligürik ve nonoligürik olmak üzere ikiye ayrılır. Nonoligürik akut böbrek hasarında

ilk iyileşme belirtisi hastanın idrar yapmaya başlamasıdır, kreatinin düşmesi daha sonra olur.

Kronik böbrek hastalığında oligüri/anüri son dönemde (Evre 5'inde sonunda) olur. Yani kronik böbrek hastaları uzun süre idrar yapmaya devam ederler. Böbreklerin az çalışıyor dediğim birçok hastanın ilk tepkisi ben idrar yapıyorum olmuştur. Bu hastaların idrarı kaliteli idrar değildir. Diyaliz tedavisine başlamanız gerekir dediğim birçok hastam idrar yaptığını söyleyerek diyaliz tedavisini ertelemiş, daha sonra diyaliz tedavisine acil koşullarda başlamak zorunda kalmıştır.

Büyük ameliyatlardan sonra veya şiddetli hastalıklarda oligüri/anüri olabilir ama polikliniğe gelen genel durumu iyi bir hastada oligüri/anüri varsa akla idrar yollarında tıkanma gelmelidir, ileri yaş erkeklerde bunun en sık nedeni prostat hastalıklarıdır.

Bu bölümü bitirmeden oligüri tanımında kullanılan 500 ml'nin nereden geldiğini açıklamak istiyorum. Böbreklerimiz vücudun çöpçüleridir ve metabolik ürünleri/zararlı maddeleri idrar aracılığı ile atarlar. Günlük atmamız gereken bir yük vardır, bu da yaklaşık 600 mOsm'dür. Böbreğin önemli görevlerinden birisi de idrarı konsantre etmektir ama bunun da bir sınırı vardır. İdrarın maksimum osmolalitesi 1200 mOsm/kg'dır. Bu pratik olarak 1 litre idrar ile maksimum 1200 mOsm yük atılabilir demektir. Gerisi basit matematik. 600 mOsm yükü atabilmek için minimum 500 ml idrar yapmamız gerekir. Bu idrarı yani 500 ml idrarı yapamazsak osmolar yük birikir, kreatinin yükselir, bu da böbrek yetmezliği var demektir.

Aklınıza şu soru da gelebilir. Anüri tanımında kullanılan 100 ml de nereden çıktı? Bu biraz keyfi bir tanımlamadır. Pratik olarak da günde 100 ml idrar yapmakla idrar yapmamak arasında bir fark yoktur. Her ikisi de oligürinin ve böbrek hasarının şiddetli olduğunu gösterir.

### Disüri

İdrar yolu enfeksiyonu belirtisidir ama mesanenin kimyasal veya fiziksel irritasyonu da disüriye neden olabilir.

Pollaküri (sık idrara çıkma) ile birlikte olabilir.

Disüri kadınlarda daha fazla görülür.

Eşlik eden belirtiler (kostovertebral açı hassasiyeti, vaginal akıntı) ayırıcı tanıda önemlidir. Postmenopozal kadınlarda östrojen eksikliğine bağlı atrofik vaginit de disüriye neden olabilir.

Disüri yani ağrılı idrar böbrek ile ilişkilendirilse de çok azı böbrek hastalığı ile ilişkilidir. Hasta disüri idrar yapma ile ilgili olduğu için böbrek hastası olabileceğini düşünür, hele bir de böbrek hastası yakını varsa gergin olur. Çoğu hastada ilk yapılması gereken önce disürinin böbrek hastalığı ile ilgili olma olasılığının düşük olduğunu söylemek, gerekli incelemelerden sonra da eğer bir problem yoksa böbreklerinin sağlam olduğunu söyleyerek hastayı rahatlatmaktır. Peki hangi durumlarda disüri böbrek hastalığı ile ilişkilidir. Aklıma gelen 2 durum:

- 1.Piyelonefrit yani üst idrar yolu enfeksiyonu: Sistite bazen piyelonefrit de eşlik edebilir.
- 2.Böbrek taşı: Taşı düşürürken disüri olabilir.

**Disürinin en sık nedeni sistittir.** Genç kadınlarda daha sık görülür, birçok genç kadın sistit ile yaşamaya alışmıştır. Şikayetleri olunca 1-2 doz antibiyotik kullanır ve düzelir. Genç kadınlarda sistit nadiren üst idrar yolları enfeksiyonuna yol açar (**Balayından sonra üst idrar yolu enfeksiyonu görülebilir**). Ancak tekrarlayan sistit-kısa süreli antibiyotik

kullanımı süreçlerinin sonunda dirençli mikroplarla enfeksiyonlar başlar. Bu durumlarda antibiyotik kullanmadan önce idrar kültürü vermenin önemi de artar.

**Yaşlı kadınlarda da sistit sıktır.** Mesane Tıp Fakültesi Eğitiminde üzerinde yeteri kadar durulmayan organlardan biridir. Birçok kadın hijyen nedeni ile ev dışında idrar yapmak istemez, az su içer veya sıkıştığı halde idrarını tutar. Bu alışkanlıklar ileriki yıllarda farklı sorunlara yol açabilir. Rahim sarkması, menopoz sonrası bağırsak florasının değişmesi, idrar kaçırma, mesane hastalıkları gibi nedenlerle disüri ve sistit sıklığı artar. Gençlerden farklı olarak bu sefer 1-2 doz antibiyotik ile düzelmeyebilir. Üstelik bu sefer kısa sürede üst idrar yolu enfeksiyonu gelişebilir, intravenöz antibiyotik için hastaneye yatış gerekebilir.

**Yaşlı erkeklerde de benzer bir durum söz konusudur.** Normal koşullarda erkekte sistit, idrar yolu enfeksiyonu olmaz. Eğer olursa anatomik bir neden (böbrek taşı, idrar yollarında tıkanıklık/genişleme, prostat hastalıkları) araştırılmalıdır. Yaşlı erkeklerde prostat hastalıkları nedeni ile alt idrar yolları iltihabı olabilir, kısa sürede de bakteriyemi ve sepsise yol açabilir.

Pratikte en sık karşılaşılan 3 idrar yolu enfeksiyonu olan hasta örneklerini yazdım. Peki idrar yolu enfeksiyonu tanısı nasıl konur. Öncelikle idrar incelemesinde lökosit saptanır. İdrarda saptanan her lökosit idrar yolu enfeksiyonu anlamına da gelmez. Basit idrar incelemesinde Nitrat pozitif olması idrar yolu enfeksiyonu lehinedir. İdrar kültürü ile de tanı kesinleştirilir.

Bu bölümü bitirmeden önemli kısımları tekrar vurgulamak istiyorum:

- 1.Sistit sık karşılaşılan genellikle hafif seyreden bir enfeksiyondur
- 2.Bazı hastalarda üst idrar yolu enfeksiyonu ve sepsis riski vardır, özellikle yaşlı ve diyabetik hastalarda.
- 3.Dirençli bakteriler önemli bir sorundur

### **Hematüri**

Mikroskopik veya makroskopik olabilir.

Kanama üriner sistemden olabileceği gibi sistemik bir nedenle (örneğin aspirin kullanımı) de olabilir.

Hematüri ile birlikte proteinüri veya eritrosit silendirleri varsa parankimal böbrek hastalığı düşünülmelidir.

Eritrositler normal şekil veya yapıda ise alt idrar yolları hastalığı düşünülmelidir.

İlaçlar veya besinler (örneğin pancar suyu) da kırmızı idrar nedeni olabilir.

Kırmızı idrar korkutucu bir belirtidir. Ama önce kanama mı değil mi anlamak gerekir. Ülkemizde **pancar suyu** önemli bir kırmızı idrar nedenidir. Kanama düşünülen bütün hastalarda pancar suyu dahil tüm besinler (farklı bir şey veya aşırı tüketim) sorgulanmalıdır. İdrar mikroskopisi ile de hematüri tanısı konur.

Sizlere **hemorajik sistitten** bahsetmek istiyorum. Bazı sistitlere kanama eşlik eder. Kanamalı sistitler de hastayı korkutur. İdrarda lökosit de olması hemorajik sistit tanısını destekler, tedavisi diğer sistitler gibidir.

Kanamalı bir hastada ayırıcı tanıda **mesane kanseri** de düşünülmelidir. Özellikle yaşlı ve uzun süreli sigara kullanımı olan hastalarda mesane kanseri ekarte edilmelidir. Kesin tanı koymak veya ekarte etmek için radyolojik inceleme ve/veya sistoskopi gerekebilir.

Pratik hayatta çok kullanılan ama kitaplarda pek yazmayan bir kavramdan bahsetmek istiyorum. **Kum dökmesi.** Karın/böğür ağrısı ile gelen bir hastada idrarda eritrosit görülünce sıklıkla kum döktüğü söylenir. Hele bir de idrar incelemesinde kalsiyum oksalat kristalleri varsa. Bu hasta gerçekten küçük bir taş düşürüyor olabilir (kum dökmesi) ama olmayabilir de. Buraya kum dökmesi konusunu yazmamın gerekçesi lütfen kum dökme tanısını hep kuşkuyla karşılayın ve idrarda kanamanın başka nedenleri de olabileceğini düşünün.

Hematüri ile birlikte proteinüri veya eritrosit silendirleri varsa parankimal böbrek hastalığı düşünülmelidir. Hematürinin nedeni glomerüler bir hastalık da olabilir. Glomerüler hastalıklar da kabaca ikiye ayrılabilir: İdrarda kanamanın ön planda olduğu veya idrarda protein kaçağının ön planda olduğu. IgA nefropatisi en sık karşılaşılan glomerüler hastalıktır. IgA nefropatisi son yılların popüler hastalıklarından biridir. Daha çok gençlerde görülür, yavaş ilerler ama bazı hastalar diyaliz tedavisine gerek duyabilirler. Günümüzde IgA nefropatisini yavaşlatan ilaçlar vardır. Daha fazla bilgi edinmek isteyenler IgA nefropatisi için hazırlanan kılavuzlardan yararlanabilirler.

Hematüri ile giden kalıtsal böbrek hastalıkları da vardır: Alport sendromu ve İnce membran hastalığı.

IgA nefropatisi, Alport sendromu ve İnce membran hastalığı olan hastalarda yıllarca süren hematüri vardır. Hastalar idrar tahlilinde kanamaya alışmıştır, bir kısmı kum dökme tanısı almıştır. Yıllarca hematürisi olup tanı alamamış hastalar nefrolojik açıdan ileri incelemeye aday hastalardır.

Daha önce bahsettiğim bir ifadeyi yeniden hatırlatmak isterim.

### **Böbrek hastalığı sıktır, sinsidir ve tedavi edilebilir.**

Yıllarca böbrek kaynaklı hematürisi olan hastalar sinsili seyirli böbrek hastalıklarına çok güzel bir örnektir. Bir hastamı örnek vermek istiyorum. 45 yaşında bir erkek hasta. Halı sahada top oynarken çabuk yorulma yakınması ile doktora gider. Yapılan tahlillerde kansızlık ve yüksek kreatinin (10 mg/dl) saptanır ve diyaliz tedavisine başlaması önerilir. Hasta şoke olmuş ve ikinci görüş almak üzere bana gelmiş. Yaptığım tahlillerde idrarda kanama vardı, ultrasonografide böbrekleri küçük olduğu için biyopsi de yapamadık. Bu hastada muhtemelen IgA nefropatisi vardı. Hasta yıllarca önce tansiyonunun yüksek olduğunu ve bir rahatsızlığı olmadığı için ilaç kullanmadığını söyledi.

Bu konuyu bitirmeden genel bir tecrübemi paylaşmak istiyorum. Bazı hastalar uzun süreli sorunlarını (örneğin yüksek kolesterol, yüksek tansiyon, idrarda kanama gibi) eğer başka bir probleme yol açmamışsa önemsemezler, benim bünyem buna alışmış diyebilirler. Gün gelip yüksek kolesterol, yüksek tansiyona bağlı sorunlarla karşılaşınca pişman olabilirler. Hasta eğitimi bu nedenle de önemlidir. Hasta eğitiminin en önemli olduğu konulardan birisi de hipertansiyondur.

### **Hipertansiyon**

Hipertansiyon tanısı sadece kan basıncı ölçülerek konur.

Kan basıncı doğru ölçülmelidir.

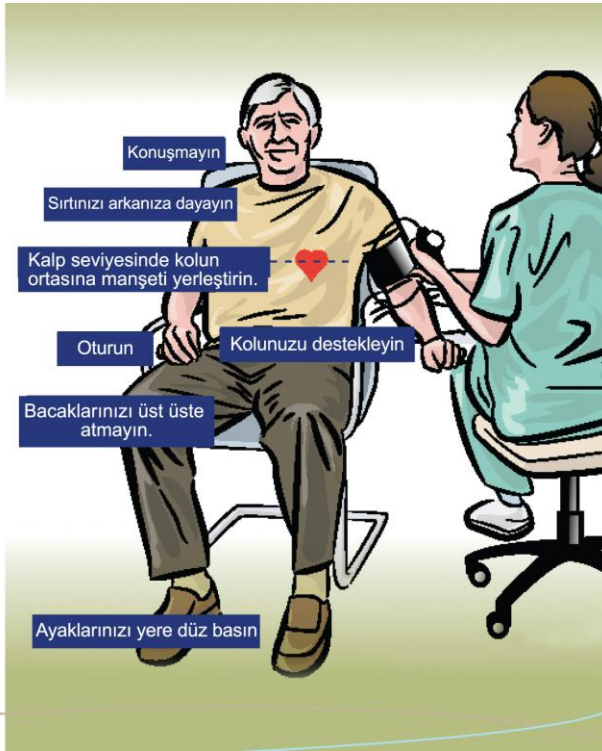
İlk kez saptanmışsa idrar tahlili mutlaka yapılmalıdır.

Kan basıncı ilk kez yüksek saptanmışsa geçici olabilir ama bu hastaların aylar-yıllar içinde tansiyonları yükselebilir.

Tansiyon yükselmesinin nedeni ilaçlar (örneğin nonsteroid inflamatuvar ilaçlar) olabilir.

Niye **Hipertansiyon tanısı sadece kan basıncı ölçülerek konur** yazdığımı düşünebilirsiniz. Birçok hasta için hipertansiyon hayalet bir hastalık benzetmesi yapabilirim. Şikayeti (baş ağrısı, baş dönmesi, çarpıntı vs) olmadığı için tansiyon hastası olmadığını düşünür. Şikayetim yok tansiyonum iyi, şikayetim yok tansiyonum kontrol altında diye düşünür. Tansiyon ölçmez, ölçmeyi bırakır. Hipertansiyon tanısına, kan basıncının kontrol altında olup olmadığına hastanın belirtilerine göre değil kan basıncı ölçüm değerlerine göre karar verilir. Hipertansiyon hastasındaki en sık belirtinin belirti olmaması olduğunu ifade edip kan basıncı ölçümüne geçelim.

Madem hipertansiyon tanı ve takibinde sadece tansiyon ölçümü geçerli o zaman kan basıncı doğru ölçülmelidir. Tansiyon ölçümü basit ama kuralları olan bir işlemdir. Tansiyon dinlenmiş, oturan, ayakları yere düz basan, sırtını yaslamış, dirseği boşlukta olmayan bir hastada ölçülür. Ben bu resmi çok severim. Her fırsatta öğrencilerime gösteririm.



Kan basıncı ölçümü vital bulgu değerlendirilmesinin bir parçası olmasına rağmen birçok klinikte (ilk aklıma gelenler Göz, Kulak burun boğaz, Plastik cerrahi...) zaman problemi nedeni ile tansiyon genellikle ölçülmez. Gerçi şimdi pek kalmadı ama hekimlik hayatımın ilk yıllarında migren tanısı almış ama aslında tansiyonu yüksek çok hastam olmuştur.

Hekimlik hayatınız boyunca karşılaşacağınız sorulardan bir tanesi de **Otomatik aletler güvenilir mi** olacak. Çok çeşitli tansiyon aletleri var: Civalı, Aneroit ve Otomatik. Civalılar zaten yasaklandı, Aneroitler kalibrasyonları yapılmak koşulu ile kullanılabilir. Ben hastalarımın tansiyonlarını ve kendi tansiyonumu ölçerken koldan ölçen bir otomatik alet kullanıyorum. Belli testleri geçmiş olan koldan ölçen otomatik aletler güvenilirdir. Daha fazla bilgiye kitabın sonundaki ek kaynaklar bölümünden ulaşabilirsiniz.

Tansiyon aletleri konusunu bitirmeden 2 konudan bahsetmek istiyorum:

1.Akıllı saatler: Günümüzde hızlı ilerleyen teknolojilerden birisi. Bilinen markaların tansiyon ölçümünde güvenilir modelleri vardır.

2.Cep telefonu uygulamaları: Genel olarak parmak ucundan ölçerler, pek güvenilir değildir.

Tansiyonu bir kez yüksek ölçmekle hipertansiyon tanısı koymak, hele ilaç tedavisine başlamak genellikle doğru değildir. Hipertansiyon tanısı birden fazla ölçüm gerektirir. Bu amaçla 24 saat kan basıncı takibi veya evde kan basıncı takibi yapılmalıdır.

Evde kan basıncı takibi önemlidir ve hasta eğitiminin bir parçasıdır. Erişkinlerin çoğunda ilk kronik hastalık çoğu kez hipertansiyondur. Hipertansiyon tedavisi birçok kronik hastalığı da önleyebilir.

Hipertansiyon pratiğinde en büyük gözlemlerimden birisi hastaların evde kan basıncı takibini bilmemeleri, özen göstermemeleridir. Kimi hayalet hastalık kabul edip hiç ölçmemekte, kimi günde 4-5 kez ölçerek kendisini ve yakınlarını germektedir. Dengeyi bulmak gerekir.

Bu bölümü yazarken muayene ettiğim yıllardır yüksek tansiyon nedeni ile takip ettiğim hastanın ifadesini yazmak istiyorum.

Tansiyonunuz nasıl gidiyor sorusuna verdiği yanıt:

**Doğrusu pek ölçmüyorum.**

Tansiyon ölçmek tedavinin bir parçasıdır.

Kan basıncı ölçümü konusunu bitirmeden bir de beyaz önlük hipertansiyonundan bahsetmek istiyorum. Bazı hastalarda tansiyon hastanede, aile sağlığı merkezinde yüksek çıkar ama evde normaldir. Buna beyaz önlük veya ofis tansiyonu denir. Bu hastalarda 24 saat kan basıncı ölçümü veya Evde kan basıncı takibi önemlidir. Beyaz önlük hipertansiyonu tanısı konya bile bu hastalarda kalıcı hipertansiyon riski artmıştır, kan basıncı takibi bırakılmamalıdır.

Hipertansiyon tanısı almış tüm hastalarda yapılması gereken ama bazen unutulmuş bir laboratuvar testi vardır Basit idrar incelemesi.

Basit idrar incelemesi ile böbrek hastalığının iki belirtisi saptanabilir. Hematüri ve proteinüri. Buna bir de kan tahlilindeki yükselmiş kreatinin düzeyini ekleyin. Alın size 4 hayalet!!! bulgu: Hipertansiyon, yüksek kreatinin, hematüri ve proteinüri. Kronik böbrek hastalığının sık ve sinsi olmasının nedeni de budur çünkü bu 4 hayalet bulgunun erken dönemde hiçbir belirtisi olmayabilir. Ama ileri dönemde belirtiler ortaya çıkar.

**Hipertansiyon:** Hipertansiyon tüm damarları etkiler, damarlarla ilişkili sorunlar.

**Yüksek kreatinin:** Tüm vücudu etkiler, her organla ilişkili sorunlar.

**Hematüri:** Makroskopik olabilir.

**Proteinüri:** İdrarda köpük görülür.

Önemli olan hipertansiyonu erken yakalayıp tedavi etmektir. Hipertansiyon Tıp tarihinde belirtisi olmadan tedavi edilen ilk hastalıktır. Öğrencilerime vakit buldukça tıp tarihi okumalarını tavsiye ederim. Konumuzla ilgisi yok ama skorbütün tarihçesinden bahsetmek istiyorum. Skorbüt C vitamini eksikliğidir ve C vitamini de taze sebze-meyvede (özellikle de narenciye) bulunur. Bir diğer adı da gemici hastalığıdır. Uzun süren gemi seyahat,

yapanlarda, C vitamini keşfedilmeden limon-skorbüt ilişkisi saptanmış ve narenciye yetişen bölgelerdeki limanlar gemilerin uğrak yeri olmuştur.

Hipertansiyonun %90-95'i bilinen bir hastalığa bağlı değildir (primer, esansiyel hipertansiyon) ama kalan %5-10'unun (sekonder hipertansiyon) %90-95'i böbrek hastalığı ile ilişkilidir. Bu nedenle basit bir idrar incelemesi ve kan kreatinin düzeyi bakılması ilk kez hipertansiyon saptanmış hastalarda çok yararlıdır.

Karın ağrısına geçmeden önce 2 pratik bilgiyi daha paylaşmak istiyorum.

Gerginlik önemli bir hipertansiyon nedenidir. Tansiyonunu yüksek ölçtüğünüz bir hastada 24 saat kan basıncı ölçümü ve evde kan basıncı takibi ile hipertansiyon tanısı koyup ilaç başlasanız bile bir süre sonra gerginlik azalınca tansiyon eski haline dönebilir, ilaç gereksinimi azalabilir, ortadan kalkabilir. Bu hastalarda tansiyon ilacına devam etmek tansiyon düşmesi ve bayılmalara neden olabilir. Hipotansiyonu önlemenin tek yolu tansiyon takibi ve doktorla iletişimidir. Gerginlik ile ilişkili tansiyonu yüksek ölçülen hastalar da ileride kalıcı hipertansiyon hastası olmaya adaydır. Anlamanın tek yolu da seyrek de olsa kan basıncı ölçümünü bırakmamaktır.

Bazı ilaçlar da (örneğin nonsteroid inflamatuvar ilaçlar, burun damlaları, psödoeferin içeren grip ilaçları) tansiyonu yükseltebilir. İlacı bırakınca tansiyon normale döner. Bu nedenle ilaç öyküsü mutlaka sorgulanmalıdır. Takviye ürünler de tansiyon yükseltebilir: Meyankökü, Sarıkantaron, Ma Huang gibi) Bir hastamdan bahsetmek istiyorum. Baş ağrısı nedeni ile migren tanısı almış ve nonsteroid inflamatuvar ilaç verilmiş. Tansiyon daha da yükselmiş. Tansiyonu kontrol altına alınca baş ağrısı da geçmişti.

Hipertansiyon konusu bitmez ama birazdan tekrar geleceğiz. Şimdi karın ağrısı.

### **Karın ağrısı**

Yeni başlayan her karın ağrısı acil bir hastalığın belirtisi olabilir.

Karın muayenesi çok önemlidir, her nokta hassasiyet, rebound açısından incelenmelidir.

Renal kolik insanın yaşayabileceği en ağrılı durumlardan biridir.

Böğür ağrısı böbrek dışı nedenlerle de olabilir, kas ağrısı sık bir nedendir ama iyi hekimlik nadir olan nedenleri bulmaktır.

Böbrek ağrısı genellikle tek taraflıdır ama iki taraflı da olabilir.

Karın ağrısının çok nedeni var, karında yer alan her organ karın ağrısına neden olabilir.

Karın ağrısının çeşidi (hafif-şiddetli, kısa-uzun, sürekli-aralıklı, kıvrandırıcı-künt, yeri-yayılmı vb) de çok ama burada böbrekle ilgili önemli noktaları vurgulamak istiyorum.

Böbrek ağrısı daha çok böğürlerde hissedilir.

Taş düşürmek gerçekten çok ağrılıdır. Piyelonefrit yani üst idrar yolu enfeksiyonu taş ağrısı ile karışabilir. Her ikisinde de kostovertebral açı duyarlılığı artmıştır, dokununca hafif vurunca hasta çok ağrı hisseder. Disüri ikisinde de olabilir. Ayırıcı tanıda ultrasonografi, tomografi gerekebilir. Burada en önemli nokta ağrının tek taraflı olmasıdır. Zaten 2 taraflı böbrek ağrısı nadirdir. Aynı anda 2 böbrekte birden problem olması gerekir. Taş, enfeksiyon gibi durumlar çoğu zaman tek taraflıdır.

Böğür ağrısı bel ağrısı ile çok karışır. Ailesinde, çevresinde böbrek hastalığı olan birçok hasta için öncelikli sorun ağrının böbreklerle ilişkisidir. Çoğu kez hastanın anlattıkları, basit idrar incelemesi ve kan kreatinin düzeyi ile takip yeterlidir. Radyolojik inceleme yeterlidir.

Hekimlik hayatımda sık karşılaştığım bir hasta grubu da spora yeni başlayanlardır. Yeterince ısınmadan veya aşırı yüklenme sonucu kas ağrıları olabilir. Yine ailesinde, çevresinde böbrek hastalığı olan hastanın aklına önce kendi böbrekleri gelir ve haklı olarak tedirgin olur. Kas ağrısının 2-3 hafta sürebilmesi hastanın tedirginliğini artırır.

Üç hastamdan bahsederek karın ağrısı konusunu bitirmek istiyorum. Üç hasta da genç erkek hasta idi, şiddetli tek taraflı böğür ağrıları vardı. Tanılarını yazmak istiyorum:

- 1.Perirenal kanama: Vaskülit ile ilişkili.
- 2.Renal ven trombüsü: Yoğun uyuşturucu kullanımını takiben.
- 3.Covid 19 ile ilişkili renal arter embolisi.

Üçünün de idrarında kanama vardı. Üçü de kontrastlı tomografi ile tanı aldı. Eskiden olsa bu hastalara anjiyografi yapmak gerekirdi, günümüzde kontrastlı tomografi ile anjiyografi gibi görüntüler elde etmek mümkün. Bu hastalardan çıkarılması gereken ders eğer şiddetli karın ağrısı varsa ve neden bulunamıyorsa nadir nedenleri de düşünmek gerekir.

## Ödem

Ödem oluşması için vücudun %5-6'sı kadar sıvı birikimi olmalıdır.

Kalp yetmezliği, karaciğer ve böbrek hastalıkları ödeme neden olabilir.

Tek taraflı veya çift taraflı olabilir, böbrek hastalıklarına bağlı ödem çift taraflıdır.

Ödem ayırıcı tanısında önemli parametrelerden birisi de basmakla iz bırakıp bırakmamasıdır, nefrotik sendromda iz bırakan ödem olur.

En sık ödem tipi sebebi bilinmeyen ödemdir, tanısı diğer nedenlerin ekarte edilmesi ile konur.

Ödem bacaklarda olabilir, eller veya gözler de şişebilir.

Ödem çoğu hasta için korkutucu bir belirtidir. Hele bir de böbrek hastası yakını varsa. Karaciğer hastalıkları ve kalp yetmezliğinde de ödem olabilir ama bu hastalarda ödem ortaya çıkmadan önce başka belirtiler vardır ve hastalar hastalıklarını biliyorlardır. Ödem böbrek hastalığının ilk belirtisi olabilir.

Sıvı-elektrolit metabolizması bozuklukları olan hastalarda ilk yapılması gereken işlem sıvı dengesinin değerlendirilmesidir: hipovolemik, övolemik veya hipervolemik. Ödem hipervolemi belirtisidir, çoğu kez sodyum fazlalığı ile birlikte.

Tek taraflı ödem varsa bölgesel bir neden (vasküler, lenfatik, kitle basısı gibi) düşünülmelidir.

Hekimlik hayatım boyunca sık karşılaştığım ödem nedenlerinden birisi ilaçlardır. Klasik örnek de amlodipin gibi kalsiyum kanal blokörleridir. İlaç sorgulaması çok önemlidir. Sizlere böbrek hastası olsun olmasın nedenini açıklayamadığınız her klinik durumda hastaya kullandıkları ilaçları ısrarla sormanızı öneririm. Hatta sormak yetmeyebilir, gözünüzle görün, E-Nabız kayıtlarına bakın.

Bir de sebebi bilinmeyen bir ödem vardır, çift taraflıdır. **Tanısı diğer nedenlerin ekarte edilmesi ile konur.** Hastalar yüzük takamaz, çorap izleri kalır, ayakları şişer. Kalp veya karaciğer hastalığı öykü ve fizik muayene ile kolaylıkla ekarte edilebilir. Böbrek hastalığı için basit idrar incelemesi (proteinüri için), kan kreatinin düzeyi ve kan albümin düzeyi (onkotik basıncı gösterir) bakmak gerekir. Tiroid hastalıklarında da ödem olabilir ama o

zaman ödem serttir yani üzerine basmakla iz bırakmaz. Hastanın öyküsüne göre çoğu kez TSH bakmak yeterlidir. Sebebi belli olmayan ödem tekrarlayabilir, çoğu kez kilo alımı veya fazla karbonhidrat tüketimi ile ilişkilidir. Bu hastaların sık yaptığı hatalardan birisi de ödem artınca idrar söktürücü kullanmaktır. İdrar söktürücüler kısa dönemde etkili olsalar bile uzun dönemde yararsız hatta zararlı olabilirler.

### **Poliüri**

İdrar miktarının günde 3 litreden fazla olmasıdır.

Çok su içmek poliüri nedeni olabilir.

Hiperglisemi, hiperkalsemi ve hipopotasemi poliüriye neden olabilir.

Poliüri ile kaybedilen sıvı hasta tarafından alındığı sürece genellikle tehlike yaratmaz, bilinçli hasta susar ve su içer.

Poliüri fazla ve hasta yeteri kadar sıvı alamazsa kısa sürede hipotansiyon ve şok gelişir, bu nedenle akut böbrek hasarının poliürik dönemi yakın takip gerektirir.

Böbreklerimiz günde yaklaşık 180 litre kanı (yanlış okumadınız 180 litre kanı) glomerülden süzerler ama tamamına yakınına tubüllerden geri emerler. Normal kişilerde idrar miktarı günlük 1-1.5 litredir. Çok sıvı alırsak çok idrara çıkarız, az sıvı alırsak az çıkarız, idrarın rengi koyu olur. Tubüller geri emilim görevini yapamazsa poliüri olur. Bu nedenle poliüri genel olarak tubüler bir hastalık belirtisidir.

Antidiüretik hormon tubüllerden su geri emilimi için gerekir. ADH eksikliği veya yetersizliği diyabetes insipitus olarak bilinir. Antidiüretik salgılanmayabilir (santral) veya salgılanan ADH'ya böbreğin yanıtı olmayabilir (nefrojenik).

Poliürinin birçok nedeni ve mekanizması vardır. Antidiüretik hormon salınımını, etkisini engelleyen nedenler poliüriye neden olabilir. İdrar söktürücü ilaçlar poliüriye neden olabilir. Şeker hastalarında poliürinin nedeni glomerülden süzülen şekerin çok olması, böbreğin şeker geri emilim kapasitesini aşması ve idrara geçen şekerin idrar söktürücü etkisi yapmasıdır. Hiperkalsemi ve hipopotasemide ise tubüllerin antidiüretik hormona (ADH) yanıtının azalmasıdır.

Poliüri genel olarak vücudun su tutamaması, idrarın konsantre edilememesinin sonucudur. Pratikte idrar dansitesi ile ölçülür. Basit idrar incelemesinde idrar dansitesi de ölçülür. Herhangi bir idrar örneğinde idrar dansitesi 1020 ve üzerinde ise o böbrek idrarı konsantre edebiliyor demektir. Sabah ilk idrarın koyu olduğunu hatırlarsak, poliüri araştırıyorsak veya dansiteyi merak ediyorsak idrar örneği tercihen ilk idrar olmalıdır. Poliüri ayırıcı tanısında kullanılabilecek başka testler (idrara osmolalitesi, su kısıtlaması testi, ADH kullanımı) de vardır. Merak edenlere ilgili kaynaklara bakmalarını öneririm.

Bir diğer polidipsi nedeni de çok su içmektir. Çok su içmenin nedeni alışkanlık olabileceği gibi psikojenik de olabilir.

Gelelim poliürinin klinik önemine. Hafif poliürilerin hasta farkına varamayabilir çünkü idrara çıktıkça susar ve su içer ve hayat devam eder. Hastanın tek yakınması gece idrara kalkma (noktüri) olabilir. Poliüri çok şiddetli olursa veya bulantı, kusma gibi bir durum olursa veya hastanın bilinci kapalı olursa günler içinde hipovolemi ve buna bağlı sorunlar ortaya çıkabilir. Poliüri elektrolit bozukluklarına da neden olabilir. Birkaç klinik örnek verip bu konuyu bitirmek istiyorum.

1.Kafa travması ile ilişkili ADH yetersizliği

2.İyileşen akut böbrek hasarı: Günde 8-10 litre idrar çıkaran hastalarım olmuştur.

Glomerülün süzmesinin düzelmesine (kan kreatinin düzeyinin normale gelmesine) rağmen tubüller tam iyileşmediği için hastaneden taburcu olamamışlardır. Ağızdan aldıkları sıvı çıkardıkları idrar miktarına yetişemediği için intravenöz sıvı desteğine ihtiyaç duymuşlardır. Bu durum genellikle birkaç günde toparlar.

3.Böbrek naklinden sonra mucize: Hiç idrar yapmayan yaşamını diyaliz ile sürdüren bir hastada başarılı böbrek naklini takiben poliüri olur. Burada neden kanda yüksek olan kreatinin, üre gibi solütlerin idrar söktürücü etkileridir. Ameliyattan sonra idrar torbasına gelen damla damla idrar modern tıbbın en büyük başarılarından biridir.

### **Pollaküri / Noktüri**

Kronik böbrek hastalığının ilk belirtisi noktüri olabilir.

Poliüri yapan tüm nedenler noktüriye de neden olabilir.

Pollaküri sıklıkla disüri ile birlikte.

Çok su içme pollaküriye yol açabilir.

Stres de önemli bir pollaküri nedenidir.

Pollaküri ve poliüri ayrı belirtilerdir ama hem pollaküri hem de poliüri noktüri ile ilişkili olabilir.

Pollaküri yani sık idrara çıkma daha çok alt idrar yolları ile ilgili bir belirtidir. Sıklıkla sistit yani alt idrar yolu enfeksiyonu ile birlikte ama mesane, prostat hastalığı veya rahim sarkması gibi nedenlerle de olabilir. Pollaküriye neden olan durum noktüriye de neden olabilir. Pollaküri yaşlılarda sık karşılaşılan bir problemdir. İdrar kaçırmaya neden olabilir. Yaşlılar idrara çıkmamak için su içmeyebilirler.

Çok su içme, stres, aşırı çay, kahve, kola tüketimi de pollaküriye neden olabilir.

Gecede bir kez idrar yapmak normal kabul edilebilir ama iki ve üzeri patolojiktir. Gençlerde gece bir kez bile idrara kalkmak problem olabilir. Akşam saatlerinde çok sıvı almak hastalık olmamasına rağmen noktüriye neden olabilir.

Poliüri yapan tüm nedenler noktüriye neden olabilir. Kronik böbrek hastalığının ilk belirtisi noktüri olabilir. İdrarımızın sabah koyu olmasının nedeni gece idrarımızı konsantre etmemizdir. Kronik böbrek hastalığında böbreğin ilk bozulan fonksiyonlarından birisi idrarı konsantre edememektir. Ayrıca yüksek üre, kreatinin solüt diürezine neden olabilir. Bu nedenle hasta gece idrara kalkar.

Kan üre, kreatinin düzeyi normal iken gece idrara kalkmak tubüler bir hastalık belirtisi olabilir.

Size noktürisi olan genç bir hastamdan bahsetmek istiyorum. Hipertansiyonu vardı. Bir sosyal medya fenomeninin etkisi ile gece susuz kalmamak için yatmadan önce 2 bardak su içiyordu. Üstelik saatini kurup uykudan da uyanıp su içiyordu. Tabii uyku düzeni diye bir şey kalmamıştı. Uyku düzeni bozulunca tansiyon da kontrolden çıkmıştı. Gece yatarken su içmeyi ve saati kurmayı bıraktı, hem noktüri geçti hem de tansiyon kontrol altına alındı.

Sosyal medyanın etkisi ile sürekli idrarının rengini takip eden hastalarım da oldu. İdrarın rengi açık olmazsa vücut susuz demekmiş. Böbrekler o kadar mükemmel çalışan makinelerdir ki vücudun su dengesini çok güzel ayarlarlar. Poliürik hastada bile eğer bilinciniz yerinde ise susarsınız ve su içersiniz. Hasta olmayan bir kişinin idrarın rengini takip etmesi stresini arttırmaktan başka bir işe yaramaz.

## **Böylece Semptomlar ve Klinik Durumlar bitmiş oldu. Çekirdek Eğitim Programındaki Çekirdek Hastalıklar ve Klinik Problemlere başlıyorum.**

### **Akut böbrek yetmezliği**

Günümüzde tercih edilen kavram akut böbrek hasarıdır.

Akut böbrek hasarı hastaların çoğunda iyileşir ama hasar bırakabilir.

Yeterli hidrasyonla akut böbrek hasarının çoğu önlenir.

Kronik böbrek hastalarında da akut böbrek hasarı görülebilir.

Tedavinin öncelikli amacı hastanın böbreği iyileşene kadar ortaya çıkan sorunları (elektrolit bozukluğu, hipervolemi, üremi...) kontrol altına almaktır, gerekirse geçici diyaliz yapılır.

Akut böbrek hasarı tanısı anüri-oligüri veya kan kreatinin düzeyinde artma ile konur.

Akut böbrek hasarı en karışık klinik durumlardan biridir. Bir uçta hafif geçici kreatinin yükselmesi bir uçta günlerce idrar yapamayan hasta vardır. Neyse ki çoğu çoğu hafif ve geçici kreatinin yükselmesidir. Günlerce idrar yapamayan hastanın yönetimi bu kitabın amacı dışındadır.

Akut böbrek hasarı bir böbrek hastalığı olmasına rağmen nedeni nadiren primer böbrek hastalığıdır. Dehidratasyon ve hipotansiyon akut böbrek hasarının en sık iki nedenidir. Özellikle yaşlı hastalarda 2 gün ishal, ağır bir grip bile akut böbrek hasarına neden olabilir. Gençlerde akut böbrek hasarının tamamen iyileşmesi beklenirken yaşlılarda kısmi iyileşme olabilir yani kreatinin yüksekliği kalıcı olabilir. Hekimlik hayatınızda şeker hastalığı ve hipertansiyonu olmayan çok sayıda kreatinin yüksek hastanız olacak. Nedeni açıklanamayan kreatinin yüksekliklerinin bir kısmının nedeni geçirilmiş akut böbrek hasarı olabilir.

Akut böbrek hasarı hastanede yatan hastalarda sık karşılaşılan bir problemdir. Özellikle büyük cerrahilerden sonra daha sık karşılaşılr.

Akut böbrek hasarı 4 açıdan önemlidir:

1.Hastanede yatış süresini uzatabilir

2.Morbidite ve mortalite riskini arttırabilir

3.Tedavi maliyetini yükseltir.

4.Akut böbrek hasarına yol açan bir neden mutlaka vardır, akut böbrek hasarı neden olan sorunun yönetimini zorlaştırır. Örneğin hastada ani bir karın olayı gelişsin ve akut böbrek hasarına neden olsun, kontrastlı tomografi çekmek sorun olabilir, karın olayının tanısı zorlaşır veya ameliyattan sonra akciğer embolisinden şüphelendiniz, kontrastlı tomografi çekmek yine sorundur.

Tekrar ediyorum: Akut böbrek hasarı en karışık klinik durumlardan biridir. Üstelik özel bir ilacı da yoktur. Neden biliniyorsa nedene yönelik tedavi yapılır. Günlerce idrar yapamayan hastada konservatif tedavi ile böbreğin toparlaması beklenir, gerekirse diyaliz yapılır. Bu nedenle akut böbrek hasarını önlemek önemlidir.

Kronik böbrek hastalarında akut böbrek hasarı olabilir. Hatırlarsanız **kırılgan böbreklerde akut böbrek krizi**. Bu nedenle önlemek çok önemlidir.

Akut böbrek krizinin önlenmesinde 2 konu çok önemlidir:

1.Hidrasyon: Kolonoskopi hazırlığı, kontrastlı tetkik veya nefrotoksik ilaç kullanan hastalarda dehidratasyon kesin önlenmeli, mümkünse önden hasta hidrate edilmelidir. Fazladan su içmek bile yeterli olabilir.

2.İlaç kullanımı: Nefrotoksik ilaç kullanılacaksa veya kontrastlı tetkik yapılacaksa alternatif yöntemler aranmalıdır. Örneğin aminoglikozid yerine sefalosporinler veya kinolonlar kullanılabilir. Kontrastlı abdominal tomografi ile elde edilebilecek bilgi ultrasonografi veya manyetik rezonans görüntüleme ile elde edilebilir. Günümüzde hem hekimler hem de hastalar şanslıdır çünkü alternatif çoktur.

Akut böbrek hasarını bitirmeden ilaç ve böbrek ilişkisinden bir kere daha bahsetmek istiyorum. Hatırlarsanız daha önce şöyle yazmıştım: **Sizlere böbrek hastası olsun olmasının nedenini açıklayamadığınız her klinik durumda hastaya kullandıkları ilaçları ısrarla sormanızı öneririm.** Böbrek hastalığı olan bir hastada nedeni bulamazsanız mutlaka ilaçları gözden geçirin. Bazı ilaçların nefrotoksik olduğunu zaten biliyoruz, kullananlarda böbrek problemi bekliyoruz. Ama bazı ilaçlar vardır ki nadiren böbrek problemine yol açar. Örnek vermek gerekirse penisilinler, sefalosporinler, idrar söktürücüler gibi. Bu durum penisilin alerjisine benzetilebilir. 100.000 kişi penisilin yaptırır, bir kişi anafilaksiye girer. 100.000 kişi allopürinol (ürik asiti düşürür) kullanır bir hastada böbrek problemi ortaya çıkar.

### Akut glomerulonefrit

İdrarda kanama, hipertansiyon ve kreatinin yüksekliği ön plandadır.

Her an herkesin başına gelebilir.

Hızlı ve agresif (immunsupresif, yüksek doz steroid) tedavi gerekebilir.

Hasta günler içinde diyalize girmek zorunda kalabilir.

Eşlik eden belirti ve bulgulara dikkat edilmelidir, nedeni sistemik bir hastalık olabilir.

Akut glomerulonefritin klinik bulguları çok değişkenlik gösterir. Bir hastada hafif hematüri varken diğerinde diyaliz gerektiren böbrek yetmezliği olabilir. Nefrolojinin karmaşıklığının nedenlerinden birisi de budur. Bir tablo yapmak istiyorum.

Klinik Problemler	Hafif	Ağır
<b>Akut glomerulonefrit</b>	Mikroskopik hematüri	Diyaliz gerektiren böbrek yetmezliği
<b>Akut böbrek hasarı</b>	Hafif kreatinin yükselmesi	Diyaliz gerektiren böbrek yetmezliği
<b>Böbreğin kistik hastalıkları</b>	Basit kist	Diyaliz gerektiren kalıtsal böbrek hastalığı
<b>Kronik böbrek hastalığı</b>	Hafif kreatinin yükselmesi	Diyaliz gerektiren böbrek yetmezliği
<b>Esansiyel hipertansiyon</b>	Tek ilaçla kontrol altında	Dirençli hipertansiyon
<b>Kronik glomerulonefrit</b>	Hafif kreatinin yükselmesi, asemptomatik hematüri/proteinüri	Diyaliz gerektiren böbrek yetmezliği
<b>Tubulointerstisyel hastalıklar</b>	Sadece noktüri	Diyaliz gerektiren böbrek yetmezliği
<b>Üriner sistem enfeksiyonları</b>	Sistit	Ürosepsis
<b>Nefrotik sendrom</b>	Ödemsiz günde 3 gram proteinüri	Komplikasyonlarla birlikte yaygın ödem
	<b>Hastalıkların çoğu hafiftir</b>	

Asit-baz denge bozuklukları, Böbrek anomalileri ve Sıvı-elektrolit denge bozuklukları hariç Çekirdek Eğitim programındaki Klinik Problemleri bu tabloda görebilirsiniz. Bir anlamda Kuşbakışı Nefroloji tablosu diyebiliriz. Öğrenci veya yeni mezun hekime düşen öncelikli görev hafif klinik problemlere hakim olmasıdır.

Bir Kuşbakışı Nefroloji tablosu daha yapmak istiyorum.

Neden	Sonuç
<b>Akut glomerulonefrit</b> <b>Böbreğin kistik hastalıkları</b> <b>Esansiyel hipertansiyon</b> <b>Kronik glomerulonefrit</b> <b>Tubulointerstisyel hastalıklar</b> <b>Üriner sistem enfeksiyonları</b> <b>Nefrotik sendrom</b>	<b>Akut böbrek hasarı</b> <b>Kronik böbrek hastalığı</b> <b>Akut böbrek hastalığı (daha önce açıklamıştım)</b>  <b>Akut böbrek hasarı olan hastaların bir kısmı iyileşmez ve Kronik böbrek hastası olabilir</b>

Öğrenci veya yeni mezun hekimin bu tablodan çıkarması gereken ders de akut veya kronik böbrek hastalıklarında altta yatan nedenin araştırılmasıdır. Aslında hekimlikte her zaman sorulması gereken bir soru vardır: **Neden oldu?**

Biz tekrar akut glomerulonefrite dönelim. 2 hastamdan bahsetmek istiyorum:

**1.25 yaşında erkek hasta.** Bacaklarda şişme ve idrarında kanama nedeni ile doktora gitmiş. Yapılan incelemelerde de hafif kreatinin yüksekliği de varmış. Tansiyonu yüksekmiş. Nefroloji konsültasyonu istenmiş. Bana 2 gün sonra gelmişti. Bana geldiğinde idrarındaki kırmızılık geçmişti. Ödem kaybolmuştu ve kreatinin normaldi. Tansiyonu normaldi. Öyküsünden yakın zamanda gripal bir enfeksiyon geçirdiğini öğrendim. Bu hasta büyük olasılıkla hafif bir akut glomerulonefrit geçirmişti. Bu hastada böbrek biyopsisi yapmadık ama akut glomerulonefrit eğer toparlamazsa böbrekteki hastalığı anlamak ve tedaviyi planlamak için böbrek biyopsisi gerekir. Öte yandan, bu hasta doktora gelmeseydi akut glomerulonefrit tanısı da alamazdı. Mikroskopik hematürisi devam etse ve yıllar sonra başka bir nedenle mikroskopik hematüri saptansa nedenini bulmak pek mümkün olmayabilirdi.

**2.60 yaşında kadın hasta.** Daha önce bilinen bir hastalığı yokken bir hafta önce akciğerle ilgili sorunları başlıyor. Yapılan incelemelerde idrarda eritrosit, 1+ proteinüri ve kreatinin yüksekliği saptandı. Takibinde kreatinin yükselmeye devam etti. Böbrek biyopsisi yapıldı. Diyalize başlandı. Hızlı ilerleyen glomerulonefrit saptandı. Tedavilere yanıt vermedi ve kalıcı diyaliz hastası oldu. Akciğer yakınmalarının başlaması ile diyaliz tedavisine başlanması arasındaki süre iki hafta bile değildi. Bu hepimizin başına gelebilir.

İki hastada da proteinüri hafif düzeyde idi.

Çocuklukta geçirilmiş glomerulonefritler (örneğin poststreptokoksik glomerulonefrit) ileriki yaşlarda karşımıza mikroskopik hematüri, hafif kreatinin yüksekliği ve hipertansiyon şeklinde çıkabilir.

Akut glomerulonefrit konusunu bitirmeden bildiğinizi düşündüğüm bir bilgiyi tekrarlamak istiyorum. Glomerulonefrit bir iltihaptır ama mikrobik bir iltihap değildir yani tedavide antibiyotiklerin yeri yoktur. Glomerulonefritler immun sistemle ilişkili inflamasyonlardır.

### Nefrotik sendrom

Basit idrar incelemesinde en az 2+ proteinüri beklenir ama 1+ de olabilir. İdrarla günlük protein kaybı günde 3 gramdan fazladır. Bacaklarla birlikte parmaklar ve göz kapağı etrafında şişme beklenir. Tanı için böbrek biyopsisi gerekebilir. Tedavi çoğu kez immunsupresif ilaçlardır.

Basit idrar incelemesinde +++, +++++, 100 mg/dl veya 300 mg/dl protein saptanması ciddi bir durumdur, nefrotik sendromu düşündürür ve ileri inceleme gerektirir. Nefrotik sendrom eğer toparlamazsa böbrekteki hastalığı anlamak ve tedaviyi planlamak için böbrek biyopsisi gerekebilir.

Nefrotik sendromda proteinüri ön plandadır ama hematüri, kreatinin yüksekliği ve hipertansiyon da olabilir. Akut glomerülonefritlerde ise hematüri, kreatinin yüksekliği ve hipertansiyon ön plandadır, hafif proteinüri de izlenebilir. Glomerüler hastalıkların böylece 2 gruba ayrılabilceğini görmüş olduk:

- 1.Ön planda proteinüri ve ödem.
- 2.Ön planda hematüri, kreatinin yüksekliği ve hipertansiyon.

Nefrotik sendrom hafif ve geçici olabilir veya çok yaygın ödem olabilir, kan albümin düzeyi 1-1.5 gr/dl'ye (normali 3.5-5 gr/dl) düşebilir. Kan albümin düzeyi bu kadar düşerse günlük protein kaybı da 3 gramın altına düşebilir, bu nedenle idrarda protein kaybını değerlendirirken kan albümin düzeyi de göz önünde tutulmalıdır. 3 hastamdan örnek vermek istiyorum:

**1.28 yaşında kadın hasta.** Bir hafta önce göz kapakları ve bacakları davul gibi şişmiş, yüzükleri dar gelmeye başlamış, 7-8 kilo almış. İdrarı köpüklü imiş. Doktora gitmiş. Kan basıncı normal, kan kreatinin düzeyi normal ama albümin 2 gr/dl. İdrar tetkiki 4+ protein. Tipik nefrotik sendrom. Ben gelince tahlillerini tekrarladım. İdrarda 4+ protein devam ediyor ama albümin 3 gr/dl olmuştu, yükselmişti. İyi haber. Hastayı takibe aldım 15 gün sonra her şey düzelmişti.

**2.60 yaşında erkek hasta.** Bir hafta önce göz kapakları, elleri ve bacakları davul gibi şişmiş. 7-8 kilo almış. İdrarı köpüklü imiş. Doktora gitmiş. Kan basıncı normal, kan kreatinin düzeyi normal ama albümin 2 gr/dl. İdrar tetkiki 4+ protein. Tipik nefrotik sendrom. Ben gelince tahlillerini tekrarladım, sonuçlar benzer. Başka tahliller de yaptım, hastayı takibe aldım ama düzelmedi. Bu hastada böbrek biyopsisi yapıldı. Şanslıydı tedavilere yanıt verdi.

**3.48 yaşında kadın hasta.** Nefes darlığı ve yaygın ödemi var. Kan basıncı normal, kan kreatinin düzeyi normal ama albümin 1.5 gr/dl. İdrar tetkiki 4+ protein. Kolları çok şiş olduğu için albümin verilemiyor, yatamadığı için böbrek biyopsisi yapılamıyor. Nefrotik sendromun en ağır şekli. Şiddetli nefrotik sendrom en ağır hastalıklardan biridir. Biyopsi yapamadan her türlü riski göze alarak tedavi yaptık, biraz toparlayınca da biyopsi yaptık. Hasta sonra toparladı ama çok uzun süre immunsupresif kullanmak zorunda kaldı. Bu hastamızda saptamadık ama genç-orta yaşlı kadınlarda nefrotik sendromun sık nedenlerinden birisi sistemik lupus eritematozistir.

Nefrotik sendrom konusunu bitirmeden önce diyabetik nefropatiden bahsetmek istiyorum. Diyabetik nefropatinin mikroalbuminüriden sonraki dönemi albüminürinin, proteinürinin artmasıdır. Bu dönemde kan kreatinin düzeyi yükselir, proteinüri nefrotik sınırlara

ulaşabilir. Diyabetin böbreği bu kadar etkilediği hastalarda büyük olasılıkla başka organlar da etkilenmiştir. Birlikte kalp sorunları böbreğin çalışmasını daha da bozar. Böbrek yetmezliği-ödem kalbin çalışmasını bozar, kalp yetmezliği böbreğin çalışmasını daha da bozar. Bir kısır döngü oluşur, hastanın sık hastaneye yatması gerekir, diyaliz çözüm olabilir. Günümüzde hem hastalar hem de hekimler şanslıdır. Günümüzde diyabetik nefropatiyi yavaşlatan en az 3 grup ilaç vardır: Anjiotensin konverting enzim inhibitörleri/anjiotensin 2 reseptör blokörleri, SGLT2 inhibitörleri ve finerenone. Yakında bu ilaçların arasına muhtemelen popüler zayıflama iğneleri (GLP 1 reseptör agonistleri) de katılacak.

Şimdi sırada kronik glomerülonefrit var.

### **Kronik glomerulonefrit**

Çoğu kez sinsidir, böbrek hastalığı tesadüfen yapılan kan ve idrar tetkiki ile saptanır.

IgA nefropatisi kronik glomerülonefrit nedeni olabilir.

Böbrekler küçülmüş ise biyopsi genellikle fazla bilgi vermez.

Hipertansiyon nedeni olabilir.

Hipertansiyon kontrolü tek tedavi olabilir.

**Önce hafif formunu hatırlayalım:** Hafif kreatinin yükselmesi, asemptomatik hematüri/proteinüri. **Şimdi de ağır formu:** Diyaliz gerektiren böbrek yetmezliği. Uzun sürmüş akut glomerülonefrit veya nefrotik sendromların bir kısmı da kronik glomerülonefrite dönüşebilir.

Kronik glomerülonefrit bir anlamda kesişim noktası. Kesin tanı için biyopsi gerekebilir ama hafif formlarda konservatif tedavi yapılır. Konservatif tedavide hipertansiyon kontrolü çok önemlidir. Anjiotensin konverting enzim inhibitörleri/anjiotensin 2 reseptör blokörleri bir kontrendikasyon yoksa kullanılmalıdır.

Anjiotensin konverting enzim inhibitörleri/anjiotensin 2 reseptör blokörlerinin önemli yan etkilerinden birisi hiperpotasemidir. Günümüzde hem hekimler hem de hastalar şanslıdır çünkü hiperpotasemi tedavisinde de yeni ilaçlar var.

IgA nefropatisinde de yeni ilaçlar var.

Kronik glomerülonefrit düşünmeniz gereken durumları yazıp bu konuyu bitirmek istiyorum:

- 1.Hipertansiyon
- 2.Kreatinin yüksekliği
- 3.Hematüri/Proteinüri
- 4.Ödem
- 5.Hipoalbüminemi.

Hipertansiyon-Kronik glomerülonefrit ilişkisinden bahsetmek istiyorum, daha önce yazmıştım. Hipertansiyonun %90-95'i bilinen bir hastalığa bağlı değildir (primer, esansiyel hipertansiyon) ama kalan %5-10'unun (sekonder hipertansiyon) %90-95'i böbrek hastalığı ile ilişkilidir. Bu nedenle basit bir idrar incelemesi ve kan kreatinin düzeyi bakılması ilk kez hipertansiyon saptanmış hastalarda çok yararlıdır.

### Tubulointerstisyel hastalıklar

Tubullerin temel fonksiyonu glomerülden süzülen maddelerin geri emilmesi ve bazı maddelerin lümeneye salgılanmasıdır.

Anemi, üremik kemik hastalığı glomerüler hastalıklardan daha erken görülebilir, daha şiddetli olabilir.

İlaçlar önemli bir nedendir.

Tubuler proteinüri genellikle günde 1.5 gramdan azdır ve küçük molekül ağırlıklı proteinlerden (lizozim, beta2 mikroglobulin) oluşur.

Bazı hastalarda tuz kısıtlaması değil sodyum desteği gerekebilir.

Böbrek hastalıklarını 4'e ayırmak mümkündür:

- 1.Vasküler hastalıklar
- 2.Glomerüler hastalıklar
- 3.Tübüler hastalıklar
- 4.Obstrüksiyon

Böbrek hastalıklarında belirti ve bulguları öğrenmiş olmalısınız. Nefroloji pratiğinde sorun glomerüler-tübüler hastalık ayırımıdır. Önce tübüler hastalıkların hafif ve ağır formlarını hatırlayalım. **Önce hafif formu:** Sadece noktüri. **Şimdi de ağır formu:** Diyaliz gerektiren böbrek yetmezliği.

Tübüler hastalıkların belirtilerini anlamak için tübüler fonksiyonları bilmek gerekir. Tübüler fonksiyonları 3'e ayırmak mümkün.

**1.Geri emilim:** Glomerüler filtrata geçen maddelerin çoğu geri emilir. Şeker, küçük molekül ağırlıklı proteinler gibi maddelerin tamamı proksimal tübülde geri emilir.

**2.Lümeneye salgılama:** Potasyum ve asit-baz dengesinde önemlidir.

**3.Bazı hormonların üretimine katkı:** Aktif D vitamini ve Eritropietin üretimindeki problemler nedeni ile tübüler hastalıklarda anemi, üremik kemik hastalığı glomerüler hastalıklardan daha erken görülebilir, daha şiddetli olabilir.

Tıp öğrencisinin veya yeni mezun hekimin kendisine sorması gereken 2 soru glomerüler-tübüler hastalık farkı ve tübüler hastalıktan ne zaman şüphelenmeliyim olmalıdır. Bazı ipuçları vermek istiyorum:

- 1.Şiddetli hipertansiyon glomerüler hastalık lehinedir.
- 2.Nefrotik sendrom glomerüler hastalık lehinedir.
- 3.Kreatinin normalken noktüri, anemi, metabolik asidoz, hiperpotasemi tübüler hastalık lehinedir.
- 4.Hiponatremi atakları, hipopotasemi, hipomagnezemi tübüler hastalık lehinedir.
- 5.İdrarda şeker, küçük molekül ağırlıklı proteinler (gerekirse idrar protein elektroforezi yapılırsa) saptanması tübüler hastalık lehinedir.

Glomerüler-tübüler hastalık ayırıcı tanısında tübüler hastalık tanısını koydurabilecek pratik bir test yoktur. Hafif akut veya kronik hastalıklarda ayırım yapmak gerçekten zor olabilir. Üstelik tübüllerde başlamış bir olay zamanla glomerüle veya tam tersi glomerüllerde başlamış bir olay zamanla tübüllere yayılabilir. Bazen böbrek biyopsisinde bile ayırım yapmak zor olabilir. Teorik bilgi bu nedenle çok önemlidir. Sizlere tübüller ile ilgili 3 farklı hastalıktan bahsetmek istiyorum.

**Akut tübüler nekroz:** Akut böbrek hasarının önemli nedenlerinden biridir. Dehidratasyon, ilaçlar (örneğin kontrast maddeler, aminoglikozidler), Rabdomiyoliz akut tübüler nekroza yol açarak akut böbrek hasarına yol açabilir.

**Akut interstisiyel nefrit:** Daha önce Akut böbrek yetmezliği bölümünde yazdığım bir bölümü tekrarlamak istiyorum. ***Ama bazı ilaçlar vardır ki nadiren böbrek problemine yol açar. Örnek vermek gerekirse penisilinler, sefalosporinler, idrar söktürücüler gibi. Bu durum penisilin alerjisine benzetilebilir. 100.000 kişi penisilin yaptırır, bir kişi anafilaksiye girer. 100.000 kişi allopürinol (ürük asiti düşürür) kullanır bir hastada böbrek problemi ortaya çıkar.*** Bu böbrek problemi akut interstisiyel nefrittir.

**Akut piyelonefrit:** Diğer adıyla üst idrar yolu enfeksiyonu. Tubülleri de etkileyen mikrobik enfeksiyondur.

Tübüler hastalıklar akut olabileceği gibi kronik de olabilir. Kronik hastalıklar çok sinsi seyredebilir. İlaçlar önemli bir nedendir.

Bu konuyu bitirmeden öğrencilik yıllarımdaki bir hastamdan bahsetmek istiyor. 60 yaşlarında bir kadın hasta. Sorun hipopotasemi. Nedeni over kanseri nedeni ile almış olduğu kemoterapi (cisplatin). Cisplatinin tübüler hastalığa yol açması sonucu böbreğin potasyum dengesini düzenlemesi bozulmuş. Bu hastada bir problem daha vardı. Hipomagnezemi. Hipomagnezeminin hipopotasemiye nedeni olduğunu da böylece öğrenmiş oldum.

### **Üriner sistem enfeksiyonları**

Genç kadınlarda sistit siktir.

Erkeklerde olursa nedeni mutlaka araştırılmalıdır.

Bazen kanama şeklinde olabilir.

Ateş, böğür ağrısı üst idrar yolu enfeksiyonu belirtisi olabilir.

Enfeksiyon sık oluyorsa kültür sonucuna göre antibiyotik kullanmanın önemi artar.

Disüri bölümünde sık karşılaşılan idrar yolu enfeksiyonlarından bahsetmiştim. İdrar yolu e enfeksiyonunun en korkulan enfeksiyonu ürosepsis olmalı. Eğer zamanında müdahale edilmezse kısa sürede hipotansiyon ve septik şokla hasta kaybedilebilir.

Korkulan enfeksiyonlardan birisi de apsedir, nadir görülür ama açık veya kapalı drenaj gerektirir.

Taş veya kist enfeksiyonları klinik olarak ağır tablolardır.

Üst idrar yolları enfeksiyonlarının bir kısmı iz bırakarak iyileşir. Klinik olarak önemi olmayabilir ama ultrasonografide sekeller olarak görülebilir.

İdrar yolları enfeksiyonu çoğu kez hafiftir ama ağır enfeksiyonlar önemli morbidite ve mortalite nedenidir. Bu nedenle korunmak önemlidir. Sıvı almak önemlidir.

İdrar sondası da önemli bir enfeksiyon nedenidir. Sonda takılması için bir neden olmalıdır, üzerine idrar yolu enfeksiyonu eklenince hastanın tedavisi ve yönetimi zorlaşabilir. Bu nedenle gereksiz sonda kullanımından kaçınmak gerekir.

### **Böbrek anomalileri**

Günümüzde hastalar anomalilerini çoğu kez başka bir nedenle yapılan ultrasonografi ile öğrenirler.

Bin kişiden birinde tek böbrek vardır.

Ektopik böbrekte böbrek normal yerinde değildir, pelviste veya başka bölgelerde olabilir, bu nedenle karın ameliyatlarından önce 2 böbreğin yeri de öğrenilmelidir.

Atnalı böbrekte 2 böbrek birleşmiştir.

Böbrek fonksiyonları genellikle normaldir ama enfeksiyon, taş, hipertansiyon riski artabilir.

Böbrek, doğumsal anomalileri sık olan organlardan biridir. Bazen üreter, mesane anomalileri de olabilir. Böbrek anomalileri çoğu kez bir belirti vermezler, tesadüfen saptanırlar. Bir kısmı erişkinlerde idrar yolu enfeksiyonu, idrar tahlili anormallikleri, taş, hipertansiyon, kreatinin yüksekliği nedeni araştırılırken tesadüfen saptanır. Böbrekte anomali olmasına rağmen böbrek fonksiyonları genellikle normaldir. Belirgin dış kulak deformitesi, meme başı yerleşim anomalisi, doğumsal kifo ve skolyoz gibi anomali gösteren olgularda çeşitli böbrek anomalilerine sık rastlandığı bildirilmiştir.

Günümüzde çoğu hasta böbrek anomalisi olduğunu tesadüfen başka bir amaçla çekilen ultrasonografiden öğrenmektedir. Eğer radyolojik yöntemler bu kadar gelişmeseydi çoğu insan böbrek anomalisi olduğunu öğrenmeden yaşamını tamamlayacaktı. Ben sizlere sık karşılaşıcağımız anomalilerden bahsedeceğim.

Öncelikle tek böbrek, yaklaşık 1000 doğumda bir görülür. Bu hastalarda genel olarak sorun olmaz ama hipertansiyon ve kronik böbrek hastalığı riski artmıştır. Zaten tek böbrekli olmak büyük bir sorun olsa kimse canlı böbrek vericisi olamazdı. Bu hastaların dikkat etmesi gereken karınlarını darbeden korumaktır. Aklıma gelenler boks gibi dövüş sporları yapmaması, günümüzün modası motor kullanmaması ve ata binmemesidir.

Tesadüfen saptanan bir diğer anomali de atnalı böbrektir. Diğer adı füzyon yani birleşme anomalisidir. İki böbrek birleştiği için atnalı şeklindedirler. Enfeksiyon, taş riski artmıştır.

Bu konuyu bitirmeden 28 yaşındaki hipertansif bir hastamdan bahsetmek istiyorum. Yaş küçüldükçe sekonder hipertansiyon olasılığı artar. Sekonder hipertansiyonların %90-95'inde neden böbrek hastalığıdır. Bu hastamda da neden hipoplazik böbrekti. Hipoplaziyi tedavi edemedik ama kan basıncını kontrol altına aldık. Hipoplazik böbrek saptanınca önemli sorunlardan birisi hipoplazi doğuştan mı sonradan mı onu anlamaktır. Tekrarlayan üst idrar yolları enfeksiyonlarının yol açtığı sonuçlardan birisi de küçük böbreklerdir. Ultrasonografi ile çoğu kez hipoplazik böbrek doğuştan mı sonradan mı anlamak mümkündür.

### **Kronik böbrek yetmezliği**

Günümüzde tercih edilen kavram kronik böbrek hastalığıdır.

Kronik böbrek hastalığı evrelendirmesinde en önemli parametre kan kreatinin düzeyi ve bu düzeye göre hesaplanmış glomerüler filtrasyon hızıdır.

Kronik böbrek hastalığının en sık iki nedeni hipertansiyon ve şeker hastalığıdır.

Erken evre kronik böbrek hastalığında halsizlik ve noktüri dışında hiçbir belirti olmayabilir. Son dönem böbrek yetmezliğinde tedavi diyaliz ve böbrek naklidir.

Kronik böbrek hastalığı erken dönemden daha önce bahsettim. Evrelendirmede albüminürinin de önemli olduğunu vurguladım. Daha önce verdiğim hasta örneğini tekrarlamak istiyorum.

45 yaşında bir erkek hasta. Halı sahada top oynarken çabuk yorulma yakınması ile doktora gider. Yapılan tahlillerde kansızlık ve yüksek kreatinin (10 mg/dl) saptanır ve diyaliz tedavisine başlaması önerilir. Hasta şoke olmuş ve ikinci görüş almak üzere bana

gelmiş. Yaptığım tahlillerde idrarda kanama vardı, ultrasonografide böbrekleri küçük olduğu için biyopsi de yapamadık. Bu hastada muhtemelen IgA nefropatisi vardı. Hasta yıllarca önce tansiyonunun yüksek olduğunu ve bir rahatsızlığı olmadığı için ilaç kullanmadığını söyledi.

Bu hastadan kronik böbrek hastalığının sinsi olması dışında da öğrenilecekler var: **vücudun, böbreklerin adaptasyon yeteneği.** Kronik böbrek hastalığının süresi uzadıkça vücut alışır ama limitler daralmıştır. EGFR 20 ml/dakika olan hasta şiddetli bir enfeksiyon (ishal, grip, zatürre) geçirse diyaliz ihtiyacı olabilir. Bu nedenle erken tanı gerçekten hayat kurtarır, hem diyaliz önlenabilir hem de diyaliz gerekse bile hazırlık yapılmış olur.

Kronik böbrek hastası demek için böbrek hastalığının 3 aydan uzun sürmesi lazımdır ama takipsiz hasta çok olduğu için yeni böbrek hastalığı tanısı almış bir hastada akut mu kronik mi ayırımı önemlidir. Tam bu bölümü yazarken bugün gördüğüm bir hastamdan bahsetmek istiyorum.

39 yaşında kadın hasta, Nefroloji polikliniğinde sık gördüğümüz hasta profili. Baş ağrısı nedeni ile tansiyon ölçülüyor. Yapılan tahlillerde kreatinin 4.8, EGFR 10 ml/dakika. Anemi ve proteinüri de var. Akut mu kronik mi anlamak için en objektif parametre ultrasonografide böbrek boyutları. Hastaya ultrasonografi de yapılmış, böbrekler küçük. **Tanı: Evre 5 kronik böbrek hastası, diyaliz veya böbrek nakline aday.** Geriye doğru sorgulayınca bir yıldan beri olan noktüri de var. Bir de koşuşturmaya bağlanan hafif halsizlik. Bu hastadan çıkarılabilecek en önemli derslerden biri: **Halsizlik varsa mutlaka böbrek hastalığı araştırılmalıdır, çoğu kez sadece kreatinin bakmak da yeterlidir.**

Ultrasonografi üriner obstrüksiyonu ekarte etmemize de yardımcıdır.

Ultrasonografide böbrek boyutlarının küçülmediği kronik böbrek hastalığı olabilir mi? Yanıtım evet, örnekler vereyim: Diyabetik nefropati, Amiloidoz, Multipl miyelom, Obstrüksiyon, Lenfoma gibi infiltratif hastalıklar.

Multipl miyelomdan ayrıca bahsetmek istiyorum. İleri yaş grubunda kreatinin yüksekliğinin nedeni bilinmiyorsa mutlaka araştırılmalıdır. Hafif kreatinin yüksekliği ile gelip multipl miyelom tanısı çok hasta olmuştur. Diyaliz tedavisine başlayıp daha sonra multipl miyelom tanısı alıp diyalizden çıkan hastalarım da olmuştur. Diyalize yeni başlayan her hasta sürekli kalıcı diyaliz gerekliliği açısından da takip edilmelidir. İdrar olduğu sürece umut vardır.

Belirtisiz/hafif kronik böbrek hastalığını anladığınızı düşünüyorum. Peki ağır-şiddetli hastalarda ne olur? Tüm organlar, sistemler etkilenebilir. Bulantı, kusma, ishal, hipervolemi, perikardit, miyokardit, plevral sıvı, ensefalopati, anemi, tremor, kanama, üremik akciğer, enfeksiyonlara yatkınlık gibi çok çeşitli belirtiler izlenebilir. Hastalara acil diyaliz yapmak gerekebilir. Pratikte gördüğüm hatalardan birisi kreatininini yüksek hastalarda her belirtinin böbrek hastalığına bağlanmasıdır. Hafif kreatinin yüksekliklerinde pek fazla belirti olmadığını öğrenmiş olmalısınız.

Evre 5 kronik böbrek hastasında gündeme diyaliz ve böbrek nakli gibi renal replasman tedavileri gelir. Diyaliz hemodiyaliz veya periton diyalizi şeklinde yapılabilir. Hastaların çoğuna hemodiyaliz yapılır. Hemodiyaliz için vasküler bir yola ihtiyaç vardır. Arteriyovenöz fistül açılabilir, greft konabilir veya kateter takılabilir. Teknolojik gelişmeler periton diyalizini uygun hastalarda ciddi bir alternatif haline getirmiştir. Böbrek nakli için verici canlı veya

kadavra olabilir. İmmunsupresif tedavideki gelişmeler böbrek naklinde doku grubunun önemini azaltmıştır. Canlı verici akraba olmak zorundadır. Ülkemizde kadavradan böbrek nakli ne yazık ki çok değildir.

Dönem dönem gündeme gelmesi nedeni ile kendimi yazmak zorunda hissettiğim bir konu da organ ticareti ve organ mafyasıdır. Ülkemizde organ ticareti yasaktır ama para karşılığı organlarını satan insanlardan alınan böbreklerden yapılan nakiller medyaya yansımaktadır ama denetimler sayesinde giderek azalmaktadır. Ülkemizde bir insanın kaçırılarak organlarının çalınması haberleri şehir efsanesidir.

### Esansiyel hipertansiyon

Erişkinlerin en sık kronik hastalığıdır.

Birçok erişkinin ilk öğrendiği kronik hastalığı hipertansiyondur.

Hipertansiyonun en sık etkilediği organlar kalp, beyin, böbrek, göz ve damarlardır.

Hastaların %90-95'inde neden bulunmaz, bulunabilen nedenlerden en sık olan böbrek hastalıklarıdır.

Hastalarda diğer kardiyovasküler risk faktörleri (kolesterol, şişmanlık, şeker hastalığı, sigara, alkol..) de tedavi edilmelidir.

Kan basıncını doğru ölçmenin önemini, hipertansiyonun hiçbir belirtisi olmayabileceğini, anlamamanın tek yolunun tansiyon ölçmek olduğunu ve böbrek hastalığının ilk bulgusunun hipertansiyon olduğunu yazdım.

Tansiyonu doğru ölçtük. Hangi değer yüksek tansiyon kabul edileceği son yılların popüler konularından bir tanesidir. Eskiden 140/90 mmHg'nın üstü idi. Sistolik veya diyastolik kan basıncından bir tanesinin yüksek olması hipertansiyon tanısı için yeterlidir. Son yıllarda eşik değer 130/80 mmHg'ya düşürüldü. Aslında önemli hipertansiyon tanısından çok ilaç başlama sınırıdır. Hastaya ve kardiyovasküler risk faktörlerine göre değişir. Hedef kan basıncı genellikle 130/80 mmHg'nın altıdır. Şeker ve kronik böbrek hastalarında 130/80 mmHg'nın altının önemi daha fazladır.

İlaça başlamadan önce ve sonra yaşam düzeni değişiklikleri (kilo vermek, tuz azaltmak, egzersiz, alkolün sınırlandırılması ve doğru beslenme) çok önemlidir. Bazı hastalarda sadece kilo vermek bile tansiyonu düşürebilir. Son yılların popüler zayıflama iğneleri (GLP1 agonistleri) bir anlamda tansiyon düşürücü ilaç kabul edilebilir.

Tuz (sodyum klorür) meselesinden ayrıca bahsetmek istiyorum. Öncelikle şunu söyleyeyim kaya tuzu da, Himalaya tuzu da tansiyonu yükseltir. Doğal tuzdur, faydalı mineral içerir ifadeleri tamamen pazarlama yöntemleridir. Sizlere 3 rakam vermek istiyorum: SALTURK2 çalışmasına göre ülkemizde tuz tüketimi **günde 15 gram**: Ekmek ülkemizde önemli bir tuz kaynağıdır.

Tuz azaltılması ile hedef tuz tüketimi **günde 5-6 gram**

5000 yıl önce atalarımızın tuz tüketimi **günde 100-150 mg.**

Bu 3 rakam gereğinden fazla tuz tükettiğimizi göstermektedir. Günlük 5-6 gram tuz hedefi tuz ihtiyacı değil sadece hedeftir, mümkünse daha aşağılara da çekilebilir. Günlük tuz ihtiyacımız atalarımızın günlük tuz tüketimine bakarak anlaşılabilir. Bir insan tuzsuz yemek yese, tuzsuz ekmek yese bile günlük tuz ihtiyacını karşılayabilir. Unutmayalım böbreklerimiz tuz dengesini ayarlayan mükemmel makinelerdir.

Biraz da beslenmeden bahsetmek istiyorum. Çoğu tansiyon hastası için sağlıklı beslenme yeterlidir. DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension eating plan, Hipertansiyonu durdurmak için diyetsel yaklaşımı yeme planı) ve Akdeniz tipi beslenme sağlıklı yaşamla ve tansiyon tedavisi ile en çok örtüşen diyetlerdir. Bu 2 diyet hafif böbrek yetmezliği olan hastaların çoğu için de geçerlidir. Ben hastalarımın tuzu, şekeri azaltın, hamur işi ve kırmızı etten uzak durun, sebze meyveden zengin beslenin ve çok katı diyet yapmayın, vejetaryen beslenmeye yakın yaşayın diyorum. Eğer bir hastanın özel bir allerjisi yoksa yasak besin yoktur önemli olan hangi besini ne sıklıkta ve ne miktarda tükettiğidir. Mucize besin diye de bir şey yoktur önemli olan sağlıklı ve dengeli beslenmedir.

Günümüzde hipertansiyon hastaları şanslıdır çünkü çok sayıda ilaç vardır. Sizlere önerim ilaçların hangi sınıfa ait olduğunu öğrenmenizdir. Ben öncelikli kullanılması gereken 5 sınıf ilaçtan bahsedeceğim.

1. Diüretikler
2. Kalsiyum kanal blokörleri (Kalsiyum antagonistleri)
3. Anjiyotensin konverting enzim inhibitörleri
4. Anjiyotensin II reseptör blokörleri
5. Beta-blokörler

Aynı ilaç sınıfındaki ilaçların hem etki mekanizması hem de yan etkileri benzer. Ben sadece sınıfları yazdım. Size önerim her sınıftan üçer ilacı içeren bir listeyi yapmanız ve sınıf içi farklılıkları araştırmanız.

İlaç seçiminde eşlik eden hastalıklar göz önünde tutulur. Örneğin taşikardisi olan bir hastada Beta-blokörler, kronik böbrek hastasında Anjiyotensin konverting enzim inhibitörleri veya Anjiyotensin II reseptör blokörleri seçilebilir. Hangi ilacın hangi hastada daha etkili olacağı, hangi ilacın hangi hastada ne yan etki yapacağını önceden anlamak çoğu kez mümkün değildir. Sık yan etkileri bilmek lazımdır. **Ödem** Kalsiyum kanal blokörlerinin, **Öksürük** Anjiyotensin konverting enzim inhibitörleri ve **Hiponatremi** özellikle tiyazid grubu diüretiklerin en iyi bilinen yan etkileridir. Yaşlı hastalarda hiponatremi saptanırsa ilk sorulması gereken kullandığı ilaçlar olmalıdır. Tansiyonun fazla düşmesi tüm tansiyon ilaçlarının ortak yan etkisidir, bu nedenle evde kan basıncı ölçümü ve takibi önemlidir.

Günümüzde tansiyon hastaları 2 nedenle çok şanslıdır:

1. Evde tansiyon ölçmek mümkün
2. Çok sayıda ilaç alternatifi var, üstelik ilaçların tamamına yakını günde tek seferde alınabiliyor, hatta iki-üç etken madde içeren kombine ilaçlar var.

Günümüzde tansiyon ilaçları konusunda hastaların ne kadar şanslı olduklarını anlamak için çok uzaklara gitmeye gerek yok. 1945 yılında 2. Dünya Savaşı bitiminde Yalta Konferansında bir araya gelen 3 büyük ülkenin liderleri (Roosevelt, Stalin ve Churchill) tansiyon hastası idi ve günümüzdeki ilaçların hiçbirine sahip değillerdi. Üç liderin ölüm nedeni de tansiyon ile ilişkili sorunlardı (beyin kanaması/inme). Üstelik Amerikan Başkanı Roosevelt konferanstan 2 ay sonra. Yani 80 yıl önce Dünya lideri bile olsanız elinizde etkili/yeterli tansiyon ilaçları yoktu.

Öte yandan, günümüzde çok etkili ilaçlar olmasına rağmen hipertansiyon tedavisi konusunda başarılı olduğumuzu söylemek yine de zor. Değişik nedenleri var, bazılarını yazmak istiyorum:

1. Birçok hasta hasta olduğunun farkında değil, ülkemizde yaklaşık %50 yani iki hastadan biri farkında değil

- 2.Farkında olan da belirtisi olmadığı için ilaç kullanmak istemiyor
- 3.Hasta eğitimi için ayıracak zaman sınırlı
- 4.Kronik bir hastalık olduğu için hasta bıkmıyor
- 5.Ömür boyu ilaç kullanmak gerekliliği
- 6.Kronik hastalık olduğu için Tıbbi Şarlatanların tuzağına daha kolay düşüyor.

Hipertansiyon pratiğinde tıbbi şarlatanların 3 çalışma alanı var:

- 1.İlaç yan etkileri
- 2.Doğal, bitkisel tedavinin çekiciliği
- 3.Kaya tuzu, Himalaya tuzu reklamı.

Hasta eğitimi için ayıracak zaman sınırlı olunca Tıbbi Şarlatanların etkisi daha da artıyor. Tıbbi Şarlatanlara inanarak tedavisini aksatıp böbrek yetmezliği ortaya çıktıktan sonra ilaçlarını aksatmadan kullanan çok hastam olmuştur.

Hipertansiyon pratiğinde sık karşılaşılan üç durum vardır:

- 1.Tansiyon düşmesi, oynak tansiyon: Yeni tanı almış, kilo vermiş alışkanlıklarını değiştirmiş hastalarda sık görülebilir. Çözümü basittir: Tansiyon ölçmek ve doktorla işbirliği yapmak. Tansiyon düşüklüğü özellikle kronik böbrek hastalarında sorun olabilir. Kırılğan böbrekte böbrek krizi olabilir. Tansiyon düşerse ilaç dozu azaltılmalı, ilaç kesilmeli.
- 2.Panik ataklı hasta: Panik atak tansiyonu yükseltir, yükselen tansiyon paniği artırır. Aynen tavuk mu önce yumurta mı önce durumu gibi. Hangisi önce olursa olsun hem gerginlik yatıştırılmalı hem de tansiyon düşürülmelidir. Psikiyatrik destek gerekebilir. Ayırıcı tanıda feokromositoma da düşünülmelidir.
- 3.Tansiyonunun düşmemesi: İlaç yetersiz gelebilir ama tansiyon düşmüyorsa altta yatan başka bir hastalık (sekonder hipertansiyon) var mı araştırılmalıdır. Sekonder hipertansiyon araştırılması gereken diğer durumlara çok yüksek tansiyon (örneğin 180/120 mmHg) ve hastanın genç olması verilebilir.

Sekonder hipertansiyonların en sık nedeni böbrek hastalığıdır. Endokrin nedenler özellikle de primer hiperaldosteronizm de tansiyonu düşmeyen hastalarda araştırılmalıdır. Bazen hastanın yüzüne bakarak Cushing sendromu veya Hipo/Hipertiroidi tanısı konabilir ama bu nadirdir. Günümüzde doktorların en büyük bir zorluklarından birisi çelişki gibi gelecek ama erken tanı olanaklarıdır. Yine Cushing örneğinden gidelim, aydede yüz veya boynun arka kısmında deve hörgücü varsa şüphelenmek kolaydır ama bu belirtiler ilerlemiş hastada görülür. Erken dönemde bulgular ya çok siliktir ya da yoktur.

Kronik böbrek hastalığı hipertansiyon nedenidir, hipertansiyon da kronik böbrek hastalığı nedenidir. Bazen hangisi önce ayırt etmek zordur. Bir tavuk mu önce yumurta mı önce durumu daha. Hangisi önce olursa olsun kan basıncı kontrol altına alınmalıdır. Kronik böbrek hastalarında hedef kan basıncının 130/80 mmHg'nin altı olduğunu bir kez daha hatırlatırım.

Hipertansiyon konusu yazmakla bitmez ama bu kadar yeter. Şimdi Sıvı ve elektrolit bozuklukları.

### **Sıvı ve elektrolit (sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor) denge bozuklukları**

En sık karşılaşılan sıvı elektrolit bozukluğu dehidratasyondur, dehidratasyonun pratikte en sık belirtisi ağız kuruluğudur.

Sıvı-elektrolit metabolizması bozuklukları dinamik bir süreçtir, hasta sık aralıklarla (örneğin

her saat) yeniden değerlendirilmelidir.

Hiponatreminin nedeni çoğu kez ilaçlardır, özellikle diüretikler.

Eğer varsa, sıvı ve sodyum bozukluğunun tedavi edilmesi birçok kalsiyum, magnezyum, fosfor anormalliğini düzeltir.

Dağılımsal hiponatremi nadir, dağılımsal hiperpotasemi siktir.

Hipovolemi ve hipervolemi tanısı klinik bulgularla konur. Şiddetli hipovolemik veya hipervolemik hastada tanı koymak kolaydır. Örneğin 3 günden beri ishali olan hipotansif bir hastada hipovolemi, göz kapakları, elleri ve bacakları şişmiş bir hastada hipervolemi tanısını koymak kolaydır. Hafif hipovolemi ve hipervolemi tanısını koymak kolay olmayabilir.

Hafif hipovolemi ve hipervolemide öykü çok önemlidir: İştahım yok, bir şey yiyemedim, kustum, ishal oldum, kalp hastasıyım, idrarım azaldı gibi.

Hafif hipovolemi halsizlik, baş dönmesi yapar ama halsizliğin de baş dönmesinin de birçok nedeni vardır. Pratikte hafif hipovoleminin ilk bulgusu ağız kuruluğudur. Susuz kalan bir insan bunu hisseder ve **dilim damağım kurudu** diye ifade eder. Burnu tıkalı olan insanlar ağızdan nefes aldıkları için ağızları kuru olabilir. Derinin turgor tonusunun azalması da hipovolemi bulgusudur ama her zaman yardımcı olmaz. Acile gelmiş bir hastada yatarken oturur pozisyona geçince baş dönmesi, tansiyon düşmesi olursa akla hipovolemi gelmelidir.

Hafif hipervolemi nefes darlığına yol açabilir ama nefes darlığının birçok nedeni vardır. Pratikte hafif hipervoleminin ilk bulgusu ayak sırtında ödem olmasıdır. Akciğer muayenesinde kreptan raller de hafif hipervolemi bulgusu olabilir.

En sık karşılaşılabileceğiniz sıvı-elektrolit dengesi bozukluğu dehidratasyon yani hipovolemidir. Bulantı, kusması olmayan bir hastada sadece su iç demek bile yeterli tedavi olabilir. Hastada hipovolemi olup olmadığından emin değilseniz yine de su iç diyebilirsiniz. Hastada kalp veya böbrek hastalığı yoksa su içerse idrar yapacaktır. Ben hafif hipovolemiden şüphelendiğim çoğu hastama birkaç gün günde 3 litre sıvı almasını öneriyorum.

Böyle hastalarda kilo takibi çok önemlidir. Günlük 1-2 kilo oynamaları mutlaka sıvı dengesi ile ilişkilidir. Konumuzla ilgisi yok ama belirtmeden geçemeyeceğim, 5 günde 5 kilo veya 2 haftada 7 kilo gibi hızlı kilo kaybettiren diyetlerde kiloların çoğu vücut sıvılarından gider. Hele bir de zayıflatma çayı önerilmişse. Kilo veririr diye satılan bitkisel, doğal ürünlerin içinde diüretik, yasaklanmış zayıflama ilaçları olabilir. Neyse biz konumuza dönelim. Hipovolemik bir hastada ayak sırtında ödem başlamışsa yeteri kadar, hatta biraz fazla sıvı vermişsiniz demektir.

Pratik hayatta sık karşılaşılabileceğiniz sorulardan bir tanesi de hipovolemik-hipervolemik olmayan yani övolemik normal bir hastanın ne kadar su içmeliyim sorusudur. Su-Sıvı sosyal medyanın ilgi alanlarından biridir. Öncelikle şunu söyleyeyim: Çay, kahve, yoğurdun içindeki sıvı da sıvıdır. İkinci söyleyeceğim hastanın susuz kalıp kalmadığını anlamak için idrar rengini takip etmesine gerek yoktur. Böbrekler mükemmel makinelerdir, az sıvı alırsanız idrar miktarını azaltırlar, çok sıvı alırsanız idrar miktarını artırırlar. Ben hastalarımı günde 2 litre sıvı almalarını öneriyorum, hafif böbrek yetmezliği olanlara günde 2.5-3 litre sıvı almalarını öneriyorum. Peki hangi sıvıyı öneriyorum, yanıt aslında çok basit: Şekersiz, tuzsuz sıvıyı tercih etmek lazım. Meyve suyu, soda, maden suyundan

uzak durmak lazım. Bu durumu tansiyonu düşük, hipovolemik ishali bir hastada tuzlu ayran önermekten ayırt etmek lazım çünkü benim şekersiz, tuzsuz sıvı önerim övolemik, normotensif hasta içindir.

Eğer şiddetli böbrek yetmezliği veya kalp yetmezliği varsa idrar miktarına göre karar vermek lazımdır. Hastanın alması gereken sıvı çıkardığı idrar miktarı ile hissedilemeyen kaybın (ter, dışkı, solunum) toplamıdır. Hissedilemeyen kayıp yaklaşık olarak günlük 0.5-1 litredir. Bu hastalarda kilo takibi önemlidir.

Su-Sıvıdan bahsetmek şimdilik bu kadar. Gelelim sodyuma. Hiponatremik-hipernatremik hastada ilk yapılması gereken hastanın sıvı dengesini yani hipovolemik-övolemik-hipervolemik olup olmadığını anlamaktır. Çünkü hep ayırıcı tanıda hem de tedavide önemlidir.

Hem Hiponatremi hem de Hipernatremi vücutta sodyum azlığını veya fazlalığını göstermez. **Unutmayın kan sodyum düzeyi kandaki sodyumun kandaki sıvıya oranıdır.** Kalp yetmezliği veya nefrotik sendromlu yaygın ödemi olan bir hastada vücutta sıvı çok arttığı için kan sodyum düzeyi düşer. Ödemli bir hastada pratik olarak sodyum fazlalığı var demektir. Yani hasta hem hiponatremiktir hem de vücudundaki sodyum miktarı artmıştır. Vücut dolaşım dengesini sağlayan etkili plazma hacmi azalınca böbrek bunu hipovolemi gibi algılar ve tuz tutmaya devam eder. Tedavisi öncelikle altta yatan hastalığın tedavisidir. Benzer ama tersi bir durum da dehidrate hipernatremik bir hastadır. Hasta ishale sodyum kaybetse ama daha çok da sıvı kaybetse. **Kan sodyum düzeyinin kandaki sodyumun kandaki sıvıya oranı olduğunu bir kez hatırlatırım.** Hasta hem hipernatremiktir hem de hem de vücudundaki sodyum miktarı azalmıştır. Bu hastanın tedavisi öncelikle sıvı vermektir. İşte bu nedenle tüm sıvı-elektrolit-asit-baz dengesi bozukluklarında öncelikle hastanın sıvı dengesinin değerlendirilmesidir.

Hiponatremik hastada ilaç öyküsü mutlaka sorgulanmalıdır. Diüretiklerin yanısıra antidepresif, antiepileptik ilaçlar bile hiponatremi nedeni olabilir. Bir liste çıkarmanızı öneririm.

Sıvı ve sodyum metabolizması bozuklukları içiçedir. Benzer şekilde potasyum ve asit-baz metabolizması bozuklukları da içiçedir. Örneğin hipopotasemi metabolik alkalozaya yol açabilir. Potasyum, Sıvı ve sodyum metabolizması bozuklukları ile de içiçedir. Örneğin dehidrate hiperpotasemik bir hastada sadece sıvı verilmesi bile böbrekten potasyum atılımını artırarak hiperpotasemiye tedavi eder.

Potasyum dengesi bozukluklarının kalp üzerine etkileri acil tedavi gerektirir. Vücuttaki potasyumun çoğu hücre içinde bulunur. Bu nedenle hücre içi hücre dışı potasyum kaymalarının kan potasyum düzeyine etkisi büyüktür. Buna bir örnek vermek istiyorum. Ülkemizde çok deprem oluyor. Deprem bölgesinde göçük altında kalanlarda ölüm nedenlerinden birisi de hiperpotasemidir. Rabdomiyoliz sonucu hücre dışına çıkan potasyum kan potasyum düzeyini çok hızlı yükseltir.

Pratikte gördüğüm en sık hiperpotasemi nedenlerinden birisi kanın beklemesidir. Özellikle kan alınan merkez ile kanın çalışıldığı merkez aynı değilse kan beklemesi sorun olabilir. Bu Aile Hekimliği Merkezlerinde sık karşılaşılan bir durumdur. Turnike veya ince iğne ile kan almak da hiperpotasemiye neden olabilir. Mekanizma aynı: Hücre içinden hücre dışına potasyum kayması.

Nefroloji ve Hipertansiyon pratiğinde hiperpotaseminin en sık nedenleri ilaçlardır: Örneğin Anjiyotensin konverting enzim inhibitörleri/anjiyotensin 2 reseptör blokörleri, spironolakton gibi aldosteron antagonistleri. Böbrek hastalarında kabızlık da hiperpotasemiye katkıda bulunur.

Kusma ve ishal hipopotasemi nedenleridir. Furosemid gibi diüretikler de hipopotasemiye neden olabilir.

Kalsiyum, Fosfor ve Magnezyum ile ilgili pratik bilgiler verip Asit-baz denge bozukluklarına geçmek istiyorum.

Fazla D vitamini kullanımı, tiazid grubu diüretikler, hiperparatiroidi hiperkalsemi nedenleridir.

Hipokalsemik hastada önce serum albüminine bakılmalıdır. Kanda kalsiyum iki şekilde bulunur: Serbest ve Proteine bağlı. Hipoalbüminemi de toplam kalsiyum düşer. Vücut için önemli olan serbest kalsiyumdur.

Böbrek hastalığı yoksa hiperfosfatemi çok nadirdir.

Hipofosfatemi genellikle beslenme bozukluğu veya kalıtsal hastalıklarla ilişkilidir.

Diüretikler hipomagnezemi nedeni olabilir. Magnezyum meselesi biraz karışık. Günümüzün popüler takviyelerinden biridir. Benim tecrübem magnezyum eksikliği nadir karşılaşılan bir durumdur ve çoğu insan gereksiz magnezyum takviyesi almaktadır.

Asit-baz denge bozukluklarına geçmeden önce teorik bilginin öneminden bahsetmek istiyorum. Örneğin küçük hücreli akciğer kanserinde hiponatremi varsa aklınıza hemen uygunsuz antidüretik sendromu gelmelidir. Hem Sıvı-elektrolit hem de Asit-baz denge bozukluklarında tanıda önce şüphelenmek gerekir: Bir hastada açıklayamadığınız belirti ve bulgular varsa akla gelmelidir.

### **Asit-baz denge bozuklukları**

Eğer varsa, sıvı ve sodyum bozukluğunun tedavi edilmesi birçok asit-baz dengesizliğini düzeltir.

Anyon açığı mutlaka hesaplanmalıdır.

Asit-baz metabolizması bozuklukları dinamik bir süreçtir, hasta sık aralıklarla (örneğin her saat) yeniden değerlendirilmelidir.

Akciğerler böbrekleri, böbrekler akciğerleri kompanse etmeye çalışır, kompensasyon klinik durumla uyumsuz ise birden fazla asit-baz dengesi bozukluğu olabilir.

Böbrek yetmezliğinde metabolik asidoz beklenir, hafif böbrek yetmezliğinde başlangıçta anyon açığı normal hafif bir metabolik asidoz olurken böbrek yetmezliğinin ilerlemesi ile anyon açığı artmış metabolik asidoz gelişir.

Asit-baz dengesi bozuklukları pratikte kan gazı analizi ile konur, metabolik hastalıklarda venöz kan gazı yeterlidir. Birçok merkezde kan gazı çalışılmamaktadır.

Aslında Anyon açığı yoktur çünkü vücudumuzda ne kadar anyon (eksi yüklü) varsa o kadar da katyon (artı yüklü) vardır. Burada bahsedilen Asit-baz denge bozuklukları için yaratılmış bir kavramdır.

**Anyon açığı formülü: Kanda (Na) – (Cl+Bikarbonat)**

Normal değeri 10-14 mEq/litredir.

Böbrekler az çalışınca akciğerler kompanse etmeye çalışır.

Bikarbonat düşünce akciğerler fazla karbondioksit atarak dengeyi korumaya çalışır.

Bikarbonattaki her 1 mEq/litre azalmaya karşılık karbondioksitin 1.25 azalması beklenir.

Bir örnek vereyim.

Metabolik asidozu olan bir hastada bikarbonat düzeyi 10 mEq/litre ise karbondioksit düzeyinin 22.5 mmHg olması beklenir.

Çünkü bikarbonat 14 azalmış, karbondioksit 17.5 (14x1.25) azalmalı ve 40'tan 22.5a düşmeli.

Eğer karbondioksit 22.5 ise bu Basit Asit-baz dengesi bozukluğudur.

Eğer karbondioksit 32.5 ise akciğerler görevini yapamıyor demektir, ilaveten Respiratuvar asidoz da olabilir.

Anyon açığı özellikle 2 nedenle önemlidir:

1. Metabolik asidoz ayırıcı tanısında

2. Bazen birden fazla Asit-baz denge bozukluğu olur, örneğin Metabolik asidoz + Respiratuvar alkaloz. Asidoz ve alkaloz zıt yönlerde olduğu için pH değişmez, tanı koymak zorlaşabilir ama anyon açığı saptanırsa tanı koymak mümkün olabilir.

Teorik bilginin önemli olduğunu tekrar hatırlatmak isterim. Hangi klinik tabloda ne göreceğinizi bilmeniz lazım. Bazı örnekler vermek istiyorum:

**Böbrek yetmezliği:** Metabolik asidoz

**Kronik obstrüktif akciğer hastalığı:** Respiratuvar asidoz

**İshal:** Metabolik asidoz

**Kusma:** Metabolik alkaloz

**Ateş:** Respiratuvar alkaloz

**Anksiyete:** Respiratuvar alkaloz

**Primer hiperaldosteronizm:** Metabolik alkaloz

**Açlık:** Metabolik asidoz

**Diyabetik ketoasidoz:** Metabolik asidoz

**Diüretikler:** Metabolik asidoz, Metabolik alkaloz.

Örnekleri arttırmak mümkündür.

Asit-baz dengesi bozukluklarını bitirmeden 2 popüler konu hakkındaki düşüncelerimi yazmak istiyorum:

**1. Alkali su:** Pratik olarak hiçbir faydası yoktur.

**2. Alkali diyet:** Sebze meyveden zengin, hayvansal ürünlerden fakir beslenen kişilerin diyeti genel olarak alkalidir, ayrıca alkali diyet yapmalarına gerek yoktur. Limon suyu pH 2, Sirke pH 3: Alkali diyete göre bunları tüketmemek lazım. Genel tavsiyem uç, katı diyetlerden uzak durmak lazım.

Bu konuyu bitirmeden son uyarım: Asit-baz dengesi bozukluklarında da önce hastanın sıvı durumu değerlendirilmelidir.

## BÖBREK YETMEZLİĞİNDE İLAÇ KULLANIMI

Çekirdek Eğitim Programında yeterince önem verilmediğini düşündüğüm konulardan bir tanesi de böbrek yetmezliğinde ilaç kullanımınıdır. Daha önce **KRONİK BÖBREK HASTALIĞI EVRELENDİRMESİNİN ÖNEMİ** bölümünde yazdıklarımızı hatırlayalım

- 1.Kronik böbrek hastalığı yaygındır, 6-7 kişiden birinde vardır.
- 2.Yaklaşık 20 kişiden birinde Evre 3 kronik böbrek hastalığı vardır.

Böbrek hastalığı sıktır. İster uzman ister pratisyen hekim olun günde en az 3-4 böbrek hastası göreceksiniz. Yani hem EGFR'ye hem de böbrek hastalığına hakim olmalısınız. Sizlere daha önce EGFR kreatinin ile birlikte raporlanır demiştim. EGFR raporlanırken kullanılan formüller akut böbrek hasarı olan bir hastada geçerli değildir. Bu hatırlatmamı yaptıktan sonra böbrek yetmezliğinde ilaç kullanımının öneminden bahsetmek istiyorum:

- 1.Birçok ilaç veya ilacın metaboliti böbrekler aracılığı ile atılır. Böbrek yetmezliğinde ilaç veya metaboliti vücutta birikerek yan etkiye yol açabilir.
- 2.Böbrek yan etkilerin çok görüldüğü organlardan biridir. Nefrotoksisite ile akut interstisiyel nefrit ayırımını bir kez daha hatırlatırım.
- 3.Böbrekler, sadece ilaçlar değil takviye, doğal ürünlere bağlı yan etkilerin sık görüldüğü organlardan da biridir.
- 4.Günümüzde hem ilaç sayısı hem de böbrek hastası sayısı çoktur ve ikisi de giderek artmaktadır.
- 5.Hemodiyaliz, periton diyalizi de ilaç metabolizmasını etkiler.
- 6.Nasıl olsa diyaliz hastası, böbrekler zaten çalışmıyor diye nefrotoksik ilaçları güvenle kullanabilirim düşüncesi yanlıştır, bu hastalarda günde 1-2 bardak idrar yapmak bile hastanın yaşam kalitesini etkileyebilir.

Böbrek hastalarında ilaç kullanımında dikkat edilmesi gerekenlere gelince:

- 1.Sık kullandığınız ilaçların böbrek hastalarında kullanılıp kullanılmayacağını öğrenin.
- 2.Nefrotoksik ilaçlardan kaçınmaya çalışın, günümüzde alternatif ilaç çoktur.
- 3.Böbrek yetmezlikli bir hastada yeni bir ilaç kullanmanız gerekiyorsa araştırma yapmaktan çekinmeyin. Ben [www.epocrates.com](http://www.epocrates.com) yararlanıyorum. Hastanın EGFR'sine göre ilaç dozlarına ulaşabilirsiniz. Bazen ilaç dozu azaltmak yerine ilaç uygulama sıklığı (örneğin günde 2 yerine günde 1 kez) değişebilir.
- 4.Bazen de nefrotoksik olduğunu bildiğiniz bir ilacı vermek zorunda kalırsınız. Örneğin yoğun bakımda yatan böbrek yetmezliği olan bir hastanın kan kültüründe sadece vankomisine duyarlı bir bakteri üresin. Vankomisin verseniz böbrek yetmezliği belki de kalıcı olacak vermeseniz hasta ölecek. Önce hastayı yaşatmamız lazımdır.
- 5.Gereksiz hiçbir ilacı kullanmayın, uzun süredir kullanılan ilaçların gerekliliğini hep sorgulayın.

Pratik uygulamada sık karşılaşılan 2 sorundan bahsetmek istiyorum:

- 1.İlaçların prospektüsleri özellikle yeni ilaçlarda çoğu zaman yetersiz olmaktadır. Üretici firmalar böbrek yetmezlikli hastalarda araştırma yapmak yerine böbrek yetmezliğinde kullanılmamalıdır ifadesini prospektüse yazmayı tercih edebilmektedir. Hatta böbrek yetmezlikli hastaların tedavisinde kullanılan bazı ilaçların prospektüsünde bile böbrek yetmezliğinde kullanılması sakıncalıdır yazabilmektedir.
- 2.Yeni bir ilacın etkinliğinin incelendiği çalışmalarda genellikle böbrek yetmezliği olan hastalar çalışmaya alınmamaktadır. Böbrek yetmezliği dışındaki gruplarda etkinliği gösterilmiş ilaçların böbrek yetmezlikli hastalarda sanki bu hastalarda da etkili olacakmış

gibi kullanılması sakıncalara yol açabilir. Örneğin yeni çıkan kalp veya damar hastalıklarında kullanılan birçok kan sulandırıcı ilaç böbrek yetmezliğinde hastaya ek bir yarar sağlamayabilir hatta böbrek yetmezliğinde trombosit fonksiyon bozukluğu olduğu için zararlı olabilir.

Böbrek yetmezliğinde ve diyaliz hastalarında ilaç kullanımı birçok özellik gösterebilir ama doğru ilaç kullanımı ile sorunların çoğu önlenir. Etkin ilaç dozunu saptamak ve yan etkilerden korunmak için hastalar birçok disiplin ile birlikte takip edilmelidir. İlacı doğru kullanmak için önce böbrek hastalığının farkına varmak gerekir.

## ÖĞRENCİLERE MEKTUP

Bu kitabı yazarken temel amacım meslek hayatım boyunca edindiğim tecrübeleri genç meslektaşlarımla paylaşmaktı. Hekimlikte kırk yılı, nefrolojide otuz beş yılı geride bırakırken şunu çok net gördüm: Tıp sürekli değişiyor, bilgiler yenileniyor, teknolojiler gelişiyor, yeni hastalıklar ve ilaçlar ortaya çıkıyor. Günümüzde bir de yapay zeka çıktı ve değişim hızlanacak. Ama bazı temel prensipler hiç değişmiyor.

İyi hekimlik öncelikle iyi insan olmaktır. Sürekli sorgulamak, doğru soruyu sormak ve empati kurmak iyi hekimliğin olmazsa olmazıdır.

Böbrek hastalıkları bu açıdan öğretici bir alandır. Çünkü çoğu zaman hastanın şikâyeti yoktur. Hastalık sessizdir. Bu nedenle böbrek hastalığını yakalamanın yolu çoğu zaman basit şeylerden geçer: Hastayı dikkatli dinlemek, tansiyon ölçmek, kan kreatinin düzeyine bakmak, idrar tahlili istemek ve eski tetkiklerine bakmak.

Bu kitap boyunca birkaç düşüncemi özellikle vurgulamaya çalıştım.

Birincisi, kreatininin önemidir. Günümüz pratiğinde birçok böbrek hastası hastalığını tesadüfen saptanan kreatinin yüksekliği ile öğrenir. Kreatinin sadece nefroloji için değil, tüm tıp için önemli bir göstergedir. Bir hastanın böbreğinin nasıl çalıştığını bilmeden tedavi planı yapmak doğru değildir.

İkincisi, böbrek hastalığının çoğu zaman sinsi seyretmesidir. Birçok hastanın hiçbir yakınması yoktur. Bu nedenle basit tetkiklerin değeri büyüktür. Basit idrar incelemesi ve kreatinin ölçümü önemlidir.

Üçüncüsü ise hasta eğitiminin önemidir. Hastaların hastalıklarını anlamaları, tedaviye uyum göstermeleri ve riskli durumları fark edebilmeleri takip ve tedavinin önemli bir parçasıdır. Hastaya doğru bilgi vermek, onu korkutmadan ama hastalığının ciddiyetini de anlatarak bilgilendirmek iyi hekimliğin bir parçasıdır.

Yıllar içinde hastalarıma hastalıklarını anlatırken bazen tıp kitaplarında yer almayan ifadeler kullandım. “Kırılğan böbrek” veya “Böbrek krizi” gibi kavramlar bunlardan bazılarıdır. Bu kavramları kullanmamın nedeni hastaların durumlarını daha kolay anlamalarını sağlamaktır. Çünkü iyi hekimlik sadece doğru tanı koymak değil, aynı zamanda hastaya durumu anlaşılır bir şekilde anlatabilmektir.

Genç meslektaşlarıma birkaç küçük öneri ile bitirmek isterim.

1.Hastayı dinleyin, iyi öykü alın

- 2.Böbrek hastası olsun olmasın kreatinin değerini öğrenmeye çalışın
- 3.Kreatinin yüksekse ciddiye alın, bilgilendirin ama korkutmayın
- 4.Tansiyon hastasında idrar tahlili ihmal etmeyin
- 5.Doğru tansiyon ölçmeyi öğrenin, öğretin
- 6.Reçete yazarken böbreği mutlaka düşünün
- 7.Hipertansiyonda böbreği mutlaka düşünün
- 8.Hasta eğitimini ihmal etmeyin
- 9.Neden oldu, niye oldu sorusunu kendinize sürekli sorun
10. Okuyun, Teorik bilginiz iyi olsun
- 11.Her zaman öncelikli sorunu saptamaya çalışın
- 12.E-Nabız geçmişine bakın.

Yazmayı planladığım önemli konuları yazdım. Pratikte önemli bilgilerin çoğunu yazdığımı düşünüyorum. Eksikler tabii ki var. Kitap biraz dağınık da olabilir. Bu bir sohbet kitabı. Ama kitabı yazdıkça da yazasım geldi. Gözümün önünden çok sayıda hastam, soru soran öğrencilerim, pratik bilgiler, yaşadığım değişimler, yeni çıkan ilaçlar, eğitici kalıtsal hastalıklar geçti ama bunları da yazarsam kitap çok uzayacak, bu nedenle onları ikinci bir kitap olarak yazmaya karar verdim. O kitabı da yazınca web sayfamı koyacağım, sosyal medya hesaplarımdan da duyururum.

Hoşça kalın. Meslek yaşamınızda başarılar. Tıp zor ama güzel bir meslektir. Öğrenmenin hiç bitmediği bir yolculuktur. Umarım bu kitap yolculuğunuzda küçük de olsa bir katkı sağlar.

Tıp Fakültesinden her şeyi öğrenerek mezun olamazsınız, öğrendiklerinizin bir kısmı da değişecek, yeni gelişmeler de olacak. Bu nedenle değişime açık olmalı, okumalısınız. Her şeyi öğrenemezsiniz ama doğru bilgiye nasıl ulaşacağınızı öğrenmeniz gerekir. Bitirmeden size bazı kaynakları önermek/hatırlatmak istiyorum.

#### **KAYNAKLAR**

- 1.Kılavuzlar için: KDIGO kılavuzları İngilizce (<https://kdigo.org/>)
- 2.Türk Nefroloji Derneği (<https://nefroloji.org.tr/tr/>)
- 3.Web sayfam (<https://tekinakpolat.com>)
- 4.Tansiyon aletleri için (<https://www.stridebp.org>) veya (<http://www.dablededucational.org/>)
- 5.İlaç kullanımı için ([www.epocrates.com](http://www.epocrates.com)).

**Hastalık yoktur hasta vardır**

**Hasta yoktur insan vardır**

**Empati olmazsa olmaz**

**Her şey görecelidir**

**Hekim hasta ilişkisi insani bir ilişkidir**

**Tek bir doğru yoktur**

Ve kitabı başından beri tekrar ettiğim bir cümle ile bitirmek istiyorum:

**Böbrek hastalığı sıktır, sinsidir ve tedavi edilebilir.**

**Prof. Dr. Tekin AKPOLAT**

**2026**

**TEŐEKKÜR**

Hocalarıma, alıőma arkadaşlarıma, hastalarıma, asistanlarıma soru soran öğrencilerime teőekkür ederim. Kitabı iyileőtirmeme katkıda bulunan ve imla hatalarımı azaltmama yardımcı olan yapay zeka uygulamalarına teőekkür ederim.

**Prof. Dr. Tekin AKPOLAT**  
**2026**