



Üriner Sistem Taş Hastalığında Metabolik Değerlendirme ve Tedavi

Dr. İlker Seçkiner

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi

Üroloji Anabilim Dalı

TÜRK ÜROLOJİ YETERLİLİK KURULU SINAVA HAZIRLIK KURSU
15-17 KASIM 2016, ANKARA

Giriş

- Tüm taş tiplerinde tekrarlama en önemli sorun
- Nüks (metaflaksi yapılmazsa):
 - 1.yıl : %14
 - 3.yıl : %35
 - 10.yıl : %50

Uribarri,1989



Metabolik Araştırma Nedenleri

- Metabolik problemi ortaya koymak
- Taşa sebep olabilecek nedeni saptamak
- Taş tedavi planını belirlemek
- Var olan taşın eritilmesi
- Var olan taşın aktivitesini azaltmak
- Metaflaksiyi planlamak

Metabolik Araştırma

- Taş nükslerini önlemek için hastalarda metabolik inceleme yapılmalı ve etiyoloji ortaya konulmalıdır.
- Ancak her hastada ayrıntılı araştırma yapmak çok maliyetli olacağından risk grubundaki hastaların belirlenmesi gerekir.
- Taşın tipi, hastalığın şiddeti ve eşlik eden diğer hastalıklara göre hastalar düşük ve yüksek riskli olarak ayrılırlar.

Yüksek Riskli Hastalar



- Genel faktörler:
 - Erken yaş (çocuklar ve genç erişkinler)
 - Aile hikayesi
 - Ürik asit, kalsiyum fosfat ve enfeksiyon taşları
 - Tek böbrek, böbrek yetmezliği
 - Bilateral böbrek taşları
 - Sık nüks eden hastalar

Yüksek Riskli Hastalar

- Genetik hastalıklar:
 - Sistinüri
 - Primer hiperoksalüri
 - Renal tübüler asidoz
 - 2,8-dihidroksiadenin
 - Ksantinüri
 - Lesch-Nyhan Sendromu
 - Kistik fibrozis

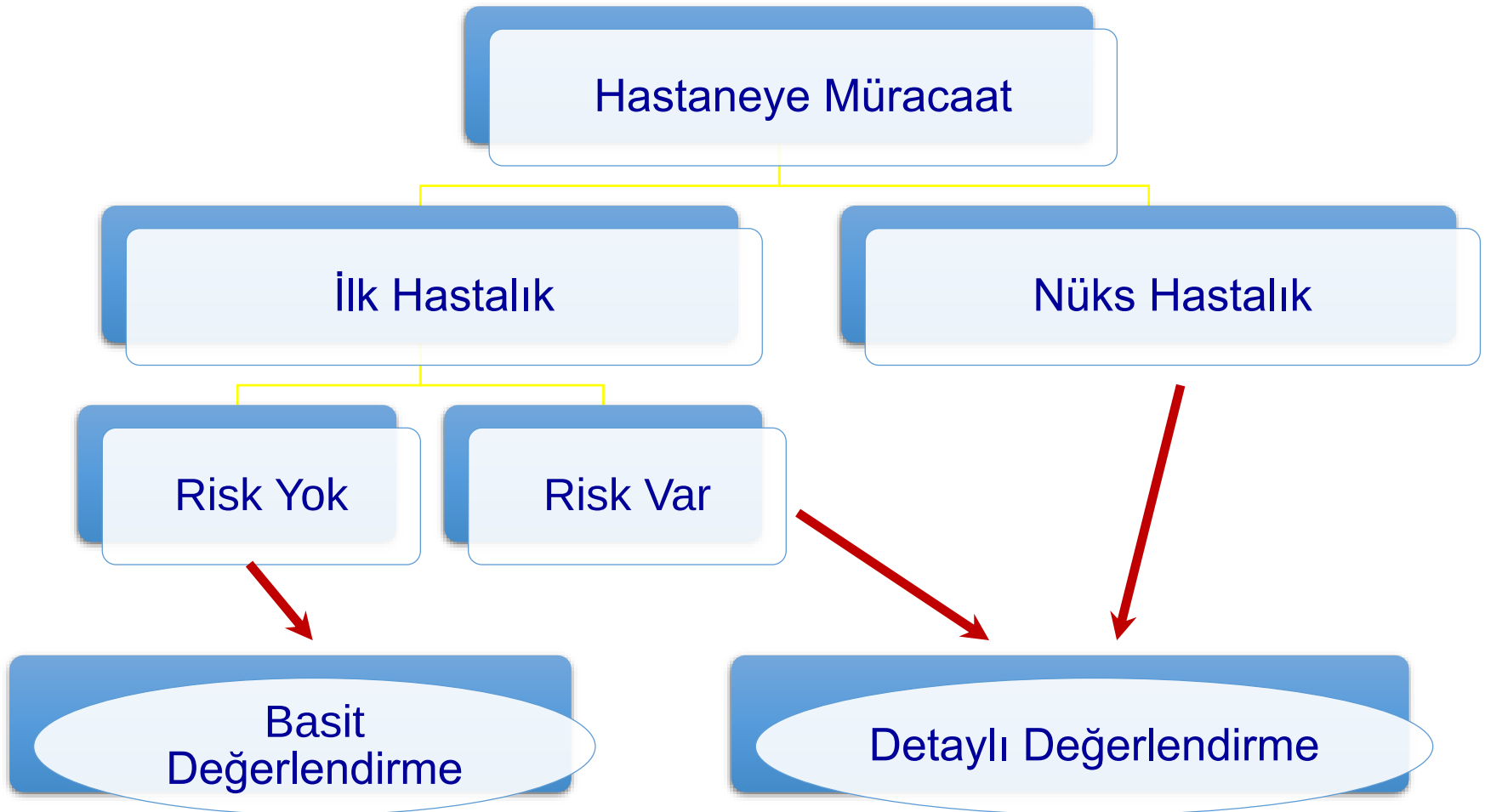


Yüksek Riskli Hastalar

- Anatomik bozukluklar:
 - Medüller sünger böbrek
 - Üreteropelvik bileşke obstrüksiyonu
 - Kalisyel divertikül veya kist
 - Üreteral striktür
 - Vezikoüreteral reflü
 - At nalı böbrek
 - Üreterosel
- İlaç kullanımı



Metabolik Değerlendirme



Basit Değerlendirme

- Detaylı öykü
 - İnflamatuvar barsak hastalıkları
 - Kronik diyare
 - Gut
 - Diabetes mellitus
 - İlaçlar
- Taş hastalığı için predispozan hastalıklar
 - RTA
 - Sistinüri
 - Primer hiperparatiroidizm
 - Enterik hiperoksalüri

Basit Değerlendirme

- Taş analizi
- Kanda;
 - Total ve serbest kalsiyum,
 - Fosfor, sodyum, potasyum, klor, bikarbonat,
 - Kreatinin, üre ve ürik asit
- Spot idrarda pH tayini ve Ca/Kr oranı
- İdrarın mikroskopik incelenmesi
- İdrar kültürü

Detaylı Değerlendirme

Taş analizi

Her hastada

Kan tahlili

Kalsiyum

Albumin

Kreatinin

Ürat

Potasyum

PTH

İdrar tahlili

Açlık sabah idrarı

Dipstick test

-pH

-BK/Bakteri

Sistin testi

24 saatlik idrar

İdrar hacmi-Ph-Dansite

Kalsiyum

Okzalat

Sitrat

Ürik asit

Kreatinin

Magnezyum

Fosfat

Üre

Sodyum

Potasyum

Sistin

Amonyum

Taş Analizi

- İlk defa taş saptanan bütün hastalarda taş analizi yapılmalıdır
- Tekrar taş analizi;
 - İlaç kullanımına rağmen taşın tekrarlanması
 - Tedavi ile tam taşsızlık sağlanmasına rağmen kısa süre sonra taşın tekrarlamaı
 - Uzun süre sonra taşın tekrarlamaı (taşın tipi değişmiş olabilir)

Taş Analizi

X IŞINI KIRINIMI (X-ray diffraction)



SONUÇLAR

- Hipositratüri
- Hiperkalsüri
- Hiperürikozüri
- Hiperokzalüri
- Hipomagnezüri
- Sistinüri
- Düşük volüm

Taş Oluşumunu Önleyici Yaklaşımlar (METAFLAKSİ)

Genel önlemler

- Yeterli ve güne dağılmış sıvı alımı (2.5 – 3 L)
- Dengeli bir diyet düzenlenmesi
- BMI ve genel risk faktörlerinin normalizasyonu
- Yeterli fiziksel aktivite
- Aşırı sıvı kaybının engellenmesi

Sıvı alımı



- Yüksek miktarda sıvı alımı, taş hastalığının tedavisinde uygulanan en eski yöntemdir
- Hemen hemen bütün hastalara uygulanmaktadır
- Her hastada taşın kimyasal analizine bakılmaksızın ve metabolik değerlendirme sonuçları beklenmeksizin, sıvı alımının ve dolayısıyla günlük üretilen idrar miktarının artırılması planlanmalıdır
- Hastalar günde en az 2 litre idrar çıkarmalarını sağlayacak ölçüde, sıvı almaya teşvik edilmelidirler

Sıvı alımı



- **İçilen Suyun Sertliği;** Taş oluşumunda en çok suçlanan faktörlerdendir. Ancak yapılan çok merkezli çalışmalarda, içme suyunun sertlik derecesinin yeni taş oluşumunda önemli ***bir etkisinin olmadığı*** gösterilmiştir
- **Karbonatlı Sular;** İdrarda sitrat düzeyini arttırarak ***taş oluşumunu azaltırlar***
- **Soda ve Maden Suları;** İçeriğinde fosforik asit olanlar taş oluşumunu arttırırken, sitrat içerenler azaltır
(Shuster, 1992)



Sıvı alımı

- **Kafeinli İçecekler**

- İdrarda Ca ve Na atılımını arttırır
- İdrarda Ca/Cr ve Na/Cr oranlarını arttırır



Yaşam Tarzı



- **Yeterli Fizik Aktivite**

- Düzenli yapılan spor ile taş kristallerinin atılımı kolaylaşır (Ancak mutlaka yeterli sıvı alınmalıdır)
- Obezite ve Hipertansiyon gibi taş oluşumu için risk faktörü olan hastalıklar engellenir

(Maalouf NM, 2004;

Siener R, 2004; Madore F, 1998)



Diyet

- **Kalsiyum:**

- Katı kısıtlamadan kaçın

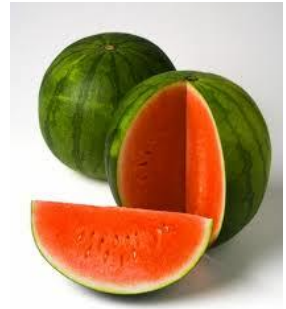
- Çocuklarda gelişimi önleyebilir

- Barsaktan oksalat emilimini artırır (Parivar F, 1996)

- Kemik kırıklarına neden olabilir (Pak CY, 2002; Asplin JR, 2003)

- Önerilen doz 1000-1200 mg/gün (Hesse AT, 2009)

Diyet



- **Oksalat Kısıtlaması**

- İdrarla atılan oksalatın %10-15'i diyetle alınan oksalat
- Oksalatın diyetten kısıtlanması çok zor, çünkü birçok gıda oksalattan oldukça zengin (siyah çay, kakao, pancar, ıspanak, çikolata, bamya, fındık, biber, soya, buğday, karpuz, kuruyemiş vb.)
- Ancak özellikle absorbtif hiperoksalüri veya kronik barsak hastalığı olanlarda aşırı oksalat tüketiminden kaçınılmalı

(Holmes ve Assimios, 2004)



Diyet

- **Tuz (Sodyum) Kısıtlaması**

- Rekürren taş oluşumunun önlenmesinde oldukça önemli

Ito 1993; Sakhaee 1993, Massey 1995

- Net etkisi kalsiyum tuzlarının idrarda kristalizasyonuna zemin hazırlamasıdır

- **Tuz alımı ile;**

- Kalsiyumun tübüler reabsorbsiyonu azalır
 - Bikarbonat kaybına bağlı idrarda sitrat düşer
- Günlük tuz alımı 3-5 gr'ı geçmemeli

Diyet

- **Protein Kısıtlaması**

- Protein alımı;

- Hiperkalsiüri, Hipositratüri
- Hiperoksalüri, Hiperürikozüri
- İdrar pH'sını azaltır

- Taş oluşumuna zemin hazırlar

- Günlük tüketimi 0.8-1g/kg ile sınırlandırılmalıdır



Taş Tiplerine Göre Spesifik Medikal Tedavi

Kalsiyum Okzalat

- Medikal Tedavi : Eğer idrar Ca düzeyi diyetle rağmen $> 5\text{mM}$ ise endikedir.
- Amaç **üriner alkalinizasyon**:
 - Potasyum Sitrat (9-12g/gün)
 - Sitrat Kalsiyumu bağlar ve atılımını kolaylaştırır
 - Böbrek yet., Hipertansiyon ve Hiperkalemi durumlarında dikkat
 - Sodyum Bikarbonat (4.5g/gün)
 - Sodyumun kendisi hiperkalsiuri oluşturabilir !!
 - Magnezyum (200-400mg/gün)
 - Eğer idrar pH' sı normal veya alkali ise verilebilir
 - Böbrek yetmezliği durumunda dikkat !!

Kalsiyum Okzalat

- **Medikal Tedavi** : Eğer UCa diyetle rağmen $> 8\text{mM}$ ise endikedir.
- Seçenekler:
 - Tiazid Grubu Diüretikler (Hydrochlorothiazide)
 - Distal tübülilerden Ca reabsorbsiyonunu arttırır.
 - Dozaj 25-50mg/gün. K sitrat ile birlikte verilir.
 - Dikkat: Gut, Diyabet, İmpotans (!), Hipokalemi
 - Ortofosfatlar

Sitrat

- Sitrat ile taş hastalığının tedavisi son yıllarda popüler bir duruma gelmiştir
- Sodyum sitratın muhtemel hiperkalsiürik etkisi nedeniyle **potasyum sitrat** tercih edilmelidir.
- Kalsiyum azaltıcı bir tedavi gerektiren ve tiazidler tolerans edemeyen olgularda “ortofofatlar” bir alternatif teşkil edebilir. Ancak belirgin yan etkileri ve günde 3 sefer alınma durumu bu ilaçların dezavantajlarını teşkil etmektedir.

Ürik Asit Taşları - Tedavi

1. İdrar Alkalinizasyonu

- Amaç pH' yı 7 - 7.2 arasında tutmak (Kontrol ederek)
- Potasyum Sitrat / Sodyum Bikarbonat
- Limonata/ Yüksek bikarbonat içerikli mineral sular

2. Ürik asit atılımını azaltmak

- Pürinden fakir diyet
- Allopurinol

Adenine → Hypoxanthine → Xanthine → Uric acid

“Xanthine oxidase” inhibitörü olarak ürik asit oluşumunu azaltır

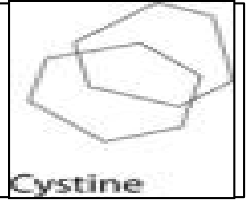
3. İdrar dilüsyonunu artırmak (3 L / gün)

Strüvit (Enf.) Taşları

- Prensipler
 - Tüm taşların alınması
 - Üriner obstrüksiyon eliminasyonu
 - Altta yatan enfeksiyonun tedavisi
- Tedavi
 - Uzun süreli **antibiyotik profilaksisi**
 - İdrarın asidifiye edilmesi : $\text{pH} < 6.2$
 - L-methionine veya Ammonium Chloride
 - **İdrar dilüsyonu** (bakteri konsantrasyonunu azaltır)
 - İyi bir şekilde dengelenmiş diyet



Sistin Taşları - Tedavi



- İdrar dilüsyonu
 - İdrar hacmi > 3.5 L / gün (Gecede 1.5 L idrar)
- İdrar alkalinizasyonu
 - pH > 7.5. Alkali sitrat veya Sodyum Bikarbonat
 - İdrar pH' sını gün boyunca düzenli olarak ölç
- Üriner sistin düzeyini azaltan ilaçlar
 - Askorbik asit.
 - Thiola (α -mercaptopropionylglycine)
 - D penisilamin (şelasyon yaparak)
- Diyet
 - Düşük sodyum, düşük protein (methionin' den kaçınmak). Portakal suyu, limonata içilmelidir.

Medikal tedavi

Sonuçlar - I

- Literatürde yapılan yoğun değerlendirmeler tiyazidler, sitrat ve allopürinol' ün kalsiyum taşı hastalığında etkili ajanlar olduğunu göstermektedir.
- Selektif tedavinin non-selektif tedaviye nazaran daha yüksek taşsızlık oranları ortaya koyduğu gösterilmektedir.

Medikal tedavi

Sonuçlar - II

- Mantıklı olan taş tekrarını engellemek amacıyla önce konservatif önlemler ile başlamak ve bu önlemlerin başarısız kaldığı olgularda medikal tedaviye başlamaktır. Bu olgularda spesifik ajanlara kompliance uzun dönemde düşüktür.
- Hastaların tedaviye yatkınlığını artırmak amacıyla düzenli olarak değerlendirme amacıyla çağırmak, serum ve idrar risk faktörlerini inceleyerek hastalara pozitif geri bildirim etkisini verebilmek çok önemlidir.