

# ÜRİNER SİSTEM TAŞ HASTALIKLARI; CERRAHİ VE MEDİKAL TEDAVİSİ

Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi

Üroloji AD.

## GİRİŞ:

Üriner sistem taş hastalıkları antik çağdan beri insanoğlunun başına bela olmuştur. M.Ö.4800 yıllara ait Mısır'daki mumyalarda tespit edilen mesane ve böbrek taşları bilinen en erken örneklerdir. Üriner sistem taş hastalığı prevalansı tahminen %2-3'dür. Hayat boyu görülme sıklığı ise %1-15'dir. Tedavisiz tekrarlama oranı ise; 5-10 yıl için %50, 20 yıl için ise %75 dir. Ürolojide üriner enfeksiyonlar ve prostat hastalıklarından sonra en sık görülen 3. hastalıktır.

## EPİDEMİYOLOJİ:

- 1- Kalıtım: Böbrek taşı hastalarının %25'inde aile hikayesi vardır. Ayrıca, böbrek taşı oluşumuna sebep olan bir çok hastalık herediterdir (Örn: Ailesel renal tübüler asidoz).
- 2- Cinsiyet: Erkeklerde 3 kat daha fazla görülür. Sistünüri ya da Kronik üriner sistem enfeksiyonlarının sebep olduğu taş hastalığı kadınlarda daha fazla görülür.
- 3- Soy: Amerika yerlilerinde, Afrikalı ve Amerikalı zencilerde ve gerçek İsrail doğumlularda göreceli olarak nadir görüldüğü bildirilmiş ve öncelikli olarak Asya kökenlilerde ve beyazlarda daha fazladır.
- 4- Yaş: Üriner sistem taşları en sık 20-40 yaşları arasında görülür.
- 5- Coğrafya: Sıcak, kurak veya kuru iklimlerde (dağlar, çöl, tropikal) taş insidansı daha fazladır. Coğrafyanın üriner taş insidansına ve oluşan taşın cinsine etkisi vardır. Bireysel taş oluşumu ise esas olarak bireysel eğilime bağlıdır.
- 6- İklim: Coğrafyanın taş oluşumuna etkisi ısı yoluylaadır. Dolayısıyla yaz mevsiminde taş insidansı yüksek bulunur. Yüksek sıcaklık terlemeyi artırarak, konsantre idrara sebep olabilir. Bu da üriner kristalizasyonu tetikleyebilir. Bir diğer görüş de güneş ışınlarına maruz kalındığında D vit. üretiminin ve idrar kalsiyum salınımının arttığı yönündedir.
- 7- Meslek: Sedanter mesleği olanlarda taş insidansı yüksek bulunmuştur. Taş insidansı, profesyonel ve yönetici grubunda normalden daha fazla, fiziksel olarak çalışanlarda ise daha az bulunmuştur.

8- BMI / Kilo: Taş insidansı Vücut Kitle İndeksi ile doğru orantılıdır.

9- Sıvı alımı: Literatürdeki yaygın bir görüş de, taş oluşumunu artırıcı faktörlerin eşlik ettiği hastalarda artmış su alımının ve artmış idrar atılımının üriner taş insidansını azalttığıdır.

Kısacası ürines sistem taş hastalığı;

*Genetik – Metabolik - Çevresel faktörlerin sorumlu olduğu multifaktöriyel bir hastalıktır*

### **PATOFİZYOLOJİ:**

1- Süpersaturasyon, Kristalizasyon ve Agregasyon

Taş oluşum mekanizmasında esas olay süpersaturasyondur. Suyu tuz eklendiğinde partiküller belirli bir konsantrasyona kadar su içinde doyuncaya kadar çözünürler, bundan sonra çözünme mümkün değildir. Bu noktada su tuzla satüre olmuştur ve daha fazla tuz eklendiğinde partiküller suda kristalleşir. Taş oluşumunun temeli taşın oluşacağı bölgedeki kristallerin presipitasyonudur İdrardaki kristallerin presipitasyonu için idrarın süpersatüre olması gerekir

2- Promoterler: taş oluşumunu indükleyen etmenler aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Anormal renal morfoloji
- İdrar akım bozukluğu (obstrüksiyon, reflü vb)
- Üriner sistem infeksiyonu
- Sistemik metabolik anomaliler
- Predispozan genetik faktörler

Bu faktörlerin hastada bulunması, taş oluşmasına neden olan unsurların ekskresyonunda artmaya, kristallerin agregasyonuna ve retansiyonuna neden olur .

3- Kristalizasyon inhibitörleri: idrar kristal oluşumunu engelleyen kimyasallar tespit edilmiştir;

✓ İyonlar: sitrat, magnezyum, pirofosfat, sülfat, florid

✓ Eser elementler: çinko, kalay

✓ Glikozaminoglikanlar

✓ Glikoproteinler: nefrokalsin, Tamm-Horsfall proteini, üropontin,  $\beta_2$ -mikroglobulin,

Magnezyum, sitrat, pirofosfat, nefrokalsin ; Kalsiyum fosfat kristallerinin oluşumunu inhibe ederler

Nefrokalsin, glikozaminoglikanlar, RNA fragmanları, sitrat ve pirofosfat ; Kalsiyum oksalat kristallerinin oluşmasına engel olurlar

#### 4- Taş Oluşumunda Metabolik Risk Faktörleri

A. HİPERKALSİÜRİ: Artmış idrar kalsiyum atılımı ve kalsiyum okzalit taşları arasında doğrudan ilişki vardır. Ancak kalsiyum okzalit taşı olan tüm hastaların %30-60'ında serum kalsiyum düzeyi artmadan, idrar kalsiyum atılımında artış vardır.

a- Absorptif Hiperkalsiüri: Primer problem kalsiyumun artmış intestinal absorpsiyonudur. Vit D ye İntestinal cevap artmıştır. Serum Ca u yüksektir. Paratiroid fonksiyonları depresedir. İdrar Ca seviyeleri yüksektir.

Tedavi: Diet, Sıvı, Ortofosfatlar, Sellüloz fosfat

b- Renal Hiperkalsiüri: Temel sorun renal kalsiyum kaçığıdır. Hipokalsemi, PTH artmıştır, Vit-D3 seviyesi yüksektir. Kemiklerden Ca rezorpsiyonu olur, GIS ten Ca absorpsiyonu artmıştır

Tedavi:Tiazid diüretikler

c- Resorbtif Hiperkalsiüri

d- İdiyopatik Hiperkalsiüri

B. HİPERKALSEMİK NEFROLİTİAZİS: Çeşitli hastalıklara bağlı gelişebilir; Hiperparatiroidi, Çeşitli metabolik hastalıklar, Malign hastalıklar, Granümatöz hastalıklar, Hipertiroidi

C. HİPEROKZALÜRİ: Hiperoksalürinin Kalsiyum-Okzalit nefrolitiazisi ile ilişkisi 3 farklı klinik tablodadır;

- Primer hiperoksalüri, nadir görülen genetik bir bozukluk olup, okzalatin artmış karaciğer üretimi sonucu oluşur. Tedavi: Yüksek doz piridoksin, hidrasyon, okzalitli gıda kısıtlaması.

- Enterik hiperokzalüri, kısa barsak sendromu ve malabsorpsiyonu olan hastalarda izlenir.

Tedavi:Sıvı,Okzalit ve yağdan fakir diet,Yüksek doz Ca ve Al ihtiva eden antiasitler

- rekküren idiyopatik Kalsiyum-Okzalit taşı olan grup ise hafif hiperoksalüri ya da eritrositler tarafından artmış okzalit transportu sonucu oluşur.

D. HİPERÜRİKOZÜRİ: Ürik asit taşlarına neden olur. Temel sebebi diyetle birlikte aşırı derecede pürin alımıdır. Asidik idrar ve idrar miktarının az olması taş oluşumunda risk faktörüdür

Hiperürisemi yapan nedenler

Gut (Proteinden zengin diet)

Kemoterapi, Kr Dehidratasyon, İleostomili hastalar, Kr Diare

Hiperürisemisiz hiperürikozüri, Tiazid ve salisilatlar

**Tedavi:** Temel olarak diyetteki pürin miktarının kısıtlanması nefrolitiazis oluşumunu engellediği düşünülür. Bunun için kırmızı et ve balık az tüketilmelidir. Bunun yanı sıra idrar pH'sını 7 seviyesinde tutmak, Allopürinol ve sıvı alımı tedavide faydalıdır.

E. ÜRİNER ENFEKSİYON: Enfeksiyon taşlarına (Strüvit) neden olur. Bu taşın yapısında magnezyum amonyum ve fosfat. karbonat ile karışmış bir şekilde bulunur. Taşın oluşumu üreaz (üreyi parçalayan) üreten bakterilerle (Proteus, Pseudomonas, Klebiella; Stafilokok. Providencia) idrarın enfekte olmasıdır. Bakteriler tarafından meydana gelen fazla miktardaki ürenin, amonyaklı idrar, alkalileştirme ve taş oluşumuna sebep olduğu anlaşılmıştır. Strüvit taşlarının çoğu staghorn (geyik boynuzu) yapısında olup böbrek toplayıcı sistemini doldurabilir. Etiyolojide; üriner diversiyon, Kr kateter drenajı, spinal kord yaralanmaları, nörojen mesane gibi kronik enfeksiyona neden olan durumlar yatar.

Tedavi: Enfeksiyon taşlarında kür sağlamanın yolu komplet olarak taşların çıkarılmasıdır. İrrigasyon ve Kemolizis (Hemasidrin), idrarın asit pH yapılması, enfeksiyon tedavisi, Üreaz inhibitörleri, varsa yabancı cisim çıkarılır.

## F. SİSTİNÜRİ

Sistin, Orntin, Lizin, argininin tübüler reabsorpsiyonu bozuktur. Otozomal resesif bir hastalıktır ve üriner sistem taşlarının %1'ini oluşturur. Genellikle sarımtırak ve cilalı bir görünüşü vardır ve çok sayıda, büyük ve staghorn formu oluşturabilecek taşlardır. Asit idrar pH sında oluşur. Radyografide semiopaktır. Anamnezde, 30 Y altında taş rekürrensi ve DÜS te dansite azlığı şüphe ettirici faktördür

Tedavi: Et, kümes hayvanları, balık ve süt ürünlerinde bol bulunan bir esansiyel aminoasit olan methioninden fakir diyet, idrar pH 7.5 ve üzerine çıkarılması, bol sıvı alımı ve farmakolojik ajanlardan (D-penicilamin, alfa merkaptopropiyonilglisin) yararlanılabilir.

## YAPISINA GÖRE TAŞLAR

Organik Taşlar: Ürik Asit,Sistin,Ksantin

İnorganik Taşlar: Kalsiyum-Okzalat, Mg Amonyum fosfat, Mikst, Sülfonamid, Fenazopiridin

## TAŞ TIPLERİNİN SIKLIĞI

Ca okzalat, fosfat veya her ikisi	%70-80
Strüvit (Enfeksiyon)	%10-15
Ürik Asit	%5-10
Sistin	%1
Diğer (Ksantin, Silikat, İndinavir, Tiramteren)	%1

## TANI

### ANAMNEZ

1. Özgeçmişi:
  - a) İlk şikayeti mi?
  - b) Mükerrer taş hikayesi varsa; oluşum sıklığı,düşürdüğü taş sayısı ve uygulanan yöntemler
2. AileÖyküsü; Yakın akrabalarda taş öyküsü
3. Yaşadığı iklim ya da ortam: Özellikle tropikal ve Akdeniz ülkeleri gibi sıcak ülkelerde yaşayanlar ya da devamlı sıcak ortamda çalışanlar devamlı terleme sonucu sıvı kaybından dolayı 24 saatlik idrar volümleri düşük olduğu için süpersatüre idrar çıkarırlar,bu açıdan risk faktörü taşırlar.
4. Günlük sıvı alımı, diyet ve alkol alışkanlığı önemlidir. Düşük sıvı alımı, proteinden veya yeşil sebze,kakao,kola gibi gıdalardan, ya da karbonhidrattan zengin tek taraflı beslenme,aşırı tuz tüketimi kalsiyum taşı açısından; protein ve alkol alımı ürik asit taşı açısından riskli bir beslenme şeklidir. Bunun aksine örneğin balık yağından zengin beslendikleri için eskimolarda taş hastalığı görülmemektedir.
5. Renal tübüler asidozis, gut hastalığı, kronik ince barsak hastalığı gibi metabolik hastalıkları olup olmadığı;
6. Hemipleji, parapleji gibi immobilizasyona sebep olan bir hastalığı var mı. Zira bu grup hastalarda rezorbtif hiperkalsüri söz konusudur.
7. Ailede sistinüri, ksantinüri gibi genetik bir hastalık var mı?
8. Rekürren enfeksiyona neden olan bir hastalık veya durum var mı?

Bütün bunlar sorulmalıdır. Bunların sorulmasının diğer bir sebebi, girişimsel tedavi sonrası koruyucu tedaviyi planlamaktır.

### SEMPTOMLAR

Ağrı: Üriner sistem taşlarının toplayıcı sistemi tıkanması nedeni ile renal veya üreteral kolik şeklinde ortaya çıkarlar.

Hematüri: Gross veya mikroskopik olarak karşımıza çıkabilir. Özellikle kaliks içindeki taşlar hematüriye neden olabilir.

Enfeksiyon Bulguları, Bulantı Kusma, Sık idrara çıkma, sürekli idrar hissi, kesik kesik idrar yapma şikayetleri taşın yerine göre ortaya çıkabilir.

- Proksimal Üreter Taşlarında: Üreteral kolik, testise vuran ağrı,
- Distal Üreter taşlarında; üreteral kolik, Erkeklerde skrotuma kadında labia'ya vuran ağrı ve Vezikal irritasyon bulguları vardır.

## FİZİK MUAYENE

Fizik muayenede perküsyonla lomber hassasiyet, palpasyonla hidronefrotik bir böbreğin ya da perinefritik bir absenin palpe edilmesi altında bir böbrek veya üreter taşı düşünülür. Üreter sisteminde enfeksiyon varsa enfeksiyon bulguları, taş üretrada lokalize olursa glob vezikale bulgusu alınabilir. Fizik muayenede kullanılan bazı terimler;

KVAH: Kostovertebral Açık Hassasiyeti

ÜTH: Üreter Trase Hassasiyeti

SPH: Suprapubik Hassasiyet

## LABORATUAR

**İdrar tetkiki:** İdrar analizinde mikroskopik veya makroskopik hematüri; eğer enfeksiyonu varsa pyüri de görülür. Kristalüri açısından bakıldığında; taze idrarda sedimentte ürik asit, sistin ya da strüvit kristallerinin görülmesi eğer klinik semptomlar da varsa, aynı cins taş varlığı açısından anlamlı bir bulgu olarak kabul edilebilir. Bunun aksine, kalsiyum oksalat ya da fosfat taşı olanlarda aynı tip kristal çoğu kere görülmediği gibi, aksine taş olmayan kişilerde de zaman zaman rastlanabilir. pH açısından bakıldığında ürik asit ya da sistin taşı olanlarda 5.5 veya altında, strüvit ve kalsiyum fosfat taşı olanlarda 7 veya üstündedir. İdrar analizinde pyüri görülen hastalarda idrar kültürü ve üreme olduğu takdirde antibiyogram yapılmalıdır. İdrar kültüründe Proteus ve Klebsiella gibi üreyi parçalayan bakterilerin saptanması halinde olası taş cinsi strüvit ya da kalsiyum fosfat yapısındadır.

**Kan Tetkiki:** Ayrıca böbreklerin fonksiyonunu değerlendirebilmek için kanda üre, kreatinin, ateş varlığında lökosit sayımı, CRP tayinleri yapılır.

## RADYOLOJİ

**Direkt Üreter Sistem Grafisi (DÜSG):** Böbrek-üreter-mesane radyografileri incelemenin başlangıcında yapılan ilk rutin radyografilerdir. DÜSG'de çoğu taşlar görülür (opaktır).

%90 opak: Ca-Fosfat, Ca-oxalat, Mg-amonyum-Fosfat, Sistin (Semiopak)

%10 Non-Opak: Ürik Asit, Ksantin taşları, Matrix taşları

**Abdominal Ultrasonografi (USG):** Non-invaziv bir yöntem olma, hastanın radyasyona maruz kalmaması ve radyolüsent taşları göstermesi gibi avantajları yanında dezavantajları da vardır. Üreterin pelvise yakın bölümüyle alt ucu arasındaki büyük bir bölümünde lokalize olan taşları çoğu kere saptamayabilir

**Intravenöz Piyelografi (IVP):** Üreter sisteminin anatomik yapısı ve fonksiyonel durumu hakkında bilgi verir. Taşların lokalizasyonu hakkında bilgi verir ve Non-opak taşların dolma defekti şeklinde görülmesine olanak sağlar. Ancak bazı kontraendikasyonları vardır;

- 1- Kan Kreatinini yüksek olan hastalar,
- 2- Kontrast maddeye karşı allerjisi olanlar,
- 3- Tip 2 diabeti olup da metformin türevi ilaç kullananlar

Bilgisayarlı Tomografi (BT): Üriner sistem taşlarının tanısında günümüzde giderek kullanımı artan diğer bir yöntem de BT'dir. Özellikle acil servise başvuran hastalarda erken sonuç verebilmesi ve üreter taşlarını barsak gazlarından etkilenmeden göstermesi, kontrast madde kullanımı gerekmemesi önemli avantajlarıdır.

Renal Sintigrafi: Böbreğin fonksiyonel anatomisi (DMSA) ve glomerüler filtrasyon hızı (DTPA-MAG3) hakkında bilgi almak amacıyla kullanılır.

#### ÜRİNER SİSTEM TAŞLARININ YOL AÇTIĞI KOMPLİKASYONLAR

Hidronefroz

Enfeksiyon

Parankim Hasarı---- Böbrek yetmezliği

Hipertansiyon

Ksantogranüloamatöz Piyelonefrit

Skvamöz Hücreli Karsinom



## TEDAVİ

### MEDİKAL TEDAVİ

Medikal Tedavi İlkeleri: Taş hastalığının medikal tedavisinde 2 amaç vardır; 1-akut epizodu tedavi etmek, 2- taş rekkürrensini veya yeni taş oluşumunu engellemek.

Akut taş epizodunun tedavisinde medikal yaklaşım, taşın giderilmesinden daha çok semptomları gidermek için kullanılır. Taşın giderilmesi için daha çok işlemsel ve ya cerrahi tedaviye gereksinim vardır. Taşın giderilmesi veya düşürülmesi için bazı medikal tedaviler denense de kullanımı ve başarısı net değildir. Tek istisna ürik asit taşı olan hastalarda medikal tedavi ile taşın erimesinin çok başarılı olduğudur. Semptomatik medikal tedavi ise; Hidrasyon, Analjezi-Antiinflamatuvar-Antispazmotik, gerekirse antiemetik ve laksatif, enfeksiyon varsa antibiotik seçeneklerini barındırır.

Taş rekkürrensini ve ya yeni taş oluşumunu engellemek için kimlere medikal tedavi verilmelidir? Zira taş olan hastaların 10-20 yılda taş rekkürrens oranları %25'den %75'e kadar çıkmaktadır. Ancak ilk kez taşı olan her hastaya uzun süreli önleyici tedavi vermek hem maliyet, hem hasta uyumu açısından uygun olmadığı gibi taş oluşmayacak hastalara da gereksiz ilaç yüklemek anlamına gelecektir. Dolayısıyla ilk kez taşı olan hastalarda metabolik inceleme rutin olarak yapılmaz. Fakat idrar analizi, idrar kültürü, serum ürik asit, kalsiyum, elektrolitler ve kreatinin konsantrasyonu gibi biyokimyasal tetkikler ve taş analizi yapmak yeterlidir. Eğer taş hastalığı bir yıl içinde tekrarlar ise metabolik değerlendirme yapılır. Metabolik değerlendirme ise yukarıda sayılan rutin tetkiklerin yanı sıra 24 saatlik idrar biriktirerek bakılacak volüm,Na,Ca,Kr,Ürik asit,Sitrat,Okzalat,Mg gibi parametreleri kapsar.

### Önleyici İlaç Tedavisinde Sorunlar

Hiçbiri nükse karşı yeterince etkili değil

Çalışmalar prospektif ve randomize değil

İlaç dozu ve süresi kesin değil

Maliyet?

Uzun süreli ilaç alımında hasta uyumunun zor oluşu.

Medikal tedavinin sağladığı katkılar:

- ✓ Cerrahi ve girişimsel tedavi maliyetlerini azaltmak
- ✓ Kolikleri önlemek

- ✓ Hastaneye yatışı azaltmak
- ✓ Mevcut taşı yok etmek(ÜA,Sistin,Struvit)
- ✓ ESWL yanıtını artırmak
- ✓ Yeni taş oluşumunu engellemek?

Taş oluşumunu Engellemenin Genel Kriterleri;

- 1- **Hidrasyon:** Tarihsel bilgiler ve deneysel veriler fazla miktarda sıvı almanın taş oluşumunu engellemede etkili olduğunu kuvvetle ileri sürmektedir. Alınan sıvı ile doğru orantılı olarak kalsiyum fosfat, kalsiyum okzalat ve monosodyum urat saturasyonu azalır ve kalsiyum okzalat kristalizasyonu eşiği artar.

Suyun mineral içeriği ile taş insidansı arasında bir ilişki vardır. Suyun sertlik derecesi ile ilgili yapılan çalışmalar ise çelişkilidir. Doğru orantılı olduğu ile ilgili yayınlar olduğu gibi suyun sertlik derecesi ile taş oluşumu arasında ters orantı olduğunu bildirenler de vardır.

Taş hastalığı olanlarda alınacak sıvı miktarını standardize etmek zordur. Mesleki duruna ve günlük yaşama göre farklılıklar olabileceğinden idrar çıkım miktarını belirlemek daha doğrudur. Kısacası taş hastalığı bulunanlar, günlük idrar çıkım miktarını 3000 ml veya daha fazla olacak şekilde ayarlamalıdır.

- 2- **Diyet:** Kalsiyum okzalat taş oluşumu patogenezinde diyetin rolü olduğu düşünülen çalışmalar yapılmışsa da kesin kanıt sunulamamıştır. Yapılacak diyet **abartılmamalıdır** ancak bazı öneriler sunulabilir;

**Protein:** Proteinler normal birisinde bile idrarda kalsiyum, okzalat ve ürik asit atılımını ve matematiksel olarak hesaplandığında taş oluşumunu arttırır. Kırmızı et fazla tüketilmemelidir.

**Kalsiyum:** Normal kişilerde ağızdan alınan kalsiyumun %10'dan azı idrarla atılır. Diyetle kalsiyum kısıtlaması özellikle hiperkasiüresi olanlarda idrarda kalsiyum atılımını azaltabilir. Böylelikle rekürren taş oluşumuna engel olunabilir. Bu konuda yapılan çalışmalar tartışmalı olup, diyetle bulunan kalsiyum dan daha çok kalsiyum takviyesi alanlarda riskin arttığı yönündedir.

**Sodyum:** Diyetle sodyum artışı natriürezis ile sonuçlanır. Natriürezis ise kasiürezise sebep olur. Rekürren taş hastalığı olanlar kontrol grubuna göre daha fazla sodyum tüketmezler

ancak sodyuma karşı daha hassas hale gelirler. Dolayısıyla diyetle aşırı sodyum alımından kaçınılmalıdır.

**Okzalat:** idrardaki okzalat atılımındaki küçük bir yükselme, kalsiyum okzalat süpersaturasyonunu idrarda kalsiyum atılımında çok artış olmuş kadar etkiler. Okzalat, karaciğerdeki metabolik ürünlerden, askorbatın değişiminden ve az bir kısmı da yiyeceklerden gelir. Normal kişilerde fazla miktarda askorbik asitin yiyeceklerle alınması okzalatın idrarla atılımını artırmaz. Ancak rekürren taşı olanlarda özellikle idrar okzalat seviyeleri yüksekse, fazla miktarda Vitamin C kullanımından sakınmaları tedbir olarak söylenebilir.

**Fosfat:** Fosfattan fakir diyet strüvit taşlarından korunmak için kullanılmıştır. Ancak bu taşlarda esas etkenin üreaz + bakterilerin yol açtığı enfeksiyonlar olduğu düşünülürse, fosfat fakir diyetin çok yarar sağlamayacağı anlaşılır.

**Lif:** Taş hastalığı olanların diyet alışkanlıklarında liften fakir olduğu görülmüştür. Zira, lif ve onun komponentleri barsakta kalsiyumu bağlar ve kalsiyumun emilimini azaltır. Diyete buğday , soya ya da pirinç kepeği eklenmesiyle taş rekürrensini düşürdüğü bildirilmiştir.

#### **Özetle;**

- Hidrasyon ve diyet abartılmamalıdır
- İdrar miktarı günlük 3 litrenin üzerinde tutulmalıdır.
- Et tüketimi günlük 225 gramı geçmemelidir.
- Beyaz ekmek yerine buğday ekmeği ve doğal lifli tahıl ürünleri kullanılmalıdır
- Okzalattan zengin yiyecekler (yağlı tohumlar, çikolata, çay, kahve, kakao, yeşil yapraklı sebzeler, domates, patates, bamya, incir, kırmızı erik, çilek, böğürtlen, mısır, kuş üzümü) ve tuz kısıtlanmalıdır.
- Günde 3 bardaktan fazla süt tüketilmemelidir.
- Bu önerilerin kardiyovasküler kökenli hastalıkları önlemede ve genel vücut sağlığını iyileştirmede de yardımcı olduğu anlatılmalıdır.

## CERRAHİ TEDAVİ

### AMAÇ

- Tüm taşları almak
- Anatomik bozuklukları düzeltmek
- Üriner Enfeksiyonun eradikasyonu
- Yeniden Taş oluşumunu Engellemek
- Böbrek Dokusunun Korunması

Cerrahi veya manüplatif tedavi endikasyonları;

- Tedaviye Dirençli Enfeksiyon
- İlerleyici renal hasara yol açan obstrüksiyon
- Şiddetli bulantı-Kusma
- Şiddetli ağrı
- Yineleyen Gros Hematüri
- Sosyal Nedenler

### Cerrahi ve ya Manuplatif tedavi seçenekleri;

- Açık cerrahi seçenekleri
- Vücut dışı şok dalgaları ile taş kırma (ESWL-SWL)
- Endoskopik taş ameliyatlar
- Laparoskopik taş ameliyatları

Taş ve taş cerrahisi tıbbın çok eski zamanlarından beri bilinen alanlarından biridir. Milattan önce dahi mesane taşları için uygulanan açık cerrahi seçenekleri veya üreteral taş çıkarma işlemleri yapılmaktaydı. Son 30 yıla kadar neredeyse bütün taşlar için açık cerrahinin çeşitli seçenekleri uygulanırken teknolojiye gelişmeler bu alışkanlıkları neredeyse tamamen değiştirmiştir. Taş cerrahisinin minimal invaziv yöne kayması, fiberoptikler, görüntüleme teknolojisi, taş kırma (ultrasonik, elektrohidrolik, lazer) cihazlarının gelişimi, flouroskopinin gelişimi ile paralel olmuştur.

Özellikle 1980 lerin başında ESWL nin gelişimi, açık taş cerrahisini keskin bir bıçak gibi azaltmıştır. Ancak daha sonraları bütün taşların ESWL ile kırılmayacağı, tüş yüküne ve cinsine göre sınırlamalar getirilmesi gerektiği anlaşılmıştır. Bu farkındalıkla eş zamanlı olarak endoüroloji alanındaki gelişmeler açık taş cerrahisini tekrar popüler hale getirmekten uzak tutmuştur. Son 10 yılda üroloji alanında kullanımı artan Laparoskopik cerrahi tekniği ise taş cerrahisinde de kullanılmaya başlamış ve o da

kendine sınırlı endikasyonlar dahilinde yer bulmuştur. Günümüzde açık taş cerrahisi bu teknolojik imkanlara ve becerilere sahip merkezlerde %1'in altına inmiştir. Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Ana Bilim Dalı'nda da şu anda dünyada mevcut olan bütün minimal invaziv taş cerrahisi operasyonları yapılmaktadır.

Temel Prensiptir: Taş cerrahisinde uygun yönetime karar vermek için taşın yerine, taş boyutuna ve yüküne, hastanın genel durumuna (fiziksel yapı, yaş, komorbidite, semptomlar), taşın yapısına, radyopak oluşuna, üriner sistemin durumuna, eldeki teknolojik imkanlara ve cerrahin becerisine bakılır.

### **Böbrek Taşları**

Spontan: 0.5 cm den küçük taşlar spontan düşebilir

ESWL: Yaklaşık %80'i bu yöntem ile kırılabilir. (Üst kaliks taşlarında bu oran daha yüksek iken alt kaliks taşlarında daha düşüktür). 2 cm den küçük taşlarda önerilir.

Retrograd Intrarenal Cerrahi: (RIRC) Küçük kaliks taşlarında kullanılan flexibl aletlerin kullanıldığı günümüzde yeni sayılan minimal invazif bir tekniktir. Flexibl aletlerle üretradan mesaneye oradan üretere ve böbreğe gidilerek bu bölgelerdeki taşlar lazer yardımıyla kırılarak çıkarılır.

Perkütan Nefrolitotomi: Taş temizleme başarısı %90'ın üzerindedir. Özellikle taş boyutunun büyük olduğu veya taş yükünün fazla olduğu vakalarda başarıyla uygulanabilir.

Mikst Tedavi: Açık cerrahi planlanan staghorn taşı olan hastalarda, hastanın genel durumuna göre alternatif olarak düşünülebilir. PNL ve ESWL nin sırayla uygulanmasından ibarettir.

Açık Cerrahi: Günümüzde çok az uygulanır. Yapılan işleme göre adlandırılır; Piyelolitotomi, Nefrolitotomi, Piyelonefrolitotomi, Anatrofik Nefrolitotomi, Nefrektomi, Parsiyel Nefrektomi gibi.

### **Üreter Taşları**

Spontan düşme oranları : boyutuna göre; <4mm%90, 4-6mm%50, >6mm%20

Üst ve orta üreter taşları için; 1 cm den küçük taşlar için ESWL ilk seçenek olmalıdır. Daha büyüklerde ise diğer faktörlerde düşünülerek ESWL, PNL, URS veya Laparoskopik taş çıkarılması yapılabilir.

Distal üreter taşları için; ESWL nin de başarılarından bahsedilse de genel kabul URS nin daha etkili olduğudur.

Laparoskopik Cerrahi: Büyük boyutlu taşlarda, üreterin anatomik bozukluklarında, endoskopik olarak lümeden ulaşamayan taşlarda açık cerrahiden önce düşünülecek yöntemdir.

Açık cerrahi: üreterolitotomi olarak adlandırılır.

### **Mesane Taşları:**

Çoğunlukla erkekleri etkiler, risk faktörleri arasında; mesane çıkım obstruksiyonu (örn BPH), nörojen mesane, kronik bakteriüri, yabancı cisimler, mesane divertikülü ve nadiren üst üriner sistem taşı olarak sayılabilir. Sıklıkla hastanın işeme problemleri yaşamasiyla doktora başvurduğu anda tesadüfen saptanır.

ESWL nin yeri oldukça sınırlıdır. Mesane içinde taş hareket edeceğinden ESWL de taşın odaklanması güçleşir. Aynı zamanda birçok hastanın zaten mesane çıkım problemi olduğu düşünülürse kırılan taşların düşürülmesinde de sorunlar yaşanacağı unutulmamalıdır.

Endoskopik Sistolitotripsi: Çeşitli taş kırma cihazları ile mesane içine endoskopik olarak girilerek yapılır.

Perkütan Sistolitotomi: üretrası dar olan veya darlık riski olanlarda, taş yükünün büyük olduğu durumlarda uygulanabilir.

Açık Sistolitotomi: Tek başına uygulama alanı pek bulamasa da açık prostatektomi endikasyonu alan hastalarda eşlik eden mesane taşlar eş seanslı olarak alınır.

### **ESWL KONTRAENDİKASYONLARI**

<b>Rölatif</b>	<b>Mutlak</b>
KC fonksiyon bozukluğu	Gebelik
Hipertansiyon	Kanama Diatezi
Antiagregat ilaç kullanımı	

### **GEBELİK VE TAŞ HASTALIĞI**

Hamile kadınlarda taş hastalığı oranı, genel poulasyondaki benzer yaş ve cins grubundan farklı değildir. Ancak hormonal değişimler üreterdeki peristaltizmi azaltır ve uterus basısına bağlı olarak gebelerde sağda fazla olmak üzere hidronefroz gelişir. Gebelerdeki renal koliğin çoğunluğunda sebep budur. Yeterince boşalamayan üriner sistem enfeksiyona zemin hazırlar bu yüzden gebeler bu yönde yakın takip edilmelidir. Radyasyon içeren tanı yöntemlerinin kullanımının çok sınırlı olması gebelerde taş tanı ve tedavisinde zorlukları beraberinde getirir. En önemli tanı aracı USG'dir.

İzlem: Birçok gebede tespit edilen semptom veya böbrek fonksiyonlarında bozulmaya sebep olmayan taşlar takip edilir. Doğum sonrası uygun tanı yöntemleri ışığında tedavi planlanır.

Spontan düşüş: Genel olarak gebelerde renal koliğe sebep olan taşların %50 den fazlası spontan düşer.

Spontan düşmeyen, şiddetli ağrıya sebep olan, enfeksiyona veya hidronefroza yol açan taşlar için ek müdahaleler gerekir. Bunlar da minimal invazif den invazife doğru sıralanılarak yapılabilir.

Double-j stent—Perkütan Nefrostomi—URS—Açık cerrahi

BAŞARILAR.....