**ÜRİNER SİSTEM HASTALIKLARI**

**UROLİTİAZİS (İDRAR TAŞLARI)**

* İdrar yollarında oluşan kalkül ve/veya taşların (urolit) bu kanalın herhangi bir yerinde (böbrek, üreter, idrar kesesi, üretra) birikmesi sonucu meydana getirdikleri klinik belirtiler ve tıkanmaya bağlı olarak ortaya çıkan hastalık tablosuna urolitiazis denir.
* Ürolitler mineral yapılarına göre sınıflandırılırlar. Sutrivite (magnesium amonium fosfat) ürolitleri daha yaygındır.
* Diğerleri ise calsiyum oksalat, ürate, silikat, cistine ve mix taşlardır.
* Herbivor hayvanlarda bu taşların yapısı; silikatlar, kalsiyum karbonat, fosfat ve oksalat tuzlarından ibarettir.
* Atlarda dış yüzü pürüzlü ve sarı-kahverengi renkli kalsiyum karbonat ve
* Yüzeyleri düz beyaz renkli yumuşak fosfat taşları gözlemlenir.

**Köpeklerde türlere göre gözlemlenen ürolitler**

* Struvite: Minyatür Sinauzer, Bishon Frises, Coker Spaniel, Dişilerde erkeklerden fazla, orta yaşlı köpeklerde ve UTI
* Calcium Oxalate: Minyatür snauzer, Lhasa apsos, Yorkshire terier, erkeklerde, orta yaşlı ve yaşlı köpeklerde
* Calcium phosphate: Yorkshire terier
* Urate: Dalmaçyalı, ingiliz buldog, portosistemik şantlı köpeklerde.
* Silicate: Alman çoban köpekleri, golden retrivers, labrador; erkek orta yaşlı köpeklerde
* Cystine: Dachund, İngiliz buldog (muhtemelen basset hound ve rotwailer); erkek ve orta yaşlı köpekler.

**Renal ve Üreteral Taşlar**

* Böbrek taşı (nefrolith, nefrolithiasis)
* Üreter taşı (üreterolith, üreterolithiasis)
* Köpeklerde ürolitlerin %5-10 böbreklerde ve üreterde gözlenir. Kedilerde bu bölgede ürolit gözlenmesi daha nadirdir.

**Fizyopatoloji**

* Bazı hastalık procesleri (örn portosistemik şant ya da hepatik siroz) yüksek oranda ürolit oluşumu ile birlikte gözlenir.
* Dalmaçyalı ve Dachshunds ırkı köpeklerde metabolik anormallikleri nedeniyle yüksek ürolit insidansı söz konusudur.

**Tanı**

* Bazı ırklar ürolitisis gelişimine metabolik anormallikler ya da hastalık gelişimleri dolayısıyla predispozedir.
* Siyam kedilerinde nefrolitiasis gelişim insidansı yüksektir.
* Orta yaş ve yaşlı hayvanlarda gençlere göre ürolitiasis gelişim oranı yüksektir.
* Bazı taşlar da genç hayvanlarda (ürat taşları portosistemik şantda, sutrivite taşları schnauzer ırkı köpeklerde) gözlenir.

**Klinik muayene bulguları**

* Renal taşlar asemtomatiktir. Hematüri, paralumbal bölgede ağrı, böbrek büyümesi olabilir.
* Böbrek taşları olan kedilerde hematürü sık gözlenen bir klinik sendromdur. FUS la karıştırılabilir.
* Renal dokularda dejenerasyon gelişmişse hayvan üremiktir (anoreksi, deprese, dehidre ve kusma).
* Poliüri-polidipsi, letarji, durgunluk, ateş ve anoreksi pyelonefritis ile tutarlıdır. Enfeksiyon önemli oranda böbrek tahribatı ve üremiye (yani anoreksik, durgun, dehidre ve kusan hastaya) neden olabilir.
* Sistitis gelişmişse disüri ve strongüri vardır.
* Üreteral taşlarda klinik bulgular ise birlikte gelişen pyelonefritis ve obstructive ürotropati (üremidir).
* Renal taşlar abdominal radyografilerde ve ultrasonografide rastlantısal olarak gözlenir.
* Bu taşların çoğu radyoopaktır.
* Renal taş tanısı konduğunda mutlaka sistemin diğer bölümleri de taş gelişimi yönünden detaylı muayene edilmelidir.
* Hidronefroz ve hidroüreter gelişimi ultrason ve kontras radyografi ile muayene edilmelidir.

**Laboratuvar**

* Tam kan sayımı, serum kimyasal profili ve idrar kültürü yapılmalıdır. Üriner sistem enfeksiyonu çok yaygındır.
* Kronik pyelonefritis veya obstruktif üropatide renal yetmezlik söz konusudur.
* Hepatik hastalık bulgularında (düşük BUN, hipoproteinomi) ürat kristalleri ile birlikte hayvanlarda gözlenebilir.

**Ayırıcı tanı**

* Kronik idrar yolları enfeksiyonu, hematüri, stranguri, pollakurie ve akut obstructive üropati tablolarında ürolit yönünden değerlendirilmelidir.

**Medikal tedavi**

* Renal ve üreteral taşları gelişiminin altındaki potansiyel neden bulunmalı ve tedavi edilmelidir. Örn üriner sistem enfeksiyonu
* Bazı taşlar diyet ve farmakolojik ajanlarla tedavi edilmelidir. Diyet tedavisi renal taşın çözülmesini sağlarsa taşın üretere girecek kadar küçülmesi ve obstruksiyona yol açması söz konusudur. Bu dönemde hayvanlar dikkatle izlenmelidir.
* Kedilerde glukagonun (0.1mg/kedi IV) verilmesinin üreteral düz kasların gevşemesine neden olup üreteral taş geçişini kolaylaştıracağı düşünülmüştür.
* Köpeklerde ekstrakorporeal şok dalgaları- lithotripsi kalsiyum oksalat taşlarında kullanıldığı bildirilmiştir. Kediler duyarlıdır, önerilmez.

**Cerrahi tedavi**

* Renal ve üreteral taşlar enfeksiyon ve obstruksiyona neden oluyorlarsa çıkarılmalıdır. Dönüşümü olmayan renal dejenerasyon gelişmeden en kısa sürede yapılmalıdır.
* Operasyon öncesi hidrasyon asid-baz ve elektrolit dengesizlikleri düzeltilmelidir.
* Renal fonksiyon kontrol edilmeli ve fonksiyon kaybında nefrektomi yapılmalıdır.

**Pyelolitotomi**

* Pyelolitotomi taşların pelvis renalise veya proksimal üretere yerleştiğinde yeterli genişlik oluştuğunda (dilatasyon) yapılır.
* Bu işlem nefrotomi ile oluşabilecek renal paranşim travmasını da önler. Pyelolitotomi üreter dilate olmamışsa oldukça zordur.

**Ureterotomy**

* Ureterotomi genellikle tıkanıklık oluşturan calculilerin çıkarılması için gerçekleştirilir. Bu işlem postoperatif idrar sızışı ve daralma için risk oluşturur dikkatli yapılmalıdır.
* Tıkanıklık yoksa struvitler için diyet denebilir.
* Obstrüksiyon kaynaklı hidroüreter ve hidronefroz tablolarında taşların çıkarılması endikedir.
* Hayvanın boyutuna bağlı olarak bazı taşlar ureteroskopi ile çıkarılabilir.
* Distal üreterdeki bazı taşlar üreterotomiye gerek kalmadan sistotomi ile yıkama ve idrar kesesinin içine çekerek çıkarılabilir.
* Mukoza zarar görmemiş ise bir stent yerleştirildiğinde bunu üzerinden kendini onarabilir.
* Stent uygulamaları da daralma ve enfeksiyon riski taşır transversal ve longitudinal ensizyonlar yapılabilir.

**Üreterolit cerrahisi**

* Üreterolitotomi ensizyon (üreterotomi) yoluyla üreterden taşın uzaklaştırılmasıdır. Transversal üretrotomilerde gerginlik daha azdır ve iyileşme daha kolay gerçekleşir.

**Ektopik üreter**

* Ektopik üreter (üreteral ectopia) üreterin idrar kesesi dışında tamamen boş olduğu ifade eden kongenital bir anomalidir.
* Extraluminal (extramural) ektopik üreterler idrar kesesini bypass ederler
* İntraluminal (intramural) ectopik üreterler idrar kesesini submucosal olarak geçer üretra veya vajinaya açılır.
* Üreterocel distal üreterin fokal kistik dilatasyonudur ectopik veya intravesikal olabilir

**Nefrotomi**

* Nefretomi renal pelvise yerleşmiş taşları çıkarılması, tümör ve hematüri kaynağı için yapılabilir. Şiddetli hidronefrozlarda uygulanmamalı paranşim iyileşmesi idrar sızıntısını önleyecek düzeyde olmayabilir.
* Ayrıca renal fonksiyon işlem sonrası geçici olarak %25-50 oranında azalmaktadır. Bilateral yapılacaksa olgu akut böbrek yaralanması olarak değerlendirilmelidir.
* Nefrolitotomi renal taşların pelvis renalisten böbrek paranşimasının ensize edilerek uzaklaştırılması için yapılır. Böbreği ikiye ayıran ensizyon tekniği zaman ve uygulama kolaylığı açısından tercih edilir.
* Ensizyon dikişsiz siyanoakrilatla yapıştırılabilir. Paranşime kimyasal kaçışı taş oluşumu riski yaratır.
* Transparanşimal horizontal matres dikişleriyle kapatılabilir. Bu uygulama sonrası vasküler yetersizlik, basınç nekrozu, infaktüs, postoperatif hemoraji gelişebilir. Böbreğin sabitlenmesi için bulunduğu yerde periteneuma dikiş tespiti yapılabilir

**Nefrektomi**

* Nefrektomi (üreteronefrektomi) renal tümörler, kontrol edilemeyen kanama, kalıcı idrar sızıntısı, nefrolitlerle birlikte gözlenen ve medikal tedaviye dirençli nefritler, hidronefroz ve cerrahi tedavi önerilemeyecek üreteral anormalliklerde (avulsiyon, daralma, taş nedeniyle tıkanma)
* Nefrektomi öncesi diğer böbreğin filtrasyonu değerlendirilmelidir. Bilateral yetmezlik prognozu olumsuz etkiler.
* Renal neoplazi varsa radyografi ve ultrasonografi ile batın ve diğer böbrek metastas yönünden kontrol edilmelidir.
* Sol ovarial ve testiküler venler renal vene direne olur. Kısırlaştırılmamış hayvanlarda bunlar ligatüre edilmemelidir.
* Üreter vesikaya yakın yerden ligatüre edilir. Kültür örnekleri alındıktan sonra böbrek ve üreter bölgeden uzaklaştırılır ve histopatoloji yapılır.

**Renal Perirenal Neoplaziler**

* Nefroblastomlar böbreğin embriyonal unsurlarından çıkan ve hızla gelişen maling karma tümörlerdir. Primer böbrek tümörleri kedi ve köpeklerde nadirdir. Renal tümörlerin yaklaşık %85 malingdir. Dört türde değerlendirilir. Renal tübüler, geçiş hücreli, nefroblastil, nonepitelial. Köpeklerde karsinomlar yaygın olup sarkomlar ikinci sıradadır. Kedilerde lenfoma yaygındır.

**Sağaltım**

* Medikal sağaltım: Böbrek yetmezliği ve anemi tablolarında düşünülebilir.
* Cerrahi sağaltım: Maling renal tümörlerde metastas yoksa ve tek taraflı ise nefrektomi endikedir uzun yaşam süreleri görülebilir. Klinik belirtiler geç çıktığı için metastas riski yüksek. Kemoterapi ve radyoterapi düşünülebilir.

**Renal ve perirenal apseler**

* Perirenal veya perinefrik apseler renal kapsülanın dışında perinefrik fasiada yer alan apselerdir. Bu enfeksiyon genellikle intrarenal bir apsenin büyümesi sonucunda oluşur.
* Renal ve intrarenal apseler renal paranşim içinde oluşur.

**Sağaltım**

* Renal ve perirenal apselerin sağaltımı geleneksel olarak cerrahi müdahale gerektirir. Antibiyotiklerle sağaltımda bildirilmiştir. Renal paranşimde lokalize lezyonlar için drenaj ve nefrektomi öncesinde antibiyotik tedavisi yapılmalıdır.

**İdrar kesesi ve üretra taşları**

* İdrar çözülmüş tuzlarla çok yoğun olduğunda tuzlar kristal formda (kristalüri) çökerler. Eğer kristaller idrarla çıkarılamazsa yoğun bir konsantrasyonda çökerler ve calculi olarak bilinirler.
* Cistolithiasis: İdrar kesesi taşları
* Cistolithectomy: Taşın keseden çıkarılması
* Sistotomi: İdrar kesesinin açılması
* Sistektomi: idrar kesesinin bir kısmının uzaklaştırılması
* Üretrotomi: üretraya cerrahi ensizyon yapılması
* Üretrositomi: üretra içinde kalıcı bir fistülün yaratılmasıdır.
* Üroabdomen: abdominal boşlukta böbreklerden, üreterlerden, idrar kesesinden ve üretradan kaynaklı idrar bulunmasıdır.

**İdrar taşlarının oluşumuyla ilgili teoriler**

**……**

**Fizyopatoloji**

* Köpeklerde ürolitlerin büyük çoğunluğu idrar kesesi ve üretrada bulunur. Sutrivite (magnesium amonium fosfat) taşı köpeklerde en sık gözlenen ürolittir. Calcium oxalate, ürate, silicate, sistine ve mix taşlarda görülür.
* Köpeklerde struvitelerin görülmesinde idrar yolu enfeksiyonları en önemli predispozisyon faktörüdür.
* Bakteriler tarafından üretilen ürease üreyi amonyak ve carbondioksite ayırır. Amonyağın hidrolizi amonyum iyonları ve hidroxil iyonlarını oluşturur. Bunlar idrarı alkalize eder ve struvitin eriyebilirliğini azaltır.
* Bakteriyel sistitis kristalizasyon için bir kaynak oluşturan organik debrisi arttırır. Kedilerde struvite UTI olmadan da gelişebilir.
* Kalsiyum oksalate taşları hiperkalsemili ve hiperkalsürili köpeklerde oluşur.
* Etkilenen köpeklerin çoğunda düşük ya da normal paratroid hormon konsantrasyonu gözlenir.
* Ender olmasına rağmen kalsiyumun defektive tübüler resorpsiyonunda, primer hiperparatiroidismde, lenfomada, vitamin D intoksikasyonunda, idrarda sitrat konsantrasyonunun düşmesi, diyette oksalate artışında da oluşabilir.
* Asidik idrar kalsiyum oksalate kristal formasyonuna yardım eder.

**Semptomlar**

* + Sancı
  + İştahsızlık
  + Terleme
  + Belin kamburlaşması
  + Hayvanın sık sık idrar yapma pozisyonu alması
  + Prepusyumun kuruluğu
  + Vesika urineria’nın aşırı dolgun olmasına bağlı batın veya rektal palpasyon bulguları
  + Vezika urineria’nın yırtıldığı durumlarda sancının kesilmesi
  + Vezika urineria rupturlarında oskültasyonda karın boşluğunda sıvı birikimine ilişkin seslerin alınması
  + Dehidrasyon
  + Üremi

**Tanı**

* + Anemnez
  + Klinik belirtiler
  + Palpasyon
  + Radyografi
  + Ultrasonografi

**Sağaltım**

**Medikal sağaltım**

* Sıvı tedavisi
* Antibiyotik uygulaması
* İdrar alkalizatörleri
* Üreaz inhibitörleri

**Operatif Sağaltım ve sonda uygulamaları**

* + Sistotomi
  + Kateterizasyon
  + Basket kateterizasyon
  + Uretrotomi
  + Uretrostomi (üretral fistül)
  + Parapenil uretral penetomi
  + Penis amputasyonu veya transpozisyonu
  + Kalıcı sonda uygulamaları

**SİSTOTOMİ-SİSTORAFİ**

* Sistotomi vesica urinae’nın operatif olarak açılması
* Sistorafi ise vesica urinae’daki ensizyon veya defektin cerrahi yöntemlerle kapatılmasıdır.

**Sistotominin endikasyonları**

* Vesika urinaria, üreter ve üretra taşları
* Tümörler
* Yangısel hiperplastik oluşumlar
* Rupturlar
* Kalıcı ve geçici katater uygulamaları
* Anestezi: Genel, lokal infiltratif veya spinal anestezi
* Laparotomi: At ve sığırlarda sağ paramedian, kedi ve köpeklerde median laparotomi
* Operasyon açıklığı kesenin dışarıya alınabileceği büyüklükte olmalıdır.
* Keseye ensizyon dorsal kısımda ve ureterleri etkilemeyecek bir bölgeden yapılır
* Dikiş materyali: Küçük hayvanlarda 3/0 no polyglactin, Büyük hayvanlarda 0 no polyglactin
* Dikiş tekniği: Basit sürekli veya Schimieden dikişi + Cushing veya Lembert dikişi
* **Postoperatif bakım**
  + Kateterizasyon
  + Antimikrobiyel sağaltım
  + İdrar antiseptikleri
  + Sıvı sağaltımı
  + Gıda düzenlemesi ve bol su içirme

**Kateterizasyon**

* Eksternal ve internal yolla yapılabilir üretranın dıs ortama açılan deliğinden orificium üretra externa hayvanın boyutuna uygun çapta katater uygulanır.
* Kanal açıklığı kontrolü, tıkanıklığın yerinin belirleme, flushing

**Eksternal (Basket) kateterizasyon**

**İnternal kateterizasyon**

* + Taşın eksternal kateterizasyonla alınamadığı durumlarda, sistotomi ve tıkanıklığa bağlı vezika ürineryanın rupturu şekillendiği durumlarda endikedir.

**Uretrotomi**

* + Skrotumun kaudalinin traş ve dezenfeksiyonu yapılır.
  + Raphe skroti üzerinde deriye bir ensizyon yapılır.
  + Derinin altındaki gevşek bağdoku makas ve pens yardımıyla uzaklaştırılır.
* Taşın buluduğu yerde üretraya bir ensizyon yapılarak taş çıkarılır.
* Kanalın ensizyon hattının alt ve üstündeki bölümler sondalanarak açıklığın kontrolü sağlanır.
* Kanalın tamamen açık olduğu belirlendikten sonra üretra dikişlerle kapatılır.

**Parapenil uretral penotomi**

**Üretrostomi**

* Medikal olarak tedavi edilemeyen ve tekrarlayan kalkuliler,
* üretrotomi ve retrohidropulsiyon ile alınamayan taşlar,
* üretral daralma,
* üretra ve penis tümörleri ve şiddetli travma
* Penis amputasyonu gerektiren prepusyal tümörler

**Feline ürolojik sendrom (FUS)**

**Postoperatif bakım**

* + Antibiyotikler
  + İdrar yolu antiseptikleri
  + Gerekli durumlarda kateterizasyon
  + Uygun rasyonun seçimi (s/d, u/d)

**SİSTİTİS**

* İdrar kesesinin çeşitli niteliklerdeki yangısıdır

**Nedenler**

* Yangı etkenleri bulaşık kateterlerle keseye ulaşabilir (sistitis dessendens)
* böbrekler yoluyla keseye yerleşebilir (sistitis assendens)
* Çeşitli sistemik hastalıklar sırasında da sistitis şekillenebilir
* Micrococcus, Streptococcus, Escherichia coli ve Corynebacterium pyogenes gibi etkenler neden olur
* Bazı toksik ajanların (bitkisel veya kimyasal) irkiltileri nedeniyle de oluşabilir

**Bulgular**

* + Disüri
  + Sık sık damla tarzında ürinasyon
  + Palpasyonda duyarlılık
  + İdrarda bulanıklık, sediment oluşumu ve alkalik reaksiyon
  + Mikroskopta irin etkenleri, epitel hücre, trifosfat kristalleri varlığı
  + İrinli sistitislerde genel durum bozukluğu ve ateş
  + İdrar kesesi duvarında kalınlaşma (palpasyon ve konrast radyografide)
  + Ultrasonografide kese katmanlarının tek tek ayırt edilmesi
  + Hemorajik sistitiste idrarda kan

**Sağaltım**

* + Gıda düzenlemesi ve bol su içirme
  + Uretral yoldan antiseptiklerle (%3’lük acide borique, % 0.1 rivanol, % 2 helmitol) kese lavajı
  + Oral yoldan idrar antiseptikleri (urotropin, BH: 10-15 g, KH: 1-2 g; helmitol tablet, helpa tablet, orisul tablet, azotetralet kapsül, purinol effervesan granül gibi) uygulanması
  + Antibiyotikler
  + Renal kalkuli, ectopik üreter ve üriner kanal tıkanmalarında aynı zamanda üriner sistem enfeksiyonu da söz konusudur idrar kültürü sonucu uygun antibiyotik verilmelidir.
  + Operasyon sırasında uygun kültür alınana kadar bekletilebilir. Nefrotoksik antibiyotiklerden (örn aminoglikozid, tetracicline (doksisikline) hariç sulfonamid uygulamalarından sakınılmalıdır.
  + Penisiline ve sefalosporin (ampicilline, amoxilline, cefazolin, cephalexin) idrarda yoğunlaşır. Genellikle gram + etkilidir. Sefalosporinler gram – lere de etkilidir. Fluoroquinolones (enrofloxacine) geniş spektrumlu ve g – etkilidir. Renal yetmezliğe göre dozlar değişebilir.
  + Ampiciline 22mg/kg ıv,ım,sc 3x8
  + Amoxilline+clavulonate
  + Köpek 12.5-25mg/kg po 2x12
  + Kedi 6-25 mg po 2x12
  + Cefazolin 22mg/kg ıv,im 3x8 , 2x12
  + Cephalexin 22mg/kg 3x8
  + Enrofloxacin (baytril) 5mg/kg po,iv 1x24 basit UTI
  + Köpek 7-20mg/kg po,iv 1x24 pyelonefrit
  + Kedi 5mg/kg po 1x24 günlük 5 mg/kg üstü doz körlük ned.!

**İDRAR KESESİ FELCİ**

* M. sphincter vesica ile M. detrusor urinea’nin felçleridir
* M. sphincter vesica felcinde idrar kesede tutulamaz (incontinentia urinea)
* M. detrusor urinea’nin felcinde ise idrar keseden boşaltılamaz (retentio urinae)
* Her iki felç de nörojen veya myojen orijinlidir
* İnkontinent olaylarında sürekli ve damla damla idrar akıntısı vardır
* Detrusor felçte urinasyon isteğine karşı idrar yapılamaz, kese aşırı dolgunlaşır
* Karın bölgesinden veya rektal yolla keseye basınç uygulandığında idrar akışı gözlenir.

**Sağaltım**

* + Hypophysine, B1 vitamini ve kortikosteroid enjeksiyonları
  + Antibiyotikler
  + Masaj
  + Elektrik akımı uygulamaları
  + Kateterizasyon
  + Kalıcı kateter uygulamaları

**Ürinasyonu sınırlamak amacıyla (incontinens tablosunda) kullanılabilecek ilaçlar**

* Phenylpropanolamine

Köpek: 1.5-2.0 mg/kg PO, BID den TID

Kedi: 1.5 mg/kg PO, TID

* Ephedrine

Köpek: 4mg/kg veya 12.5-50 mg/köpek PO, BID den TID

Kedi: 2-4mg/kg PO, BID den TID

* Diethylstilbestrol (DES)

Köpek: 0.1-1.0 mg günlük PO 3-5 gün, daha sonra aynı doz haftalık

* Testerenone cypionate

Köpek: 2.2 mg/kg IM her 30 günde

**Ürinasyona yardımcı olmak amacıyla (retentio urinea tablosunda) kullanılabilecek ilaçlar**

* Phenexybenzamine (dibenzyline)

Köpek: 0.25 mg/kg PO, BID-TID

Kedi: 0.5 mg/kg PO, BID (hipotasiyon oluşturabilir)

* Diazepam (valium)

Köpek: 0.2 mg/kg PO, TID

Kedi: 2-5 mg/kedi PO, BID-TID

* Bethanechol (Urocoline)

Köpek: 5-15 mg/köpek PO, BID-TID

Kedi: 1.25-5 mg/kedi PO, BID-TID

**İDRAR TUTUKLUĞU (Retentio Urinea)**

* M. detrusor urinea’nın felcinden başka nedenlerle idrar yapmanın güçleşmesi veya olanaksız hale gelmesidir
  + Vesica urinea ve urethra taşları
  + Sphincter urinea krampı
  + Prostat hipertrofisi ve tümörleri
  + Fimozis ve parafimozis
  + Uretral ruptur
  + **Tümöral ve yangısel kitleler**
* Klinik muayeneler, retrograd sistografi ve ultrasonografiyle tanı konur
* Zamanında sağaltım uygulanmayan olgularda pyelonefrit, hidronefroz ve idrar kesesi rupturu şekillenebilir

**Sağaltım**

* + Nedenlerin ortadan kaldırılması
  + Kateterizasyon
  + Uretrotomi veya uretrostomi
  + Sistotomi
  + İntrapelvik sisto-uretral anastomozlar
  + Kalıcı katater uygulamaları

**İDRAR KESESİ PROLAPSUS ve İNVAGİNASYONU**

* PROLAPSUS VESİCAE vagina alt çeperi veya karın duvarında oluşan bir yırtıktan fıtıklaşması veya evantre olmasıdır
* INVERSIO VESİCAE (invaginasyon), tersine dönmüş olarak vesica urinae’nın collum vesica ve urethra aracılığıyla vagina içerisine ve vulvadan dışarıya geçmesidir (bu olguda kesenin görünen kısmı mukoza katmanıdır)
* Prolapsus olgularında kese boşaltıldıktan sonra reddedilerek defekt kapatılır
* İnvaginasyonda kese reddedilmeye çalışılır
* Kalıcı çözüm olarak laparotomi yoluyla kesenin reddi ve tespiti gerekir

**İdrar kesesi kanaması (hematuri)**

* Kanın idrara karışması (hematuri)
* Nedenleri sistitis, idrar kesesi taşları, pelvis kırıkları, travmalar, tümörler sayılabilir.
* Nedenine yönelik tedavi uygulanır tümör ve taşlar uzaklaştırılır.

**İdrar kesesi rupturu ÜROABDOMEN**

* Trafik kazası veya düşme ve diğer travmatik etkilerden köken alır. Bazen hatalı sonda uygulamaları ve idrar kesesini boşaltma girişimleri sorasında da şekillenebilir. Peritoneal ve retroperitoneal kavitede idrar toplanmasıdır
* Hayvan işeme pozisyonu almasına rağmen idrar yapamaz ya da kanla karışık damla damla idrar gelir. Batın palpasyonunda idrar kesesi düzeyinde ağrı bulgusu elde edilir.
* Karının perküsyonunda dorsalde timpanik ventralde mat ses elde edilir. Mat ses bölgesi hayvanın pozisyonuna göre değişikliğe uğrar.
* Abdominal kavitede biriken idrar sıvı elektrolit düzensizlikler, hipovolemik şok ve metabolik bozukluklar doğurur
* Hastada hızla artan bir apathie (hissizlik uyuşukluk) hali belirir. Yeme isteği kesilir. kusmalar gözlenir. Üremi tablosu şekillenir. Beden ısısı düşer ve hasta ölüme sürüklenir.
* Tanı: Anemnez, abdominal palpasyon, radyografi-ultrasonografi, abdominosentezle (karın boşluğuna punksiyon yapılması) alınan sıvının laboratuar analizi ve kanlı sıvıda idrar kristalleri belirlenerek tanı konur.
* Medikal sağaltım: Sıvı sağaltımı, antibiyotikler, asit-baz düzenlemesi
* Operatif sağaltım: Sistorafi