



Tıp Fakültesi Öğrencileri için

Üroloji Ders Kitabı

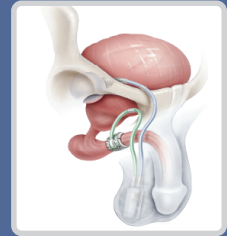
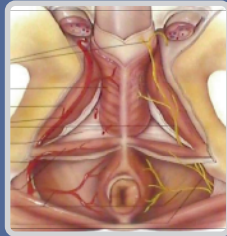
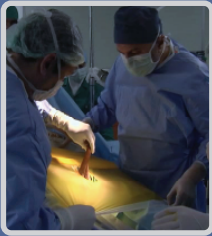
2. BASKI

Editörler

Prof. Dr. Cankon GERMIYANOĞLU

Prof. Dr. Tolga KARAKAN

Prof. Dr. Ateş KADIOĞLU





Tıp Fakültesi Öğrencileri için

Üroloji Ders Kitabı

2. Baskı

Editörler

Prof. Dr. Cankon GERMIYANOĞLU

Prof. Dr. Tolga KARAKAN

Prof. Dr. Ateş KADIOĞLU

TÜD/TÜRK ÜROLOJİ AKADEMİSİ YAYINI NO: 62

© 2024 Türk Üroloji Derneği/ Turkish Association of Urology

Tüm hakları saklıdır.

Tıp Fakültesi Öğrencileri için Üroloji Ders Kitabı
2. Baskı

Editörler:
Prof. Dr. Cankon GERMİYANOĞLU
Prof. Dr. Tolga KARAKAN
Prof. Dr. Ateş KADIOĞLU

ISBN: 978-625-94396-0-0

TÜD/TÜRK ÜROLOJİ AKADEMİSİ YAYINI NO: 62

Yayımcı : Türk Üroloji Derneği/ Turkish Association of Urology
Prof. Nurettin Ökten Sokak, Lale Palas Apt.,
18/2 34382 Şişli - İstanbul

Yayımcı Sertifika No : 48021

Sayfa Tasarımı - Düzenleme : Nobel Tıp Kitabevleri - Hakkı Çakır

E-kitap yayın tarihi : Ocak 2024 - İstanbul



Türk Üroloji Derneği/ Turkish Association of Urology

Prof. Nurettin Ökten Sok. 18/2 Şişli / İstanbul

Tel/Phone : +90 212 232 46 89

Faks/Fax : +90 212 233 98 04

www.uroturk.org.tr

Değerli Meslektaşlarımız ve Tıpta Uzmanlık Öğrencileri,

Türk Üroloji Derneği eğitim, bilim ve teknoloji politikası çerçevesinde TÜAK tarafından koordine edilen kitap dizisinden 'Tıp Fakültesi Öğrencileri için Üroloji Ders Kitabı 2. Baskı' isimli kitap meslektaşlarımız ve tıp fakültesi öğrencilerinin kullanımına sunulmuştur. Tıpta / Ürolojide üretilen bilginin yarılanma süresi beş yıl olup güncel bilginin tıp fakültesi öğrencilerine kısa sürede ve evrensel bilgi ışığında ulaştırılması önem kazanmaktadır.

Türk Üroloji Akademisi, Endoüroloji' de "Üriner Sistem Taş Hastalığının Tedavisi", "Robotik Üroloji Güncelleme", "Ürolojide Lazer Kullanımı", "Robotik Cerrahinin Ürolojide Dünü, Bugünü ve Yarını" Nöroüroloji'de "Üriner İnkontinans Tanı ve Tedavi", "Pratik Ürodinami El Kitabı", "Tolterodin SR Hakkında Bilinmesi Gerekenler", Rekonstrüktif Cerrahi'de "Uretra Darlıklarında Tanı, Tedavi ve Takip Protokolleri Kılavuzu", "Uretra Darlıklarına Yaklaşım", Androloji'de "Erkek ve Kadın Cinsel Sağlığı", "Tek Karbon Siklusu Üzerinden Etki Eden Tamamlayıcı Tedavilerin Erkek İnfertilitesindeki Yeri", "Sorularla Eretil Disfonksiyon Tanı ve Tedavisinde İntrakavernozal Prostoglandin E1 Uygulamasının Değerlendirilmesi", "Tribulu Terrestis (TT)'in Eretil Disfonksiyon Tedavisinde Kullanım", "Hipogonadizm Tanı, Tedavi ve Takip Kılavuzu", "Rosgenyl Man'in Erkek İnfertilitesinde Fizyolojik ve Klinik Etkisi" "Sorularla Tadalafil", Üroonkoloji'de, "Üroonkoloji El Kitabı", "Metastatik Böbrek Tümöründe Güncel Tedaviler Kılavuzu", "Mesane Kanseri Güncelleme", "Böbrek Kanseri Güncelleme", "Testis Kanseri", "Lokal İleri Evre Prostat Kanseri Kılavuzu", "Mesane Kanseri İntravezikal Tedaviler Kılavuzu", "Kastrasyona Dirençli Prostat Kanseri Tedavi Kılavuzu", "Prostat Kanseri Multiparametrik Manyetik Rezonans Görüntüleme ve Hedefe Yönelik Biopsi Kılavuzu", "Ürogenital Sistemde Görülen Prekanseroz Lezyonlar "Üroonkoloji Operatif Atlas", "Pediatrik Üroloji'de "Çocuk Ürolojisi Güncelleme Kitabı", Genel Üroloji'de "BNO 1045'in (Canephron®) Komplike Olmayan Alt Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Tedavisinde Kullanımı", "Genito-Üriner Sistem Protezleri Atlası", "Ürolojide Tıp Hukuku", "TÜAK / Türkiye ESRU Asistan El Kitabı", "Ürolojide Perioperatif Süreç Yönetimi", "Ürologlar İstatistik Hakkında Ne Bilmelidir?", "Genital Siğil Kılavuzu", "Ürolojide Sık Kullanılan Deney Hayvan Modelleri", "Genito-Üriner Hastalıklarda Fitoterapinin Yeri", "Ürolojik Cerrahilerde Tromboprofilaksi", "Ürolojik Aciller", 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 ve 2019 EAU Güncelleme kılavuzlarını, Güncel Üroloji 2017, 2018 ve 2022, "Ürolojide Ameliyat Notları " "Kadın Mesane Çıkış Obstruksiyonu Teşhis ve Tedavi" kitaplarını kullanıma sunmuştur.

"Tıp Fakültesi Öğrencileri için Üroloji Ders Kitabı 2. Baskı" kitapçığını Prof. Dr. R. Cankon Germiyanoğlu, Prof. Dr. Tolga Karakan ve Prof. Dr. Ateş Kadioğlu editörlüğünde hazırlanmıştır. Yayına katkıda bulunan yazarlara teşekkür ederken kitapçığın meslektaşlarımız ve tıp fakültesi öğrencilerine katkısına olan inancımızın tam olduğunu vurgulamak isteriz.

Yayıncılıkta ilk kitapları / dergileri hazırlamak zor; bu yayınları devam ettirmek ise daha da zordur. TÜAK tarafından başlatılan ve koordine edilen bu yayınların elektronik versiyonları da oluşturulmuş ve kullanıma sunulmuştur. Saygılarımızla.

Dr. Ateş Kadioğlu

Türk Üroloji Akademisi Koordinatörü

Dr. M. Kemal Atilla

Türk Üroloji Derneği Başkanı

İçindekiler

Bölüm 1

Üriner Sistem Obstrüksiyonları ve Taş Hastalığı 1

Bölüm 1.1

Obstrüktif Üropati 1

Doç. Dr. Ercan Öğreden

Doç. Dr. Orhun Sinanoğlu

Prof. Dr. Ural Oğuz

Prof. Dr. Kemal Sarıca

Bölüm 1.2

Anüri/Oligüri 6

Doç. Dr. Cihan Demirel

Doç. Dr. Hasan Rıza Aydın

Prof. Dr. Levent Tuncay

Bölüm 1.3

İdrar Retansiyonu 9

Op. Dr. Emre Uzun

Op. Dr. Habib Akbulut

Prof. Dr. Ömer Faruk Bozkurt

Prof. Dr. Erdal Yılmaz

Bölüm 1.4

Üriner Sistem Taş Hastalığı 13

Op. Dr. Ali Kaan Yıldız

Prof. Dr. Bilal Eryıldırım

Prof. Dr. Hakan Kılıçarslan

Prof. Dr. Öner Odabaş

Prof. Dr. İsmet Yavaşcaoğlu

Bölüm 1.5

Kolik Ağrılar 18

Dr. Öğr. Üyesi Nusret Can Çilesiz
Prof. Dr. Tolga Karakan
Prof. Dr. Murat Binbay
Prof. Dr. Selami Albayrak

Bölüm 2

Alt Üriner Sistem Semptomları ve Benign Prostat Hiperplazisi 21

Bölüm 2.1

Dizüri 21

Op. Dr. Veysel Bayburtluoğlu
Op. Dr. Yusuf Gökkurt
Doç. Dr. Binhan Kağan Aktaş

Bölüm 2.2

Pollaküri/Noktüri 27

Op. Dr. Buğra Çetin
Prof. Dr. Bülent Akduman
Prof. Dr. Önder Yaman

Bölüm 2.3

Benign Prostat Hiperplazisi 32

Op. Dr. Cem Tuğrul Gezmiş
Doç. Dr. Bekir Aras
Prof. Dr. Barış Nuhuğlu
Prof. Dr. İhsan Karaman

Bölüm 3

Enürezis 39

Doç. Dr. Burhan Coşkun
Prof. Dr. Ali Ayyıldız
Prof. Dr. Turhan Caşkurlu

Bölüm 4

Hematüri 45

Uzm. Dr. Kasım Emre Ergün
Prof. Dr. Barış Altay
Prof. Dr. Bülent Semerci

Bölüm 5**Cinsel İşlev Problemleri** 53

Op. Dr. Turgay Kaçan
Op. Dr. Hakan Taşkapu
Doç. Dr. Erhan Demirelli
Prof. Dr. Ateş Kadioğlu

Bölüm 6**Erkek İnfertilitesi** 61

Op. Dr. Mete Küçükarslan
Prof. Dr. Selahattin Çayan

Bölüm 7**Ürogenital Enfeksiyonlar** 67**Bölüm 7.1****Üriner Sistem Enfeksiyonları** 67

Op.Dr. Emrah Küçük
Prof. Dr. M. Kemal Atilla
Prof. Dr. Necip Pirinççi
Prof. Dr. İrfan Orhan

Bölüm 7.2**Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlar** 76

Doç. Dr. Mehmet Kutlu Demirkol
Prof. Dr. Metin İshak Öztürk
Prof. Dr. Sefa Resim

Bölüm 8**Ürolojik Aciller** 99**Bölüm 8.1****Fimozis ve Parafimozis** 99

Op. Dr. Mete Küçükarslan
Uzm. Dr. Ali Nebioğlu
Prof. Dr. Mesut Tek
Prof. Dr. İsa Özbey

Bölüm 8.2**Priapizm** 103

Op. Dr. Mehmet Uzut
Doç. Dr. Arif Kalkanlı
Prof. Dr. Cavit Ceylan
Prof. Dr. Ahmet Reşit Ersay

Bölüm 8.3

Penil Fraktür	112
Doç. Dr. Arif Aydın	
Prof. Dr. Haluk Erol	

Bölüm 8.4

Fournier Gangreni	119
Op. Dr. Serkan Gönültaş	
Doç. Dr. Arif Demirbaş	
Prof. Dr. Giray Karalezli	

Bölüm 8.5

Ürogenital Sistem Travmaları	122
Prof. Dr. Murat Bozlu	
Prof. Dr. M. Abdurrahim İmamoglu	
Prof. Dr. Ali Ünsal	
Prof. Dr. Hakkı Uzun	

Bölüm 9

Üriner İnkontinans	131
Dr. Mehmet Öztürk	
Doç. Dr. Murat Dinçer	
Prof. Dr. Ömer Bayrak	
Prof. Dr. Ahmet Rahmi Onur	

Bölüm 10

Skrotal Hastalıklar	139
--------------------------------------	-----

Bölüm 10.1

Kasıkta/Skrotumda Kitle	139
Prof. Dr. Sadık Görür	
Prof. Dr. Cabir Alan	
Prof. Dr. Ali Atan	

Bölüm 10.2

Hidrozel	142
Doç. Dr. Mehmet Mazhar Utanaç	
Prof. Dr. Orhan Tanrıverdi	
Prof. Dr. Ali Beytur	
Prof. Dr. Ercan Yeni	

Bölüm 10.3**Varikosel**147

Prof. Dr. İlhan Geçit
Prof. Dr. Sedat Soyupek
Prof. Dr. Oğuz Ekmecioğlu
Prof. Dr. Özkan Polat

Bölüm 10.4**Testis Torsiyonu**152

Doç. Dr. Aliseydi Bozkurt
Prof. Dr. Haluk Şen
Prof. Dr. Ersagun Karagüzel
Prof. Dr. Deniz Demirci

Bölüm 10.5**İnmemiş Testis**154

Op. Dr. Demirhan Örsan Demir
Doç. Dr. Murat Uçar
Prof. Dr. Kaya Horasanlı

Bölüm 11**Böbrek Kanseri**159

Op. Dr. Ahmet Ömer Halat
Doç. Dr. Erkan Ölçücüoğlu
Prof. Dr. Asif Yıldırım
Prof. Dr. Mustafa Güneş
Prof. Dr. Özdal Dillioğlugil

Bölüm 12**Mesane Kanseri**167

Doç. Dr. Sedat Taştumur
Prof. Dr. Bilal Gümüş
Prof. Dr. Cüneyt Özden
Prof. Dr. Levent Özdal

Bölüm 13**Testis Tümörü**173

Op. Dr. Murat Beyatlı
Op. Dr. Mehmet Duvarcı
Doç. Dr. Erdem Öztürk
Prof. Dr. Orhan Koca
Prof. Dr. Mehmet Sakıp Erturhan

Bölüm 14**Prostat Kanseri**177

Op. Dr. İbrahim Çevik
Op. Dr. Yusuf Gökçurt
Prof. Dr. Volkan Tuğcu
Prof. Dr. Ali İhsan Taşçı

Bölüm 15**Ürogenital Sistemin Doğumsal Anomalileri**187**Bölüm 15.1****Böbreğin Kistik Hastalıkları**187

Op.Dr. Aykut Akıncı

Doç. Dr. İsmail Yağmur

Doç. Dr. Numan Baydilli

Prof. Dr. Turgut Yapanoğlu

Prof. Dr. Tarkan Soygür

Bölüm 15.2**Böbrek Anomalileri**193

Op. Dr. Şaban Oğuz Demirdöğen

Op. Dr. Ali Sezer

Prof. Dr. Turgut Yapanoğlu

Prof. Dr. Yılmaz Aksoy

Bölüm 15.3**Hipospadias ve Epispadias**205

Doç. Dr. Yaşar İssı

Prof. Dr. Selçuk Yücel

Prof. Dr. Doğan Ünal

Prof. Dr. Cankon Germiyanoğlu

Bölüm 16**Genel ve Soruna Yönelik Öykü Alabilme**213

Prof. Dr. Ural Oğuz

Prof. Dr. Selahattin Bedir

Prof. Dr. Yaşar Özgök

Bölüm 17**Ürolojik Muayene**229

Doç. Dr. Fatih Fırdolaş

Doç. Dr. Kadir Önem

Prof. Dr. Berat Cem Özgür

Bölüm 18**Parmakla Rektal Muayene**235

Doç. Dr. Serkan Özcan

Doç. Dr. Uğur Balcı

Prof. Dr. Mustafa Melih Çulha

Bölüm 19**İdrar Sondası Takabilme**237

Dr. Resul Çiçek
Doç. Dr. M. Ali Karagöz
Doç. Dr. Hakan Akdere
Prof. Dr. Gökhan Gökçe
Prof. Dr. Tevfik Aktöz

Bölüm 20**Suprapubik Mesane Ponksiyonu Yapabilme**243

Öğr. Üyesi Dr. Veli Mert Yazar
Prof. Dr. Ahmet Metin
Prof. Dr. Selçuk Güven

Bölüm 21**Nörojenik Mesane**247

Dr. Öğr. Üyesi Muharrem Baturu
Doç. Dr. Buğra Bilge Keseroğlu
Prof. Dr. Ömer Bayrak
Prof. Dr. Ahmet Rahmi Onur

Bölüm 22**Kronik Pelvik Ağrı Sendromu**253

Dr Öğr. Üyesi Bedreddin Kalyenci
Doç. Dr. Murat Dursun
Doç. Dr. Ali Çift
Prof. Dr. Taylan Oksay

Bölüm 23**Cinsel Kimlik Sorunları**26"

Dr Ayşegül Tonyalı
Dr Rifat Burak Ergül
Doç. Dr. Şenol Tonyalı
Prof. Dr. Selçuk Sılay

Bölüm 24**HIV Enfeksiyonu**265

Dr. Mehmet Demir
Dr. Halil Çiftçi
Prof. Dr. Murat Çakan

Kaynaklar271

Katkıda Bulunanlar*

Dr. Öğr. Üyesi Habib Akbulut
Bezmi Alem Vakıf Üniversitesi

Doç. Dr. Hakan Akdere
Özel Optimed Hastanesi

Prof. Dr. Bülent Akduman
Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Yılmaz Aksoy
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Binhan Kağan Aktaş
Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Prof. Dr. Tevfik Aktöz
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Cabir Alan
Çanakkale Medical Park Hastanesi

Prof. Dr. Selami Albayrak
Koşuyolu İstanbul Medipol Hastanesi

Prof. Dr. Barış Altay
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Bekir Aras
Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Ali Atan
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. M. Kemal Atilla
Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Arif Aydın
Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Hasan Rıza Aydın
Trabzon Kanuni E.A.H

Prof. Dr. Ali Ayyıldız
Özel Cinnah Üroloji Grubu

Doç. Dr. Murat Bağcıoğlu
İstanbul Göztepe Medical Park Hastanesi

Doç. Dr. Uğur Balcı
İzmir Atatürk E.A.H.

Dr. Öğr. Üyesi Muharrem Baturu
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Numan Baydilli
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Ömer Bayrak
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Selahattin Bedir
Gülhane E.A.H

Op. Dr. Murat Beyatlı
Ümraniye E.A.H

Prof. Dr. Ali Beytur
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Murat Binbay
Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Ömer Faruk Bozkurt
Atatürk Sanatoryum E.A.H

Doç. Dr. Aliseydi Bozkurt
Gaziantep Binalı Yıldırım Üniversitesi
Mengücek Gazi E.A.H

Prof. Dr. Murat Bozlu
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi

*Soyadı Sıralamasına Göre

Prof. Dr. Cavit Ceylan

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Doç. Dr. Burhan Coşkun

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Murat Çakan

Ankara Etlik Şehir Hastanesi

Prof. Dr. Turhan Çaşkurlu

Ataşehir Memorial Hastanesi

Prof. Dr. Selahattin Çayan

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Hakkı Mete Çek

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi

Op. Dr. Buğra Çetin

Bahçelievler Medical Park Hastanesi

İbrahim Çevik**Doç. Dr. Ali Çift**

Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Prof. Dr. Halil Çiftçi

Şanlıurfa Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Nusret Can Çilesiz

Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Mustafa Melih Çulha

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi

Op. Dr. Demirhan Örsan Demir

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Doç. Dr. Arif Demirbaş

Bursa Özel Doruk Nilüfer Hastanesi

Prof. Dr. Deniz Demirci

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Cihan Demirel

Şişli Hamidiye Etfal, Medikal Park Florya Hastanesi

Doç. Dr. Erhan Demirelli

Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Abdullah Demirtaş

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Özdal Dillioğlugil

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Murat Dinçer

Bağcılar E.A.H

Doç. Dr. Murat Dursun

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi

Op. Dr. Mehmet Duvarcı

Ankara Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Hastanesi

Prof. Dr. Oğuz Ekmecioğlu

Özel Muayehane Kayseri

Arş. Gör. Dr. Rıfat Burak Ergül

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi

Uzm. Dr. Kasım Emre Ergün

Ege Üniversitesi Hastanesi

Prof. Dr. Haluk Erol

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi

Prof. Dr. Ahmet Reşit Ersay

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet Sakıp Erturhan

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Bilal Eryıldırım

Kartal E.A.H

Doç. Dr. Fatih Fırdolaş

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. İlhan Geçit

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Cankon Germiyanoğlu

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Op. Dr. Cem Tuğrul Gezmiş

Taksim E.A.H

Prof. Dr. Gökhan Gökçe

Sivas Medicana Hastanesi

Op. Dr. Yusuf Gök Kurt

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Op. Dr. Abdullah GölbaŐ

Kayseri Şehir Hastanesi

Op. Dr. Serkan Gönültaş

GaziosmanpaŐa E.A.H

Prof. Dr. Sadık GörürHatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Tıp Fakóltesi**Prof. Dr. Bilal Gümüş**

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakóltesi

Op. Dr. Ümit Gümüş

Manisa Şehir Hastanesi-Üroloji Kliniği

Prof. Dr. Mustafa Güneş

Kocaeli Şehir Hastanesi

Prof. Dr. Selçuk GüvenNecmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp
Fakóltesi**Op. Dr. Hakan Bahadır Haberal**

Atatürk Sanatoryum E.A.H

Op. Dr. Ahmet Ömer Halat

Kocaeli Şehir Hastanesi Üroloji Kliniği

Prof. Dr. Kaya Horasanlı

Şişli Hamidiye Etfal Hastanesi

Doç. Dr. Yaşar Issı

İzmir Bakırçay Üniversitesi Tıp Fakóltesi

Prof. Dr. M. Abdurrahim İmamoğlu

Ankara Etlik Şehir Hastanesi

Op. Dr. Turgay KaÇan

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Doç. Dr. Mustafa Kadıhasanoğlu

İstanbul Üniversitesi-CerrahpaŐa

Prof. Dr. Ateş Kadioğlu

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakóltesi

Doç. Dr. Arif Kalkanlı

Taksim E.A.H

Prof. Dr. Osman Raif Karabacak

Ankara Etlik Şehir Hastanesi

Görkem KaracaRecep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp
Fakóltesi**Doç. Dr. M. Ali Karagöz**

Bursa Özel Doruk Nilüfer Hastanesi

Prof. Dr. Ersagun Karagüznel

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakóltesi

Prof. Dr. Tolga Karakan

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Prof. Dr. Giray Karalezli

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakóltesi

Prof. Dr. İhsan Karaman

İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi

Doç. Dr. Buğra Bilge Keseroğlu

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Prof. Dr. Hakan Kılıçarslan

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakóltesi

Prof. Dr. Orhan Koca

Medistate Kavacık Hastanesi

Op. Dr. Mete Küçükarslan

İğdir Dr. Nevruz Erez Devlet Hastanesi

Prof. Dr. Ahmet Metin

Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Uzm. Dr. Ali Nebioğlu

Mersin Şehir Hastanesi

Prof. Dr. Barış Nuhoğlu

Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Öner Odabaş

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Prof. Dr. Ural Oğuz

Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Taylan Oksay

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Ahmet Rahmi Onur

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. İrfan Orhan

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Ercan Öğreden

Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Erkan Ölçücüoğlu

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Doç. Dr. Kadir Önem

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. İsa Özbey

Kocaeli Medical Park Hastanesi

Doç. Dr. Serkan Özcan

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

Prof. Dr. Özdem Levent Özdal

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Prof. Dr. Cüneyt Özden

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Prof. Dr. Yaşar Özgök

Gülhane E.A.H

Prof. Dr. Berat Cem Özgür

Ankara E.A.H

Prof. Dr. Metin İshak Öztürk

Haydarpaşa Numune E.A.H

Doç. Dr. Erdem Öztürk

Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji

Dr. Mehmet Öztürk

Gaziantep 25 Aralık Devlet Hastanesi

Prof. Dr. Hakkı Perk

Ankara Özel Muayehane

Prof. Dr. Necip Piriñçi

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Özkan Polat

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Sefa ResimKahramanmaraş Sütcü İmam Üniversitesi
Tıp Fakültesi**Prof. Dr. Kemal Sarıca**

Sancaktepe Şehir Prof. Dr. İlhan Varank E.A.H

Prof. Dr. Bülent Semerci

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi

Op. Dr. Ali Sezer

Konya Şehir Hastanesi

Prof. Dr. Selçuk Sılay

Memorial Bahçelievler Hastanesi

Doç. Dr. Orhun SinanoğluSancaktepe Şehir Prof. Dr. İlhan Varank
E.A.H**Prof. Dr. Tarkan Soygür**Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina
Hastanesi

Prof. Dr. Sedat Soyupek

Süleyman Demirel Üniversitesi

Prof. Dr. Nurettin Cem Sönmez

Şişli Etfal E.A.H

Doç. Dr. Haluk Şen

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Orhan Tanrıverdi

İstinye Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Ali İhsan Taşçı

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Hakan Taşkapu

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Sedat Taştumur

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Prof. Dr. Mesut Tek

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ayşegül Tonyalı**Doç. Dr. Şenol Tonyalı**

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Volkan Tuğcu

İstinye Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Levent Tuncay

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Murat Uçar

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Mehmet Mazhar Utanğaç

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi

Op. Dr. Emre Uzun

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Prof. Dr. Hakkı Uzun

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

Tıp Fakültesi

Dr. Mehmet Uzun**Prof. Dr. Doğan Ünal**

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Prof. Dr. Ali Ünsal

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. İsmail Yağmur

Şanlıurfa Harran Üniversitesi

Prof. Dr. Önder Yaman

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

İbni Sina Hastanesi

Prof. Dr. Turgut Yapanoğlu

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. İsmet Yavaşcaoğlu

Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi

Öğr. Üyesi Dr. Veli Mert Yazar

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Prof. Dr. Ercan Yeni

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Prof. Dr. Asıf Yıldırım

İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Op. Dr. Ali Kaan Yıldız

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

Prof. Dr. Erdal Yılmaz

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Mehmet Özgür Yücel

Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Selçuk Yücel

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Üriner Sistem Obstrüksiyonları ve Taş Hastalığı

1

1.1. Obstrüktif Üropati

Doç. Dr. Ercan Öğreden, Doç. Dr. Orhun Sinanoğlu, Prof. Dr. Ural Oğuz, Prof. Dr. Kemal Sarıca

Öğrenme Düzeyleri

A: Acil durumu tanımlayarak acil tedavisini yapabilmeli, gerektiğinde uzmana yönlendirebilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Hastalığın tanımını yapar, epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Oluşum mekanizmalarını belirtir
- Ayırıcı tanıda bulunan durumları sayar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar tetkiklerini açıklar
- Ayırıcı tanı için gerekli görüntüleme tetkiklerini açıklar
- Acil durumda tedaviyi yapar
- Gerekli durumda hasta yönlendirmesini yapar

1.1.1 Tanım:

Obstrüktif üropati, idrar akışının üriner sistemin herhangi bir yerinde anatomik ya da fonksiyonel nedenlerle engellenmesidir.

Obstrüksiyon zamanında ve uygun bir şekilde tedavi edilmediği takdirde böbrekte fonksiyonel ya da anatomik bozukluklara neden olabilir ki buna da obstrüktif nefropati diyoruz.

1.1.2 Oluşum mekanizmaları:

Obstrüksiyon, tanımdan da anlaşılacağı üzere renal tübüllerden external üretral meaya kadar üriner sistemin herhangi bir seviyesinde olabilir. Obstrüksiyonun proksimalinde intraluminal basınç artar ve buna mesane, ureter ve böbrekler refleks mekanizmalarla yanıt oluşturur.

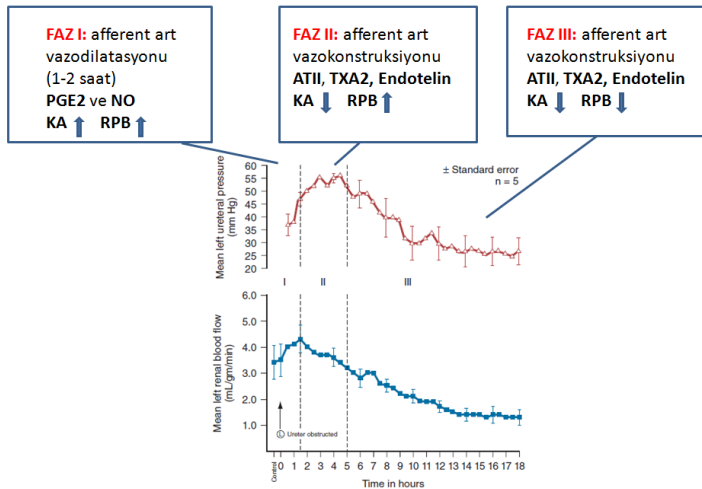
Kronik inkomplet infravezikal obstrüksiyonda mesane duvarında önce inflamasyon ve submukozal T lenfosit artışını takiben epitelyal proliferasyon gözlenir. Daha sonra submukozal fibroblast artışı ve haftalar içinde düz kas hipertrofisi başlar. Sonuç olarak mesane ağırlığında artış meydana gelir.

Obstrüksiyonun proksimalinde volüm ve basınç artışıyla birlikte, ana vazifesi ureterdeki basıncın böbreğe geri iletilmesini önlemek olan ureter duvarındaki sirküler kas liflerinin kontraksiyon ve uyumu bozulur. Böylece intraluminal basınç böbreğe yansır. Ureter ve pelvis renalis kaslarında hipertrofi ve hiperp-

lazi gelişir ve zamanla kasın yerini kollojen ve elastik lifler alır. Buna bağlı olarak miyojenik impuls ve peristaltik hareket bozulur ve takiben ureterde atoni gelişir dekompanze dönemde ise uzayıp kıvrım kıvrım olur.

Böbrekte oluşan hemodinamik değişiklikler saatler içinde farklılıklar gösterir. İlk 1-2 saat içinde Prostaglandin E2 (PGE2) ve nitrik oksit (NO) etkisi ile böbrek kan akımı (KA) ve renal pelvis basıncı (RPB) artarken; takibeden saatlerde anjiyotensin II (ATII), trombaksan A2 (TXA2) ve endotelin'in etkisiyle böbrek kan akımı azalmaya başlar. 6 saat sonra buna RPB daki azalma eklenir. (Şekil 1) Eğer obstrüksiyon düzeltilmediği takdirde glomerüllerde kapiller kollaps ve düzensizlikler ortaya çıkar, toplayıcı kanallar ve distal tübüllerde dilatasyon, kronik tübül atrofi ve glomerüler hasar gözlenir. (Resim 1)

Ayrıca obstrüksiyonun proksimalindeki üriner staza enfeksiyon ve taş oluşum riskini arttırır.



Şekil 1: Obstrüksiyon durumunda böbrek kan akımı ve ureter basıncı arasındaki ilişki. (Campbell walsh ürolojiden alınarak modifiye edilmiştir.)

PGE2: Prostaglandin E2

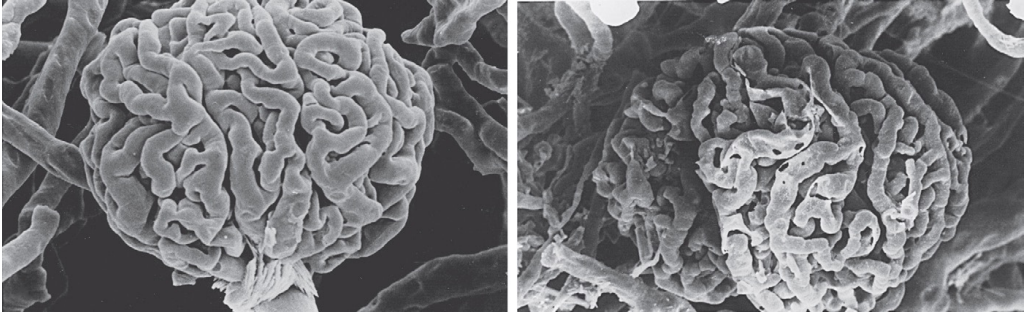
NO: nitrik oksit

AT II: anjiyotensin II

TXA2: trombaksan A2

KA: kan akımı

RPB: renal pelvis basıncı



Resim 1: Normal ve obstrüksiyona maruz kalmış glomerülün elektron mikroskopik görünümü (Cambpell walsh ürolojiden alınmıştır.)

Ayırıcı tanı:

Tanı ve tedavi büyük ölçüde obstrüksiyonun yerine ve etyolojisine bağlı olduğu için etkenler anatomik yerleşime ve etkenin üriner sistemden (intrinsik) ya da üriner sistem dışından (ekstrinsik) olmasına göre sınıflandırılır. İntrinsik faktörler intraluminal ya da intramural olabilir. İntramural faktörler de anatomik ya da fonksiyonel olarak ayrılabilir.

1.1.2.a Alt Üriner Sistem Obstrüksiyonları

- Mesane
 - o Nörojenik mesane
 - o Parkinson hastalığı
 - o Spinal anestezi
 - o Antikolinergik ilaç kullanımı
 - o Mesane boynu disfonksiyonu
 - o Mesane taşı
 - o Mesane kanseri
 - o Veziköüreteral reflü
- Üretra
 - o Üretral striktür
 - o Üretra taşı
 - o Periüretral apse

- o Fimozis/parafimozis
- o Posterior üretral valv
- o Prostat apsesi
- o Prostat hipertrofisi ya da prostat kanseri
- o Enstrümantasyona bağlı obstrüksiyon

1.1.2.b Üst Üriner Sistem Obstrüksiyonları

- İntrarenal: Taş, tümör, ürik asit nefropatisi, sülfonamid kullanımı, asiklovir ve indinavir çökeltileri, multipl myelom
- Üreteral
 - o İntrinsik:
 - Intraluminal: Üreter taşı, papiller nekroz, kan pıhtısı, mantar topu
 - İntramural: Üreteropelvik bileşke ve üreterovezikal bileşke darlığı, üreteral valf, polip ve tümör, üreteral striktür, şistozomiyazis, tüberküloz, endoskoik girişime bağlı skar gelişimi, ilaç kullanımı
 - o Ekstrinsik
 - Vasküler patolojiler: Anevrizma basısı, aberran damar varlığı, retrokaval üreter

- Gastrointestinal sistem patolojileri: Kolon kanseri, pankreas tümörleri, Crohn hastalığı, divertikülit, appendiks absesi, Batın içi abse veya kistik oluşumlar
- Reprodüktif sistem: Gebelik, uterin prolapsus, tümör veya endometriyozis, over tümörü veya absesi, tubo-ovaryan abse
- Retroperitoneal kaynaklı durumlar: Retroperitoneal fibrozis, retroperitoneal tüberküloz veya sarkoidoz, retroperitoneal lenfoma ya da sarkom, mertastatik tümör, hematoma, lenfositik pelvik lipomatosis

1.1.3 Eşlik eden semptom ve bulgular:

Akut obstrüksiyon gelişen hastalarda en önemli semptom şiddetli ve sıklıkla kolik vasıfta ağrıdır. Üst üriner sistem obstrüksiyonlarında ağrı flank bölgeden başlayıp, karın alt kadrantlarından testis ya da labia majora yayılabilir. Kronik, kısmi obstrüksiyon gelişen hastalarda ise ağrı ya çok hafif ya da hiç yoktur. Bilateral komplet obstrüksiyon varlığında anüri önemli bir klinik bulgudur. Yine çölyak gangliyonunun uyarılmasına bağlı olarak bulantı-kusma da tabloya eklenebilir. Obstrüksiyonun ortadan kalktığı durumlarda postobstrüktif diürez görülebilir ki bu durum sıklıkla bilateral obstrüksiyon sonrasında görülür.

İnfravezikal obstrüksiyonu olan hastalarda idrar yapmakta güçlük ya da yapamama, glob vezikale, pollaküri, nokturi, idrar kaçırma, suprapubik ağrı ve farklı şekilde ve şiddette alt üriner sistem semptomları da eşlik eder.

Üriner staza bağlı enfeksiyon ya da üriner sistem taş hastalığı riski arttığı için enfeksiyon bulguları ya da taş semptomları eşlik edebilir.

1.1.4 Laboratuvar Sonuçları:

Obstrüktif üropatiye özgü bir laboratuvar bulgusu yoktur. İdrar mikroskopisinde hematüri, piyüri ya da kristalüri görülebilir. Hastalığın seyri süresince nefropati gelişmesi halinde idrar dansitesi azalır ve serum üre ve kreatinin düzeyleri yükselir. Bu durumda serum elektrolit düzeyleri değerlendirilmelidir. Tabloya enfeksiyon eklenmesi halinde idrar kültüründe üreme, tam kan sayımında lökositoz ve CRP artışı görülür.

1.1.5 Görüntüleme:

Obstrüktif üropatiye yol açabilecek pek çok farklı etiyolojik neden olabileceği için klinik senaryolar da farklılıklar gösterir. Maalesef olası tüm nedenleri gösterebilecek tek bir görüntüleme yöntemi bulunmamaktadır. Bu nedenle hastalar detaylı bir hikâye ve fizik muayene ile değerlendirilmeli ve görüntüleme teknikleri buradan elde edilecek ipuçları doğrultusunda seçilmelidir. Hızlı ve doğru tanıda görüntüleme yönteminin uygunluğu çok önemlidir. Obstrüktif üropatiden şüphelenilen hastalarda *ultrasonografi (USG)* duyarlı, güvenli, ucuz ve yaygın olması nedeniyle en uygun tarama yöntemi haline gelmiştir. Özellikle dilatasyonun gösterilmesinde oldukça yüksek duyarlılığa sahiptir. Özellikle gebe ve çocuklarda radyasyon maruziyetinin olmaması nedeniyle ilk başvurulması gereken görüntüleme yöntemidir. Ancak USG hidronefrozun etyolojisini göstermede yetersiz olabildiği gibi hidronefroza obstrük-

siyonun eşlik edip etmediği konusunda bilgi vermez.

Obstrüksiyonun renal kan akımında neden olacağı değişimler düşünülerek *intra-renal rezitif indeks (IRRI)* kullanılması tanıda önerilmiştir. "IRRI: (pik sist hız – enddiastol hız) / pik sist hız" formülüyle hesaplanan IRRI >0.7 durumunda obstrüksiyon lehine yorumlanması önerilmiştir. Ancak tekrarlayan ölçümlerdeki farklı sonuçlar, normal değer aralığındaki tartışmalar, yaşa göre farklılık göstermesi gibi nedenlerle pratik kullanıma girememiştir.

Intravenöz ürografi (IVÜ) hidronefrozun boyut ve morfolojisinden öte bilgi vermez. Böbrek fonksiyonları hakkında objektif değerlendirme ve takibe olanak sağlayan numerik bir veri sağlamaması ve radyasyon içermesi önemli dezavantajlarıdır. Atipik ya da duplike toplayıcı sistemlerde anatominin spesifik görüntüsü tedavi kararını etkileyekse katkı verebilir.

Bilgisayarlı tomografi (BT) ultrasonografi bulguları ile klinik bulguların uyuşmadığı durumlarda ve obstrüksiyonun etyolojisine yönelik incelemelerde batın ve retroperitonu değerlendirmede kıymetli bir görüntüleme yöntemidir. Klinik bulguların üriner sistem taş hastalığını düşündürdüğü durumlarda ultrasonografi yerine doğrudan kontrastsız, düşük doz BT çektirilebilir. BT çekimi sırasında böbrek fonksiyonları normal olan ve malignite şüphesi olan hastalarda kontrast vererek uygun fazlarda görüntü alınmalıdır.

Obstrüksiyonu göstermek için Mercaptoacetyl triglycine (99m Tc-MAG3) yada di-

ethylenetriaminepentaacetic acid (99m Tc-DTPA) gibi *diüretikli sintigrafik incelemelere* başvurulur. Özellikle diğer böbrek sağlıklıken seri incelemelerde böbrekte kötüye gidişi en iyi gösteren tetkik olmasına karşın her iki böbreğin etkilendiği durumlarda separe böbrek fonksiyonları güvenilir bilgi vermez.

Ayrıca mesane ve üretral patolojilerinin gösterilmesinde retrograd ürografi ve ürodinamik incelemelere gereksinim duyulabilir.

1.1.6 Tedavi:

Obstrüktif üropatide prognozu belirleyen en önemli etken obstrüksiyonun süresidir. En önemli tedavi yöntemi ise obstrüksiyonun kalıcı fonksiyon kaybı gelişmeden ortadan kaldırılması ve varsa komplikasyonların tedavi edilmesidir. Etiyolojik yelpaze çok geniş olabileceği için altta yatan nedene göre tedavi seçenekleri çeşitlilik gösterecektir. Eğer her iki böbrek obstrüksiyondan etkilenmişse, nedenin ortadan kaldırılması zaman alacaksa ya da enfeksiyon/piyonefroz eşlik ediyorsa acil dekompresyon gerekir. Obstrüksiyonun yerine göre bazen üretral foley kateter ile bu drenaj yapılabilirken, bazı durumlarda perkütan nefrostomi ya da üreteral-J stent gibi nispeten daha invaziv girişimlere gereksinim duyulabilir. Obstrüksiyonun geçici drenajı sağlanıp hastanın durumu stabil hale geldikten sonra obstrüksiyonun giderilmesini sağlayacak kalıcı çözüm uygulanabilir. Enfeksiyon varlığında hastada sepsis gelişmeden acil drenajla birlikte mutlaka uygun antibiyotikler tedaviye eklenmelidir.

1.2. Anüri/Oligüri

Doç. Dr. Cihan Demirel, Doç. Dr. Hasan Rıza Aydın, Prof. Dr. Levent Tuncay

Öğrenme Hedefleri

- Semptom/bulgunun tanımını yapar, epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Oluşum mekanizmalarını belirtir
- Ayırıcı tanıda bulunan durumları sayar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar tetkiklerini açıklar
- Ayırıcı tanı için gerekli görüntüleme tetkiklerini açıklar

1.2.1 Tanım

Günlük idrar miktarının 400ml'den az olması oligüri, 100ml'den az olması ise anüri ya da aşırı oligüri olarak adlandırılmaktadır. Hastalar erken dönemde idrar azlığını tarif edemeyebileceği için özellikle yüksek risk grubunda anüri/ oligüri tanısının konulabilmesi tansiyon, nabız, solunum sayısı ve ateş gibi vital bulgular ile birlikte idrar miktarının düzenli ve yakın takibi ile mümkün olmaktadır.

1.2.2 Oluşum mekanizmaları

Anüri/oligürüde problemin temeli idrarın üretilmemesine ya da üretilen idrarın dışarı atılamamasına bağlıdır. İdrar üretilemeyen durumlarda eşlik eden akut bir problem yoksa (şok, kanama, ciddi yanık) klinik tablo sessiz seyrederken oluşan idrarın atılamadığı durumlarda belirgin semptomlar görülmektedir.

Anüri/oligüri nedenlerine göre prerenal, renal ve postrenal olmak üzere 3 gruba sınıflandırılabilir. Hastanın hangi gruba girdiğinin

ortaya konulması sıklıkla detaylı bir klinik ve laboratuvar incelemesini ve üriner sistemin görüntülenmesini gerektirir. Başlangıç değerlendirme ve tedaviyi yönlendireceği için hastada hangi nedenle anüri/oligüri geliştiğinin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır.

Prerenal anüri/oligürüde normal olarak işlev gören böbrekler ve idrar yollarına rağmen böbreğe gelen kan akımındaki azalmaya bağlı olarak böbrek fonksiyonları bozulur. Kan akımına azalmaya neden olabilen her türlü patoloji sonucunda glomerüllerde filtrasyon basıncı düşer. Filtrasyonun durmasına yanıt olarak devreye giren renin-angiotensin-aldosteron sistemi distal tübüllerden sodyum ve su reabsorpsiyonunu arttırarak idrar miktarının azalmasına neden olur. Prerenal anüri/oligürünün en önemli özelliği böbreklerde yapısal bir hasar olmaması ve erken dönemde altta yatan patolojinin uygun tedavisi ile renal fonksiyonların geri dönebilmesidir.

Renal anüri/oligürüde problem böbrek hasarından kaynaklanmaktadır ve sıklıkla

kan akımının azalmasına neden olan bir sıvı kaybı ya da idrar yollarında bir tıkanma gözlenmez.

Postrenal anüri/oligüri idrar yollarının obstrüksiyonu ile gelişir. Normal olarak üretilen idrar obstrüksiyon nedeniyle dışarı atılamaz. Her iki böbreğin de çalıştığı hastalarda obstrüksiyonun anüri/oligüriye neden olabilmesi için her iki böbrekten çıkan idrar yollarının da tıkanması gerekmektedir. Alternatif olarak anatomik ya da fonksiyonel olarak tek bir böbreği olan hastalarda sadece çalışan taraf idrar yollarının obstrüksiyonu ile de anüri/oligüri gelişebilir.

1.2.3 Ayırıcı tanı:

Anüri/oligürinin ayırıcı tanısında bulunan hastalıkları nedene göre ayıracak olursak

1. Prerenal anüri/oligüri

- a. Sıvı kaybı
 - i. Cerrahi: Kanama,şok
 - ii. Gastrointestinal sistemden kayıplar: Kusma, diyare,fistül
 - iii. Renal: Aşırı diürez, tuz kaybetti-ren- hastalıklar

b. Kardiyak nedenler: Kardiyak debinin azalması

- i. Akut hastalıklar: Miyokard enfarktüsü, aritmiler, malign hipertansiyon, kardiyak tamponad,endokardit
- ii. Kronik hastalıklar: Kapak hastalıkları, kronik kardiyomiyopati

c. Ekstraselüler sıvının yeniden dağılımı

- i. Hipo albüminemi ile seyreden durumlar: Nefrotik sendrom, ileri evre karaciğer yetmezliği, malnütrisyon

- ii. Fiziksel nedenler: Peritonit, yanıklar
- iii. Periferel vazodilatasyon: Sepsis, hipertansiyon ilaçları
- iv. Çift taraflı renal arter stenozu

2. Renal anüri/oligüri

- a. Akut glomerulonefritler
- b. Akut intersisiyel nefritler
- c. Akut tübüler nekroz
- d. Renal ven trombozu

3. Postrenal anüri/oligüri

- a. Taş hastalığı: Çift taraflı renal pelvis taşı (veya tek böbrekli hastada renal pelvis taşı), çift taraflı üreter taşı (veya tek böbrekli hastada üreter taşı), mesane taşı, üretra taşı
- b. Prostat hastalıkları: Prostat kanseri, benign prostat büyümesi
- c. Darlıklar: Çift taraflı üreter darlığı (veya tek böbrekli hastada üreter darlığı), üretra darlığı
- d. Onkolojik hastalıklar: Tümörün kitle etkisine ya da uygulanan tedaviye bağlı
 - i. Ürolojik onkolojik hastalıklar: prostat kanseri, mesane kanseri, üreter/ renal pelvis tümörü
 - ii. Üroloji dışı onkolojik hastalıklar: Dışarıdan bası ile obstrüksiyona neden olan kanserler

1.2.4 Eşlik eden semptom ve bulgular:

Anüri/oligüri ile başvuran hastada altta yatan nedene bağlı olarak ortaya çıkan diğer semptomların belirlenmesi ayırıcı tanıda önemli bir yol gösterici olacaktır. Bu nedenle

hastada aşağıdaki semptomlar sorgulanmalıdır:

- Kanama
- Hematemez, melena, hemoptizi
- İshal
- Kusma
- Göğüs ağrısı
- Kolik ağrı
- İdrar sıkışıklığı
- İdrarın yapılamaması

Semptomlara ek olarak detaylı bir fizik muayene ve hikâye alınmalı ve olası eşlik eden bulgular da ortaya çıkartılmalıdır. Anüri/oligüriye sıklıkla eşlik eden bulgular:

- Travmaya bağlı yara ya da ezilme bulguları
- Hipotansiyon, taşikardi
- Ateş
- Deri turgor/tonusunda azalma
- Ödem
- Solukluk, halsizlik
- Glob vezikale

1.2.5 Laboratuvar Sonuçları:

Anüri/oligüri tanısı konulabilmesi için saatlik ve 24-saatlik idrar miktarı ölçümü yapılmalıdır. Yeterli miktarda idrar çıkartabilen hastalarda tam idrar tahlili ile hem idrar dansitesi (pre-renal nedenlerde artar) ölçülür, hem de eşlik eden hematüri, piyüri, proteinüri, silendürü ve kristalüri gösterilebilir.

İlk planda tam kan sayımı, serum üre, kreatinin, üre, troponin ve kas enzimlerine bakılması nedenin ortaya konulmasında ciddi ipi uçları sağlar. Tam kan sayımı kan kaybının derecesini, üre ve kreatinin düzeyleri böbrek yetmezliğini, troponin kardiyak hasarı ve kas enzimleri de kas yıkımın gösterir.

1.2.6 Görüntüleme:

Görüntüleme istekleri hikâye, fizik muayene ve laboratuvar bulguları ışında şekillenmelidir.

Ultrasonografi: Postrenal anüri/oligüriyi diğer nedenlerden başarılı bir şekilde ayırbilmektedir. Tipik olarak obstrüksiyonun proksimalinde idrar yollarında genişleme gösterilebilir. Ayrıca üriner sisteme ait taş ve tümör gibi obstrüksiyona neden olabilecek patolojileri de göstermek mümkündür. Glob vezikale tanısı da ultrasonografi ile başarılı bir şekilde koyulabilir. Doppler ultrasonografi ile renal kan akımını ortaya koymak da mümkündür.

Direkt grafi: Üriner sistemdeki radyopak taşların gösterilmesinde oldukça başarılıdır. Ancak obstrüksiyon hakkında bilgi vermez.

Bilgisayarlı tomografi: Hem üriner sistemdeki taşları ve obstrüksiyona neden olabilecek diğer nedenleri hem de obstrüksiyon bulgularını göstermede oldukça başarılıdır. Böbrek hasarı riski nedeniyle anüri/oligüri ile başvuran hastada inceleme kontrast madde kullanılmadan yapılmalıdır.

Akciğer grafisi (telekardiyografi): Kalp yetmezliğinde kalpte büyüme ve sinüslerde kapanma görülebilir

Ekokardiyografi: Kardiyak nedenlere bağlı anüri/oligüri ayırıcı tanısında oldukça başarılı bir yöntemdir.

Sintigrafi: Hem renal akımın hem de renal fonksiyonların gösterilmesinde oldukça başarılıdır.

1.3. İdrar Retansiyonu

Op. Dr. Emre Uzun, Op. Dr. Habib Akbulut, Prof. Dr. Ömer Faruk Bozkurt, Prof. Dr. Erdal Yılmaz

Öğrenme Hedefleri

- Hastalığın tanımını yapar
- Oluşum mekanizmalarını belirtir
- Ayırıcı tanıda bulunan durumları sayar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar tetkiklerini açıklar
- Ayırıcı tanı için gerekli görüntüleme tetkiklerini açıklar
- Acil durumda tedaviyi yapar
- Gerekli durumda hasta yönlendirmesini yapar

1.3.1 Tanım

İstemli olarak idrarın dışarı çıkarılmamasıdır. Hayat kalitesini en az renal kolik kadar etkileyen önemli bir sağlık problemi olup en sık karşılaşılan ürolojik acildir. Erkeklerde kadınlara göre 13 kat daha fazla görülür. 70 yaşından sonra 40'lı yaşlara göre beş kat daha fazla karşımıza çıkar. 60 yaşındaki bir erkek, 80 yaşına gelene kadar %23 oranında akut idrar retansiyonu riski ile karşı karşıyadır. Akut, kronik ya da kronik zeminde akut şekilde karşımıza çıkabilir. Kadınlarda sıklıkla doğum sonrası enfeksiyon, enflamasyon, Bartholin apsesi, akut üretrit, vulvovajinit, herpes sekonder sebeplerle ortaya çıkar. Çocuklarda ise çok nadir olarak karşımıza çıkar ki enfeksiyon, maligniteler ve operasyon sonrası anesteziye bağlı sebepler retansiyona neden olabilir. Epidemiyolojik çalışmaların çoğu akut üriner retansiyon ile ilgili olup kronik üriner retansiyonla (KÜR) il-

gili çalışmalar daha azdır. KÜR, miksiyon sonundaki detrüsor basıncına göre iki alt tipte karşımıza çıkar.

- a) Yüksek basınçlı KÜR; Hem depolama hem de boşaltma fazlarında mesane basıncı yüksek olup zayıf idrar akımı ile birlikte görülür. Bilateral hidronefroz gelişebilir.
- b) Düşük basınçlı KÜR; Aşırı kompliyant mesanelerde görülen fazla volümlü retansiyonlardır. Hidronefroz ve renal yetmezlik genellikle gelişmez.

1.3.2 Oluşum Mekanizmaları

İdrar retansiyonu gelişiminde 5 faktörün sorumlu olduğu düşünülmektedir.

1. Prostatik enfarkt; Enfeksiyon ve enstrumantasyon nedeniyle ortaya çıkar. Bu durumda prostatik üretra gevşemez, prostat şişer ve üretral basınç artar.

2. Alfa adrenerjik aktivite; Alfa adrenerjik uyarı artışına bağlı prostatik intra-üretral basınç yükselir. Stres durumlarında, soğuk algınlığında kullanılan semptomimetik ajan kullanımından sonra, mesane aşırı distansiyonunda ve soğuk su içiminde bu aktivite artar.
3. Stroma-epitel oranında azalma; Finasterid'in epitelyal komponent üzerindeki etkisiyle retansiyon riskini azaltması, stroma-epitel oranında azalmanın retansiyon üzerindeki etkisini kısmen açıklamaktadır.
4. Nörotransmitter modülasyon; Non-adrenerjik non-kolinerjik transmitterlerin (VIP, NPY gibi) azalması retansiyona sebep olabilir.
5. Prostatik enflamasyon; BPH gelişimi için bir prediktör olduğu iddia edilmektedir.

1.3.3 Ayırıcı Tanı

Etki mekanizmalarına göre ayırıcı tanıda yer alan hastalıklar şu şekilde sıralanabilir:

- Üriner sistem obstrüksiyonu: Benign prostat hiperplazisi, kabızlık, prostat ya da mesane kanseri, üretral striktür, taş, fimozis, parafimozis, pelvik organ prolapsusu (sistosel, rektosel), pelvik kitleler, üretral divertikül
- İlaçlar: Antikolinerjik ve semptomimetik ilaçlar, opioidler, nazal dekonjestanlar
- Nörolojik hadiseler: Spinal kord hasarları, travma, infarkt, demiyelinizasyon, epidural abse ve metastaz, Guillain-Barre Sendromu, diyabetik nöropati, inme

- Enfeksiyonlar: akut prostatit, üretrit, genital herpes, vulvovajinit
- Travma: pelvis, üretra ya da penis travmaları
- Diğer: Postoperatif ya da postpartum idrar retansiyonu

1.3.4 Eşlik Eden Semptom ve Bulgular

- a) Akut retansiyon; En sık görülen semptom alt abdomende ağrı, şişme ve idrar yapamamadır. Palpabl pelvik kitle muayenede karşılaşılan bulgulardandır. Rektal muayenede prostat büyüklüğü ve dokusu ile birlikte anal tonus değerlendirilmelidir. Kabızlık varlığı sorgulanmalıdır. Kataterizasyondan önce mesane volümü ultrason ile ölçülebilir. Genellikle volüm 1 litrenin altındadır. Eğer bir litrenin üzerinde ise akla daha çok kronik üriner retansiyon gelmelidir.
- b) Kronik retansiyon; her işemeden sonra mesanede rezidü kalıyorsa karşımıza çıkma ihtimali vardır. İşemeden sonra 300 ml'nin (bazı kaynaklarda 500 ml) üzerinde rezidü kalması kronik retansiyon için anlamlıdır. Hastalarda semptom olmayabilir. İdrar volüm azalması, idrara çıkım sıklığının artması, idrarı başlatmada ve devam ettirmede güçlük de olabilir. Ayrıca nokturnal inkon tinans, ağrısız palpabl mesane ve kronik renal yetmezlik bulguları ile de karşılaşılabılır

Bunun dışında altta yatan nedene bağlı olarak nörolojik ve travmaya bağlı semptomlar, hematüri, ateş, pelvik organ prolapsusuna ait semptomlar da olabilir.

1.3.5 Laboratuvar Sonuçları

Tam idrar tahlili ve idrar kültürü için idrar örneği alınarak laboratuvara gönderilmelidir. İdrar örneğinin çoğu zaman kataterizasyon sonrası alınabileceği unutulmamalıdır.

- Özellikle uzamış ya da kronik retansiyonlarda böbrek fonksiyonları da etkileneceğinden serum üre ve kreatinin düzeyleri bilinmelidir.
- Tam kan sayımı ve CRP değerleri eşlik eden enfeksiyonun gösterilmesinde faydalı olacaktır.

1.3.6 Görüntüleme:

Üriner Sistem Ultrasonografisi: İdrar retansiyonundan şüphe edilen ve fizik muayene bulguları ile desteklenen hastalarda üretral kateterizasyon hem tanı konulmasını hem de tedaviyi sağlasa da olguların büyük bölümünde üriner sistem ultrasonografisi yapılmaktadır. Ultrasonografi tanıya ek olarak altta yatan nedene yönelik de oldukça büyük ipuçları vermektedir.

Direkt grafi: Radyo-opak taşların gösterilmesinde oldukça faydalı ve kolay uygulanabilen bir tetkiktir.

Bilgisayarlı Tomografi: Retansiyonun varlığına ek olarak altta yatan nedeni ortaya koymada da oldukça başarılı bir görüntüleme yöntemidir. Böbrek fonksiyonlarının normal olduğu gösterilmeden kontrastlı çekim yapılmamalıdır.

1.3.7 Tedavi Planlaması

IPSS'i 7'nin üzerinde, akım hızı 12ml/sn'nin altında, prostat volümü 40 cm²'nin üzerinde ve PSA'sı 1.4 ng/ml'nin üzerinde olan 70

yaş üzerindeki LUTS'lu hastalar retansiyon için risk altındadır. Önlemek için hastalara sık aralıklarla işeme alışkanlığı kazandırılmalı, ani sıvı yüklenmelerinden kaçınmaları öğretilmeli ve retansiyona neden olabilecek ilaçlardan sakınmaları gerektiği söylenmelidir. Plasebo kontrollü çalışmalarda 5 alfa redüktaz inhibitörlerinin 6 aydan uzun kullanılmasının akut üriner retansiyon riskini %50 azalttığı gösterilmiştir.

- a) Akut retansiyon; Acil kataterizasyon gereklidir. Renal fonksiyonlar normal değilse böbrek fonksiyon testlerine günlük bakılmalı, sıvı dengesi monitörize edilmeli ve altta yatan neden prostat büyümesi ise elektif şartlarda TUR-P planlanmalıdır. Renal fonksiyonlar normale, prostat benign olarak değerlendirilmişse, retansiyon 1 litrenin altında ise, LUTS hikayesi varsa alfa bloker başlanabilir. Retansiyon bir litrenin üzerinde ise TUR-P planlanmalıdır.
- b) Kronik Retansiyon; Kataterizasyon gerekli olmayabilir. Çünkü tablo ağrısız ya da çok az ağrılıdır. Ancak renal disfonksiyon ya da üst üriner sistem dilatasyonu varsa erken dönemde kataterizasyon yapılmalıdır. Hastalar post obstrüktif diürez açısından monitörize edilmelidir. Diürez, su ve tuz kaybı yaratabilir. Kortikomedüller konsantrasyon kaybı gelişebilir. %10 vakada diürez aşırı olabilir ve sıvı replasmanı gerekir. Düşük basınçlı kronik üriner retansiyon hastaları TUR-P'den çok fazla fayda görmeyebilir. Bu hastalara aralıklı kataterizasyon önerilmelidir.

1.3.7.a Kataterizasyon Tipi

- a) Suprapubik; Daha az striktüre neden olması, daha konforlu olması, seksüel fonksiyonların devam ettirilebilmesi, tekrarlayan sonda uygulamalarını gerektirmemesi gibi avantajları mevcuttur. Daha kompleks bir işlem olup tecrübe gerektirir. Bağırsak perforasyonu ve peritonit gelişebilir.
- b) Üretral: İdrar sızıntısı daha fazla karşımıza çıkar. Sonda takılmasını takiben mesanenin hızla boşaltılması, mesane mukozasından kanamalara neden olabilir. Bakteriüri, alt üriner sistem enfeksiyonu veya ürosepsis açısından suprapubik yolla aralarında fark yoktur.

1-3 gün sonra katater çekilirse hastaların %23-40'ı işeyebilir. Bu şekilde gerekecek operasyon elektif şartlarda planlanabilir ya da operasyon gerekemeyebilir. 65 yaşın altındaki hastalarda bu ihtimal daha fazladır. Kataterizasyondan sonra hasta işemişse bu hastaların yarısında bir yıl içerisinde akut üriner retansiyon gelişebilir. Bu hastaların %35'inde 6 ay içerisinde cerrahi gerekir.

1.4. Üriner Sistem Taş Hastalığı

Op. Dr. Ali Kaan Yıldız, Prof. Dr. Bilal Eryıldırım, Prof. Dr. Hakan Kılıçarslan, Prof. Dr. Öner Odabaş, Prof. Dr. İsmet Yavaşcaoğlu

Öğrenme Düzeyleri

A: Acil durumu tanımlayarak acil tedavisini yapabilmeli, gerektiğinde uzmana yönlendirilmeli

T: Tanı koyabilmeli ve tedavi hakkında bilgi sahibi olmalı, gerekli ön işlemleri yaparak, uzmana yönlendirebilmeli

K: Korunma önlemlerini (birincil, ikincil ve üçüncül korunmadan uygun olan/olanları) uygulayabilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Hastalığın tanımını yapar, epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Oluşum mekanizmalarını belirtir
- Ayırıcı tanıda bulunan durumları sayar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar tetkiklerini açıklar
- Ayırıcı tanı için gerekli görüntüleme tetkiklerini açıklar
- Acil durumda tedaviyi yapar

1.4.1 Tanım:

Üriner sistem taş hastalığı üriner sistemin herhangi bir bölümünde (böbrek, üreterler, mesane ve üretra) normal idrarda çözünmüş olarak atılması gereken iyonların çökerek taş oluşturması ile seyreden klinik tablodur. Erişkinlerde prevalans %3 ve dünya genelinde cinsiyet, ırk ve coğrafi dağılım göstermekle birlikte hayat boyu taş hastalığına yakalanma sıklığı %5-15 arasında rapor edilmektedir. Geçmiş çalışmalarda erkeklerde kadınlara oranla 3 kat daha fazla rapor edilen hasta-

lık son yıllarda değişen yaşam ve beslenme koşullarına paralel olarak cinsiyetler arasında eşitleme eğilimindedir.

Taş hastalığı atak anında neden olduğu ağrı ve iş gücü kaybına ek olarak uzun dönemde böbrek yetmezliğine de neden olarak ciddi bir toplum sağlığı problemi halini almaktadır. Yapılan çalışmalar 10 yıllık takipte iki hastadan birinde hastalığın tekrarladığını ve özellikle bazı taş tiplerinde üç hastadan birinde böbrek fonksiyon kaybına neden olduğunu göstermektedir.

1.4.2 Oluşum mekanizmaları:

Taş oluşumu, üriner sistemdeki metabolik ve anatomik anormallikler ile enfeksiyonların tek başına ya da birlikte rol aldığı son derece komplike bir süreçtir. İnsanlık tarihinin en eski hastalıklarından biri olmakla beraber bu süreç tam olarak aydınlatılabilmemiş değildir.

Günümüzde taş oluşumundan sorumlu temel faktörler süpersatürasyon, kristalizasyon, promoterler (taş oluşumunu kolaylaştıran moleküller), inhibitörler (taş oluşumunu engelleyen moleküller) ve Randall plakları olarak kabul edilmektedir.

1.4.2.a Taş Oluşum Mekanizmaları

- Süper satürasyon
- Kristalizasyon
- Promoter moleküller
- İnhibitör moleküller
- Randall plakları

Taş oluşumu için risk faktörleri erkek cinsiyet, ailede taş hastalığı varlığı, sıvı kaybının fazla olduğu mesleklerde çalışmak, sıcak iklimlerde yaşamak, diyabet, hipertansiyon, obezite, hiperparatiroidi, intestinal bypass cerrahisi geçirmiş olmak, üriner sistemde idrar akım hızını azaltan anatomik bir problemle sahip olmak olarak sıralanabilir.

En sık karşılaşılan taş tipleri kalsiyum okzalat, ürik asit taşları, enfeksiyon (strüvit) taşları, kalsiyum fosfat taşları ve sistin taşlarıdır. Tüm taş hastalarının yaklaşık %75'i kalsiyum taşları oluşturur. Bunların çok az bir bölümünü kalsiyum fosfat taşları, geri kalan büyük bölümünü kalsiyum okzalat taşları oluşturur. Saf ürik asit taşları tüm taşların %10'dan azını oluşturur.

1.4.2.b En Sık Karşılaşılan Taş Tipleri

- Kalsiyum okzalat taşları
- Ürik asit taşları
- Enfeksiyon (strüvit) taşları
- Kalsiyum fosfat taşları
- Sistin taşları

1.4.3 Ayırıcı tanı:

Ayırıcı tanıda

- Böbrek ve üreter taşı
- Hidronefroz (üreteropelvik bileşke darlığı, pıhtı koliği)
- Bakteriyel sistit ya da piyelonefrit
- Lober pnömoni
- Kaburga kırıkları
- Akut batın (kaynak bağırsaklar, safra yolları, pankreas ya da abdominal aort anevrizması olabilir)
- Jinekolojik (ektopik gebelik, over kisti, torsiyon ya da rüptürü)
- Radiküler ağrı (L1 herpes zoster, siyatik ağrısı)
- Yansıyan ağrı (orşit) akıldan bulundurulmalıdır.

1.4.4 Eşlik eden semptom ve bulgular:

Üriner sistemde oluşan tüm taşların ağrı ve obstrüksiyona neden olma riski vardır. Taşa bağlı ağrı klasik olarak kolik tarzdadır, flank bölgesinden başlayarak kasık ve skrotuma doğru yayılır ve sıklıkla bulantı ve kusma eşlik eder. Ağrı oldukça şiddetlidir ve böbrekten mesaneye doğru yaklaştıkça ani sıkışma hissi (urgency), sık idrara çıkma (frequency) ve idrarda yanma (dizüri) gibi alt üriner sistem semptomları tabloya eklenir.

Hematüri (mikroskopik ya da makroskopik) sık görülmesine rağmen olmaması tanıyı

dışlamaz. Eşlik eden enfeksiyon varsa ateş görülür ve eğer uygun bir şekilde tedavi edilmezse sepsis bulguları tabloya eklenebilir.

İki taraflı obstrüksiyon ya da tek böbrekte obstrüksiyon varlığında anüri/oligüri gelişebilir. Eğer taş mesane çıkımını tıkiyorsa idrar yapamama ve glob vezikale görülebilir.

Fizik muayenede karşımızda sürekli olarak hareket ederek konforlu bir pozisyon arayan, oldukça sıkıntılı bir hasta vardır. Kostovertebral açı hassasiyeti ve batın alt kadrandan hassasiyet olabilir.

1.4.5 Laboratuvar Sonuçları:

Taş hastalarında idrar mikroskopisinde hematüri, piyüri ve kristalüri görülebileceği gibi tamamen doğal bir idrar da olabilir. İdrar pH'sı taş hastalığını tanısında olmasa da taş hastalarında altta yatan nedeni ortaya koymada faydalı olabilir.

- Taşa bağlı ciddi obstrüksiyon gelişmiş hastalarda serum üre ve kreatinin düzeylerinde artış ve elektrolit düzensizlikleri görülebilir.
- Tabloya enfeksiyon eşlik ediyorsa tam kan sayımında lökositöz, CRP düzeylerinde artış ve idrar kültüründe üreme gözlenebilir.

1.4.6 Görüntüleme:

- Günümüzde üriner sistemde taş varlığını doğrulamada altın standart tanı yöntemi kontrastsız tüm batın bilgisayarlı tomografidir (BT). BT'nin taş hastalığı için negatif ve pozitif prediktif değerleri oldukça yüksektir. BT ile hem taşın kendisini hem de taşa bağlı hidronefrozu göstermek mümkündür.

- BT çekilmesinin mümkün olmadığı durumlarda direkt üriner sistem grafisi (DÜSG) ve ultrasonografi kombine edilebilir. Üriner sistem taşlarının %75-90'ı radyoopaktır ve direkt grafide görülebilir. Radyoopak taşlar kalsiyum okzalat ve kalsiyum fosfat, yarı opak taşlar strüvit, apatit ve sistin taşlarıdır. DÜSG'de görünmeyen radyolüsen taşlar ise ürik asit, ksantin ve dihidroksiyadenin taşlarıdır. DÜSG ile böbrek lojuna ya da üreter trasesine uyan bölgede opak taş görülebilir. Ultrasonografi düşük duyarlılığına rağmen özellikle gebe ve çocuk hastalarda ilk basamak görüntüleme yöntemi olarak tercih edilebilir.
- Ultrasonografide doğrudan taşın kendisi görülebileceği gibi özellikle üreter taşlarında taşın neden olduğu obstrüksiyona bağlı üst sis temde hidronefroz görülebilir.
- Magnetik rezonans inceleme üriner sistem taşlarını göstermede başarılı değildir ve sadece x-ışını kullanımının sakıncalı olduğu durumlarda tercih edilmelidir.
- Radyolojik incelemelerde fonksiyon kaybını düşündürecek bulgular varsa sintigrafik incelemeler yapılmalıdır.

1.4.7 Tedavi:

- Üriner sistem taşı saptanan bir hastada ilk yapılması gereken hastanın acil müdahale ihtiyacının belirlenmesidir. Obstrüksiyona enfeksiyonun eşlik ediyorsa, renal fonksiyonlarda artan bir kötüleşme varsa, analjezik kullanımına rağmen ağrı geçmiyorsa, bulantı ve kusma önlenemiyorsa ve hasta tercihi bu yöndeysen acil olarak müdahale edilir.

1.4.7.a Acil Tedavi Endikasyonları

- Enfeksiyonun eşlik ettiği obstrüksiyon
- Renal fonksiyonlarda bozulma
- Analjezik kullanımına rağmen geçmeyen ağrı
- Önlenemeyen bulantı/kusma
- Hasta tercihi

Obstrüksiyona enfeksiyonun eşlik ettiği hastalarda toplayıcı sistem perkütan nefrostomi ya da üreteral stent ile dekomprese edilerek hastaya uygun antibiyoterapi başlanır. Taşların kesin tedavisi enfeksiyon tamamen kontrol altına alınıncaya kadar ertelenir.

Ağrı hastaların büyük bölümünde başvuru şikayetidir ve mutlaka tedavi edilmelidir. Ağrı kontrolü non-steroid antiinflamuar ilaçlar (NSAİİ) ve opioid analjezikler ile sağlanır. Mevcut çalışmaların büyük bölümünde NSAİİ ile sağlanan ağrı kontrolü narkotik analjeziklerden daha hızlı ve etkili olmaktadır. Renal fonksiyonları kötü olan hastalarda tabloyu daha da bozma riski nedeniyle NSAİİ kullanımına dikkat edilmesi gerekmektedir. Özellikle anüri/oligüri gelişmiş hastalarda NSAİİ kullanımından kaçınılmalıdır. Son yıllarda yapılan çalışmalar benign prostat obstrüksiyonu tedavisinde kullanılan alfa-blokerlerin (tamsulosin, alfuzosin, silodosin gibi) üreter taşlarına bağlı ağrıyı ve atak sıklığını azaltmada etkili olduğunu göstermiştir.

Acil tedavi ihtiyacı olmayan hastalarda tedavi planlaması taşın boyutuna ve yerleşimine göre yapılır. 5mm'den küçük üreter taşlarının üçte ikisi semptomların başlamasından sonraki 4 hafta içinde herhangi bir girişim gerekmeden kendiliğinden atılır. Taş boyutu arttıkça bu ihtimal düşer. 5 mm'den büyük distal üreter taşlarında alfa-bloker ilaçlar

spontan taş düşürülmesinde fayda sağlayabilir. 6-8 hafta içinde düşmeyen taşların ise artık kendiliğinden düşme ihtimali oldukça düşüktür ve bu hastalarda taşın aktif olarak çıkartılması planlanmalıdır.

Maalesef taş hastalığını tamamen önleyecek ya da mevcut taşları tek başına tedavi edebilecek bir medikal tedavi yöntemi geliştirilebilmiş değildir. Günümüzde sadece saf ürik asit taşlarının medikal olarak çözünerek tedavi edilmesi mümkündür. İdrarın potasyum sitrat kullanılarak alkali hale getirilmesi ve pH değerinin 6,6 ve üstüne çıkartılması ürik asit taşlarının 2-6 hafta içinde çözünmesini sağlayacaktır.

1.4.7.b Aktif taş tedavisinde uygulanan yöntemler

- Beden dışı şok dalga litotripsisi (SWL)
- Üreteroskopi (URS)
- Perkütan nefrolitotomi (PNL)
- Açık, laparoskopik ya da robotiklitotomi

Beden dışı şok dalga litotripsisinde (SWL) oluşturulan şok dalgaları taş üzerine odaklanarak taşın parçalanması sağlanır. Oluşan parçacıklar hasta tarafından idrar ile dışarı atılır. SWL floroskopik, ultrasonografik veya her ikisinin de bulunduğu kombine cihazlar ile taşın yeri belirlenerek yapılabilir. Floroskopi ile yapılan SWL'de taşların radyoopak olması gereklidir ancak ultrasonografi ile yapıldığında bütün taşların görülmesi mümkündür. SWL özellikle alt pol hariç 2cm'den küçük böbrek taşlarının ve 1 cm'den küçük üreter taşlarının tedavisinde ilk basamakta tercih edilmektedir. 1-2 cm arasındaki böbrek alt pol taşlarında ise SWL için uygun faktörler varsa ilk tercih yoksa ikinci tercih olarak

uygulanabilir. SWL'nin kontraendikasyonları gebelik, kanama bozuklukları, antikoagülan veya antitrombosit tedavi, kontrolsüz idrar yolu enfeksiyonu, ciddi kemik deformiteleri ve morbid obezite, taş kırma bölgesinde arteriyel anevrizma ve taşın distalinde darlık olmasıdır.

Üreteroskopide (URS) üretral meandan girilerek üreter ve böbrek taşları lazer yardımı ile kırılır ve taş parçacıkları ya basket yardımı ile dışarı alınır ya da hastanın idrar ile atması için yerinde bırakılır. Bütün üreter taşlarında ve 2 cm'den küçük böbrek taşlarında ilk basamakta uygulanabilir. Komplike vakalarda 3-5 hafta sonra çıkarılmak üzere işlem sonrasında üreteral double J stent yerleştirilebilir . SWL'den farklı olarak işlem anestezi altında yapılır ve tedavi edilmemiş idrar yolu enfeksiyonu hariç mutlak bir kontraendikasyonu yoktur.

Perkütan nefrolitotomi (PNL) 2 cm'den büyük böbrek taşlarının tedavisinde birinci

basamak tedavidir. Ayrıca 1-2 cm arasındaki böbrek alt pol taşlarında SWL uygun değilse yine birinci basamak olarak düşünülebilir. PNL'de ultrasonografi ya da floroskopi eşliğinde böbreğe perkütan yolla girilir ve taşlar böbrek içinde kırılarak dışarı alınır. PNL ile böbrek içinde yerleşmiş her boyut ve lokalizasyondaki taşı yüksek başarı oranları ile tedavi etmek mümkündür. Ancak SWL ve URS ile kıyaslandığında PNL daha yüksek komplikasyon oranlarına sahiptir. PNL kontraendikasyonları, antikoagülan veya antitrombosit tedavi, tedavi edilmemiş idrar yolu enfeksiyonu, potansiyel malign böbrek tümörü, cerrahi yapılacak bölgede tümör varlığı ve gebeliktir.

Açık, laparoskopik ya da robotik litotomi günümüzde sadece eşlik eden anatomik bozukluk varlığında eş zamanlı düzeltme sağlanması amacıyla tercih edilmektedir.

1.5. Kolik Ağrılar

Dr. Öğr. Üyesi Nusret Can Çilesiz, Prof. Dr. Tolga Karakan, Prof. Dr. Murat Binbay, Prof. Dr. Selami Albayrak

Öğrenme Hedefleri

- Semptom/bulgunun tanımını yapar, epidemiyolojik özelliklerini sıralar.
- Oluşum mekanizmalarını belirtir.
- Ayırıcı tanıda bulunan durumları sayar.
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar.
- Ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar tetkiklerini açıklar.
- Ayırıcı tanı için gerekli görüntüleme tetkiklerini açıklar.
- Semptomatik tedavi yapar.

1.5.1 Tanım:

Kolik, eski Yunanca “kolon ile ilişkili” anlamına gelen kolikos kelimesinden türetilmiştir ve ani başlayıp sonlanan şiddetli ağrılar için kullanılmaktadır. İçi boş, tübüler organların kas tabaklarının daha distaldeki obstrüksiyonu aşmak için kasılmaları sonucu oluşmaktadır. Kolik ağrı renal, biliyer ya da intestinal kaynaklı olabilir.

Renal kolik genellikle kostovertebral açının altında ve sakrospinal kasın lateralinde kalan kısmında, 12. costanın altında hissedilir. Üreter kaynaklı ağrılar ise flank bölgeden üst abdomene ve umblikusa doğru yayılabilir ve hatta testis veya labiumlarda hissedilebilir.

1.5.2 Oluşum Mekanizmaları:

Renal kolik topplayıcı sistemde meydana gelen obstrüksiyona bağlı olarak ortaya çıkan

ağrıdır. Üst üriner sistemde bulunan ağrı reseptörlerinin büyük bölümü renal pelvis, kaliksler, renal kapsül ve üst üreterde submukozal olarak yerleşmiştir. Toplayıcı sistemde meydana gelen obstrüksiyon proksimal kısımda dilatasyona neden olur. Meydana gelen dilatasyon ise submukozal gerginliğe ve nosiseptif sinir fiberlerinin aktivasyonunu sağlar. Bu fiberlerden T11 –L1 uyarıları spinal korda iletir ve sonuç olarak karşılık gelen seviyede ağrı hissedilir. Ayrıca T8-L2 de bulunan lifler böbrek ve üreterin sempatik sinir ağı aracılığıyla viseral tip ağrıyı oluştururlar.

Viseral ağrı, uyarı lokalizasyonuna göre subkostal, ilioinguinal, iliohipogastrik veya genitofemoral sinirin yayılım bölgesinde ağrı veya refleks tip kontraksiyonlara, kasık ve dış genital organlarda (skrotum/labium) ise hiperaljeziye neden olurlar.

Renal pelvis ve üreterlerde pasajı engelleyen taş, inflamasyon ya da tümöral oluşum

benzeri patolojileri aşarak akımın devamlılığını sağlamak için peristaltizm artar. Buna bağlı olarak ortamda artan laktik asit yavaş tip A ve hızlı tip C duyu sinirlerinin uyarılmasına neden olur. Ayrıca artan intrarenal basınca cevap olarak salgılanan prostaglandin E'de idrar üretimini artırarak intrarenal basıncın daha fazla artmasını ve dolayısıyla da ağrının artmasına neden olur.

1.5.3 Ayırıcı Tanı:

Böbreğin inflamasyon nedeniyle olan ağrıları genellikle devamlı ve düşük şiddetlidir. Obstrüksiyon nedeniyle olan ağrıları ise daha çok kolik tarzdadır yüksek şiddetli olup ve azalıp artma eğilimi gösterirler.

Eşlik eden sindirim sistemi semptomları (bulantı, kusma) nedeniyle renal kolik ayırıcı tanısında batın içi patolojiler yer almaktadır. Bu ayırımın yapılmasında detaylı bir anamnez ve fizik muayene önemli bir rol oynamaktadır.

Perfore duodenal ülser veya pankreatit: ağır sırta doğru yayılmakla beraber en yoğun olarak epigastrik bölgede hissedilir.

Intraperitoneal patolojiler, diafragma ve frenik sinir irritasyonuna bağlı olarak ağrı sıklıkla omuz ve sırt bölgesine yayılabilir. İntraperitoneal patolojilerde kolik ağrı nadiren görülür. Ayrıca periton irritasyonuna bağlı olarak bu hastalar hareketsiz durmayı ve genellikle uzanmayı tercih ederken renal kolik hastaları ise flank bölgesini tutarak hareket ederler ve sürekli rahatlatıcı bir pozisyon arayışında olurlar.

Renal kolik ayrıca T10-T12 kosta sinirlerinin irritasyonuna bağlı gelişen ağrılar ile de karışabilir. Bu ağrılar kostovertebral açıdan başlayıp flank bölgesine ve sonrasında da

umblikusa doğru devam eder. Ağrı sıklıkla kolik tarzda değildir ve radiküler ağrının şiddeti genellikle pozisyon ile değişmektedir.

Obstrüksiyon ve dolayısıyla ağrının üreteri de etkilediği durumlarda ağrı sağ tarafta apandisit, sol tarafta ise divertikülit ağrısı ile karışabilir. Ayrıca erkeklerde skrotuma ve kadınlarda labiumlara yayılan ağrı bu bölge patolojileri ile karışabilir.

1.5.4 Eşlik eden semptom ve bulgular:

Renal kolik ile başvuran hastalarda genellikle çölyak gangliyonun refleks uyarılması ile (böbrek ve midenin ortak innervasyonu) bulantı ve kusma da tabloya eşlik eder. Bu hasta grubunda bulantı ve kusma dışındaki gastrointestinal semptomlar genellikle görülmez.

Hastalarda ayrıca huzursuzluk ve soğuk terleme de görülebilir. Ağrıya hematüri ve özellikle distalüreter taşlarında diğer altüriner sistem semptomları (dizüri, pollaküri, ani sıkışma hissi) eşlik edebilir. Ateş, eşlik eden enfeksiyon yoksa beklenmez. Ateşin varlığı tedavi algoritmasında önemli bir parametre olduğu için mutlaka sorgulanmalı ve kontrol edilmelidir.

İştahsızlık, safralı kusma, ikter, batında gerginlik, gaz gaita çıkaramama ve kanlı dışkılama görülmesi sindirim sistemi patolojilerini düşündüren ek semptomlar olarak akılda tutulmalıdır. Fizik muayenede batında hassasiyet, defans ve rebound saptanması ve dinlemekle timpanik ses duyulması da sindirim sistem patolojileri lehine değerlendirilir.

1.5.5 Laboratuvar sonuçları:

Tam idrar tahlilinde hematüri, piyüri, bakteriyüri ve kristaller görülebilir. Serum biyokimya-

sı genellikle normal olmakla beraber her iki üreterde obstrüksiyon var ise idrar çıkışında azalma (oligüri, anüri) ile birlikte üre ve kreatinin düzeylerinde yükselme olabilir.

Renal koliğe eşlik eden ateş durumunda tam kan sayımında lökositoz, CRP ve Sedi-mentasyon yüksekliği görülebilir.

1.5.6 Görüntüleme:

Renal kolik tanısında görüntüleme yöntemleri önemli bir yer tutmaktadır. USG, renal kolik ile başvuran hastalarda radyasyon içermemesi ve ucuz olması açısından avantajlıdır. USG özellikle 5 mm ve üstündeki taşların tanısında (sensitivite %45;spesifite %94) daha duyarlıdır. USG böbrek içindeki, renal pelvisteki, böbrek alt polünü geçmemiş veya üreterovezikal bölgeye gelmiş taşları görebilir, hidronefrozu, üreteral dilatasyonu belirleyebilir. Düz üriner sistem grafisi (sensitivite %45-60; spesifite %71-77) ve intravenöz piyelografi (sensitivite %64-87; spesifite %92-94) de radyopak üriner sistem taşlarını göstermede etkindir.

Günümüzde renal kolik ile başvuran hastalarda eğer engel yoksa (çocuk hasta ve gebelik gibi) tanıyı kesinleştirmek için ilk yapılacak görüntüleme kontrastsız düşük doz bilgisayarlı tomografidir (DD-BT). DD-BT ile hem toplayıcı sistemdeki taş, obstrüksiyon ve hidronefrozu hem de batın içi diğer patolojileri göstermek mümkün olmaktadır. Böbrek fonksiyonları normal olan hastalarda daha detaylı inceleme için kontrastlı seriler de çekilebilir. BT çekilemeyecek hastalarda ultrasonografi; radyasyona maruz bırakmadan üriner sistem ve batın içi solid organlar hakkında detaylı bilgi verdiği için tercih edilebilir.

1.5.7 Tedavi:

Renal kolik teşhisinin ardından öncelikli hedef ağrının ve eşlik eden semptomların hızlı bir şekilde giderilmesidir. İkinci sırada ağrıya neden olan patoloji belirlenir ve kalıcı böbrek hasarı meydana gelmeden ortadan kaldırılır.

Non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar (NSAİİ) ve parasetamol akut renal kolikli hastalarda etkilidir. İlk seçenek olarak NSAİİ ilaç grubu olarak tercih edilmelidir. Diklofenak, ibuprofen, indometazin veya metimazol kullanılabilir. NSAİİ grubu ilaçların yetersiz olduğu durumlarda opioid türevi ilaçlar kullanılabilir. Opioid grubu ilaçlar ancak mevcut ilaçlar analjeziyi sağlayamadığı zaman düşünülmelidir. Yüksek yan etki ve bağımlılık riskleri göz önünde bulundurulmalıdır. Analjezik tedaviye dirençli kolik ağrı durumunda renal dekompresyon veya üreteroskopik taş operasyonu için üroloji hekimine konsülte edilmelidir.

Ayrıca ciddi obstrüksiyona bağlı olarak anüri/oligüri gelişen ya da üriner sistem enfeksiyonu sonrası septik tablo gelişen hastalarda üriner sistemin acil olarak drene edilmesi için hastalar vakit kaybedilmeden üroloji ile konsülte edilir. Bu hasta grubunda perkütan nefrostomi takılması ya da çift J üreteral stent takılması ile üriner drenaj sağlanır.

Alt Üriner Sistem Semptomları ve Benign Prostat Hiperplazisi

2

2.1. Dizüri

Op. Dr. Veysel Bayburtluoğlu, Op. Dr. Yusuf Gökçurt, Doç. Dr. Binhan Kağan Aktaş

Öğrenme Hedefleri

- Epidemiyolojik özelliklerini belirtir
- Mekanizmasını açıklar
- Dizüri tanısını yaparak etiyolojik nedenleri ayrıntılı olarak sıralar
- Öykü ve ayırıcı tanısını yapar
- Tanı ve ayırıcı tanıya yönelik tetkikleri yapabilir Radyolojik istekleri sıralar
- Tedavi planlamasını yapabilir

2.1.1 Epidemiyoloji

Ürogenital sistemde böbrek, üreter, mesane, prostat ve testis gibi organların hastalıklarına bağlı olarak; ağrı, kanama, ateş, şişlik, idrar yapamama, idrar yaparken zorlanma, üretral ve vajinal akıntı, poliüri, noktüri, anüri, tenesmus, acil işeme, idrar akım hızında azalma, kalibrasyon bozuklukları ve dizüri şeklinde

yakınmalar söz konusu olabilmektedir. Genel olarak alt üriner sistem yakınmaları prevalansı epidemiyolojik araştırmalarda %13-67 olarak bildirilmektedir. Kırk yaş ve üzeri popülasyonda idrar depolama yakınmaları erkeklerin %16,2, kadınların ise %30,5'inde saptanmaktadır. Yaşa göre inceleme yapıldığında ise 5. dekatta %19,1 olan yakınma ora-

nının 8. dekattan itibaren %90'a kadar çıktığı görülmektedir. Depolama yakınmalarının boşaltım yakınmalarından daha fazla görüldüğü söylenebilir. Alt üriner sistem yakınmaları içerisinde yer alan dizürinin oranı tüm alt üriner sistem yakınmaları içerisinde %3-65 arasında değişmektedir.

2.1.2 Mekanizma

Duysal sinirler ürotelyumun hemen altında bulunmaktadır. Akut bakteriyel enfeksiyon gibi inflamatuvar durumlar ya da kimyasal iritanlar ve mekanik etkenler mukozal bariyeri bozarak bu sinirleri uyarıp ağrıya neden olmaktadır. Etiyolojik faktörlere bağlı olarak ortaya çıkan ödemli ya da inflamasyonlu üretral mukozanın aşırı kontraksiyon ve peristaltik aktivitesine bağlı olarak dizüri oluşmaktadır. Yukarıda bahsedilen mekanizmaya göre dizüri etiyojisinde ağırlıklı olarak enfeksiyon daha az olarak da diğer nedenler yer almaktadır. Kolon gibi komşu yapılarıdaki inflamasyonlar da mesane fonksiyon ve duyarlılığını değiştirip dizüriye neden olabilmektedir.

2.1.3 Tanım ve Dizüri Nedenleri

Ağrılı idrar yapma olarak bilinen dizüriye işeme sırasında üretrada yanma, karıncalanma ve iğne tarzı batmalar şeklinde yakınmalar eşlik edebilmektedir. Dizüri üriner sistem enfeksiyonu ile sinonim değildir. Bu nedenle enfeksiyöz ya da enfeksiyon dışı nedenlere bağlı olarak ortaya çıkabilmektedir. Enfeksiyon etiyojisinde en sık tespit edilen faktördür. Üriner enfeksiyonlarda genellikle ilk semptom dizüridir ve buna çoğunlukla sık idrara çıkma ve acil işeme hissi eşlik etmektedir. Enfeksiyonların çoğu assendan yolla ve fekal

floranın perineye kolonize olmasıyla meydana gelmektedir. Mikroorganizmalar bu lokalizasyonlardan üretraya geçmektedirler. Nadiren de olsa hematojen yolla piyelonefrit ve üretrite neden olmaktadır.

Üriner sistem enfeksiyon nedenleri %75-90 olasılıkla E.coli, ardından Proteus mirabilis (%10) ve Klebsiella türleri (%3) olarak bilinmektedir. Dizüriye sıklıkla neden olan üriner sistem enfeksiyonlarından piyelonefrit, sistit, balanit, üretrit, balanopostit, vajinit, servisit ve pelvik inflamatuvar hastalık gibi tanılarının her birinin semptomları diğerinden farklı olabilmektedir. Bununla ilişkili olarak piyelonefrit yüksek ateş, yan ağrısı ya da hasasiyet ile karakterizedir. Alt üriner sistemde sistit; suprapubik ağrı, sık idrara gitme, hassasiyet ve hafif ateş şeklinde ortaya çıkabilir. Üretrit ise sıklıkla üretral akıntı ile kendini gösterebilmektedir. Erişkinlerde üretrit etiyojisinde N. Gonore ve C. Trochomatis en önemli ve sık patojenler olarak bilinirken, muayenede veziküller ya da ülserler olduğunda Herpes Simpleks düşünülmelidir. Çocuklarda cinsel istismar olduğunda bu enfeksiyon görülebilir. Üretrit ile ilişkili diğer mikroorganizmalar Ureaplasma urealyticum, Mycoplasma genitalium ve Trichomonas vaginalis olarak bilinmektedir. Dizüriye neden olabilen daha nadir etkenler adenovirus, herpes virus, mumps virus ve Schistosoma haematobium gibi tropik parazitlerdir. Üretritli olgularda akıntı ve dizüri %95 olarak saptanırken, koku ve diğer üriner yakınmalar daha az saptanmıştır.

Vajinitler dizüriye neden olan bir başka hastalık grubu olup hem prepubertal kızları hem adölesanları hem de erişkinleri etkileyebilmektedir. Vajinitlerde cinsel yolla geçen

patojenler ve *Candida albicans* sıklıkla tespit edilen patojenlerdir. Genç kız ve çocuklarda seksüel olmayan ajanlardan Group A *Streptococcus* ve *Shigella* türleri de etiyojide düşünülmelidir. Bu olgularda fizik muayenede akıntı görülebilir. Kalın ve yeşil akıntı gonore, peynirimsi akıntı candida için spesifiktir. Üreme çağında bakteriyel vajinozis sık görülmektedir. Bu olgularda kaşıntı kadar sık olmasa da dizüri görülebilmektedir. Cinsel yolla geçen hastalıklarda ve servisitlerde %30'a yakın dizüri görülmektedir. Puberte sonrası kızlarda *Neisseria gonorrhoeae* ve *Chlamydia trachomatis* pelvik inflamatuvar hastalığa yol açabilmektedir. Bu hastalıkta dizüri, ateş ve abdominal ağrı temel yakınmalardandır.

Genel anlamda dizüriye kadınlarda en sık sistit, erkeklerde ise prostatit neden olmaktadır. Kadın olgularda ağrı ağırlıklı olarak üretrada lokalize olmaktadır. Erkek olgularda ise daha çok penis ucunda hissedilmektedir. Ağrı, işeme sırasında ortaya çıkmakta olup işeme sonrası kaybolmaktadır. İşemeye başlarken ağrı olması üretral, işemenin sonunda olması mesane kaynaklı patolojiyi düşündürmektedir.

Dizürinin enfeksiyon dışındaki nedenleri deterjan, sabun gibi iritanlar, travma, cinsel istismar, üretraya ya da vajene mastürbasyon nedeniyle yabancı cisimlerin yerleştirilmesi, üriner taşlar, anatomik bozukluklar, tümörler, cerrahi girişimler, vajinal krem, tuvalet kağıdı, idiyopatik hiperkalsiüri, hiperürikozüri, genital ülserler, liken sklerozis, üretral darlık, üretral sendrom, psikojenik ve labial adezyon olarak bilinmektedir. Spondiloartropati ile ilişkili Behçet hastalığı ve Reiter sendromu gibi sistemik inflamasyonun olduğu durumlarda üretrada da inflamasyon olabilir.

Bunun haricinde ata biner tarzda oturular ile bisiklet binicilerinde dizüri olabilmektedir. Dizüri psikojenik durumlar, kronik ağrı sendromları, majör depresyon, kimyasal etkilere bağlı olarak oluşabilmektedir. Ürogenital sistemde parazitözler da dizüriye neden olabilmektedir.

Dizürinin diğer nadir nedenleri nefrokalsinozis, labial füzyon, üretral hemanjiyom, rektoperineal-üretral fistül, botulinum toksin enjeksiyonu, üretral tümörler, üretral prolaps ve klitoral keloiddir. Mesanede keratinize squamöz hücreli metaplazilerinde dizüri yakınması ile kliniğe yansıyabileceği bildirilmiştir. Üriner sistemde yabancı cisimle ilişkili olmak üzere kateter uygulamalarına ikincil olarak da dizüri söz konusu olabilmektedir. Özellikle prostat olmak üzere, üretra ve mesane gibi yapılara uygulanan tanısal ve cerrahi girişimler ile ureter ve böbrek cerrahileri sonrası da dizüri oldukça sık rastlanan bir durumdur. Dizüri, vulvar ve genital bölge tümörlerine ilave olarak bu lokalizasyonlardaki tümörlere yapılan radyoterapi ve brakiterapi gibi tedavilere ikincil olarak da oldukça yaygın bir şekilde ortaya çıkabilmektedir.

Dizüri yakınmasına neden olan faktörlerden bir tanesi de günümüzde geçmiş yıllara kıyasla belirgin olarak artmış olan ilaç kullanımlarıdır. İnvaziv olmayan mesane tümörleri sonrası verilen intravezikal tedavilerin yan etki olarak dizüriye yol açabileceği bilinmektedir. Kanseri tedavisinde kullanılan oksikodon, sisplatin ve ifosfamid başta olmak üzere pek çok kemoterapötik ajanın dizüri yakınmasına neden olduğu gösterilmiştir. İlaçlar ya da yabancı kimyasal iritanlar ürotelyumun soyulması ve arkasından transmural inflamasyon, kas doku kalınlığında azalma,

detrusor düz kasında fibrozis ve sonuçta mesane komplians bozukluğuna yol açmaktadır.

Üriner staz ya da veziköüretaral reflü gibi patolojiler dizüri ile ilişkili olmak üzere kronik mesane ya da üreteral inflamasyona ve üreteral darlığa neden olabilmektedirler. Postmenopozal kadınlarda endojen östrojen azalması sonrası vajinal epitelin atrofi, kuruluk ve inflamasyonu dizüriye yol açabilmektedir.

2.1.4 Öykü ve Ayırıcı Tanı

Dizüri yakınması olan olguları değerlendirirken ayrıntılı ve dikkatli öykü, fizik muayene, sistemik belirtiler, genital lezyonlar, akıntı, idrarda koku, hematüri, travma, cinsel aktiviteler ve komşu organ değerlendirmeleri son derece önemlidir. Sistemik yakınmaların varlığı, ateş, lokal etkiler, üriner sisteme yönelik invaziv girişimler, cinsel öykü, yaş ve cinsiyet tanıda önemlidir. Sigara içimi, obezite, hipertansiyon ve ileri yaş gibi faktörlerin hematüri ile beraber olması üriner sistemde tümörlerini akla getirmelidir. Risk faktörleri olmaksızın dizüri, hematüri ve sık idrara çıkma yakınmaları daha çok üriner enfeksiyonda görülür. Kadınlarda eksternal dizüri olarak bilinen ve ağrının labiumlarda hissedildiği durum vajinal enfeksiyon ve inflamasyonu düşündürürken; internal dizüri denilen, ağrının vücut iç kısımlarında hissedildiği dizüri bakteriyel sistit ya da uretriti düşündürür.

Dizürinin süresi, başlangıcı, şiddeti ve dizüri lokalizasyonu sorgulanmalıdır. Erkeklerde prostatite bağlı dizüri derin perineal ağrı, obstrüktif üriner semptomlar şeklinde kendini gösterirken epididimoorşitler testiküler ağrı şeklinde lokalize olabilmektedir. Semp-

tomlarda uzun süre ya da yavaş başlangıç C. Trachomatis infeksiyonlarını; ani başlangıç ya da hematüri, bakteriyel infeksiyonu işaret eder. Dizüriye sıklıkla eşlik eden sık idrara çıkma çoğunlukla ağrılı mesane distansiyonu ya da mesane kapasitesinin azalmasına bağlıdır. Üriner acil idrar hissi sıklıkla inflamasyon, taş, tümör ya da sistitlere ikincil olarak trigonal ya da posterior üretral irritasyon nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Erkeklerde dizüri ile birlikte üretral akıntı cinsel yolla bulaşan uretrit, kadınlarda ise daha çok vajinit ile ilgilidir. Öykü mutlaka yan ağrısı, ateş ve diğer sistemik yakınmaları içermelidir. Buna ilave olarak ilaç kullanımı, aile hikayesi, girişimsel öykü dizüri etiyojisine ışık tutacaktır. Olgulara kullandıkları ilaçlar, bitkisel ürünler ve topikal hijyen ürünleri mutlaka sorulmalıdır. Dizüri ve alt üriner sistem semptomlarının çok sık tekrar etmesi ya da uzun süreli olması üriner sistemdeki anatomik ya da fonksiyonel anomalilerden kaynaklanabilmektedir.

Dizüriye eşlik eden ateş yakınması, yan ağrısı ve idrar tetkikinde lökosit varlığı pyelonefrit ya da pelvik inflamatuvar hastalığı düşündürmelidir. Yüksek ateş, toksik tablo, sistemik hastalık veya cinsel istismar şüphesi, şiddetli bel ya da yan ağrısı varsa mutlaka acil değerlendirme yapılmalıdır. Konjonktival eritem, eklem ağrısı ya da şişlikleri, yaygın kızarıklıklar, oral lezyonlar reaktif artrit ya da Behçet hastalığı ve Reiter sendromu gibi sistemik inflamasyonla karakterize bozuklukları düşündürmektedir. Kadınlarda komplike üriner enfeksiyon riski veya vajinal akıntının olmadığı dizüri ve sık idrar çıkma yakınmaları varsa %90 olasılıkla şikayetler üriner sistem enfeksiyonuna bağlıdır. Bu nedenle sadece semptomlara bakarak tedavi planlanabilir.

2.1.5 Tetkikler ve Diğer İncelemeler

Tüm olgularda tanı amacıyla fizik muayene ve tam idrar tetkiki yapılmalıdır. Özellikle komplike üriner sistem enfeksiyonu düşünüldüğünde vital bulgular, kostovertebral açığı hassasiyeti, abdominal kitle palpasyonu ya da abdominal hassasiyet, dermatolojik bulgular ile eklem bulguları oldukça önemlidir. Fizik muayenede prostat boyutları, skrotal, penil, üretral, abdominal travmalar, üretral ve genital akıntılar, cilt değişiklikleri, genital sistem anomalileri, ülserler ve diğer lezyonlar görülebilmektedir. İdrar tetkiki ilk sırada yapılmalıdır. Komplike ya da başlangıç tedavisine yanıt vermeyen üriner sistem enfeksiyonunda mutlaka kültür yapılmalıdır. İdrar kültürü genç, alta yatan hastalığı olmayan, risk faktörleri olmayanlarda yapılmaz. Piyüri sadece üriner sistem enfeksiyonunu için değil aynı zamanda T. vaginalis, C. trachomatis başta olmak üzere diğer enfeksiyonlar için de tanısaldır. Steril piyürinin prostatit, böbrek taşları, tümörler, fungal ya da mikobakteriyel enfeksiyonlarda söz konusu olabileceği daima göz önünde bulundurulmalıdır. Piyelonefrit şüphesi olanlarda serum kreatinin değeri, kusma ya da bulantı yakınması olanlarda elektrolitler bakılmalıdır. Kan kültürüne genellikle gerek duyulmazken komplike enfeksiyon ya da yüksek ateş durumlarında mutlaka yapılmalıdır. Bakteriüri olmadan dizüri ve piyüri varsa gençlerde cinsel ilişki ve cinsel yolla geçen hastalıklara bağlı üretrit açısından inceleme yapılmalıdır. Bu olgularda üretral akıntı tipiktir. Erkeklerde şüpheli kronik prostatitlerde prostat masajı sonrası alınan örnekten kültür yapılmalıdır. Serum prostat spesifik antijen (PSA) seviyeleri prostatitli olgularda geçici olarak yüksele-

bilmektedir. Özellikle ileri yaş, hematüri varlığı ve kültür negatifliğinde tümörlere yönelik olarak üriner sitoloji yapılmalıdır. Vajinal ya da üretral akıntı olduğunda vajinal ve üretral kültür ile smear incelemeleri gerekebilir.

2.1.6 Görüntüleme ve İleri İncelemeler

Dizürili olguların çoğunda görüntüleme yöntemlerine gerek bulunmazken komplike üriner sistem enfeksiyonları, anormal işeme ve aile öyküsü, genitoüriner sistem anomalileri, obstrüksiyon ya da apseler, tekrarlayan enfeksiyon ya da makroskopik hematüri varlığında düşünülmelidir. Ultrasonografi diğer tüm hastalıklarda olduğu gibi noninvaziv olması ve radyasyon maruziyeti olmaması gibi nedenlerle ilk sırada yer almaktadır. Ancak apse, USG'de saptanan üriner anomaliler ve belirgin anatomik obstrüksiyonlarda bilgisayarlı tomografi de istenebilir. Mesane ve üretral patolojileri ekarte etme ve tanısıl histolojik doğruluk adına sistoskopi yapılabilir. Tekrarlayan işeme yakınmaları ya da ortaya konulamayan klinik durumlarda ürodinamik çalışmalar yapılabilir.

2.1.7 Tedavi Yaklaşımı ve Sonuç

Akut dizürinin en sık görülen nedeni enfeksiyon ve özellikle de sistittir. Diğer nedenleri üretrit, cinsel yolla geçen hastalıklar ve vajinit olarak bilinmektedir. Erkeklerde prostatitlere ilave olarak prostat apseleri dizüriye neden olabilmektedir. Enfeksiyon dışı nedenler olarak yabancı cisimler, dermatolojik patolojiler, kullanılan ilaçlar, üretral anatomik anomaliler, lokal travmalar, interstisyel sistit ve ağrılı mesane sendromu göz önünde bulundurul-

malıdır. Hastanın öyküsünde amaç vajinal ya da üretral irritasyona neden olabilecek lokal özellikleri sorgulamak, cinsiyet, gebelik, girişimler ve ürolojik obstrüksiyonların varlığını araştırmak, piyelonefrit semptomlarını irdelemektir. Sadece dizürisi olan kadınlar başka yakınma yoksa sistit açısından değerlendirilirken, vulvovajinal yakınmaları olanlar vajinit açısından incelenmelidir. Tamamında fizik muayene ve idrar tetkiki yapılmalıdır. Bu aşamadan sonra spesifik testler ya da radyolojik incelemeler gündeme gelmektedir. Dizürili olgularda altta yatan nedene bağlı olarak tümör, divertikül, taş, BPH, darlık, veziköüreteral reflü, yabancı cisimler ve üriner sistem anomalilerinin ortadan kaldırılmasına yönelik cerrahi girişimler yapılmalıdır. Bunun haricinde cerrahi girişimler sonrası dizürinin

olduğu olgularda, semptomatik analjezik, antiinflamatuvar, antispazmotik ve antikolinergik ajanların verilebileceği görülmektedir. Bu tür olgularda araya giren enfeksiyonlar da tedavi edilmelidir. Üriner ve genital sistem enfeksiyonlarında spesifik medikal tedavi yapılırken; kronik, sistemik ya da organa spesifik hastalıklarda uzun dönemi kapsamak üzere semptomatik tedaviler önerilmektedir. Klinik pratikte sık görülen radyasyon sistitinde uygun lokalizasyon ve doz ayarına ilave olarak hiperbarik oksijen tedavisi ve semptomatik tedaviler uygulanabilmektedir. Nadiren de olsa asetozolamid, bikarbonat, sodyum sitrat ve potasyum sitrat gibi ajanların üriner pH'ı değiştirerek tedavide etkili olduğu bilinmektedir.

2.2. Pollaküri/Noktüri

Op. Dr. Buğra Çetin, Prof. Dr. Bülent Akduman, Prof. Dr. Önder Yaman

Öğrenme Hedefleri

- Semptom/bulgunun tanımını yapar, epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Oluşum mekanizmalarını belirtir
- Ayırıcı tanıda bulunan durumları sayar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar tetkiklerini açıklar
- Ayırıcı tanı için gerekli görüntüleme tetkiklerini açıklar

2.2.1 Tanım

Sağlıklı bir yetişkinin uyanık kaldığı dönemde 5-6 defa idrar yapması beklenir. İşeme sayısının uyanık iken 5-6 defadan fazla olması pollaküri; uykudan uyandıran idrar yapma isteği ise noktüri olarak adlandırılır. Bu tanımlama için en az bir defa idrara kalkmak yeterlidir. Ancak, klinik önemli noktüri çoğunlukla gece 2 veya daha fazla uyanma ile oluşmaktadır. Noktüri prevalansı 40 yaş altı kadın ve erkek için %2-18, 70 yaş üstü için %28-62 arası olarak hesaplanmıştır. Sık idrara çıkmaya idrar miktarında artış da eşlik edebilir. Bu durum ise poliüri olarak adlandırılır.

2.2.2 Oluşum mekanizmaları

Pollaküri ile noktüri birçok noktada benzer patofizyolojik mekanizmalara sahiptir. Pollaküri yapan hemen hemen tüm faktörler noktüri etyolojisinde de rol oynar. Pollaküri/noktürinin ürolojik sebepleri 4 kategoride değerlendirilebilir:

1. Mesane depolama/boşaltım problemleri

2. Global poliüri (gece ve gündüz aşırı idrar üretimi, >40 mg/kg)
3. Noktürnal poliüri (NP) (günlük toplam idrar üretimini %33'ten fazlasının gece olması)
4. Miks etiyoloji

Noktüriye sebep olabilecek ürogenital sistem hastalıkları incelendiğinde ilk aklı gelen patolojiler benign prostat hiperplazisi, aşırı aktif mesane sendromu ve mesane kapasitesinde azalmaya neden olan hastalıklardır. Benign prostat hiperplazisinde olduğu gibi infravezikal obstrüksiyon, idiyomatik detrusör aşırı aktivitesi, nörojenik işeme disfonksiyonu, mesane veya üretrada taş varlığı, mesane, prostat veya üretranın neoplazmaları mesane kapasitesinde azalmaya sebep olan faktörlerdir.

Bu hastalarda noktürnal idrar, mesane kapasitesini aşar ve idrar hissine yenik düşen hasta idrar yapmak üzere uyanır. Noktürinin görüldüğü bir diğer ürolojik hastalık intersistiyel sistit / ağrılı mesane hastalığıdır. Bura-

da noktüri sıkışma hissine bağlı olarak değil ağrıya bağlı olarak oluşmaktadır.

Noktüri bazen kişilerin günlük alışanlıkla- rına bağlı olarak da ortaya çıkabilir. Örneğin akşam saatlerinde aşırı alkol ve kafein tüketimi bu maddelerin güçlü diüretik etkisinden dolayı noktüriye yol açabilir. İlerleyen yaşla birlikte böbreklerin idrarı konsantre etme yeteneğinin azalması da noktüri sebebi olabilmektedir. Ayrıca yaşlanmadan başka, böbreğin bu yeteneğinde azalmaya sebep olacak her türlü renal ve sistemik hastalık da noktüri yapabilir.

Bazı ilaçlar da idrar çıkışını artırarak noktüriye neden olabilir. Diüretikler, selektif serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI), tetrasiklin ve kalsiyum kanal blokerleri bu yolla noktüri yapar. Ayrıca Lityum kullanımı da nefrojenik diabetes insipidusa sebep olarak (%40 hastada) noktüri yapabilir.

Normal şartlarda gece salınan antidiüretik hormon (ADH) gündüz salınan miktardan daha yüksektir. Bu durum geceleri %50 daha az idrar çıkışına neden olur. Bu sirkadiyen ritmin bozulduğu durumlarda, üretilen idrar miktarının mesane kapasitesini aşması noktürnal poliüriye sebep olur. Global poliüri nedeni olan diabetes insipidusta (Dİ) ise antidiüretik hormon (ADH) üretiminde veya ADH reseptörü düzeyinde bozukluk vardır. Davranışsal olarak fazla sıvı alınması da (polidipsi) global poliüri ve noktürnal poliüri sebebi olabilmektedir

Pollaküri oluşumu da noktüri oluşumuna benzer mekanizmalarla ortaya çıkar. Bunlardan ilki azalmış mesane kapasitesinin gelen idrarı karşılamada yetersiz kalmasına bağlı olarak idrar yapma sıklığındaki artıştır. Benzer bir şekilde mesanenin idrarla dolmaya

yeterince uyum gösterememesi, yani komp- liyansının azalması da pollaküriye sebep olur. İdrarın depolanması ve miksiyon işlevi aynı zamanda nöral yapıların kontrolüne ve uyumlu çalışmasına bağlıdır. Nörojenik mesane gibi, mesane fonksiyonlarını denetleyen nöral yapıların hastalığında da idrar yapma sıklığı artabilir. İrritasyon ve inflamasyon (sistit) seyreden çeşitli patolojiler de mesane hassasiyetini artırarak pollaküriye sebep olabilir. Ayrıca mesaneye dışarıdan bası yapan diğer pelvik yapılar (örneğin gebelik, myomlar vb.) mesaneyi sıkıştırarak idrar sıklığını artırabilir.

Tüm bunların haricinde anksiyete gibi psikopatolojik etkenler de idrar yapma sıklığını etkileyebilir.

Kardiyak bozuklukları olan hastalarda, 3.boşluğa kaçan sıvı gece dolaşıma tekrar dahil olduğu için noktürnal poliüri meydana gelir. Hipoalbuminemi dolaşım sisteminde osmotik basıncın düşmesine ve ekstraselüler alanda sıvı birikmesine neden olarak periferik ödeme ve global/noktürnal diüreze neden olabilmektedir. Hiperkalsemi, hem aşırı su içme isteği oluşturarak hem de ADH fonksiyonunu bozarak poliüriye sebep olan bir diğer faktördür. Obstruktif uyku apnesine bağlı gelişen ataklarda intratorasik basınç artışı, artmış atrial natriüretik hormon salınımına ve idrar üretiminde artışa neden olmaktadır.

2.2.3 Ayırıcı tanı

Pollaküri/noktüri ayırıcı tanısında bulunan hastalıkları etyolojik sebeplere göre şu başlıklar altında sınıflayabiliriz:

1. Mesane kapasitesini azaltan patolojiler

- a. Aşırı aktif mesane (AAM)
 - b. Mesane çıkım obstrüksiyonu (BPH, üret- ra darlığı vb.)
 - c. İnterstisyel sistit
 - d. İdrar yolu enfeksiyonları
 - e. Mesane hipersensitivitesi
 - f. Üriner sistem taş hastalığı
 - g. Maligniteler
 - h. Nörojenik mesane hastalığı (spinal kord hasarı, multiple skleroz v.b)
 - i. Uyku bozuklukları(insomnia, huzursuz ayak sendromu v.b)
2. Global poliüri yapan patolojiler
 - a. Kontrolsüz diabetes mellitus
 - b. Diabetes insipidus
 - c. Hiperkalsemi
 - d. Polidipsi
 - e. Yoğun kafeinli gıdalar ve alkol kullanımı
 - f. İlaçlar (diüretikler, SSRI, tiazidler, kalsi- yum kanal blokerleri, Lityum ...)
 3. Noktürnal Poliüri (NP) yapan patolojiler
 - a. Arjinin/Vazopresin diürnal ritmik salını- mının bozulması
 - b. Böbrek yetmezliği
 - c. Konjestif kalp hastalığı
 - d. Östrojen yetmezliği
 - e. Uyku apnesi
 - f. Venöz yetmezlik
 - g. Hipoalbuminemi

ğer semptomların belirlenmesi ayırıcı tanıda önemli bir yol gösterici olacaktır. Bu nedenle hastada aşağıdaki semptomlar sorgulanmalıdır:

- İdrar yaparken yanma
- Kolik ağrı
- İdrar sıklığı, idrar yapamama
- İdrarda kanama
- İdrar kaçırma
- Kas krampları
- Göğüs ağrısı
- Yatar pozisyonda nefes almakta güçlük
- İshal

Semptomlara ek olarak detaylı bir fizik muayene ve hikaye alınmalı, eşlik eden olası bulgular da ortaya çıkartılmalıdır.

Pollaküri/noktüriye sıklıkla eşlik edebilecek bulgular:

- Kostavertebral açığı hassasiyeti, ateş, suprapubik hassasiyet
- Hipotansiyon, taşikardi
- Sert, fiks, nodüler prostat, artmış prostat hacmi, hassas-sıcak prostat
- Travmaya bağlı yara ya da ezilme bulguları
- Ödem
- Solukluk, halsizlik
- Glob vezikale

Bu semptomlar ve bulgular hastada bir arada görülebilir. Klinik pratikte pollaküri/noktüriye en sık eşlik irritatif semptom dizüridir. İdrarın başlangıcından itibaren ya da sonunda olabilen, özellikle üretral alanda hissedilen yanma ve kaşıntı ile karakterizedir. Bir diğer irritatif semptom ise sıkışma/urgency hissidir. Bu tablo ise ani ve karşı ko-

2.2.4 Eşlik eden semptom ve bulgular

Pollaküri/noktüri ile başvuran hastada, altta yatan nedene bağlı olarak ortaya çıkan di-

yalması güç idrar yapma isteğidir ve pollaküri ile beraber görülebilir. Diğer bir alt üriner sistem semptom (AÜSS) grubu ise obstrüktif semptomlardır ve bu grupta idrar akım hızında azalma, işeme sonrası damlama, aralıklı idrar yapma, tutukluk (idrar yapmaya başlamada gecikme) gibi semptomlar yer alır. Obstrüktif ve iritatif semptomlar birbirinden ayırt edilmesi gereken iki ayrı semptom kümesidir. Ancak altta yatan bir patoloji her iki semptom kümesinden oluşan bir klinik tabloya sebep olabilir. Örneğin benign Prostat Hiperplazisi (BPH) obstrüktif bir hastalıktır ancak aynı zamanda mesane kompliyansında değişikliklere yol açarak iritatif semptomlara da sebep olabilmektedir. O yüzden AÜSS bir bütün olarak değerlendirilmelidir. Hastalara inkontinansın eşlik edip etmediği sorulmalıdır. Örneğin aşırı aktif mesanesi olan bir hasta günde 8- 9 defa idrar çıkmaktan şikayetçi olur ve aniden gelen sıkışma hissi sebebiyle tuvalete hemen ulaşamazsa urge tipi inkontinans da tabloya

eklenmiş olur. Pollaküri/noktüri ve diğer AÜSS ile başvuran her hastadan mümkünse işeme günlüğü/sıklık-hacim çizelgesi tutması istenmelidir. İdeali 3 gün olmakla birlikte, minimum 24 saat boyunca hasta aldığı sıvı miktarını, cinsini, işeme sıklıklarını ve miktarlarını kaydetmelidir. Bu da tıpkı fizik muayene bulguları gibi değerli bilgiler sunar.

2.2.5 Laboratuvar ve Görüntüleme Tetkikleri

Öncelikle hastalarda pollaküri/noktüri varlığını araştırmak için ayrıntılı bir anamnez alınması gerekmektedir. Pollaküri/noktüriye eşlik eden şikayetler sorgulanıp ayırıcı tanıya yönelik fizik muayene ve laboratuvar

tetkikleri istenmelidir. Tam idrar tetkiki ile olası idrar yolu enfeksiyonu ekarte edilmelidir. Ayrıca bu tetkikle hem idrar dansitesi ölçülebilmekte hem de eşlik eden hematüri, piyüri, proteinüri, silendirüri ve kristalüri gösterilebilmektedir. Böbrek fonksiyonlarını değerlendirmek için serum kreatinin, diyabet tanısı için glukoz düzeylerinin tayini önemlidir. Enfeksiyon varlığı şüphesinde kanda lökositoz, sola kayma, sedim ve CRP yardımcı parametrelerdir.

Hem idrardan hem de kandan alınan kültürler, etkeni göstermede kullanılabilir. Prostat maligniteleri ve enfeksiyonları için prostat spesifik antijen (PSA) seviyeleri ölçülebilir.

İşeme çizelgesi: İşeme sayısını objektif olarak belirlemek, pollaküri varlığını ortaya koymak ve noktürinin gece aşırı idrar üretiminden mi yoksa mesane kapasitesine bağlı sorunlardan mı kaynaklandığını belirlemek için pratik bir yöntemdir. Bu çizelgede ideal olarak 3 gün boyunca hasta işeme sıklığını, hacimlerini, aldığı sıvı miktarını not eder.

Noktüri yaşam kalite sorgu formu (N-QoL form): Noktürinin hastayı ne denli etkilediğini ortaya koymak için basit bir sorgu formudur.

Görüntüleme yöntemleri ve invaziv tetkikler hikaye, fizik muayene ve laboratuvar bulguları ışığında şekillenmelidir.

Ultrasonografi: Mesane kapasitesi ve prostat hacmi ölçülebilir. Tipik olarak obstrüksiyonun proksimalinde genişleme görülür. Ayrıca üriner sisteme ait taş ve tümör gibi obstrüksiyona neden olabilecek patolojileri

de göstermek mümkündür. Glob vezikale tanısı da ultrasonografi ile başarılı bir şekilde koyulabilir. Doppler ultrasonografi ile renal kan akımı ortaya konarak böbrek fonksiyonları hakkında fikir edinilebilir.

Direkt üriner sistem grafisi: Üriner sistemdeki radyo-opak taşların gösterilmesinde oldukça başarılıdır. Ancak obstrüksiyon hakkında bilgi vermez.

Bilgisayarlı tomografi: Obstrüksiyon bulgularını, üriner sistemdeki taşları ve obstrüksiyona neden olabilecek diğer nedenleri göstermede oldukça başarılıdır. Özellikle üriner sistem malignitelerinin tespiti ve takibi için önemli bir konuma sahiptir.

Üroflovetri: Hastanın idrar miktarını, akım hızını, ortalama ve maksimum değerlerini (mililitre/saniye) ölçen, en yüksek hıza ve en düşük hıza ulaşma zamanlarını gösteren bir tetkiktir. En sık infravezikal obstrüktif patolojilerin tanı ve takibinde kullanılır.

Ürodinami: Mesane kasılması, sfinkter mekanizması veya sensitivitesi ile ilgili patolojileri aydınlatmak için kullanılabilecek etkili bir yöntemdir. Özellikle nörojenik mesane hastalığı tanısı ve takibinde yeri doldurulamaz bir tetkiktir.

Sistoskopi: Mesane çıkım obstrüksiyonu, mesane içi malignite veya yabancı cisim/taş gibi patolojileri aydınlatmada yardımcıdır.

2.3. Benign Prostat Hiperplazisi

Op. Dr. Cem Tuğrul Gezmiş, Doç. Dr. Bekir Aras, Prof. Dr. Barış Nuhoğlu, Prof. Dr. İhsan Karaman

Öğrenme Düzeyleri

ÖnT: Acil olmayan durumlarda Ön tanı koyarak gerekli ön işlemleri yapıp uzmana yönlendirebilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Hastalığın tanımını yapar, epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Oluşum mekanizmalarını belirtir
- Ayırıcı tanıda bulunan durumları sayar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar tetkiklerini açıklar
- Ayırıcı tanı için gerekli görüntüleme tetkiklerini açıklar

2.3.1 Tanım

BPH histolojik bir tanım olup Alt Üriner Sistem Hastalıkları(AÜSS) başlığı altında değerlendirilmektedir. Alt üriner sistem semptomları işeme, depolama ve işeme sonrası süreçte görülen belirtileri içerir. Alt üriner sistem semptomları depolama, boşaltma ve işeme sonrası semptomlar olmak üzere üç gruba ayrılır. AÜSS mesane disfonksiyonuna ve infravezikal obstruksiyonlara bağlı olabileceği gibi alt üriner sistemin nörojenik hastalıklarına bağlı da gelişebilir. AÜSS aynı zamanda bir dizi değiştirilebilir risk faktörü ile ilişkilidir ve bu durum, AÜSS'yi önlemek için potansiyel hedefler olduğunu düşündürür (örneğin metabolik sendrom). AÜSS organ

spesifik değildir. Benign prostat hiperplazisi (BPH), üriner sistem enfeksiyonları, üretra darlığı, distal üreter taşları, mesane tümörü, mesane taşı, nörojen mesane gibi hastalıklar AÜSS'ye neden olabilir. Prostat iltihabının da BPH patogenezinde ve ilerlemesinde rol oynadığı görülmektedir. Periüretal alanda stromal ve epitelyal hücrelerin artışıyla karakterize, prostatın malign olmayan büyümesidir. Bu hücre artışı, prostatik düz kas tonusu ile beraber üretral kontraksiyon ve mesane çıkım tıkanıklığına sebep olabilir. Hastalık 40 yaşından sonra başlamakta olup, 60'lı yaşlarda erkeklerin %50'sinde bulgu vermekte ve prevalansı 70'li yaşlarda %80'e, 85 yaşında ise %90'a ulaşmaktadır. Histolojik

BPH'lı erkeklerin yaklaşık yarısında benign prostat büyümesi gelişirken, bu erkeklerin sadece %25-50'sinde AÜSS vardır. 40 yaşından büyük birçok erkek histolojik hiperplazi (yani BPH) geliştirecek olsa da, hepsinin rahatsız edici AÜSS'si olmayacaktır.

2.3.2 Etiyoloji

İyi huylu prostat büyümesi prostatın transizonel zonundan kaynaklanır. Orta yaştan sonra, erkeklerin en sık görülen hastalıklarından biri olan prostat büyümesi, idrar yolunu daraltarak, işemeyle ilgili rahatsızlıklara yol açar. Epidemiyolojik çalışmalarla birtakım risk faktörleri belirlenmişse de sonuçta iki etmenin varlığı BPH gelişmesi için mutlak gerekli olduğu kabul edilmiştir: Yaş ve androjenler.

Puberte öncesi kastrasyon veya hipopituitarizm gelişmesi durumunda BPH gelişmemektedir. Hipotalamus-Hipofiz-testis yolu ile hipotalamustan salgılanan LHRH, pitüiter bezden LH salgılanmasına yol açmakta ve LH da Leydig hücrelerinden testosteron üretimini sağlamaktadır. Testosteron ve çok daha potent olmak üzere prostat epitelyum hücreleri içerisinde 5-alfa redüktaz enzimi ile testosterondan üretilen dihidrotestosteron (DHT), nükleer reseptörlere bağlanarak DNA sentezinin artmasına ve hücre büyümesine yol açmaktadırlar. BPH gelişiminin serum testosteron düzeylerini azaldığı ileri yaşlarda ortaya çıkması ve in vitro olarak prostat epitel hücre kültürlerinde androjenin mitojenik etkilerinin görülememesi, androjenlerin tek başlarına etkin olmadıklarını göstermektedir. Yaşlanmayla serum östrojen düzeyleri çok değişiklik göstermez ancak seks hormonu bağlayıcı globulin (SHBG)

düzeylerinde artış olur. Bu fizyolojik değişim ve yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar serum androjenlerinin östrojenlere oranının değişmesinin, BPH gelişiminde önemli bir rol oynayabileceği düşüncesini doğurmuştur. Başka birçok faktörün etkilerinin, şu an için net olarak bilinmeyen hücresel mekanizmalarla androjenler üzerinden olduğu kabul edilmektedir. BPH'nın kalıtsal geçişinin olduğu yönünde belirgin kanıtlar mevcuttur. Birinci derece akrabalarında BPH nedeniyle ameliyat öyküsü olan hastalarda, olmayanlara göre hastalık yaklaşık 4 kat daha fazla görülmektedir. Muhtemelen genetik özellikler, çevresel faktörler ve diyet, prostatın farklı derecelerde büyümesinde rol oynamaktadır.

2.3.3 Prostat Anatomisi

Prostat simfizis pubisin inferior kollarının altında, pelvik taban kasları üzerinde uzanan yaklaşık 18 gr ağırlığında, 3 cm uzunluğunda, 4 cm genişliğinde ve 2 cm kalınlığında ovoid şeklinde, alta daralmış bir apeks, üstte mesane tabaniyla devam eden geniş bir tabana sahip bir bezdir. Kollajen, elastin ve yoğun düz kas yapısından zengin pseudo-kapsül ile sarıdır. Arteriyel dolaşım temelde inferior vezikal arterden olur. Venöz drenaj periprostatik pleksusa ve oradan da internal iliak vene olur. Lenfatik dolaşım ise temelde internal iliak ve obturator lenf nodlarına, bir kısmı ise direkt eksternal iliak ve presakral lenf nodlarına olmaktadır.

2.3.4 Semptomlar

BPH'da klinik bulgu ve semptomların oluşmasında 3 ana faktör rol oynar; prostatik volüm artışı (mekanik-statik), üretral direnç artışı (dinamik) ve mesane düz kas kontrak-

siyonunda meydana gelen değişiklikler. Bu değişiklikler sonucu oluşan semptomlar obstrüktif ve irritatif olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır. Ancak bu semptomlar BPH için spesifik olmadığı, başta yaşlanma olmak üzere daha birçok durumda (nörojenik mesane, üretral darlık, mesane kanseri, psikolojik) görülebileceği unutulmamalıdır

Obstrüktif (boşaltım tipi) semptomlar:

İdrar akım hızında azalma, işemeye başlamada gecikme, idrar yapmak için ıkınma, işeme sonrası damlama, idrar projeksiyon ve kalibrasyonunda azalma.

İrritatif (depolama tipi) semptomlar:

Sık idrar yapma (pollaküri), idrar arzusuyla gece uyanma (noktüri), acil işeme isteği(urgency), işeme sırasında ağrı duyma (dizüri).

Prostat büyüdükçe, içinden geçen idrar yolunu daraltır ve idrar akımına engel oluşturur. Bu engele mesane daha fazla kasılarak karşı koyar. Mesanenin fazla kasılması neticesinde mesane kasları büyür ve kalınlaşır. Böylece, kalınlaşıp yapısı değişen mesanenin sinirsel yapısı da etkilenir. Normalde, düşük basınçla dolan mesane kapasitesine ulaşınca kadar kasılmaz. Mesane duvarı kalınlaştığında mesane dolmadan önce erken kasılmalar meydana gelir. Bu kasılmalar; sık idrara çıkma, ani işeme ihtiyacı, gece idrara kalkma gibi şikayetlerin sebebidir.

Prostat büyümesine bağlı olarak idrar yolundaki daralma arttıkça mesane daha fazla kasılarak önündeki engeli yenmeye çalışır. Ancak, bir safhada başarısız kalır. Mesanedeki idrar tam boşatılamaz. İdrarın bir kısmı mesanede kalır. İşemeden sonra mesanede kalan idrara rezidüel idrar denir. Bu durum

mesane ve idrar yollarının enfeksiyonuna, taş oluşumuna ve mesanenin kas ve duvar yapısının daha da bozulmasına neden olabilir. İlerleyen süreçte işemeden sonra mesanede kalan artık idrar çok artar. Bu duruma idrar retansiyonu veya glob vezikale adı verilir. Mesanede idrar boşatılmadığında basınç üst üriner sisteme yansır. Hidroüreteronefroz meydana gelir. Sonuç böbrek fonksiyonlarında bozulma ve böbrek yetmezliğidir. BPH hastalarında mesanede %0.7 oranında mesane taşı saptanmaktadır. Bu durum hastaların semptomlarını daha da arttırmaktadır. BPH hastalarında hematüri gelişebileceği ve başka hiçbir nedeninin tanımlanamayacağı pıhtılar oluşabileceği bilinmelidir.

2.3.5 Tanısal Değerlendirme

Tıbbi geçmiş: Tıbbi öykü, AÜSS'nin olası nedenlerini ve ayrıca ilgili komorbiditeleri belirlemeyi ve hastanın mevcut ilaçları ve yaşam tarzı alışkanlıklarını gözden geçirmeyi amaçlar

Fizik muayene: İdeali tam bir fizik muayenenin yapılmasıdır. Hatta nörojenik mesane olasılığı açısından nörolojik muayene de ihmal edilmemelidir. Bazı hastalarda glob vezikale saptanabilir. Parmakla rektal muayenede prostatın büyüklüğü, kıvamı, simetrisi, mobilitesi değerlendirilir. Prostat kıvamında değişiklikler (nodül, sertlikler), asimetri, fiks yapı kanser şüphesi uyandırmalıdır.

Semptom skoru: Dünya çapında yaygın olması ve sık kullanılması nedeni ile "International Prostate Symptom Score" (IPSS) kullanımı önerilir. Semptom skoru; "hafif" (0-7), "orta" (8-19) ve "şiddetli" (20-35) olmak üzere

3 kategoride tanımlanmıştır. Bu skora sistemi tedavi konusunda karar verilmesine, tedaviye verilecek yanıtın öngörülmesine ve izlenmesine yardımcı olur

2.3.6 Laboratuvar Tetkikleri

İdrar Tahlili: idrar sedimentinde piyüri olması enfeksiyon göstergesi olabilir. Hematüri varlığında; böbrek, ureterler ve mesane, tümör ve taş gibi başka anormallikler yönünden incelenmelidir

PSA Ölçümü: Prostat Spesifik Antijen (PSA) prostatın değerlendirilmesinde rutin incelenmelidir. PSA; prostat kanserinde, iyi huylu prostat büyümelerinde, prostat iltihaplarında ve prostat enfarktüsünde artabilir.

Kan Tahlilleri: Böbrek fonksiyonlarını incelemek için üre ve kreatinin değerlerine bakılmalıdır.

İşeme Günlüğü: İşeme sayısını belirlemek, pollaküri varlığını ortaya koymak ve noktüri varlığını belirlemek için pratik bir yöntemdir. Bu çizelgede ideal olarak 3 gün boyunca hasta işeme sıklığını, hacimlerini, aldığı sıvı miktarlarını saatlerine göre ayrıntılı olarak not eder.

Üroflowmetri: Cerrahi girişimden önce yapılması zorunlu, işeme anormalliğini ortaya çıkarabilen basit, invaziv olmayan bir testtir. Akım cihazları işenen hacimle, maksimum akım hızıyla (Q_{max}) ve Q_{max} 'a ulaşma zamanıyla ilgili bilgiler sağlar. Q_{max} 'in 10 mL/saniye'den düşük olduğu erkeklerde mesane çıkım obstrüksiyonu olasılığı daha yüksektir.

İşeme sonrası rezidüel idrar ölçümü: İşeme sonrası rezidüel idrar hacmi ultrason ve kateterizasyon ile ölçülebilir. Yüksek rezidü idrarı olan hastalar mesane disfonksiyonu açısından da değerlendirilmelidir. Zaman içinde rezidüel idrar ölçümü izlenmesi akut üriner retansiyon riski taşıyan hastaların belirlenmesinde yardımcı olabilir.

2.3.7 Görüntüleme Yöntemleri

Ultrasonografi: Ultrasonografi ile prostat, mesane ve böbrekler değerlendirilebilir. Prostatın boyutları, hacmi ve iç yapısı hakkında bilgi edinilir. Mesane duvar yapısı incelenir; taş, tümör gibi başka patolojilerin olup olmadığına bakılır. Mesanenin kapasitesi ve idrar yaptıktan sonra mesanede kalan artık idrar miktarı belirlenir. Böbreklerde hidronefroz olup olmadığına bakılır ve diğer böbrek anomalilerinin araştırılması yapılır.

Üretrosistoskopi: Sistoskopi, mesane ve alt üriner sistemin endoskopik görüntülenmesidir.

3-4 mm çapındaki optik aletlerle üretradan girilerek üretra ve mesane incelenir. Prostat büyümesinde, prostatın idrar yolunu ne kadar daralttığı ve ek anormalliklerin olup olmadığı incelenir.

Basınç akım çalışması: Basınç akım çalışması invaziv bir ürodinamik tetkik olup, işeme esnasında üroflowmetride kaydedilen akım hızının yanı sıra detrüör basıncının da ölçülmesiyle yapılmaktadır. Mesane çıkım obstrüksiyonu tanısının konmasında en iyi metottur. En önemli parametre maksimum akım hızı (Q_{maks}) esnasındaki detrüör basıncıdır.

2.3.8 Ayırıcı Tanı

BPH semptomlarına neden olabilecek farklı patolojiler şunlardır:

- Üriner sistem enfeksiyonu
- Prostatit
- Üretra darlığı
- Geçirilmiş cerrahiye bağlı mesane boynu kontraktürü
- Mesane veya böbrek taşı
- Mesaneyi kontrol eden sinir problemleri
- Prostat veya mesane kanseri

2.3.9 Tedavi

2.3.9.a Dikkatli Gözlem:

Alt üriner sistem semptomu olan birçok erkek, bu durumu hayat standartlarında ciddi bir bozulmaya sebep olmadığını ifade etmektedir. Bu hastalar medikal ve cerrahi tedavi uygulanmadan ve gözleyerek bekleme (GB) olarak adlandırılan yaklaşım için uygundur. Bu yaklaşım şeklinin eğitim, güven verme, periyodik kontrol ve yaşam tarzı önerilerinde bulunma unsurlarını kapsamaması önemlidir. Geceleri veya dışarı çıkarken, elverişsiz durumlarda idrar sıklığını azaltmak için sıvı alımının azaltılması önerilir (toplam günlük 1500 mL). Diüretik ve iritan etkileri ile sıvı atılımını arttıran; sıklık, aciliyet ve nokturiyi şiddetlendiren kafein ve alkolden uzak durulması, rahat ve ikili işeme tekniklerinin kullanılması iritatif semptomların kontrolü için nefes egzersizleri, perineal baskı ve akli mesane ve tuvaletten uzaklaştıracak zihinsel yöntemler gibi dikkati dağıtma yöntemleri kullanılabilir. Kullanılan ilaçların gözden geçirilip uygulama zamanlarının en iyi duruma getirilmesi veya ilaçları daha az üriner etkisi olanlarla değiştirilmesi yarar sağlamaktadır

2.3.9.b Medikal tedavi:

İdrar akım hızını arttıran ilaçlar: Alfa bloker denen bu tür ilaçlar prostatın büyüklüğünü azaltmazlar, sadece hastaların daha rahat idrar yapmasına yardımcı olurlar. Mesane çıkışında ve prostatta bulunan bazı sinirler, fizyolojik olarak bu bölgedeki kasların kasılı olmasını sağlarlar. Buralardaki sinir reseptörleri alfa bloker denen ilaçlarla bloke edildiğinde kaslardaki kasılma ortadan kalkacak ve idrar akımı rahatlayacaktır. Tamsulosin, alfuzosin, doksazosin, silodosin ve terazosin en sık kullanılan alfa-1 reseptör blokerleridir. Alfa bloker tedavisi semptomlarda %20-50 düzeyinde bir düzelme ve akım hızında %20-30 oranında iyileşme sağlayabilmektedir. Semptomlarda 8 haftalık bir denemeden sonra bir düzelme olmuyorsa tedavi sonlandırılmalıdır.

Prostat küçülten ilaçlar: Prostat testostereona bağımlı bir organdır ve büyümesi için testosteron gereklidir. Bu etki 5-alfa redüktaz enzimiyle testostereondan üretilen dihidrotestosteron hormonu ile sağlanmaktadır. Testosteronun dihidrotestosterona dönüşümü önlendiğinde prostatın büyümesi durmakta hatta küçülme gözlenebilmektedir. Dutasterid ve Finasterid adlı moleküller uzun yıllardır bu amaçla kullanılmaktadır

Fosfodiesteraz inhibitörleri: Fosfodiesteraz inhibitörleri AÜSS'ni ve erektil semptomlarını önemli ölçüde iyileştirir ancak Qmaks'ı iyileştirmez.

2.3.9.c Cerrahi tedavi

Yaygın olarak iyi huylu prostat büyümesinde, prostatın kapsülü korunarak kapsülün iç

tarafındaki büyümüş adenom dokusu çıkarılmaktadır. Büyümüş doku, normal prostatı dışı doğru iterek inceltmiştir. Ameliyattan sonra, obstruksiyon kaynağı olan doku ortadan kalktığı için işlemeyle ilgili problemler de büyük ölçüde gerilemektedir. Yıllar içinde rezidü kalan dokulardan tekrar yeni adenomlar oluşabilmekte ve uzun vadede tekrarlayan cerrahi girişimlere ihtiyaç olabilmektedir.

Açık prostatektomi ameliyatı: Açık prostat ameliyatında karnın alt kısmına yapılan kesi ile katlar geçilerek mesaneye ulaşılır. Mesane açılır, parmak ve aletler yardımıyla büyümüş prostat dokusu çıkarılır. Kanama kontrolünden sonra, üretral yolla mesaneye sonda yerleştirilir. Mesane ve diğer açılan dokular dikilerek kapatılır. Yaklaşık 6-7 gün sonra idrar sondası çıkarılır. Açık prostatektomi özellikle prostatın 80 mL den büyük olduğu vakalarda kullanılan etkili ve kalıcı bir prosedürdür, ancak en invaziv cerrahi yöntemdir

Kapalı prostat ameliyatı (TUR: Trans Üretral Rezeksiyon): Üretradan girilerek endoskopik çalışma ve kesme elemanları ile prostat dokusu küçük parçacıklar halinde kesilir. Kesmek ve kanamaları kontrol etmek için genellikle elektrik enerjisi kullanılır. Kesilen parçalar mesane içinde birikir. Daha sonra bu parçalar yıkama yoluyla dışarı alınır. Ameliyattan sonra takılan sonda ortalama 2-3 gün sonra çekilir.

Prostat Büyümesinde Lazerle Tedavi: Lazer doğrusal hareket eden yüksek enerjili bir ışık demeti olarak tanımlanabilir. Bir cisme veya dokuya temas ettirildiğinde; lazerin dalga boyuna göre, dokuda ısı artışıyla dokunun yakılması, kesilmesi, buharlaştırılması veya kanamaların durdurulması mümkün olmaktadır. Prostatın iyi huylu büyümelerinde de lazer tedavileri kullanılmaktadır. Tedavinin etkinliğine lazerin türü ve kullanılan teknik belirlemektedir. Günümüzde bu yolla da prostat dokusunun çıkarılması veya buharlaştırılması mümkün olmaktadır.

Doç. Dr. Burhan Coşkun, Prof. Dr. Ali Ayyıldız, Prof. Dr. Turhan Caşkurlu

Öğrenme Hedefleri

- Enürezis tanımını yapar
- Epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Etiyolojik faktörleri ve riskleri sıralar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Labaratuvar istemlerini yönetir
- Görüntüleme istemlerini yönetir
- Ayırıcı tanısını yapar
- Semptomatik tedaviyi planlar
- Tedavi sevkini planlar

3.1 Tanım

Enürezis nokturna; santral sinir sistemi defekti olmadan, doğuştan ya da edinsel olmak üzere uyku döneminde aralıklı olarak istemsiz idrar kaçırma olarak tanımlanır. Enürezis çocukluk çağında sık karşılaşılan ürolojik patolojilerden biridir. Prevalansı %3 ile %15 arası olan ve birçok etyolojik faktörün sebep olabileceği kompleks bir problemdir. Ailelerin ilk çocuklarında, sosyoekonomik durumu ve eğitim düzeyi düşük ailelerde prevalans daha yüksektir. Erkeklerde kızlara göre 2 kat

daha fazla görülür. Çocuklarda gece idrar kontrolü 4-6 yaş arasında başlar. Bu nedenle 5 yaş üzeri gece istemsiz idrar kaçırarak çocuklar enürezis nokturna olarak kabul edilmelidir. Hiçbir tedavi uygulanmayan hastalarda yaklaşık yıllık %15'inde spontan iyileşme gözlenir. Bunun yanı sıra çocukluk döneminde enürezisi bulunan olgularının %10'unda erişkinlik döneminde de enürezis devam eder. Genel olarak erişkinlerdeki prevalansı ise %1-2 civarındadır. Enürezis nokturna monosemptomatik (basit) olan ve monosemptomatik olmayan (komplike) olarak ikiye ayrılır.

3.1.1 Monosemptomatik Enürezis Nokturna (MSE): Gece istemsiz idrar kaçırma dışında bir patoloji ve semptom yoktur.

3.1.2 Monosemptomatik Olmayan Enürezis Nokturna: Gece istemsiz idrar kaçırma yanında;

- Gündüz uyanırken herhangi bir tipte idrar kaçırma varlığı
- İdrarını geciktirmede güçlük
- Günlük yaşamı olumsuz etkileyecek sıklıkta idrar yapma ihtiyacı (günde 8'den fazla)
- İnkınarak, zorlanarak idrar yapma
- İdrarını tutma (bu hastalarda çaprazlama ve çömelme gibi idrar tutma manevralarına sık rastlanır) ve/veya idrar yapma sıklığında azalma (günde 4'ten az)
- Üriner enfeksiyon varlığı
- Kabızlık ve gaita inkontinansı

3.1.3 Primer enürezis: İdrar kontrolünün doğumdan itibaren hiç sağlanamamasıdır.

3.1.4 Sekonder enürezis: İdrar kaçırmanın 6 aydan uzun süren kuru bir dönemden sonra tekrar başlamasıdır. Sekonder enüreziste psikolojik nedenler ön planda düşünülmelidir.

3.2 Etiyoloji

Birçok faktörün bu hastalığa sebep olabileceği tespit edilmiş olsa da, kesin olarak etyolojisi ve patofizyolojisi belirlenememiştir.

- **Kalıtım:** Enürezis nokturnada belirgin kalıtsal faktörler vardır. Aile öyküsü olmayan çocuklarda enürezis ihtimali %15'tir. Ebeveynlerden birinde veya yakın akra-

balarda enürezis nokturna olması halinde bu oran %44'e; her iki ebeveynde de olması halinde ise %77'ye yükselmektedir. Genetik açıdan enürezis karmaşık ve heterojen bir hastalıktır. 12,13 ve 22. kromozomlar üzerinde enürezisle ilişkili bölgeler bildirilmiştir.

- **Uyku Bozukluğu:** Enürezis ile uyku bozuklukları arasında ilişki olduğunu bildiren çalışmalar olmakla birlikte bunun aksini iddia eden yayınlar da mevcuttur. Genelde aileler çocuklarının uykularının derin olduğundan ve bu nedenle idrar kaçırdığından şikâyet ederler. MSE'li hastalarda önemli problemlerden biri uykuda mesane doluluğunun hissedilmemesi ve tuvalete gitmek için uyandırılmamalarıdır. Santral sinir sistemi maturasyonu ile birlikte çoğu çocukta uyanma problemi ve enürezis düzelir. Obstrüktif uyku apne sendromu ve adenotonsiller hipertrofi gibi hastalıklar da uyku bozukluğu yaparak enürezise sebep olabilir.

3.3 Patofizyoloji

Nokturnal poliüri, gece mesane kapasitesinin azalması ve mesane dolumuyla uyandırılmaya rağmen uyanamama temel olarak sorumlu tutulan faktörlerdir. Enürezis nokturnada gece idrar çıkışı ve mesane kapasitesi arasında dengesizlik olduğu düşünülmektedir. Bu durumda gece mesane kapasitesinden fazla idrar üretimi olmakta ve mesane dolum uyarımına rağmen uyanamama nedeni ile idrar kaçırma meydana gelmektedir. Son dönemlerde böbrek, beyin ve mesane arasındaki sirkadiyen ritim bozukluklarında enürezis nokturna meydana geldiği belirtilmektedir.

3.4 Tanı

Öncelikli olarak hastaların monosemptomatik olup olmadığı konusunda ayırıcı tanıya gidilmelidir. Monosemptomatik enürezisli çocuklar yalnızca gece alt ıslatması olan ve eşlik eden başka semptomları veya hastalığı olmayan çocuklardır.

Öykü alınırken enürezisin primer mi sekonder mi olduğu tespit edilmelidir. Davranışsal ve psikolojik sorunlar, eşlik eden uyku apne sendromu gibi faktörler araştırılmalıdır. Çocuğun uyku alışkanlıkları, arkadaşları ve ailesi ile olan ilişkileri, okul başarısı ve ruhsal bir problem yaşayıp yaşamadığı mutlak surette sorgulanmalıdır. İki günlük işeme ve sıvı alım çizelgesi değerlendirmeye dahil edilmeli, mesane kapasitesi ve fonksiyonları incelenerek, polidipsi (aşırı sıvı alınması) ve alt üriner sistem semptomları olup olmadığı belirlenmelidir.

3.5 Fizik Muayene

Fizik muayene yapılırken çocuğun kıyafetinde idrar ve gaita inkontinansına dair bulgular gözlemlenmelidir. Karın, sırt bölgesi ve genital organlar muayene kapsamında ayrıntılı incelenmelidir. İşeme sonrası mesanenin palpe edilmesi yoluyla rezidü idrar varlığı saptanması, konstipasyona bağlı karın muayenesinde distansiyon olması, sırt bölgesinde sakral bölgede spinal disrafizme ait kılınma gibi patolojilerin görülmesi önemli fizik muayene bulgularıdır ve ayrıntılı araştırmayı gerekli kılar. Monosemptomatik enüreziste genellikle fizik muayene normaldir.

3.6 Laboratuvar İncelemesi

Ani başlayan yatak ıslatma, idrar yolu enfeksiyonu öyküsü veya şüphesi, polidipsi, poliüri

gibi durumlarda hastadan idrar tetkiki istenmelidir. İdrar tetkikinde proteinüri, glikozüri, enfeksiyon varlığı ve idrar dansitesi değerlendirilerek eşlik eden bir patoloji olup olmadığı değerlendirilebilir.

Daha önce üretra veya mesane cerrahisi öyküsü olan, işeme sırasında zorlanma, işeme kesintisi, anormal zayıf veya kuvvetli bir akım, uzamış işeme süresi olan olguları monosemptomatik enürezisli olgulardan ayırmak için ilk aşamada üroflovetri ve ultrasonografi istenmelidir. Monosemptomatik enürezis olmadığı düşünülen hastalar mutlaka ilgili uzmana yönlendirilmelidir.

Uyku bozukluğu ve solunumla ilgili problemi olan çocuklar kulak burun boğaz uzmanına konsülte edilmeli, nörolojik bir problemden şüphe ediliyorsa nörolojik değerlendirme istenmelidir.

Gelişim bozukluğu, dikkat ya da öğrenme güçlükleri, eşlik eden aile sorunları, ebeveynlerin aşırı stresi ve çocuğun cezalandırılması gibi faktörler mevcutsa bir psikoloğa danışılması tavsiye edilmelidir.

3.7 Tedavi

Tedaviye başlamadan önce; çocuğa ve aileye hastalığın sebepleri, olası sonuçları ve tedavi alternatifleri konusunda ayrıntılı bilgi verilmesi önemlidir. Bu durumun sık karşılaşılan bir problem olduğu, maturasyonda bir gecikme sonucu oluştuğu, psikolojik bir nedenden kaynaklanmadığı ve tedavi verilmesi dahi hastaların bir kısmında spontan düzelme olabildiği bildirilip, çocuğun ve ailenin motivasyonu artırılmalıdır. 5 yaşından önce tedaviye başlanmalıdır.

3.7.1 Destekleyici Tedavi:

- Beslenme alışkanlıkları gözden geçirilmeli ve günlük sıvı alımı düzenlenmelidir. Uyumadan 2 saat önce sıvı alımı mümkün olduğunca kısıtlanmalıdır. Akşam yemekten sonra ve yatmadan önce kafeinli gıdalar, çay, kahve, kola, gazlı içecekler, tuzlu gıdalar ve kalsiyum alımından kaçınılmalıdır.
- Kabızlık ile ilgili sorunları varsa çözülmelidir.
- Fiziksel aktivite düzenlenmeli ve uzun süre oturur pozisyonda kalması engellenmelidir.
- 2-3 saatte bir düzenli idrar yapması önerilmelidir. Çocuğun pelvik taban kaslarının gevşemesi, mesanenin ve bağırsakların tam boşalmasının sağlanması için tuvalette ayaklarının yere basması sağlanmalıdır.
- Yatmadan önce mutlaka idrar yaptırılmalı ve yattıktan 2 saat sonra uyandırılarak idrar yapması sağlanmalıdır.
- Çocuğun gece tuvalete kolayca ulaşması sağlanmalıdır.
- Bez bağlanmasından kaçınılmalıdır.
- Çocuğa idrar kaçırdığı için ceza verilmemelidir.
- Çocuğun idrar kaçırmaya sonrası yatak ve elbise temizliğine aktif olarak katılması sağlanmalıdır.

3.7.2 Bekle ve Gör Yaklaşımı:

Çocuk ve ailesi tedaviye uyum sağlayamazsa, aile için tedavi seçenekleri uygun değilse ve sosyal baskı yoksa "bekle ve gör" yaklaşımı seçilebilir. Ancak, bu yaklaşımda normal bir uyku kalitesini sağlamak için geceleri çocuk bezi kullanılması gerektiği vurgulanmalıdır.

3.7.3 Alarm Tedavisi:

Özellikle uyanma sorunu olan çocuklarda etkili tedavi yöntemidir. Çocuk idrar yapmaya başladığında alarm çalarak çocuğun uyanmasını sağlar. Zaman içinde mesane dolduğunda idrar kaçırmadan önce uyanmanın öğrenilmesini sağlar. Çocuğun tedaviye katılımı son derece önemlidir. Gece idrar miktarının beklenen mesane kapasitesini geçmediği çocuklarda başarı oranı %80 civarındadır. Etkili bir tedavi için en az 16-20 hafta alarm yöntemi uygulanmalıdır. Özellikle 8 yaş altında, aile uyumu ve ilgisi iyi, mesane kapasitesi yeterli olan ve noktürnal poliüri olmayan çocuklarda tercih edilmesi başarı şansını artırır.

3.7.4 İlaç Tedavisi:

Noktürnal poliüri durumunda, arjinin vasopressinin sentetik analogu olan desmopressin (DDAVP) tabletler (200-400µg) veya DDAVP oral liyofilizat (120-240 µg) ile % 70'e varan başarı oranları sağlanabilir. DDAVP tedavisinde en etkili ve en güvenilir doz 120 µg/gün'dür. Günlük 120 µg'a cevap vermeyen olgularda doz 240 µg'a kadar çıkarılabilir. Oral desmopressin tedavisi sırasında dikkat edilmesi gereken en önemli yan etkilerden biri, eş zamanlı fazla miktarlarda sıvı alımı ile ortaya çıkabilecek su intoksikasyonudur. Semptomlar kusma, baş ağrısı, bilinç bulanıklığı ve nöbetlerdir. En temel bulgu hiponatremidir. Desmopressine bağlı gelişebilecek hiponatremi böbrek fonksiyonu bozuk olan hastalarda kolayca gelişebileceği için kullanım sırasında dikkatli olunmalıdır. Böbrek fonksiyonu normal bireylerde hiponatremi beklenen bir durum değildir. Desmopressinin burun spreyi formunun kullanımı;

doz ayarlama güçlüğü ve su intoksikasyon riskinin yüksek olması nedeni ile önerilmez. DDVAP uyumadan bir saat önce alınmalı ve takiben 8 saat boyunca sıvı alımı azaltılmadır. Tedavi aniden kesilmemeli, yavaş yavaş doz azaltılmadır. Bu durumda şikayetlerin tekrar başlama olasılığı daha düşük olacaktır.

Desmopresine dirençli durumlarda veya gece oluşan aşırı aktif mesane şüphesi varlığında tedaviye antispazmodikler veya antikolinerjikler eklenebilir. Enürezis tedavisinde kullanılan bir diğer ajan imipramindir. İlacın etkinliği yaklaşık olarak %50 civarındadır ve tedavi sonrası yüksek nüks oranları vardır. Ayrıca, kardiyotoksik etkiler ve aşırı dozlarda ani ölüm gibi riskler mevcuttur. Bu nedenle birinci basamak tedavide kullanımı önerilmemelidir.

Son yıllarda enürezis tedavisinde gündeme gelen nöral modülasyon seçeneği ile ilgili yapılan çeşitli sistematik incelemeler ve randomize denemeler, Enürezis için elektiriksel nöral stimülasyonun yararını net bir şekilde ortaya koyamadıkları için rutinde kullanılmamaktadır. Tedaviye cevapsız veya dirençli olgularda; eşlik edebilecek hastalıklar ve enürezise sebep olabilecek anatomik veya fonksiyonel nedenlerin tanımlanması için kapsamlı bir araştırmanın ardından; kombinasyon terapileri, psikoterapi ve davranış tedavileri diğer seçenekler olabilir. Yapılan çalışmalara göre Enürezis tedavisinde hipnoz, psikoterapi, akupunktur, kayropratik ve şifalı bitkiler faydası olmadığı ifade edilmektedir.

Uzm. Dr. Kasım Emre Ergün, Prof. Dr. Barış Altay, Prof. Dr. Bülent Semerci

Öğrenme Hedefleri

- Semptom/bulgunun tanımını yapar, epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Oluşum mekanizmalarını belirtir
- Ayırıcı tanıları belirtir
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar tetkiklerini açıklar
- Ayırıcı tanı için gerekli görüntüleme yöntemlerini açıklar
- Tedavi planlaması yapar

4.1 Tanım:

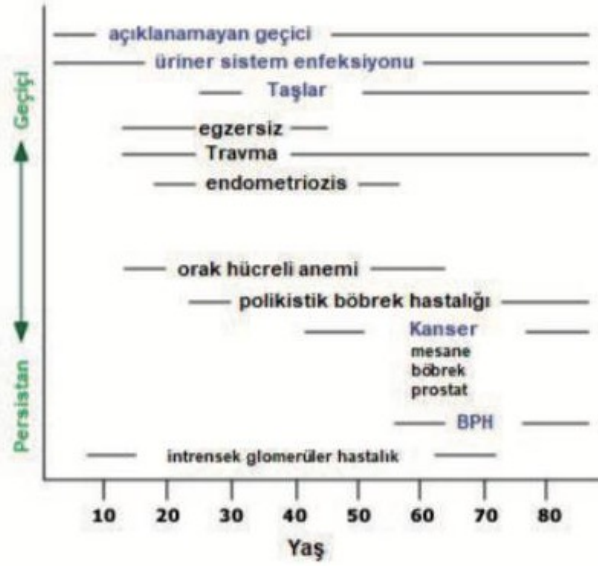
İdrarda gözle görülebilir kanama olmasına mikroskobik hematüri veya gros hematüri, yalnızca mikroskop altında 3'ten fazla eritrosit görülmesine ise mikroskobik hematüri denir. İdrardaki renk değişimi kan kaybı derecesini yansıtmaz; çünkü 1 lt idrardaki 1 ml kan, görünür bir renk değişimi için yeterlidir.

4.2 Etiyoloji ve Ayırıcı Tanı

Hematüri, altta yatan bir hastalığın belirtisi olabilir. Bu hastalıklardan bazıları yaşamı

tehdit edicidir ancak büyük bölümü tedavi edilebilir (Şekil-1). Hematüri, erişkin bir hastada aksi ispat edilene kadar ürolojik malignite bulgusu olarak kabul edilir ve ileri araştırmayı gerektirir. Hematürinin sebepleri yaşla birlikte değişkenlik göstermektedir. En yaygın sebepler içinde mesane veya prostat enfeksiyonu, üriner sistem taş hastalığı, böbrek veya idrar yolu maligniteleri ve iyi huylu prostat büyümesi (BPH) sayılabilir. Yaşla birlikte malignite ve BPH'a bağlı nedenler artmaktadır (Şekil-2).

Hematürinin yaş ve süreye göre önemli nedenleri



Şekil 1. Hematürinin majör nedenlerinin genellikle meydana geldikleri (yatay eksen), geçme veya kalıcılığa (düşey eksen) ve sıklığa (mavi daha sık görülür) bağlı olarak şematik gösterim

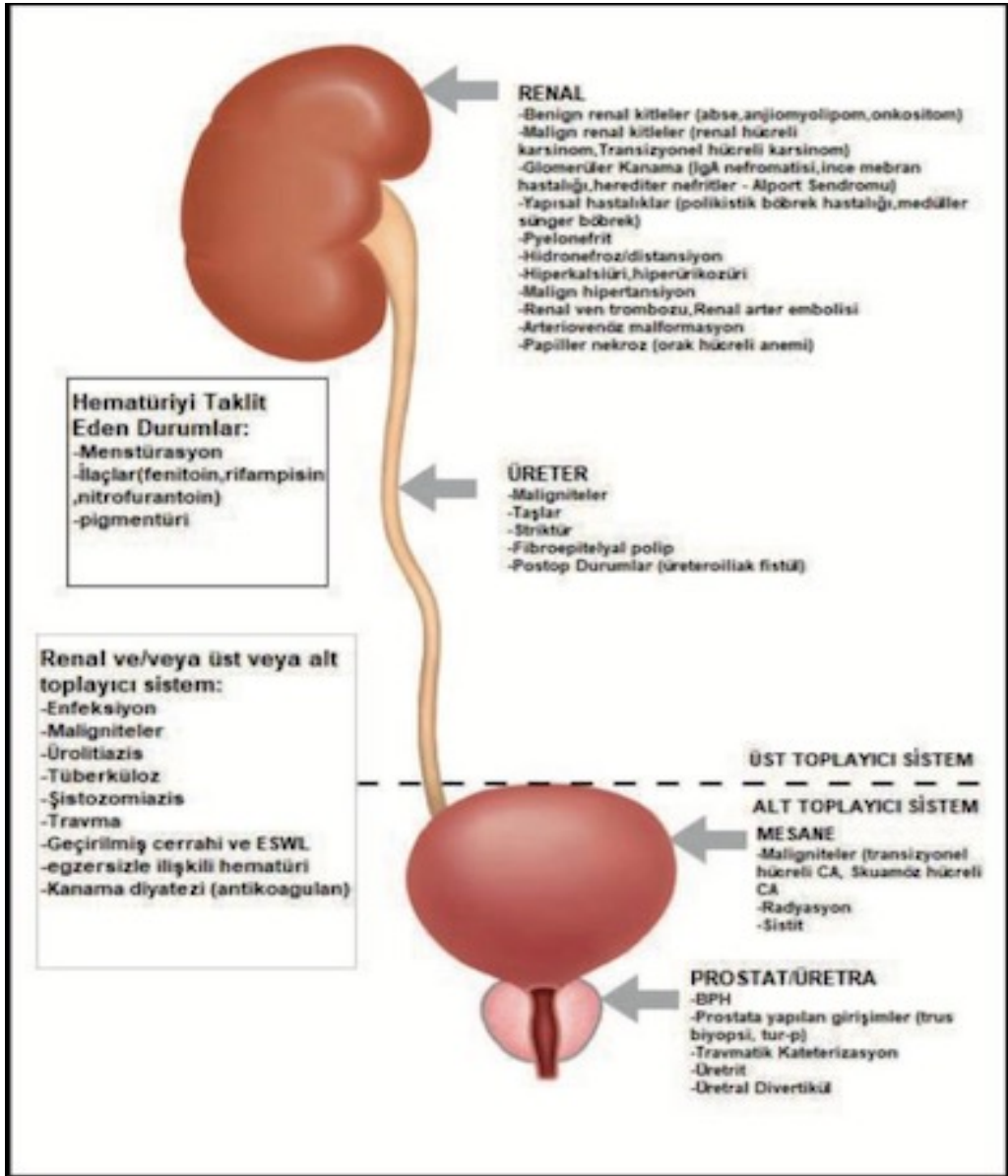
4.3 Eşlik eden semptom ve bulgular

4.3.1 Ağrı

Hematüriye eşlik eden ağrı, inflamatuvar bir sürecin veya obstrüktif bir patolojinin olduğunu düşündürmelidir. Aksi takdirde hematüri ağrısızdır. Sistit veya ürotelyumu ilgilendiren maligniteler nedeniyle gözlenen hematüriye iritatif semptomlar eşlik edebilir. Üst üriner sistem kaynaklı hematüride obstrüksiyon nedeni; üreter lümenini tıkayan taş, tümör ya da pıhtı olabilir. Bu durumda gözlenen ağrı kolik tarzdadır.

Hematürinin miksiyon sırasındaki zamanlaması

Hematüri, miksiyonun başında sonunda ya da tamamı boyunca gözlenebilir. Hematürinin miksiyon sırasındaki zamanlaması patolojinin yerini tanımlamada faydalıdır. Miksiyonun başlangıcında gözlenmesi en nadir rastlanan hematüri şeklidir ve genellikle üretrada olan inflamatuvar bir duruma sekonderdir. En sık rastlanan ise tüm miksiyon boyunca gözlenmesidir ve genellikle mesane ya da üst üriner sistem kaynaklı bir patolojiye sekonder gelişir. Terminal hematüri ise miksiyonun sonunda gözlenir ve genellikle mesane boynu, prostatik üretra ya da trigonda oluşan inflamatuvar süreçlere sekonder oluşur.



Şekil 2. Hematüri sebepleri

4.3.2 Pıhtı varlığı

Miksiyon sırasında pıhtı gözlenmesi, belirgin hematüri varlığına ve belirgin ürolojik patoloji saptanma ihtimaline eşlik eder. Pıhtı genellikle mesane veya prostatik üretra kaynaklı patolojilerde gözlenir.

4.4 Hematüriye Yaklaşım

Kırmızı veya kahverengi idrarı olan ve dipstick testi sonucu pozitif olan hastaların değerlendirilmesindeki ilk adım; taze, santrifüjlenmiş bir idrar örneğinin mikroskopik analizi ile hematüri varlığını doğrulamaktır. Bu aşamada hematüri ile psödohematüri ayırt edilmelidir. Psödohematüri, idrarda eritrosit görülmeden idrarın kırmızı/pembe renkte olmasına denilmektedir. Bu ayırım yapılırken ilk yapılması gereken test idrar dipstick testidir. Ancak, dipstick testi myoglobinüri veya hemoglobinüri gibi durumlarda da pozitif çıkabilmektedir. Bu sebeple tek başına dipstick testi ile hematüri kararı vermek yetersiz kalacaktır. Bunun için orta akım santrifüjlenmiş bir idrar örneği mikroskop altında incelenmeli ve idrarda eritrosit varlığı gösterilmelidir.

Santrifüjlenmiş idrar örneğinin mikroskopik bakışında her büyük büyütmeye 3 veya daha fazla eritrosit saptanması hematüri varlığını doğrular. Menstrüasyonda, şiddetli egzersiz veya akut travmadan kısa bir süre sonra hastalarda mikroskopik hematüri saptanabilir. Yoğun egzersiz ortamında hematüri saptanan hastalarda idrar tahlili, herhangi bir egzersiz yapılmadığında yaklaşık dört ile altı hafta sonra tekrarlanmalıdır.

Obstrüktif nefrolitiazisi düşündüren hematüri ve tek taraflı yan ağrısı ile başvuran hastaların değerlendirilmesinde üriner sis-

tem ultrasonografi ve kontrastsız bilgisayar tomografi yapılarak tanı doğrulanmalıdır.

İdrar yolu enfeksiyonu düşündüren bulguları olan hastalar (örn. ateş, dizüri, idrarda beyaz kan hücrelerinin varlığı [WBC], tam idrar tetkikinde nitrit pozitifliği) idrar yolu enfeksiyonunu değerlendirmek için idrar kültürü istenmelidir. İdrar yolu enfeksiyonu olan hastalarda, tedavi mutlaka yapılmalı ve hematürinin devam edip etmediğini belirlemek için idrar tahlili antibiyotik tedavisinin tamamlanmasından yaklaşık altı hafta sonra tekrarlanmalıdır.

İdrar yolu enfeksiyonu olmayan veya enfeksiyonu düşündürür bulgusu olmayan hastalarda sonraki değerlendirme hematürinin makroskopik mi yoksa mikroskopik mi olduğuna bağlıdır.

- İdrarda gözle görülür kan pıhtıları bulunan makroskopik hematürisi olan hasta acil sistoskopi ve ileri inceleme için üroloji hekimine yönlendirilmelidir.
- İdrarda görünür kan pıhtıları görülmeyen makroskopik hematüri varsa:
 - o Akut böbrek hasarı veya glomerüller kanamayı düşündüren bulgular olan hastalar nefrolojiye yönlendirilmelidir.
 - o Akut böbrek hasarı olmayan veya glomerüller kanamayı düşündüren bulguları olmayan hastalar, sistoskopi ve ileri inceleme için üroloji hekimine yönlendirilmelidir.
- Mikroskopik hematüri varsa:
 - o Akut böbrek hasarı veya glomerüller kanamayı düşündüren bulguları olan hastalar nefroloji hekimine yönlendirilmelidir.

- o Gebe hastalarda üriner sistem ultrasonografisi yapılmalıdır ve obs-trüktif üropatoloji saptanmayan hastalarda doğumdan sonrasına kadar daha fazla değerlendirme yapmaya gerek yoktur.
- o Böbrek veya mesane malignitesi için risk faktörleri olan veya daha önce ürolojik bir rahatsızlık öyküsü olan (örneğin iyi huylu prostatih-perplazisi, nefrolitiazis)
- o gebe olmayan hastalar, ileri inceleme için üroloji uzmanına yönlendirilmelidir. Ancak birkaç yıldır persistan, açıklanamayan mikroskobik hematürisi olan hastalarda nefroloji değerlendirmesi ve gö-rüntüleme uygun olabilir.

aracılı hasarından veya glomerüler kapiller duvardaki lokalize boşluklara bağlı ince bazal membran nefropatisi gibi immün aracılı olmayan glomerülopatilerde meydana gelebilir. Tablo 1'de hematüri ile ilgili glomerüler hastalıklar listelenmiştir.

Glomerüler hematürisi olan hastanın değerlendirilmesine anamnez ile başlanır. Çocuklarda ve genellikle genç erkek erişkinlerde düşük düzeyde hematüri ile beraber eritematöz cilt lezyonları immunoglobulin A (IgA) nefropatisini (Berger hastalığı) düşündürür. Renal hastalık açısından aile hikayesi pozitif olması ve sağırılık, familyal nefriti ya da Alport sendromunu düşündürür. Hemoptizi, anemi ile birlikte görülen hematüri Good-Pasture sendromunun karakteristiğidir. Glomerüler hematüride kesin tanı için genellikle renal biyopsi yapılır.

4.4.1 Glomerüler Hematüri:

Glomerüler hematüri, dismorfik eritrositlerin, kırmızı kan hücresi silendirlerinin ve proteinürinin olması ile düşünülür. Glomerüler hematüri glomerüler kılcal duvarın immün

4.4.2 Nonglomerüler Hematüri:

Nonglomerüler hematüri ya da esansiyel hematüri nefrolojik hastalıklardan ziyade ürolojiktir. Esansiyel hematürinin yaygın neden-

Tablo 1. Hematüri ile ilgili glomerüler hastalıklar

HASTALIK	YÜZDE
IgA Nefropatisi (Berger Hastalığı)	30
Mezenjiyoproliferatif GN	14
Fokal Segmental Proliferatif GN	13
Familyal Nefrit (örn: Alport Sendromu)	11
Membranöz GN	7
Mezenjiyokapiller GN	6
Fokal Segmental Sklerozis	4
Sınıflanamayan	4
Sistemik Lupus Eritematozis	3
Postenfeksiöz GN	2
Subakut Bakteriyel Endokardit	2
Diğer	4
Toplam	100

Tablo 2. Glomerüler ve Non-Glomerüler hematürinin ayrımı

	Ekstraglomerüler	Glomerüler
Renk (makroskopik ise)	Kırmızı veya Pembe	Kahverengi, Kola rengi
Pıhtı	Olabilir	Yok
Proteinüri	<500 mg/gün	>500 mg/gün olabilir
Eritrosit Morfolojisi	Normal	Dismorfik
Eritrosit Silendirleri	Yok	Olabilir

leri ürolojik tümörler, taş ve İYE'dir. Tablo 2'de Glomerüler ve Non-Glomerüler hematürinin ayrımında kullanılan laboratuvar parametreleri özetlenmiştir.

4.5 GÖRÜNTÜLEME

Glomerüler kanama dışlandıktan sonra açıklanamayan hematürisi olan bir hastada tanınasal değerlendirme; böbrek, üreter ve mesanenin görüntülenmesi, mesane ve üretral lezyonların saptanması için daha duyarlı olan sistoskopi ile birleştirilmelidir.

Açıklanamayan hematüri hastalarında görüntüleme modalitesinin seçimi

Karın ve pelvisin ürografisi için kontrastsız ve intravenöz kontrastlı bilgisayarlı tomografi (BT) kullanılması önerilmektedir. Ürografi için böbreklerin, üreterlerin ve mesanenin görüntüleri en az iki kez edinilir.

Başlangıçta intravenöz kontrast olmaksızın nefrolitiazis ve hidronefrozu değerlendirmek sonrasında ise intravenöz kontrast verilerek böbrek ve ürotelyal anormallikler değerlendirilir. Ardından intravenöz kontrast madde bolus olarak verilir ve 7-10 dakika sonra boşaltım fazında alınan görüntülerle toplayıcı sistem, üreterler ve mesane değeri-

lendirilir. Mevcut diğer modaliteler arasında intravenöz pyelografi (IVP), retrograd pyelografi, böbrek ve mesanenin ultrasonografisi ve MR ürografi yer alır. Bilgisayarlı tomografi ürografi, hemen hemen tüm hastalarda tercih edilen başlangıç görüntüleme modalitesi olmasına rağmen, bu genel tavsiyenin bazı istisnaları vardır:

- Gebe hastalarda BT ürografi değil, böbreklerin ve mesanenin ultrasonografisi ile değerlendirme yapılmalıdır.
- Böbrek fonksiyonları ve böbrek toplama sistemleri ile kontrast atılımının sınırlı olacağı, böbrek fonksiyonlarında belirgin azalma (tahmini glomerüler filtrasyon hızı [eGFR] <30) olan hastalarda BT ürografi ertelenmelidir. Bunun yerine, kontrastsız karın ve pelvisin BT'si önerilir. MR ürografi, böbrek ve ürotelyal tümörlerin saptanmasında kontrastsız BT'den daha duyarlı olduğu için yapılabilir. Retrograd pyelografi ise invaziv bir tekniktir ve üreteral anormallikleri değerlendirmek için sistoskopiye ek olarak yapılabilir.
- Kontrast madde alerjisi olanlarda kontrastsız görüntüleme modaliteleri devreye sokulmalıdır.

Görüntüleme Yöntemleri:

- BT ürografi
- İntravenöz Pyelografi (İVP)
- Ultrasonografi
- MR ürografi
- Retrograd Pyelografi (RGP)

4.6 SİSTOSKOPİ

Sistoskopi, makroskobik hematüri hastalarında kanamanın kaynağını belirleyebilir. Kanamanın mesaneden mi, yoksa bir veya her iki üreterden mi kaynaklandığı belirlemek mümkün olabilir. Tek taraflı kanama; arteriyovenöz malformasyon (AVM), fistül, venöz varisler veya tek taraflı renal veya üst üriner sistem tümörlerine veya taşlara bağlı olabilir.

Makroskobik hematürisi bulunan, glomerüler hastalık veya enfeksiyon kanıtı olmayan tüm hastalarda; mesanenin doğrudan görüntülemesine izin veren ve malign veya diğer kanama kaynaklarını tespit edebilen sistoskopi yapılmalıdır.

Pıhtılı makroskobik hematürisi olan hastalara, glomerüler bir lezyona sahip olsalar bile, sistoskopi yapılmalıdır; çünkü hematüride pıhtı glomerüler kanama ile hemen hemen hiç ilişkili değildir. Bu nedenle glomerüler kanamalı bir hastada kan pıhtılarının varlığı, non-glomerüler hematüriye sebep olan bir hastalığın da varlığını düşündürmektedir.

Glomerüler hastalık, enfeksiyon veya egzersiz gibi hematürinin bilinen bir sebebi bulunmayan ve malignite riskinde artış gösteren mikroskobik hematürisi olan tüm hastalarda sistoskopi yapılmalıdır.

4.7 MAKROSKOPİK HEMATÜRİDE AYIRICI TANILAR

- İdrar yolu malignitesi: böbrek, renal pelvis, üreter, mesane, prostat, üretra
- Üriner taş
- Enfeksiyonlar: idrar yolu enfeksiyonu, schistosomiasis
- Travma: penetran veya künt
- İyi huylu prostat hiperplazisi
- Hemorajik sistit
- Endometriozis
- Nefrolojik hastalık: IgA nefropatisi, glomerülonefrit
- Postprosedüral / iatrojenik kanama – örneğin transüretal cerrahi
- Kanama bozuklukları, terapötik aralığın üstünde antikoagülasyon tedavisi
- Arteriyovenöz malformasyon / anjiyom-yolipom

4.8 MALİGNİTE İÇİN RİSK FAKTÖRLERİ – Tarama Gerektiren Hastalar

Amerikan Üroloji Derneği (AUA) asemptomatik mikroskobik hematüri kılavuzu

- Erkek cinsiyet
- Yaş >35
- Sigara öyküsü olması
- Matbaacılar, boyacılar ve kimyasal tesis çalışanları gibi kimyasalara ve boyalara (benzen veya aromatik aminler) mesleki maruziyeti olanlar
- Makroskobik hematüri hikayesi
- İritatif işleme semptomları olması
- Kronik üriner sistem enfeksiyonu öyküsü
- Pelvik radyoterapi öyküsü
- Siklofosamid maruziyeti
- Kronik yabancı cisim maruziyeti

4.9 TEDAVİ

Hematüri tedavisi altta yatan sebebe bağlı olarak değişmektedir; ancak hematüriye bağlı idrar yapamama nedeniyle başvuran

hastalarda üretral kateterizasyonla drenajın sağlanması ve aciliyetinin giderilmesi gerekmektedir. Özellikle malignite için risk faktörleri olan hastalar, gerekli inceleme açısından üroloji hekimine yönlendirilmelidir.

Cinsel İşlev Problemleri

5

Op. Dr. Turgay Kaçan, Op. Dr. Hakan Taşkapu, Doç. Dr. Erhan Demirelli, Prof. Dr. Ateş Kadioğlu

Öğrenme Düzeyleri

ÖnT: Acil olmayan durumlarda Ön tanı koyarak gerekli ön işlemleri yapıp uzmana yönlendirebilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Tanımını yapar
- Anatomik ve fizyolojik özelliklerini sayar
- Risk faktörlerini sıralar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Laboratuvar istemlerini yönetir
- Görüntüleme istemlerini yönetir
- Tedavi tiplerini sayar

5.1 Tanım ve Sınıflama

Penil ereksiyon, sağlıklı endokrin sistemle birlikte hem nöronal hem de vasküler olayların entegrasyonunu içeren karmaşık bir fizyolojik süreçtir. Korporal düz kas genişlemesi, arteriyel kan akımının artışı ve venöz dönüşün azalmasıyla oluşur. Erektile disfonksiyon (ED), erkeklerin cinsel birleşme için yeterli sertleşmeyi elde edememesi veya sürdürmemesidir. ED, psikososyal sağlığı etkileyebilir ve partnerlerin yaşam kalitesinde olumsuz bir etkiye sahip olabilir. ED genellikle etyo-

lojiye göre organik, psikojenik ve mikst tip ED olmak üzere üç gruba ayrılır. Geçmişte ED'nin çoğunlukla psikojenik kökenli olduğu düşünülmekteydi, ancak günümüzde hastalarında %80'inden fazlasında organik bir neden olduğu bilinmektedir. Organik sebepler arasında en çok görüleni arteriyel yetersizlik ve venöz yetersizliği (venöz dönüşün fazlalığı) içeren vaskülojenik tiptir. Vaskülojenik ED'den başka nörojenik, hormonal, anatomik veya yapısal ile ilaca bağlı gelişen tipleri mevcuttur (Tablo 1).

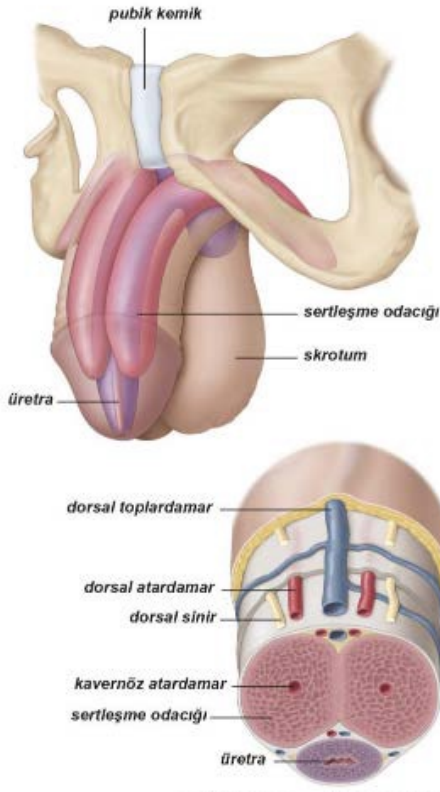
Tablo-1. Erektile disfonksiyon tipleri ve patofizyolojisi

Vaskulojenik	Tütün kullanımı, sedanter yaşam, obezite, kardiyovasküler hastalık varlığı, DM tip-1 veya tip-2, majör pelvik cerrahi veya radyoterapi öyküsü.
Nörojenik	Santral nedenler: Dejeneratif hastalıklar (Multipl Sklerozis, Parkinson Hastalığı, Multipl Atrofi, vb.), spinal kord hastalıkları, inme, tümörler. Periferik nedenler: DM tip-1 veya tip-2, kronik böbrek yetersizliği, kronik karaciğer yetersizliği, polinöropati, majör pelvik-retroperitoneal cerrahi veya radyoterapi, uretra cerrahileri (uretral darlık, uretroplasti vb.).
Anatomik veya Yapısal	Hipospadias, epispadias, mikropenis, fimosis, Peyronie hastalığı, penis kanseri.
Hormonal	DM, metabolik sendrom, testosteron yetersizliği, hiperprolaktinemi, hipotiroidi, hipertiroidi, hipokortizolizm, hiperkortizolizm (Cushing hastalığı, vb.), panhipopituitarizm, multipl endokrin bozukluklar.
Karışık Patofizyolojik Yolaklar	Kronik sistemik hastalıklar (DM, hipertansiyon, metabolik sendrom, kronik böbrek yetersizliği, kronik karaciğer yetersizliği, hiperhomosisteinemi, obstrüktif uyku apne sendromu), psöriazis, gut hastalığı, ankiroz spondilit, karaciğer yağlanması, inflamatuvar barsak hastalığı, açık açılı glokom, iyatrojenik sebepler (prostat biyopsisi).
İlaça Bağlı	Antihipertansifler (tiazidler, beta blokerler), antidepresanlar (SSRI), antipsikotikler (nöroleptikler), antiandrojenler (GnRH analogları ve antagonistleri, 5- α redüktaz inhibitörleri), keyif verici maddeler (alkol, eroin, kokain, esrar, metadon, sentetik uyuşturucular, anabolik steroidler, vb.).
Psikojenik	Jeneralize tip (uyarılabirlik ve cinsel yakınlık bozuklukları) Durumsal tip (partnere bağlı, performansa bağlı, strese bağlı).
Travma	Penil fraktür, pelvik fraktür.

5.2 Penis Anatomisi ve Fizyolojisi

Penis, tüp şeklinde iki adet korpus kavernozum ve içerisinde üretrayı barındıran korpus spongiozum ile bunun devamı niteliğindeki glans penisten oluşmaktadır. Her bir korpus kavernozum içerisinde arteriyel kanın dolması ile ereksiyonu sağlayan sinüzoidal dokuyu barındırır ve proksimalde birbirinden ayrılarak her iki lateral tarafta pubik kemiğin iskion koluna yapışır. Üretranın içinden geçtiği korpus spongiozum perinede korpus kavernozumla yapışarak penis gövdesini oluşturur. Glans ise penisin distal ucunda korpus spongiozumun genişlemiş halidir ve zengin sensoriyel sinir innervasyonu mevcuttur (Şekil 1 ve 2).

Flask evrede penil düz kaslar kasılıdır. Düz kas kasılması adrenerjik (noradrenalin), intrinsek myojenik ve endotel kaynaklı konstriktör faktörlerin (prostaglandinler, endotelinler vb.) kombinasyonu tarafından kontrol edilir. Seksüel stimulus gerçekleştiğinde nonadrenerjik-nonkolinerjik ve parasempatik-kolinerjik sinir uçlarından salınan nitrik oksit (NO) ile hücre içi siklik guanin monofosfatı (cGMP) ve adenosin, kalsitonin geni ile ilişkili peptit (CGRP) ve prostaglandinler gibi sinyal moleküllerinin etkisiyle siklik adenosin monofosfatın (cAMP) artışı ile başlayan kaskad sonucu hücre içi Ca^{+2} seviyesi azalır. Böylece düz kas hücrelerinde gevşeme meydana gelir ve kan korpus kavernozumun laküner



Şekil 1. Penis anatomisi

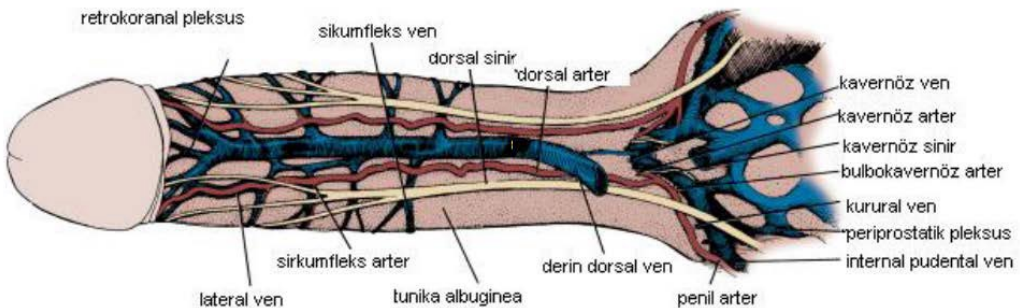
boşluklarına dolar. Artar basınç ile subtunikal venüller kapanır, venöz dönüş azalır ve ereksiyon meydana gelir. cGMP'nin tip-5 fosfodiesteraz (PDE5) ile hidrolize olmasıyla ereksi-

yon sonlandırılır. Bu basamaklarda meydana gelebilecek patoloji sonucunda ED ortaya çıkabilmektedir.

Ereksiyonun refleksijenik, psikojenik ve noktural olmak üzere üç tipi vardır. Refleksijenik ereksiyon penis shaftı veya diğer erojen bölgelere (skrotum, meme uçları, anogenital kısım vb.) direkt fiziksel stimulus ile başlatılır ve periferik sinirler ile sakral omurilik bölgesinin (S₂-S₄) kontrolü altındadır. Psikojenik ereksiyon ise erotik ve/veya emosyonel stimuluslar tarafından uyarılır ve limbik sistem tarafından kontrol edilir. Noktural ereksiyon ise stimülasyon olmadan uyku sırasında kendiliğinden ortaya çıkar ve hızlı göz hareketi (REM) safhasında oluşur.

5.3 Erektile Disfonksiyon İçin Risk Faktörleri

Erektile disfonksiyonun risk faktörleri, obezite, diabetes mellitus (DM), dislipidemi, metabolik sendrom, sedanter yaşam ve tütün kullanımı gibi kardiyovasküler hastalık (KVH) risk faktörleriyle oldukça benzerlik göstermektedir. ED prevalansıyla hasta yaşı arasında korelasyon vardır ayrıca DM varlığının süresi, kötü glikemik kontrol, artmış beden kitle endeksi, obstrüktif uyku apne sendromu, hiperhomo-



Şekil 2. Penisin vasküler anatomisi

sisteinemi ve kronik karaciğer yetersizliğiyle de ilişkilidir. Prostatın benign veya malign hastalıkları için cerrahi tedavi görmek, pelvik bölgeye yapılan radyoterapi, gut hastalığı, psöriyazis, ankilozan spondilit, karaciğer yağlanması, açık açılı glokom, inflamatuvar barsak hastalığı ve prostat biyopsisi de ED için risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Bunun yanında yaşam stili değişikliği, KVH ve DM için uygulanan medikal tedavilerin ED'li hastalarda erektil fonksiyonu düzeltici etkisi olduğu gösterilmiştir.

5.4 Epidemiyoloji

Epidemiyolojik çalışmalar ED'nin dünya çapında oldukça yüksek prevalans ve insidansla görüldüğünü bildirmektedir. Dünyada ED'nin genel prevalansı %52 olarak tespit edilmiştir. Türkiye'de 40 yaş üstü erkeklerde ED prevalansı %34'tür ve 2020 nüfus verilerine göre dokuz milyon erkekte ED olduğu düşünülebilir.

5.5 Tanı

Hastanın ayrıntılı tıbbi ve psikoseksüel anamnezi, uluslararası standart cinsel işlev sorgulama formu, fizik muayene ve gerekirse laboratuvar ve/veya radyolojik testler yapılarak teşhis konabilir. Cinsel fonksiyon bozuklukları, cinsel istek (libido), ereksiyon sağlayabilme ve/veya sürdürülebilme, ejakülasyon olması ve cinsel doyum (orgazm) hissi durumlarından birinde veya birden fazlasında problem olması bulgular arasında sayılır. Tanı için en önemli kısım anamnezdır. Hastanın kendini rahat hissetmesi ve ifade etmesi teşhisin doğruluk oranını artırır. Hastanın ereksiyon kalitesi, gece ereksiyon olması, şikayetlerinin süresi, ejakülasyon olup olmaması, orgazm

düzei, partnerin cinsel fonksiyonlarının sorgulanması mutlaka yapılmalıdır. Fizik muayene öncesinde, Uluslararası Eretil Fonksiyon İndeksi (IIEF) ile 15 soruda erektil fonksiyon, orgazm hissi, cinsel ilişki yeterliliği ve genel memnuniyet açısından değerlendirilebilir. Sorgulama formları ile etyolojik tanı sağlanmaz ancak mevcut problemin ciddiyeti hakkında bilgi sahibi olunur. IIEF-5 skoru 1-7 şiddetli, 8-11 ciddi, 12-16 orta, 17-21 hafif ve 22-25 ED yok şeklinde yorumlanır.

Fizik muayenede genitoüriner, endokrin, vasküler ve nörojenik sistem hastalıklarını düşündürecek bulgular için göğüsler, saç kılıklarının dağılımı, testisler ve penis dikkatlice incelenmelidir. Ayrıca şüpheli bir endokrin hastalık düşünüldüğünde tiroid bezi muayenesi, vasküler hastalık olasılığında femoral ve pedal pulsasyon varlığı, nörolojik bir bozukluk şüphesinde ise genital ve perineal duyu muayenesi yapılmalıdır. Daha önce değerlendirilmemişse, kan basıncı ve nabız ölçümü de yapılmalıdır.

Laboratuvar testleri hastanın yakınmaları ve saptanan risk faktörlerine göre istenir. Açlık kan şekeri, hemogram, tam idrar tetkiki, lipid profili ve serum total testosteron seviyesi değerlendirilmelidir. Rutin testler ile tanı koymak mümkün olmazsa ileri hormonal (serbest ve biyolojik aktif testosteron, total ve serbest PSA, LH, prolaktin gibi) ve biyokimyasal (HbA1c, tokluk kan şekeri 2. saat gibi) ek testler istenebilir. Ayrıca kan testleri dışında gece ereksiyonlarının sıklığı ve şiddetini bilmek için nokturnal penil tümesans (NPT) testi yapılarak patolojinin organik-psykojenik ayrımı tespit edilebilir. Gerekirse invaziv bir test olan intrakavernozal enjeksiyon ve stimülasyon testis ile anlık ereksiyon sap-

lama ve/veya sürdürme durumu tespit edilir. Bunun için ise papaverin veya prostaglandin E1 gibi farmakolojik ajanlar tercih edilir.

Radyolojik incelemede korpus kaverno- zum dilatasyonu sağlanması için intrakaver- nozal ajan enjeksiyonu sonrası yapılan penil renkli doppler ultrasonografi ile penisin vas- küler durumu hakkında fikir elde edilir. Her iki kavernozaal arterde pik sistolik kan akım hızı 30 cm/sn altında olması arteriyel yeter- sizliği ve end diyastolik kan akım hızı 3 cm/ sn üstünde olması ve rezistif indeksinin (RI) 0,8 altında olması da kavernozaal yetersizliği düşündürür. Penil renkli doppler ultraso- nografide saptanan vasküler patolojiler için gerekirse ileri radyolojik testler (arteriografi, kavernozaografi ve kavernozaometri) de kulla- nılabilmektedir. Ancak bu testler günümüz- de yalnızca akademik amaçlı ya da vasküler cerrahi uygulanması planlanan hastalarda nadiren uygulanmaktadır. İnvaziv birer giri- şim olan radyolojik testler sonucunda penil fibrozis, penil ekimoz ve iyatrojenik priapizm gibi komplikasyonlar görülebilir. İşlem önce- sinde mutlaka hastanın ayrıntılı bilgilendiril- mesi ve bilgilendirilmiş rıza-onam formunun imzaltılması gereklidir.

5.6 Eretil Disfoksiyon Tedavisi

Strateji olarak öncelikli amaç tek başına şika- yeti tedavi etmek olmayıp, etyolojik neden- leri bulmak ve mümkünse bunları da tedavi etmektir. Bugünkü tedavi seçenekleri ile başarılı bir şekilde ED tedavi edilse bile her zaman tamamen küratif tedavi mümkün ol- mayabilir.

Hayat Tarzı Değişiklikleri: ED'ye yol açan risk faktörlerinin ortadan kaldırılması ve pri-

mer hastalığın tedavisi erektil fonksiyon için geri dönüşümlü etkiye sahiptir. Kişiyi özel beslenme ve egzersiz yapılması kanıtlanmış ve önemli bir tedavidir. Yapılan çalışmalarda hayat tarzı değişiklikleri yapan ve yapama- yan hastalarda tedavi süresi ve başarı yüzde- si arasında anlamlı fark tespit edilmiştir. Se- danter hayat, sigara kullanımı, obezite, stres, diyabetes mellitus, dislipidemi, kardiyovas- küler veya nörolojik hastalıkların kontrol al- tına alınmasının ED hastası için ciddi önemi vardır.

Farmakolojik Tedavi: Santral veya periferik etkiyle antierektil mekanizmaları baskılama, proerektil mekanizmaları artırma ya da her ikisini birden etkilemek üzere tasarlanmış ilaçlar ED tedavisi için başarıyla uygulanmak- tadır. Oral alınan ilaçlar (PDE5 inhibitörleri), hormonoterapi ve intrakavernozaal enjeksi- yonlar farmakolojik tedavide kullanılan ilaç- lardır.

- *PDE5 inhibitörleri:* ED tedavisinde ilk ve en çok tercih edilen gruptur. PDE5 enzimi- ni kompetitif olarak inhibe eder ve NO- cGMP yolağını amplifiye ederek ereksiyo- nun devamını sağlar. Tadalafil uzun etkili iken, sildenafil, vardenafil ve avanafil kısa etkili olan ilaçlardır. Bu ilaçların tümü ge- reğinde (on-demand) kullanılabileceği gibi tadalafilin sürekli kullanılan 5 mg'lık tabletleri de mevcuttur. PDE5 inhibtörle- rinin yan etkileri arasında hipotansiyon, görme bozuklukları, yüzde kızarıklık, kas ağrıları ve krampları sayılabilir. Tüm PDE5 inhibitörlerinin nitrat grubu ilaçlarla kul- lanımı kontrendikedir. PDE5 inhibitörleri- nin farmakokinetikleri ve yan etki profil- leri Tablo-2'de özetlenmiştir.

- **Hormon Tedavisi:** Testosteron yetersizliği primer (testis kaynaklı) veya sekonder (hipofiz/hipotalamus kaynaklı) olarak karşımıza çıkabilir. Klinik olarak endike olduğunda, düşük ya da düşük normal testosteron seviyeleri olan hastalarda, libido azlığı, erektil fonksiyonları ve cinsel ilişkiyle genel cinsel yaşamdan kaynaklanan tatminsizliğin eşlik ettiği erkekler için testosteron replasman tedavisi (intramüsküler, transdermal veya oral) düşünülmelidir.
- **Intrakavernozal enjeksiyonlar:** ED için tanımlanan ilk tıbbi tedavi vazoaktif ilaçların intrakavernöz uygulamasıdır. İnvazivlik, tolere edilebilirlik, etkinlik ve hastaların beklentilerine göre hastalara intrakavernozal enjeksiyon tedavisi önerilebilir. Başarı oranı oldukça yüksektir (%85). İntrakavernozal olarak uygulanabilen ilaçlar ve özellikleri Tablo-3'te özetlenmiştir.

Vakum Cihazları: Etki mekanizması, penil kan akımını negatif basınç yaratarak artırılıp

ereksiyon sağlandıktan sonra bir bant yardımı ile korpus kavernozumun sıkıştırılarak venöz dönüşün engellenmesidir. En yaygın yan etkiler arasında ağrı, ejakülasyon problemleri, peteşi, ekimoz ve hipoestezi yer alır. Hastalar 30 dakika içinde daraltma halkasını çıkarırsa ciddi yan etkilerden (cilt nekrozu) kaçınabilir. Vakum cihazları, kanama bozuklukları olan veya antikoagülan tedavi gören hastalarda kontrendikedir. Seyrek cinsel ilişkiye giren, ek hastalıkları olan ve ED'nin ilaçsız tedavi yönetimini gerektiren yaşlı hastalarda daha çok tercih edilebilir.

Cerrahi Tedavi: Konservatif ve farmakolojik tedavilerin yetersiz kaldığı durumlar hastayı cerrahi tedaviye yönlendirir. Doğru hasta seçimi durumunda tedavi başarısı yüksektir (>%90). Penil protez implantasyonu (PPI) ve vasküler cerrahiler olmak üzere iki ayrı tedavi seçeneği vardır. PPI için iki tip penil protez bulunmaktadır; Bükülebilir (semirijid, tek parçalı) ve şişirilebilir (inflatable; iki veya üç parçalı). Hastalar daha doğal ereksiyon sağlama nedeniyle üç parçalı şişirilebilir protez-

Tablo-2. Fosfodiesteraz 5 inhibitörlerinin farmakolojik özellikleri ve yan etkileri

Parametreler	Sildenafil 100mg	Tadalafil 20mg	Vardenafil 20mg	Avanafil 200mg
Cmax	560 µg/L	378 µg/L	18,7 µg/L	5,2 µg/L
Tmax (medyan)	0,8-1 saat	2 saat	0,9 saat	0,5-0,75 saat
T 1/2	2,6-3,7 saat	17,5 saat	3,9 saat	6-17 saat
Yan Etkiler				
Baş ağrısı	%12,8	%14,5	%16	%9,3
Yüzde kızarma	%10,4	%4,1	%12	%3,7
Dispepsi	%4,6	%12,3	%4	Nadir
Nazal konjesyon	%1,1	%4,3	%10	%1,9
Baş dönmesi	%1,2	%2,3	%2	%0,6
Görme bozukluğu	%1,9	-	< %2	Görülmez
Miyalji	-	%5,7	-	< %2
Sırt Ağrısı	-	%6,5	-	< %2

Tablo-3. İntrakavernozal enjeksiyonda kullanılan ajanlar.

İlaç	Doz	Etkinlik	Yan Etki
Alprostadil	5-40 µg/mL	~ %70	Penil ağrı, priapizm, fibrozis
Papaverin	20-80 mg	< %55	KCFT artışı, priapizm, fibrozis
Fentolamin	0,5 mg/mL	Çok az etki	Hipotansiyon, taşikardi, nazal konjesyon, GİS irritasyonu
Papaverin +Fentolamin	30 mg/mL +0,5 mg/mL	~ %90	Alprostadil ile benzer
Papaverin +Fentolamin +Alprostadil	30 mg/mL +1mg/mL +10 µg/L	~ %92	Alprostadil ile benzer
VIP+Fentolamin	25 µg + 1-2 mg	~ %80	Alprostadil ile benzer

leri tercih etmektedir. Konservatif tedavilere yanıt vermeyen hastalar için yüksek etkinliği, güvenliği ve memnuniyet oranları nedeniyle penis implantları etkili bir çözümdür. PPI'nin iki ana komplikasyonu mekanik başarısızlık ve enfeksiyondur. Pelvik veya perineal travması olan genç hastalarda, cerrahi penil revaskularizasyonun %60-70'lik bir uzun vadeli başarı oranı vardır. Kavernozal yetersizlik için venöz ligasyon ameliyatı, uzun dönem kötü sonuçları nedeniyle artık önerilmemektedir.

5.7 EJAKÜLASYON BOZUKLUKLARI

Prematür Ejakülasyon (PE): cinsel ilişki sırasında ejakülasyonun cinsel performans kaygısı, psikolojik veya ilişki problemleri gibi sorunlara yol açacak kadar kısa sürede oluşmasına denir. Avrupa Üroloji Kılavuzlarına göre PE sıralanan özellikler ile karakterize seksüel fonksiyon bozukluğudur:

- Her zaman veya neredeyse her zaman vajinal penetrasyondan önce veya yaklaşık bir dakika içinde meydana gelen boşalma (yaşam boyu veya primer PE) veya gecikme süresinde klinik olarak anlamlı ve rahatsız edici

bir azalma, genellikle yaklaşık üç dakikaya kadar olan sürede (kazanılmış PE).

- Vajinal girişlerin hepsinde veya hemen hemen tümünde boşalmayı geciktirememe.
- Sıkıntı, rahatsızlık, hayal kırıklığı ve/veya cinsel ilişkiden kaçınma gibi olumsuz kişisel sonuçlar.

Üroloji pratiğinde en sık karşılaşılan cinsel işlev bozukluklarından biridir. Erkeklerde yaygınlık oranı %20'nin üzerindedir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda PE prevalansı benzer olarak %20 tespit edilmiştir ve 2020 nüfus verilerine göre 18 yaş üstü altı milyon erkekte PE olduğu düşünülebilir. Hayvan çalışmaları, endokrinolojik, oksitosinerjik, serotonerjik ve dopaminerjik nörotransmisyonun yanı sıra genetik faktörlerin PE patofizyolojisi içinde rolü olduğunu ortaya koymuştur. PE'nin yaşam boyu, kazanılmış, değişken ve kişiye göre olmak üzere 4 tipi vardır. PE sıklığı medeni durumdan veya gelir durumundan etkilenmez bununla birlikte siyahi, hispanik, orta doğulu ve daha düşük eğitim düzeyine sahip erkeklerde daha yay-

gındır. Diğer risk faktörleri arasında genetik yatkınlık, kötü genel sağlık durumu, obezite, prostatit, diyabetes mellitus, travmatik cinsel deneyimler, stres, depresyon, fiziksel aktivite eksikliği, düşük prolaktin seviyeleri, yüksek testosteron seviyeleri, D vitamini eksikliği ve B12 vitamin eksikliği sayılabilir. PE tedavisinde davranışsal tedaviler ve farmakoterapiler (kısa etkili selektif serotonin geri alım inhibitörü [dapoxetine]) ve topikal anestetik maddeler yer almaktadır.

Geç Ejakülasyon: En az altı aydır süren ve psikolojik problemlere yol açacak şekilde tüm ilişkilerinde %75-100 oranında ejakülasyonun geç olması şeklinde tanımlanır. Geç ejakülasyonun endokrin (testosteron yetersizliği, hipotiroidi, prolaktin bozuklukları), psikolojik nörojenik (diyabetik nöropati, multipl skleroz, spinal kord travması vb.), ilaç-maddeye bağlı (alkol, SSRI, antihipertansifler, antipsikotikler vb.), anatomik ve yapısal (alt üriner sistem anomalileri, transüretral prostat rezeksiyonu vb.) birçok sebebi vardır. Geç ejakülasyon tedavisinde davranışsal tedaviler ve farmakoterapiler (onaylı ilaç yok) yer almaktadır.

5.8 TESTOSTERON YETERSİZLİĞİ

Testislerin fonksiyonel aktivitesinin azalması, androjen üretimi ve/veya bozulmuş sperm üretimi ile ilişkili bir bozukluktur. Primer (hipergonadotropik hipogonadizm) testis fonksiyon bozukluğu veya sekonder (hipogonadotropik hipogonadizm) olarak testislerin hipotalamik hipofiz ekseninden yetersiz uyarılmasının bir sonucudur. Testosteron yetersizliği insidansı yaşla beraber artar ve 40-79 yaş arası erkeklerde %5-12 arasında değişmektedir. Diyabet, metabolik sendrom, obezite, kardiyovasküler hastalık, KOAH, böbrek yetersizliği ve kanseri olan hastalarda prevalansı artar. Sabah (07-11) ölçülen testosteron düzeyinin normal değerinin altında olması (<300 ng/dl) ile birlikte seksüel semptomlar (azalmış cinsel istek, erektil disfonksiyon, orgazm bozuklukları), psikolojik semptomlar (halsizlik, depresif duygu durumu, azalmış motivasyon vb.) ya da metabolik semptomların (kemik dansite azlığı, kas kitlesinde azalma vb.) olması tanı koydurucudur. Tedavide testosteron replasman tedavisi (intramüsküler transdermal veya oral) kullanılır.

Erkek İnfertilitesi

6

Op. Dr. Mete Küçükarslan, Prof. Dr. Selahattin Çayan

Öğrenme Hedefleri

- Hastalığın tanımını yapar, epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Oluşum mekanizmalarını belirtir
- Ayırıcı tanıda bulunan durumları sayar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar tetkiklerini açıklar
- Ayırıcı tanı için gerekli görüntüleme tetkiklerini açıklar
- Acil durumda tedaviyi yapar
- Gerekli durumda hasta yönlendirmesini yapar

6.1 Tanım:

İnfertilite, çocuk sahibi olmak isteyen çiftlerin korunmasız cinsel beraberliğe rağmen bir yıldan daha uzun süredir çocuk sahibi olmama durumudur. Bununla birlikte erkekte inmemiş testis gibi doğumsal ürogenital anomaliler ve kadınlarda ileri yaş gibi infertilite için bilinen risk faktörleri mevcutsa bu süre beklenmeden çiftler değerlendirmeye alınmalıdır. Ayrıca gebelik öyküsü olmayan ve fertilitate potansiyelini merak eden erkekler de infertilite değerlendirilmesi için başvurabilirler.

6.2 Epidemiyolojik özellikler ve etiyolojik faktörler:

Dünyada bölgelere göre değişmekle birlikte genel olarak çiftlerin %15'inde fertilitate problemi saptanmaktadır. Subfertilitate nedeniyle başvuran bu çiftlerin yaklaşık % 20-30'unda saf erkek faktörü ve % 30-40'ında kadın ve erkek faktörlerinin beraber infertiliteye katkıda bulunduğu düşünülürse ürologların infertilite tanı ve tedavisindeki rollerinin önemi ortaya çıkmaktadır.

6.3 Risk faktörleri:

Erkek infertilitesine yol açan faktörler başlıca 4 başlık altında toplanır:

1. Hipotalomo-hipofizer hastalıklar (sekonder hipogonadizm) (% 1-2)
2. Testiküler hastalıklar (primer testiküler yetmezlik ve hipogonadizm) (% 30-40)
3. Post-testiküler hastalıklar (% 10-20)
4. Açıklanamayan nedenler (% 40-50)

6.4 Eşlik eden semptom ve bulgular:

Erkek infertilitesinin değerlendirilmesinde amaç; infertilitenin düzeltilebilir patolojilerinin saptanması ve tedavisi, infertilite ile görülebilen hayatı tehdit edici hastalıklarının tanınması ve tedavisi, üremeye yardımcı tedavi yöntemleri ile çocuklara geçebilecek genetik geçişli patolojilerin saptanması ve çiftlerin bilgilendirilmesidir. Erkek infertilitesinin başlangıç değerlendirmesi; dikkatli bir anamnez ve Dünya Sağlık Örgütü kriterlerine uygun olarak mümkünse birer ay arayla yapılmış iki adet semen analizi ve fizik muayeneyi içermelidir. Dikkatli bir anamnezde cinsel öykü, geçirilmiş çocukluk hastalıkları ve operasyonlar, aile fertilitite öyküsü, olası gonadotoksinlere maruz kalınımı, geçirilen cinsel yolla bulaşan genital hastalıklar, kullanılan ilaçlar, tütün ürünleri kullanma alışkanlığı, alkol tüketimi ve spor gibi yaşam tarzı sorgulanmalıdır. Eşin fertilitesi ile ilgili araştırmalar hakkında genel bilgi alınmalıdır. Fizik muayene, genital organların inspeksiyon ve palpasyonunu içermelidir. Anatomik ve fonksiyonel penil ve üretral sorunlar infertilite nedeni olabilir. Testis kıvamı ve hacmi ölçümü, epididimdeki patoloji varlığı, vaz deferens varlığı ve varikosel için fizik muayene

çok dikkatli olarak yapılmalıdır. Rektal tuşe ile prostat ve vezikula seminalislerin tetkiki de azospermi, düşük ejakülat volümü, ağır motilite bozukluğu, piyospermi saptanan olgularda önemli bilgiler sağlayabilir.

6.5 Laboratuvar tetkikleri (semen analizi ve serum hormon değerleri):

Dünya Sağlık Örgütü kriterlerine uygun olarak yapılan bir semen analizi iki veya üç günlük bir cinsel ilişki veya masturbasyon yokluğu durumunda uygulanır ve ejakülat örneği analiz için oda ısısında korunur. Hiç sperm olmaması durumu olan "azospermi" varlığında ejakülat örneği 3000/dakika hızda 15 dakika boyunca santrifüj edilir ve sonrasında sperm varlığına bakılır. Semen analizi erkeğin fertilitite değerlendirilmesinde en önemli tetkik olmakla birlikte, azospermi hali dahil, semen analizi ile kişiler fertil veya infertil olarak tanımlanamaz.

Çocuk sahibi olmada prognostik faktörler:

1. Yaş ve kadın partnerin fertilitite durumu,
2. İnfertilite süresi,
3. Önceki fertilitite varlığı veya yokluğu,
4. Semen analizi bulgularıdır.

Dünya Sağlık Örgütü 2021 kriterlerine göre normal semen analizi bulguları tablo 1'de belirtilmektedir.

Semen analiz sonuçlarında görülen bozukluklar oligozoospermi, astenozoospermi, teratozoospermi ve azospermi olarak tanımlanmaktadır.

- o **Oligozoospermi:** < 16 milyon spermatozoa/ml
- o **Astenozoospermi:** < %30 ileri hareketli
- o **Teratozoospermi:** < %4 normal form
- o **Azospermi:** ejakülatta sperm olmaması

Tablo 1. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 2021 Kılavuzuna göre normal semen analizi bulguları.

PARAMETRELER	ALT LİMİT DEĞERLERİ
Semen hacmi (mL)	1.4
Toplam sperm sayısı (10 ⁶ / ejakülat)	39
Sperm konsantrasyonu (10 ⁶ /mL)	16
Toplam motilite (İH+YH)	42
İleri hareketli (İH, %)	30
Canlılık (canlı spermatozoa, %)	54
Sperm morfolojisi (normal formlar, %)	4

Hormonal değerlendirme her hasta için yapılması gerekmemektedir. Sperm konsantrasyonu <10 milyon/ml olan ve belirli bir endokrin patolojiyi düşündürür klinik bulguları olan hastalarda hormonal değerlendirmenin yapılması önerilir. İlk değerlendirmede FSH ve total testesterona bakılırken ileri değerlendirmede LH, prolaktin ve serbest testesteron düzeyleri ölçümleri önerilmektedir.

Genetik testler kromozomal bozukluklar, kistik fibrozis gen mutasyonları ve Y kromozomuna ait mikrodelesyonları tespitleri gibi ileri değerlendirmeleri içermektedir. Genel olarak aile öyküsü olan tekrarlayan spontan düşük öyküsü olan veya sperm konsantrasyonu <5 milyon/ml değeri altında olan kişilerde uygun değerlendirmeler yapılmalıdır.

Erkek infertilitesi değerlendirmesinde bazı hastalarda tanıya yardımcı olmak amacıyla skrotal ultrasonografi ve transrektal ultrasonografi kullanılmaktadır.

6.7 Erkek infertilitesinin düzeltilbilir nedenleri ve ayırıcı tanı:

6.7.a Varikosel:

Varikosel yaşla birlikte ilerleyici testis hasarı ile seyreden, erkek infertilitesinin en sık

nedeni olan ve cerrahi ile düzeltililebilir bir hastalıktır. Varikosel, testis gelişiminde gerileme ve atrofi, testis ağrısı ve sperm değerlerini bozarak infertilite nedeni olabilir. Varikoselin fertilitte üzerine olumsuz etkileri semen anomalileri (sperm sayısı, motilite ve morfolojide bozulma), testis hacminde azalma ve Leydig hücre fonksiyonunda azalmayla ilişkilidir. Tanı, fizik muayene ile konulur ve sadece fizik muayene bulgularını konfirme etmek veya şüpheli fizik muayene bulguları durumunda varikosel için skrotal renkli Doppler ultrasonografi gerekli olabilir. Güncel meta-analizlerde varikosel tedavisi gören gruplarda (% 33) tedavi edilmeden kontrol grubuna (% 15.5) oranla anlamlı derecede yüksek spontan gebelik oranlarının saptanması varikosel varlığının fertilitte üzerine olumsuz etkisini ortaya koymaktadır. Varikoselin radyolojik ve cerrahi tedavi yöntemleri bulunmakla beraber açık cerrahi tedavide altın standarttır.

6.7.b Endokrin bozukluklar:

Etiyolojide en sık saptanan endokrinolojik bozukluk olan hipogonadizmin hipogonadotropik ve hipergonadotropik olmak üzere iki tipi vardır. Hipogonadotropik hipogonadizm nedenleri; idiyopatik, Kallmann

sendromu, Prader-Willi sendromu, Laurence-Moon-Bardet-Biedle sendromu gibi doğumsal nedenler, puberte gecikmesi, aşırı egzersiz, travma, granülatöz hastalıklar, yer kaplayan tümörler ve hipofiz adenomu ve psikojenik stres gibi edinsel nedenlerdir. Hipergonadotropik hipogonadizm nedenleri anorşi veya cerrahi kastrasyon, Klinefelter sendromu, testis tümörleri, osteoporoz ve karaciğer sirozu gibi sistemik hastalıklardır. Ayrıca androjene duyarsızlık durumlarında testiküler feminizasyon ve Reifenstein sendromu düşünülmelidir. Hipergonadotropik hipogonadizmin tanısı serum testosteron düzeyinin düşüklüğü ve LH düzeyinin yüksekliği ile konulur ve serum testosteron düzeyinin 300 ng/dl'den daha az olduğu durumlarda testosteron yerine koyma tedavisi uygulanmalıdır. Hiperprolaktinemi varlığında serum testosteron düzeyi düşükse tedavi uygulanmalıdır. Hiperprolaktinemi tedavisi sonrası serum prolaktin ve testosteron seviyeleri mutlaka izlenmelidir. Semen parametreleri normale dönmeyen erkeklerde infertilitenin diğer nedenleri araştırılmalıdır.

6.7.c Obstrüktif azospermi:

Obstrüksiyon proksimal (epididimal ve vaz deferens) ve distal kaynaklı (ejakülatör kanal) olabilir. Obstrüktif azospermik olgularda tedavi etkene ve doğumsal/edinsel oluşuna göre değişmektedir. Epididim obstrüksiyonları obstrüktif azospermilerin % 20-30'unu oluşturmaktadır. Proksimal obstrüksiyonda obstrüksiyonun yerine göre vazovazostomi veya epididimo-vazostomi operasyonları uygulanabilir. Proksimal obs-

trüktif azospermiden süphelenilen olgularda skrotal eksplorasyon yapılmalıdır. Testisten hem histolojik inceleme için, hem de daha sonra üremeye yardımcı tedavi yöntemlerinde kullanılmak üzere testis doku örnekleri alınır. Normal erkeklerde vaz deferens, ejakülatör kanallarda ve veziküla seminaliste sperme rastlanmaz. Ejakülatör kanal obstrüksiyonları varlığında ejakülatın veziküla seminalise reflüsü meydana gelir ve transrektal ultrasonografi yardımıyla veziküla seminalisten aspire edilen materyal mutlaka motil sperme rastlanır. Daha sonra ejakülatör kanal obstrüksiyonun fonksiyonel veya fiziksel bir obstrüksiyon olup olmadığı kromotubasyon yöntemiyle ayrıldıktan sonra fiziksel obstrüksiyon varlığında tedavi uygulanır. Distal obstrüksiyona yol açan ejakülatör kanal patolojilerinde transüretral yolla ejakülatör kanalın rezeksiyonu seçkin tedavi seçeneklerini oluşturur.

Kişilerin mesleğe özgü veya çevresel çeşitli gonadotoksinlere maruziyeti, geçirilmiş cerrahiler veya diyabet gibi komorbitedeler nedneli anejakülasyon da infertilite nedenleridir. Ayrıca kriptoorşidizm olgularında tek taraflı vakalarda % 70 e varan azospermi veya oligospermi görülürken bilateral olguların tamamına yakınında azospermi saptanmaktadır.

6.8 Sperm elde etme yöntemleri

Azospermi saptanan hastaların yaklaşık %40 ında obstrüktif nedenler görülürken %60 hastada non-obstrüktif azospermi vardır. Sperm elde etme yöntemleri azospermik hastalarda yardımcı üreme yöntemlerinde kullanılmak amacıyla testis veya epididim-

den sperm elde etmek için kullanılır. Sperm elde etme yöntemleri şunlardır;

- Perkutan Epididimal Sperm Aspirasyonu (PESA)
- Mikrocerrahi Epididimal Sperm Aspirasyonu (MESA)
- Testiküler Sperm Aspirasyonu (TESA)
- Konvansiyonel Testiküler Sperm Ekstraksiyonu (TESE)

- Mikrocerrahi Testiküler Sperm Ekstraksiyonu (m-TESE)

Bu yöntemler genel veya lokal anestezi altında uygulanabilir. Mikrocerrahi ile yapılan operasyonlarda başarı oranı daha yüksek olup işlem süresi ve cerrahi tecrübe bu başarıda önemlidir.

Ürogenital Enfeksiyonlar

7

7.1. Üriner Sistem Enfeksiyonları

Op.Dr. Emrah Küçük, Prof. Dr. M. Kemal Atilla, Prof. Dr. Necip Pirinççi , Prof. Dr. İrfan Orhan

Öğrenme Düzeyleri

TT: Tanı koyabilmeli, tedavi edebilmeli.

K: Korunma önlemlerini (birincil, ikincil ve üçüncül korunmadan uygun olan/olanları) uygulayabilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Tanımını yapar
- Epidemiyolojik özelliklerini ve etiyolojik faktörleri ve patogenezi sayar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Laboratuvar istemlerini yönetir
- Görüntüleme istemlerini yönetir
- Tedavi seçeneklerini sayar

Üriner Sistem Enfeksiyonları

- | | |
|-----------------------------|--|
| A. Akut Piyelonefrit | E. Ksantogranülamatöz Piyelonefrit |
| B. Renal Abse | F. Bakteriyel Sistitler (Akut, Kronik) |
| C. Perinefritik Abse | G. Prostatitler (Akut, Kronik) |
| D. Amfizematöz Piyelonefrit | H. Akut Epididimoorşit |

7.1.1 Tanım:

Üriner sistem enfeksiyonu daha çok bakterilerle oluşan, üriner sistemin eksternal üretral meadan renal kortekse kadar herhangi bir dokusundaki enfeksiyonudur. Normalde steril olması beklenen idrarda enfeksiyon veya kontaminasyon sonucu bakteri olması bakteriyüriyi tanımlar. Üriner sistem enfeksiyonları bakteriyüriye neden olur.

Üriner sistem enfeksiyonlarında terminolojik olarak piyüri, anlamlı bakteriyüri, asemptomatik bakteriyüri, re-enfeksiyon ve relaps gibi farklı kavramlar bulunmaktadır.

Piyüri: İdrarda 5-8 lökosit bulunması

Anlamlı bakteriyüri: İdrar kültüründe 10 000 CFU/ml koloni üzerinde bakteri bulunması, (suprapubik alınan idrarda 100 bakteri)

Asemptomatik bakteriyüri: İdrar kültüründe 100 000 üzerindeki bakteri olmasına rağmen hastalarda herhangi bir semptomun olmaması. Çocuk, gebe ve yaşlılar gibi enfeksiyon ve komplikasyonlarına yatkın gruplarda özellikle önemlidir.

Reenfeksiyon: İlk enfeksiyonun eradikasyonundan sonra farklı bir ajanla tekrar enfeksiyon oluşması. Genelde immün sistemdeki defektlere bağlı oluşur.

Relaps: İki hafta içinde aynı etkenle enfeksiyonun tekrar etmesi.

Temel olarak idrar kültüründe 100 000 CFU/ ml bakteri saptanması üriner sistem enfeksiyonu olarak değerlendirilir. Fakat sık işeme ve sıvı alımına bağlı olarak hastaların %30'unda bakteri sayısı 100 000 koloninin

altına inebilir. Bu sebeple semptomatik olgularda idrar kültüründe 10 000 CFU ya da daha fazla sayıda bakteri saptanması üriner sistem enfeksiyonu için anlamlıdır.

7.1.2 Epidemiyoloji ve Etiyoloji:

Üriner sistem enfeksiyonlarına zemin hazırlayan faktörler yaş ve cinsiyete göre değişiklik göstermektedir (Tablo 1).

7.1.3 Patogenez:

7.1.3.a Bakteri Girişi

Etken üropatojenin üriner sisteme girişi 4 temel yol ile olmaktadır:

- Asendan
- Hematojen
- Lenfojen
- Komşuluk yoluyla doğrudan

Üretradan kaynaklanan asendan enfeksiyon erkeklerde ürogenital, kadınlarda üriner sistem enfeksiyonunun en sık görülen nedenidir. Kısa kadın üretrası, rektal bakterilerin perine ve vajen vestibulumunda kolonize olma eğilimleri, cinsel ilişki varlığı ve doğum yapma gibi nedenlerle kadınlar üriner sistem enfeksiyonlarına daha yatkın olmakla beraber kadınlarda görülen enfeksiyonlar genelde komplike değildir.

Hematojen yolla yayılım nadir olmakla beraber bu yolla en fazla enfeksiyona sebep olan üriner sistem tüberkülozudur. Böbrek ve perinefritik abseler, akut prostat ve böbrek enfeksiyonları sırasında da bakteriler kana karışabilirler. Fonksiyonel ve yapısal anormalliklerin olduğu hastalarda oluşan bakteriyemilerin üriner sistem enfeksiyonlarını komplike hale getirme olasılığı yüksektir. Lenfatikler yoluyla üriner sistem enfeksiyon-

Tablo 1. Üriner sistem enfeksiyonlarında yaş gruplarına göre epidemiyoloji

Kadın			Erkek	
Yaş	Prevalans (%)	Risk Faktörü	Prevalans (%)	Risk Faktörü
1	1	Anatomik veya fonksiyonel ürolojik anomaliler	1	Anatomik veya fonksiyonel ürolojik anomaliler
1-5	4-5	Konjenital anomaliler, Vezi-köüreteral reflü	0,5	Konjenital anomaliler, Sünnetsizlik
6-15	4-5	Veziköüreteral reflü	0,5	-
16-35	20	Cinsel temas, spermid ve Diyafram kullanımı	0,5	Homoseksüalite Sünnetsizlik, HIV Enfeksiyonu
36-65	35	Jinekolojik ameliyatlar, Mesane prolapsusu, Postmenopozal östrojen eksikliği	20	Prostat hipertrofisi, Obstrüksiyon, sonda Kullanımı, cerrahi girişim
>65	40	36-65 yaş faktörlerine ek olarak inkontinans, kronik sonda kullanımı	35	36-65 yaş faktörlerine ek olarak inkontinans, uzun süreli sonda kullanımı

ları olası, fakat nadir görülen bir durumdur. Rektal ve kolonik lenfatiklerden prostat ve mesaneye, uterus ve çevresi lenfatiklerle kadın ürogenital sistemine bulaş söz konusu olabilir. Kadınlardaki pelvik inflamatuvar hastalık, paravezikal abseler, üriner yolla ilişkili fistüller, periton içi abseler ve enflamatuvar barsak hastalıkları doğrudan komşuluk yoluyla üriner sistemi enfekte edebilirler.

Üropatojenlerin temelde fekal floraya dahil olduğu bilinmektedir, fakat bunların üriner sistemde nasıl çoğaldığı ve nasıl enfeksiyöz tablo oluşturduğu net değildir. Kadınlarda başlangıçta rektumdan gelen patojenik bakterilerin vajinal mukozada kolonize olduğu ve üretra yolu ile mesaneye girdiği düşünülmektedir.

7.1.3.b Konakçı savunması ve risk faktörleri;

Üriner sistem enfeksiyonu oluşması konakçı ve etken mikroorganizmanın özelliklerine

bağlıdır. Üriner sistem enfeksiyonu oluşmasına karşı konakçı yani insan organizmasının koruyucu faktörleri olduğu gibi enfeksiyon oluşmasını kolaylaştıran risk faktörleri de vardır. Konakçıya ait idrardaki koruyucu mekanizmalar:

- Yüksek üre konsantrasyonu
- Yüksek asit içeriği (düşük pH)
- Yüksek osmolalite
- Üromukoidler (Tamm Horsfall proteini)
- İdrar Ig A ve G varlığı şeklinde sıralanabilir.

İdrardaki koruyucu faktörlerin dışında üriner sistemin anatomik bütünlüğü, normal işeme fonksiyonları, normal perianal flora ve sağlam immün sistem de konakçıda üriner sistem enfeksiyonlarının oluşmasına karşı en önemli savunma mekanizmalarıdır. Bu faktörlerin herhangi birinde oluşan bozulma ve ek olarak ileri yaş ve çocukluk yaş grubu,

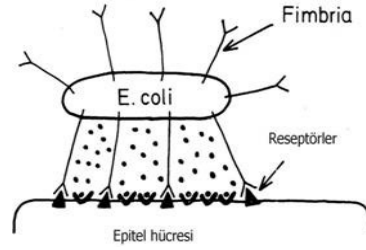
üriner sistemin herhangi bir yerinde mevcut obstrüksiyon, vezikoüreteral reflü, üriner kateterizasyon ve enfeksiyon taşları (magnezyum amonyum fosfat- struvit taşları) gibi faktörlerde organizma yani konakçı için üriner sistem enfeksiyonu oluşması için konakçı kaynaklı temel risk faktörleridir.

Bakteriyel Patojenik Faktörler;

Üriner sistem enfeksiyonları için konakçıya ait risk faktörleri dışında etken mikroorganizmaya ait risk faktörleri de vardır. Bunun başında da mikroorganizmanın hastalık yapabilme yeteneği yani virülansı gelir. Üropatojenler için K antijeni, hemolizin ve adherens faktör gibi yapılar virülansı belirler.

Etiyolojik Patojenler;

Üriner sistem enfeksiyonlarına yol açabilen patojenler Tablo 2'de verilmekle birlikte üriner sistem enfeksiyonlarının %85'inden fazlasından tek bir bakteri sorumludur. Ancak nozokomiyal enfeksiyonlarda birden fazla mikroorganizma etken olabilmektedir. Hem toplum kökenli hem de nozokomiyal üriner



Şekil 1. E. Coli'nin epitele bağlanması

sistem enfeksiyonlarının en sık sebebi *Escherichia Coli*'dir. Diabetik hastalarda B grubu Streptokoklar, kateterli hastalarda ise *S. Aureus* ön plana çıkmaktadır.

150'den fazla E. coli suşu bilinmesine karşın bu enfeksiyonların çoğu O1, O2, O4, O6, O18, O75 serotipleri ile oluşmaktadır. Akut piyelonefritli çocuklardan izole edilen E. coli suşlarının vajinal ve üroepitelyal hücre yüzeylerine yüksek derecede yapışma özelliği olmasına karşın feçesteki ve asemptomatik bakteriyürlü hastalardaki suşların düşük bir yapışma özelliği vardır. Bu yapışma bakteriyel fimbria veya pili aracılığı ile olmaktadır (Şekil 1). Bu yapılar flagella yapısında olma-

Tablo 2. Üriner sistem enfeksiyonlarına yol açabilen mikroorganizmalar

Gram (-) koklar	Gram (+) koklar
<i>Escherichia coli</i>	Staf. Aureus
<i>Klebsiella sp</i>	Staf. Epidermidis
<i>Proteus mirabilis</i>	Staf. Saprophyticus
<i>Pseudomonas aer</i>	Strep. Faecalis
<i>Serratia sp</i>	Strep. Bovis
<i>Citrobakter Enterobakter sp</i>	Diğer patojenler Chlamydiae (trachomatis) Mycoplasmas (U. Urealyt.) Fungi (candida sp)
<i>Gardnerella vag Neiss. Gonorrhoeae</i>	
	<i>Trichomonas vaginalis</i>
	Virusler
	Zorunlu anaerob bakteriler

yan, ince protein çöküntüleridir. Bu pililer farklı hayvan eritrositlerini aglütine etmesi ve farklı şekere göre aglütinasyonun bloklanması durumuna göre Tip 1 pililer, Tip 2 pililer, ve p pili olarak sınıflandırılırlar. Böbrekte özellikle tübüler hücrelerinde ve üroepitel hücre yüzeylerinde p pili reseptörleri vardır. Dolayısıyla p pili pozitif E.coli suşlarının virülansı diğer suşlara göre daha yüksektir.

7.1.4 Tanı:

Üriner sistem enfeksiyonlarında hasta, etkilenen organa ve olayın komplike olup olmamasına göre işlemeyle ilgili depolama ya da boşaltma semptomları, suprapubik ağrı, terleme-titreme, bulantı-kusma, yan ve/veya abdominal ağrı, ateş, rektal veya perineal ağrı, testislerde ağrı, kızarıklık ve ödem, halsizlik, iştahsızlık, bilinç bulanıklığı, konfüzyon ve koma gibi çok geniş spektrumda bir semptom topluluğuyla karşımıza çıkabilir.

Üriner sistem enfeksiyonlarında ateş böbrek, testis, prostat gibi parankimatöz üriner sistem organlarının enfeksiyonunda ya da komplike enfeksiyon durumlarında ortaya çıkar. Örnek olarak akut piyelonefrit, ksantogranülomatöz piyelonefrit, amfizematöz piyelonefrit, perirenal/renal abse, piyonefroz, akut prostatit veya akut epididimoorşit saptanabilir.

Üriner sistem enfeksiyonlarının kesin tanısı idrar kültürü ile konur. Kültür için idrarın uygun şartlarda ve uygun şekilde alınması önemlidir. Numune idrar örnekleri 2 saat içinde bekletilmeden kültüre ekilmeli ya da buzdolabında veya uygun kimyasal katkı ile saklanmalıdır. Dış genital organların dikkatle yıkanmasından sonra orta akım idrarının steril bir kaba alınması, mesaneden suprapu-

bik iğne aspirasyonu veya tek sonda ile idrar elde edilmesi ve kapalı kateter drenaj sistemindeki tüpten idrarın steril tüpe aspirasyon ile alınması idrar kültürü için uygun olan numune alma yöntemleridir.

A. Akut Piyelonefrit

Etiyoloji:

Böbrek parankimi ve renal pelvisin akut enfeksiyonudur. Etiyolojisinden %80 sorumlu üropatojen asendan yolla bulaşan Escherichia coli olmakla beraber proteus, klebsiella, pseudomonans, enterobakter ve stafilokoklar da akut piyelonefrite yol açabilen bakterilerdendir.

Belirti ve Bulgular:

Akut piyelonefritte hasta ateş, bulantı-kusma, terleme-titreme, pollaküri, noktüri, dizüri, çarpıntı, abdominal distansiyon gibi semptomlarla başvurabilir. Fizik muayenede kostovertebral açığı hassasiyeti, ureter trasesinde hassasiyet, taşikardi gibi bulgular tespit edilebilir.

Laboratuvar bulguları ve Radyolojik görüntüleme:

Laboratuvarında idrar tetkikinde piyüri, mikroskopik hematüri, idrar kültüründe üreme olur. Lökositöz, ESR ve CRP yüksekliği, periferik yaymada sola kayma saptanabilir. Radyolojide ilk yapılacak görüntüleme yöntemi ultrasonografidir (USG). USG'de enfeksiyona zemin hazırlayan taş, hidronefroz, yabancı cisim vb. görülebilir. Bunun dışında spesifik olmamakla birlikte renal parankim ekojenitesinde artış olabilir. Tedaviye başladıktan 72 saat sonra hastanın kliniğinde anlamlı bir düzelme ol-

mazsa olayın komplike olduğu düşünülüp bilgisayarlı tomografi ile abse, amfizematöz piyelonefrit gibi tablolar araştırılmalıdır.

Ayırıcı Tanı:

Akut sistit, akut pankreatit, akut kolesistit, akut apandisit, divertikülit, bazal pnömoni, zona zoster gibi hastalıklarla ayırıcı tanısı yapılmalıdır.

Tedavi:

Akut piyelonefritin tedavisinde yatak istirahati, hidrasyon, analjezik, antipiretik, antiemetik gibi semptomatik tedavinin yanında etken patojene duyarlı komplike olgularda 3 hafta, non-komplike olgularda 2 hafta antibiyotik tedavisi uygulanmalıdır. İdrar kültürü sonucu çıkana kadar ampirik tedavi olarak florokinolonlar tercih edilebilir.

Gebelik, ürosepsis, 65 yaş üstü, düşkün, oral antibiyotik alamayan hastalar ve tedaviye yanıt alınamayan hastalar hospitalize edilmelidirler.

B. Renal abse

Böbrek parankiminde pürülan madde birikmesiyle oluşan renal abseye yol açan üropatojenler genelde Gr (-) enterokoklar ve stafilokoklardır. En önemli tanı aracı bilgisayarlı tomografidir. Tedavisi drenaj ve kültür sonucuna uygun antibiyotik tedavisidir.

C. Perinefritik abse

Gerota fasyasını aşmadan böbrek parankimi dışındaki dokularda pürülan madde birikimiyle karakterize olan perinefritik abseli olguların çoğunda genelde diyabet ve taş öyküsü mevcuttur. Renal abse ve travmalar sonrası hematoma veya ürinomun enfekte ol-

ması sonrası da gelişebilir. Tedavisi drenaj ve uygun antibiyotik kullanımınıdır.

D. Amfizematöz piyelonefrit

Komplike üriner sistem enfeksiyonlarından olan amfizematöz piyelonefritin önemi, erken tanı ve gerekli tedavi uygulanmadığı takdirde %45 oranında mortaliteye sebep olmasından kaynaklanmaktadır. Diyabet, obstrüksiyon, taş, papiller nekroz gibi faktörler altta yatan zemini hazırlayan faktörlerdir. Etken patojen en sık Escherichia coli'dir. Tanısında bilgisayarlı tomografide böbrek lokalizasyonunda gaz saptanır. Tedavisi akut piyelonefritte olduğu gibi semptomatik ve kültür sonucuna göre antibiyoterapidir.

E. Ksantogranülatöz piyelonefrit

Komplike üriner sistem enfeksiyonları arasında olan ksantogranülatöz piyelonefrit tüm böbrek enfeksiyonlarının %1'i oluşturur. Olguların %70'inde taş ve %15'inde diyabet mevcuttur. En sık etken Proteus ve Escherichia coli'dir. Mikroskopik incelemede lipit yüklü makrofajlardan oluşan ksantom hücreleri görülür. Ateş (olguların 2/3), ağrı, kilo kaybı, taş öyküsü ve hipertansiyon(%20), anemi, lökositoz, renal kitle gibi semptom ve bulgularla hasta karşımıza çıkabilir. Semptom ve bulgu benzerliğinden dolayı böbrek tümörü, tüberküloz ve piyonefroza karışabilir. Tanısında en etkili görüntüleme yöntemi bilgisayarlı tomografi olup tedavisi nefrektomidir.

F. Akut bakteriyel sistit

Belirti ve bulgular:

Genellikle pollaküri, noktüri, dizüri, urgency gibi depolama ve hematüri, suprapubik ağrı

gibi semptomlarla belirlenen akut sistite yol açan üropatojenler Escherichia coli, proteus, klebsiella, stafilokok gibi mikroorganizmalardır. Akut bakteriyel sistit kadınlarda daha sık görülüp vajinal akıntı, sistosel gibi durumlar akut bakteriyel sistiti kolaylaştırıcı faktörlerdir.

Akut bakteriyel sistit komplike olmadığından dolayı tabloya ateş eşlik etmez. Nadiren üst üriner sisteme asendan yayılım, prostatit ve epididimit gibi komplikasyonlara sebep olabilir.

Tedavi:

Hidrasyon, semptomatik tedavi ve kısa süreli antibiyotik kullanımı yeterlidir. Antibiyotik olarak tek doz fosfomisin trometamol 3 gr yada nitrofurantoin 7 gün ilk tercih olarak kullanılabilir.

G. Kronik bakteriyel sistitler

Belirti ve bulgular:

Etiyolojisi ve semptomları akut bakteriyel sistit ile aynı olan devamlılık gösteren ya da yılda 3 veya daha fazla tekrarlayan, arada asemptomatik bakteriüri devreleri gösteren mesane enfeksiyonu kronik bakteriyel sistit olarak tanımlanır.

Komplikasyonlar:

Uygun tedavi edilmediği takdirde mesane taşı, prostatit, epididimit, VUR, kontrakte mesane, malakoplaki ve nihayetinde yassı hücreli karsinomaya yol açabilir. Sistoskopik kontrolde mesane ödemi, eritemli ve yer yer ülser görünümüne sahip olabilir.

Ayırıcı Tanı:

Ayırıcı tanısı benzer semptomlara yol açabilen tüberküloz sistiti, radyasyon sistiti, interstisyel sistit, eosinofilik sistit, kimyasal sistit, prostatit, üretrovajinit gibi hastalıklarla yapılmalıdır. Kronik bakteriyel sistitte idrar kültüründe üreme varken, ayırıcı tanısının yapıldığı hastalıklarda steril piyüri mevcuttur. Yani piyüri mevcut olup idrar kültüründe üreme yoktur. Altta herhangi bir üropatolojinin olmadığı üretral sendrom gibi tablolarda kronik sistite benzer semptomlara yol açabilir.

Tedavi:

İdrar kültür sonucuna uygun antibiyoterapinin yanı sıra hidrasyon, işeme eğitimi ve semptomatik tedavi uygulanmalıdır.

Prostatitler

Ürogenital yakınmaların %25'ini oluşturan ve erkeklerin %50'sinin bir dönemde geçirdiği prostatit grubu rahatsızlıklar

- Akut bakteriyel prostatit
- Prostat absesi
- Kronik bakteriyel prostatit
- Abakteriyel prostatitler başlıkları altında incelenebilir.

Akut bakteriyel prostatit

En sık etken Escherichia coli olup daha az sıklıkta pseudomonas ve streptokokkus fekalis de akut prostatite yol açabilir.

Belirti ve bulgular:

Ateş, titreme, bel/perineal ağrı, pollaküri, urgency, dizüri, halsizlik, artralji, miyalji, infravezikal obstrüksiyon bulguları ile kendisini belli edebilen akut prostatit hızlı seyreden

bir tabloya yol açar. Fizik muayenede suprapubik hassasiyet mevcut olup bazen üretral akıntı izlenebilir. Parmakla rektal muayene kontendikedir. Laboratuvarıda idrar tetkikinde piyüri, bakteriyüri, hematüri, idrar kültüründe üreme, lökositöz tespit edilebilir.

Tedavi:

Tedavisinde yatak istirahati, hidrasyon, analjezik, antipiretik gibi semptomatik tedavinin yanı sıra hastalarda infravezikal obstrüktif semptomlar mevcut ise alfa blokerler tedaviye eklenebilir. Tedavinin temel yapıtaşı antibiyotiklerdir. Prostata yeterli miktarda geçebilen kinolonlar, trimetoprim sülfametaksazol, aminoglikozitler, ampicilin gibi antibiyotikler ilk planda tercih edilmelidir. Tedavi süresi 30 güne tamamlanmalıdır.

Kronik bakteriyel prostatit

Escherichia coli (%80), stafilokoklar, streptokoklar, difteroid, streptokokus fekalis kronik bakteriyel prostatite yol açabilen mikroorganizmalar olup genelde etken birden çoktur.

Belirti ve bulgular:

Klinik bulguları akut prostatite benzer olup daha hafif seyreder. Rektal muayenede ise prostat normal ya da düzensiz palpe edilir.

Ayırıcı tanı:

Ayırıcı tanı, üretrit ve sistit gibi üriner enfeksiyonlar dışında anal fissür ve hemoroid gibi üriner olmayan patolojilerle de yapılmalıdır.

Tedavi:

Kinolonlar (4-6 hafta) ya da trimetoprim sülfametaksazol 3-6 ay ilk tercih edilecek anti-

biyotiklerdir. Psödomonas etkenler arasında ise 100 mg nitrofurantoin ile uzun süreli tedavi başlanmalıdır. İnfravezikal obstrüktif semptomlar varsa tedaviye alfa blokerler eklenebilir. Medikal tedaviyle gerekli düzelmeye sağlanmazsa cerrahi tedavide tercih edilebilir.

H. Akut epididimoorşit

Etyoloji:

- Kabakulak (parotitden 3-4 gün sonra)
- Piyojenik enfeksiyonlar: E. coli, Klebsiella, Pseudomonas, Stafilokok, Streptokok
- Granulomatöz orşit
- Travmatik orşit
- Sistemik enfeksiyonlar: Tüberküloz, brucella, influenza, lepra, tifo, fungus, difteri, rubella, sifiliz, amibiazis

Semptom ve bulgular:

Akut epididimoorşitli hastalar testislerde ağrı, şişlik, ateş, bulantı, kusma gibi semptomlarla başvurabilir. Üriner semptomlar da bu tabloya eşlik edebilir. Muayenede skrotum ödemli, hiperemik ve sıcak, testis palpasyonla sert, hassas ve büyük olabilir.

Ayırıcı tanı:

Testiste ağrı, intraskrotal kitleye yol açabilecek spermatik kord torsiyonu, testis tümörü, inguinal herni, hidrosel, travmaya sekonder hematosel göz önünde bulundurulmalıdır. Spermatik kord torsiyonu ile skrotal renkli Doppler USG ile ayırımı yapılır. Torsiyonda testiküler kan akımı izlenmezken, orşitte kan akımı artmıştır. Testis tümöründe palpe edilen kitle genelde hassas değildir ve tümör belirteçlerine ve skrotal USG'ye bakılır. Hid-

roselle ayrımında transluminasyon yapılabilir. Hematosel ayrımında travma anamnezi ve USG'den faydalanılır.

Komplikasyonlar:

Uygun tedavi edilmezse testiküler atrofi gelişebilir. Kabakulak orşitinde olduğu gibi bilateral olgularda kalıcı sterilite gözlenebilir. Bu olgularda spermatogenez bozulurken androjenik aktivite korunur.

Tedavi:

Tedavide analjezik, antipiretik, skrotal elevasyon ve yatak istirahati gibi genel semptomatik tedavinin yanında etyolojik ajanlar önemlidir:

- Pyojenik orşitlerde; antibiyotik
- Granülomatöz orşitlerde; prednizolon 1-1,5 mg/kg
- Kabakulak orşitinde;
 - ağrılı olduğundan spermatik korda lidokain enjeksiyonu
 - interferon α 2a ve 2b
 - GnRH analogu

7.2. Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlar

Doç. Dr. Mehmet Kutlu Demirkol, Prof. Dr. Metin İshak Öztürk, Prof. Dr. Sefa Resim

Öğrenme Düzeyleri

TT: Tanı koyabilmeli, tedavi edebilmeli.

K: Korunma önlemlerini (birincil, ikincil ve üçüncül korunmadan uygun olan/olanları) uygulayabilmeli

İ: Uzun süreli takip (izlem) ve kontrolünü yapabilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Tanımını yapar
- Epidemiyolojik özelliklerini ve etiyolojik faktörleri ve patogenezi sayar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Laboratuvar istemlerini yönetir
- Tedavi seçeneklerini sayar

7.2.1 Tanım

Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar (CYBE), cinsel aktivite yoluyla edinilebilen ve taşıyabilen patojen mikroorganizmaların neden olduğu çeşitli enfeksiyonlar ve klinik sendromlardır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 1999 yılında "cinsel yolla bulaşan hastalıklar (CYBH)" terimi yerine "cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar (CYBE)" teriminin kullanılmasını önermektedir.

7.2.2 Epidemiyoloji

CYBE'ler, dünyada en sık görülen hastalıklar arasındadır ve insidansı gittikçe artmaktadır. Bu artışın nedenleri; cinsel olgunluk yaşının küçülmesi, evlilik öncesi cinsel ilişkinin

yaygınlaşması, yurt içi ve yurt dışı seyahat imkanlarının artması ve evlilik dışı cinsel ilişkilerin artması gibi nedenlerden dolayıdır. Enfeksiyon kaynağı genellikle asemptomatik taşıyıcılarıdır. En yüksek insidans, Afrika ülkelerindedir. ABD'de, yılda yaklaşık 20 milyon yeni enfeksiyon bildirilmektedir. CYBE'lerin erken tanısındaki ve tedavisindeki yetersizlikler, ciddi komplikasyon ve sekellerle sonuçlanabilmektedir (infertilite, fetüs kaybı, ektopik gebelik, anogenital kanser, prematüre doğum ve ölümler, yenidoğan ve bebek enfeksiyonları gibi). CYBE'ler, hem erkeği hem de kadını etkilemesine rağmen çoğu olguda bu hastalıklar kadınlar için infertilite, üreme sistemi kanserleri, pelvik inflamatuvar

hastalık, HIV enfeksiyonunun kolay geçişi gibi daha ciddi sonuçlara yol açabilmektedir. CYBE'li insanların yaşamlarının daha sonraki dönemlerinde, orgazma ulaşmada zorluk, ereksiyon sorunları, prematüre ejakülasyon ve ağırlı cinsel birleşme gibi bir takım cinsel işlev bozuklukları yaşamaları da olasıdır. 30'un üzerinde bakteriyel, viral ve parazitik patojenin cinsel yolla geçebildiği saptanmıştır. Bakterilerin veya parazitlerin sebep olduğu CYBE'ler antibiyotikler ile tedavi edilebilmesine rağmen, virüslerin sebep olduğu CYBE'lerin küratif tedavisi bulunmamaktadır. Bu gibi durumlarda ilaçlar, ancak semptomların giderilmesinde ve hastalığın kontrol altında tutulmasında faydalı olabilmektedir. CYBE'ler; tüm ırkları, tüm yaş gruplarını ve her türlü cinsel yönelimi olan kişileri etkilemesine rağmen bazı gruplar daha büyük risk altındadır:

Adolesanlar ve genç erişkinler (15 ila 24 yaş arası): Amerika'daki cinsel olarak aktif olanların yaklaşık %25'ini oluşturmasına rağmen, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların %50'si bu grupta görülmektedir. Adolesanlar ve genç erişkinlerde, gonore ve klamidya yüksek oranlarda gözlenmektedir.

Erkekler ile seks yapan erkekler: Amerikan erkek popülasyonunun yaklaşık olarak %2 ila 4'ünü oluşturan bu gruptaki erkeklerde, primer ve sekonder sifiliz olgularının yaklaşık %70'i ve HIV enfeksiyonlarının %50'sinden daha fazlası görülmektedir.

CYBH etkenlerinin giriş yerleri: Vajen, rektum, serviks, orofarenks, uretra ve kan temasıdır.

CYBE'lerin Önemi : Bazılarında kür sağlanamamakta (viral enf. lar), bazıları kansere yol açabilmekte (human papilloma virüs), bazıları ise, üreme yeteneğini olumsuz olarak etkileyerek komplikasyonlara sebep olabilmektedir, Bazı CYBE'ler de, enfekte anneden çocuğa geçebilmektedir (doğum öncesi-sirasında-sonrasında). CYBE'lerin kadınlara bulaşma riski daha fazladır.

7.2.3 Risk Faktörleri

- Düşük sosyo-ekonomik düzey,
- Kötü hijyen,
- Erkeklerde sünnetsiz olmak,
- Günlük ilişkiler (CYBE riski, erkeklerde % 6,5; kadınlarda %5,8)
- 17 yaşından önce ilk cinsel ilişki (2x risk)
- Birden fazla cinsel partner,
- Yeni cinsel partner (son 1 yılda birden fazla partner (4x),
- Cinsel eşin birden fazla cinsel eşe sahip olması
- Kondom kullanmama (kullanım ile >%50 azalma)
- Alkol ve ilaç kullanımı ile birlikte cinsel aktivite,
- Para veya herhangi bir ilaç-madde karşılığı cinsel aktivite (6x),
- Eşcinsel aktivite

Anamnez

Cinsel yaşamla ilgili öykü almak için "5 Ps" yöntemi önerilmektedir;

1. Partners (Cinsel eşler): bir erkek, kadın veya her ikisi ile seks yapıyor musun?
2. Prevention of pregnancy (Gebelikten korunma): Gebelikten korunmak için ne yapıyorsunuz?

3. Protection from STDs (CYBE'lerden korunma): CYBE'lerden kendini korumak için ne yapıyorsun?
4. Practices (Pratik uygulama): CYBE'lerin risklerini biliyor musun?
5. Past history of STDs (CYBE öyküsü): Şimdiye kadar hiç CYBE geçirdin mi?

Fizik Bakı

Kapsamlı bir fizik muayene yapılmalıdır. Klinik muayene, mahremiyetin sağlandığı ve gizliliğin garanti edildiği bir ortamda uygun şekilde yapılmalıdır. Adolesan hastalarla karşılaşıldığında, adolesanların farklı olgunlaşma evrelerine ait anatomik ve fizyolojik değişiklikleri hakkında bilgilendirme yapılmalı ve bu durumlarının doktor hasta gizliliğine sahip olduğu hakkında güvence verilmelidir (örn. kız çocuklarında adet görme ya da erkek çocuklarındaki gece emisyonları gibi).

7.2.4 Tanı

Doğru bir tanı için spesifik testlere gereksinim bulunmaktadır: sifiliz serolojik testleri, karanlık saha mikroskopisi (eğer bakılabiliyorsa) ve herpes için polimeraz zincir reaksiyon (PCR) testi veya kültür. PCR analiz yöntemlerini de içeren viral kültür ve nükleik asid amplifikasyon yöntemleri herpes için tercih edilen virolojik testlerdir. PCR yöntemleri viral kültürden daha hassastır ve klinik kullanımı gittikçe artmaktadır. Viral kültür ise, yaygın olarak kullanılmasına rağmen, duyarlılığı lezyonun evresine bağlıdır ve lezyonun iyileşmesinin başlaması ile birlikte duyarlılığı da hızlı bir şekilde azalmaktadır. Hasta, test zamanında aktif lezyonlara sahip değilse, viral dökülme aralıklı olabildiğinden dolayı, PCR veya kültür ile herpesi saptama-

daki yeter- sizlik, hastanın enfekte olmadığını garanti etmemektedir. Herpes simpleks virüsünün(HSV) tipe spesifik antikorları, enfeksiyonu takip eden ilk birkaç hafta esnasında gelişmektedir ve süresiz olarak sürmektedir. Özellikle, tipe spesifik immünoglobulin G (IgG) analizleri istenmelidir. IgM testi, türe özgü olmadığından HSV için IgM testi kullanılmamalıdır. Bunun dışında, bazı klinisyenler IgM'nin; erken dönemde yükselmesi ve azalması ile IgM'nin nüks atakları esnasında pozitif olabilmesinden dolayı, onun enfeksiyonun başlangıç dönemi için iyi bir test olduğuna inanmaktadır. Her iki laboratuvar temelli ölçüm yöntemi, HSV-2 için kullanışıdır.

Yalancı negatif sonuçlar, herpes enfeksiyonlarının erken dönemlerinde daha sık gözlenebilmektedir. HSV-1 antikor, orolabial enfeksiyon nedeniyle oluşabilmekte iken, HSV-2 antikor ise, anogenital enfeksiyonu işaret etmektedir.

7.2.5 Ayırıcı tanı

CYBE, diğer hastalıkların çoğunda olduğu gibi sıklıkla çeşitli kategorilere ayrılarak sınıflandırılmaktadır. Sınıflandırma, etiyolojik patojenlere göre veya klinik özelliklere göre yapılmaktadır. Bu bölümde, CYBE'ler klinik özelliklerine göre sınıflandırılmıştır. PIH, viral hepatitler, gastrointestinal enfeksiyonlar, neoplaziler, fetal ve neonatal enfeksiyonlar kapsam dışı tutulmuştur.

7.2.6 Tedavi

Tedavinin "4 C" si vardır:

- Komplians (Uyum)
 - o tedaviye uyum,
 - o tedavi esnasında temastan sakınmak,
 - o takip

- Danışmanlık (Counseling)
 - o Eğitim,
 - o Korunma
- Kondom kullanımı (Condom use)
 - o Her temasta kullanımı uygun,
- Temas (Contact)
 - o Tedavi esnasında temastan sakınmak,
 - o Partner tedavisi

CYBE'lerin etiyolojik tanısı, birçok durumda kolay olmadığından tedaviye başlama zamanını geciktirebilmektedir ve bu testler pahalı testlerdir. Ayrıca, ticari olarak kullanılan olan testlerin duyarlılıkları ve özgüllükleri de oldukça değişkendir. Bu nedenle, dünya sağlık örgütü (WHO), CYBE'lerin sendromlara dayalı tedavisini (sendromik tedavi) önermektedir ve bu amaçla basitleştirilmiş bir algoritma (akış şeması) geliştirmiştir. Erkeklerde uretral akıntı için, erkek ve kadınlardaki genital ülserler için, sendromik tedavinin hem değerli olduğu hem de uygulanabilir bir tedavi olduğu onaylanmıştır. Sendromlara yönelik tedavi, çok sayıdaki enfekte insanın yeterli şekilde tedavi edilmesine yol açan ucuz, basit ve etkili bir yöntemdir. CYBE'lerin başarılı tedavisi, hastaya saygılı olmayı ve yargılayıcı bir tutum takınmamayı gerektirmektedir. Cinsel yolla geçen bazı enfeksiyon patojenlerine karşı antimikrobiyal direnç artmaktadır ve bazı tedavi rejimleri etkisiz olmaktadır. 3. jenerasyon sefalosporinler ve florokinolonlar gibi yeni ajanlar, dirençli suşların neden olduğu enfeksiyonları tedavi etme kapasitesinde olmasına rağmen pahalıdır. Bununla birlikte, yetersiz tedavinin fiyatı ve yetersiz tedavi sonucunda ortaya çıkabilecek komplikasyonlar, nüksler ve enfeksiyonun diğer kişilere yayılması riski düşünüldüğünde, bu ajanların kullanımı fikri ağır basmaktadır.

CYBE'lerin etkili tedavisi, komplikasyonların ve sekel gelişiminden korunma ve hastalığın yayılımının azalması gibi nedenlerden dolayı CYBE'lerin kontrolünün önemli köşe taşlarından birisidir. CYBE'lerin uygun tedavisi özellikle adolesan hastalarda, gelecekteki cinsel davranışları etkileyebilecek olan potansiyel zararlı etkilerini önleyebilecektir.

Tedavinin bileşenleri

Tedavinin bileşenleri; anamnez, fizik bakı, uygun tanı, erken ve etkili tedavi, cinsel davranışlar üzerine öğüt, kondom kullanımı, cinsel eşe hastalığın söylenmesi ve onun da tedavisi, olgunun bildirim ve uygun klinik takiptir. Böylelikle, kür sağlamak amacıyla olgunun etkili tedavisi, sadece antimikrobiyal tedaviden ibaret değildir. Ayrıca, hastanın üreme sağlığının da korunmasını kapsamalıdır. Tüm CYBE'lerde cinsel eşin de eş zamanlı tedavisi son derece önemlidir.

İlaç seçimi

Cinsel yolla geçen bazı patojenlerin antimikrobiyal direnci, dünyanın birçok bölgesinde artmaktadır ve bu durum bazı ucuz tedavi rejimlerini etkisiz yapmaktadır. Kinolon grubu ilaçlara direnç günümüzde çok sık görülmektedir. Daha etkili ilaçların kullanım önerileri ise pahalı olmaktadır. 1. basamak sağlık kuruluşlarında daha ucuz ama daha az etkili ilaçların kullanılması, daha etkili ve genellikle de daha pahalı ilaçların sadece 2. basamak veya 3. basamak düzeyinde kullanılması kabul edilemez tedavi yetersizliği, komplikasyonlar ve yüksek sevk oranları ile sonuçlanabilmektedir. Bu durum, sağlık hizmetlerine güvende erozyona yol açabilmektedir. Tüm sağlık kuruluşlarında, CYBE tedavisi için kul-

lanılan ilaçların en az %95 etkinliğe sahip olması gerekmektedir. CYBE'ler için ulusal standardize edilmiş tedavi protokollerinin kurulması ve kullanılması gerekmektedir. Tedavi protokolleri;

- Hastaların, sağlık kurumlarının her düzeyinde yeterli bir tedavi almasını sağlayacaktır,
- Sağlık hizmeti sunanların denetimini ve eğitimini kolaylaştıracaktır,
- Antibiyotiklere direnç gelişimi riskini azaltmaya yardımcı olacaktır,
- Sonuç olarak, tedavide kullanılacak antimikrobiyal ajanların standardize edilmesini kolaylaştıracaktır.

Partner Tedavisi

Bakteriyel vajinit hariç, diğer tüm durumlarda hastanın cinsel partneri de CYBE açısından incelenmeli ve indeks hasta gibi aynı şekilde tedavi edilmelidir.

Genital Akıntılı Hastalıklar

- Üretrit
- Trikomoniazis
- Bakteriyel Vajinit

A. Üretrit

Üretrit; dizüri, uretral kaşıntı, sık idrara çıkma, testiküler ağrı, prostatit ve uretral akıntı(pürülan veya mukopürülan) gibi semptomlarla kendini gösterebilmesine rağmen asemptomatik enfeksiyonlar da sıktır.

Etiyoloji

Üretrit semptomlarının varlığında ve öyküde şüpheli ilişkinin olması durumunda, öncelik-

le Neisseria gonore varlığı araştırılmalıdır. N. Gonore'nin tespit edilemediği durumlarda ise non-gonokoksik uretrit (NGU) etkenleri akla getirilmelidir.

Sınıflama- EAU Kılavuzu

- **Cinsel yolla bulaşan**
 - o Gonokoksik
 - Neisseria gonore
 - o Non-gonokoksik
 - Klamidya trakomatis
 - Genital mikoplazma'lar
 - Ureaplazma urealitikum
 - Mikoplazma genitalium
 - Mikoplazma hominis
 - Trikomonas vajinalis
 - HSV (Herpes simpleks virus)
- **Cinsel yolla bulaşmayan**
 - o Prostatit
 - o Reiter sendromu
 - o Uretral darlık
 - o Stevens-Johnson sendromu
 - o Yabancı cisim
 - o Allerjik (Kimyasal, besinsel)
 - o Kronik irritasyon
 - o Enstrümantasyon ile uretral travma

İnkübasyon (Kuluçka dönemi)

Gonokok

3 -10 gün (12 saat - 3 ay arasında değişebilmektedir)

Non-gonokoksik

1 - 5 hafta

Üretrit olgularının yaklaşık olarak 1/3'ünü gonokoksik uretrit, 2/3'ünü ise nongonokoksik uretrit oluşturmaktadır.

Gonokokoksik uretrit;

- Etken, Neisseria gonore,
- Genç-adolesan, ırksal ve etnik gruplarda daha sık
- Enfekte partner ile tek ilişkide risk %15-20,
- Erkeklerde hemen hemen tamamı semptomatik,
- Kadınlarda gonore, genellikle pelvik inflamatuvar hastalık (PID) gelişene kadar asemptomatiktir

Non-gonokokoksik uretrit

- Etken, Klamidya trakomatis,
- Genç-erişkin erkeklerde ve yüksek ekonomik düzeyde olanlarda daha sık,
- Yaşlı popülasyonda gittikçe azalmakta

Klamidya Uretriti

- En sık gözlenen CYBE'dir,
- En sık gözleendiği yaş grupları; kadınlarda:16-19 ve 20-24 yaş, erkeklerde: 20-24 yaş'tır.

Klamidya Uretriti Semptomları:

Erkeklerde;

- %50 asemptomatik,
- Dizüri,
- Açık renkli uretral akıntı,
- Testiküler ağrı,
- Prostatit,

Kadınlarda;

- %80 asemptomatik,
- Post-koital kanama,
- Menstrüasyon dönemleri arasında kanama,
- Penetrasyon kanaması,

- Pelvik ağrı,
- Disparoni (cinsel birleşme esnasında ağrı duyma, ağrılı cinsel ilişki),
- Dizüri

Faringeal lezyonlar

- Etken, çoğunlukla N gonore,
- Hastaların büyük çoğunluğu asemptomatik,
- Hafif bir farenjit ve tonsillit bulguları olabilir,
- Servikal lenfadenopati görülebilir
- Boğaz kültürü yapılmalı

Uretral akıntı

- Gonokokoksik uretrit: Pürülan, koyu, sarı-yeşil,
- Non-gonokokoksik uretrit: Az miktarda, sulu, berrak
- Trikomonas uretriti: Belli-belirsiz, asemptomatik'tir

Komplikasyonları

- Epididimit
 - o < 35 yaş olanlarda en sık neden CYBE'dir
 - o Sıklıkla asendan,
 - o Epididimo-orşit sıktır
 - o İnfertilite riski bulunmaktadır
- Uretral darlık
- Sistemik- yaygın hastalık
- Cinsel eş - çocuktaki komplikasyonlar;
 - o Pelvik inflamatuvar hastalık (PID),
 - o Tubal infertilite (Fallop tüplerinin (tuba uterina) tıkanıklığı),
 - o Ektopik gebelik,
 - o Spontan abortus, prematurite, düşük doğum ağırlığı

- o Reiter's sendromu (seronegatif artrit);
- Üretrit, artrit ve konjunktivit üçlüsü (triad),

Gebelik

- Bebeğe geçiş riski % 20-50,
- Yenidoğan konjunktivitinin en sık sebebi-
dir,
- 3 aydan büyüklerde pnömoniye neden
olabilmekte,
- Anne-baba taranmalı ve tedavi edilmeli,
- Preterm doğum, düşük doğum ağırlığı,
- Loğusalık humması, endometrit, PID

Tanı

Üretral enflamasyonun objektif kanıtı elde edilmeye çalışmalıdır. Üretral akıntı ve/veya dizüri, uretral kaşıntı gibi yakınmaları olan erkek hastalarda akıntının kanıtı gösterilmelidir. Eğer akıntı bulgusu görülemiyorsa, uretra, nazik bir şekilde penisin ventral kısmından eksternal meaya doğru sıvazlanmalıdır. Üretritin spesifik nedenini ortaya koyacak testler yapılmalıdır, çünkü hem klamidyaya hem de gonore, bildirim zorunlu hastalıklardır. Üretral sürüntünün ya da idrarın ilk kısmının mikroskopik muayenesi etkenin saptanmasını sağlayabilmektedir. Sürüntüde etken izolasyonu, altın standarttır. Üretral akıntı, gram boyası veya metilen mavisi kullanılarak mikroskopla incelenmeli veya erkeklerde idrarın ilk kısmı (ilk 20-30 ml) (mümkünse sabah ilk idrarda) mikroskopla ve lökosit esteraz ile incelenmelidir. Üretral sürüntüde gram negatif intraselüler diplokoklar gözlenirse, gonore enfeksiyonu tanısı konulmaktadır. Nongonokoksik uretrit tanısı ise, gram negatif intraselüler diplokoklar gözlenmediğinde ve uretral akıntının veya idrarın mikroskopik analizi

enflamasyon bulgularını gösterdiğinde konulmaktadır;

Üretral akıntı veya smear'de: Her büyük büyütme alanında (x1000) ≥ 5 lökosit,

İlk işenen idrarda; Her büyük büyütme alanında ≥ 10 lökosit,

Pozitif lökosit esteraz testi

Eğer bu yöntemler ile tanı konulamaz ise, N. gonore ve klamidyaya trakomatis için nükleik asit amplifikasyon testleri kullanılarak (PCR) ilave enfeksiyonlar saptanabilmektedir.

Nükleik asit amplifikasyon testleri klamidyaya trachomatis ve N gonore için en duyarlı testlerdir ve uretral sürüntü veya idrarda yapılabilmektedir.

Günümüzde, Mikobakterium genitalium ve Ureoplazma urealitikum için kullanışlı tanısal ticari testler bulunmamaktadır. Dirençli uretriti olan erkeklerin yaklaşık %15-25'inde en sık patojenlerden birisi, Mikobakterium genitalium'dur. Bir etiyolojik ajanın saptanmadığı durumda, objektif enflamasyon bulguları zemininde bir tedavi rejimi seçmelidir.

Dirençli veya Tekrarlayan Üretral Akıntı

Dirençli veya nüks eden uretrit semptomları; ilaca karşı direnç gelişmesi, re-enfeksiyon veya tedaviye kötü uyumdan kaynaklanabilmektedir. Bazı olgularda ise neden, Trikomonas vajinalisin neden olduğu bir enfeksiyon olabilmektedir. Hasta ve partneri, klamidyaya ve gonore için yeterli tedavi almalarına rağmen semptomları nüks ediyorsa veya dirençli ise, hasta ve cinsel eşi T vajinalis açısından tedavi almalıdır.

Tedavi

Uretral akıntıya neden olan en sık patojenler, N. gonore ve klamidyia trakomatis'tir. Uretral akıntısı olan hastalar, bu iki organizmayı da kapsayacak şekilde tedavi edilmelidir. Bu iki organizma arasında ayırımı yapabilecek laboratuvar imkanlarının varlığında, etkene yönelik tedavi yapılmalıdır. Faringeal enfeksiyonlar daha zor tedavi olmaktadır.

Gonore

Seftriakson 250 mg, intramuskuler, tek doz Siprofloksasin 500 mg, ağız yoluyla, tek doz Ofloksasin 400 mg, ağız yoluyla, tek doz

Gonokok bakteriyemisi sonucunda; dissemine gonore enfeksiyonu, perihepatit, menenjit, endokardit gibi komplikasyonlar gelişebilmektedir ve bu gibi durumlarda ise, 12-24 saat arayla Seftriakson IV (süre değişken) kullanılmaktadır.

Non-gonokoksik

İlk tercih

Azitromisin, 1 gr, ağız yoluyla, tek doz

Doksisiklin, 100 mg, 2 defa/gün, ağız yoluyla, 7 gün

İkinci tercih

Amoksisilin 500 mg 3 defa /gün, ağız yoluyla, 7 gün

Tetrasiklin 500mg 4 defa/gün, ağız yoluyla, 7 gün

Eritromisin 500mg 4 defa/gün, ağız yoluyla, 7 gün (tetrasiklin kontrendike ise),

Ofloksasin 200mg 2 defa/gün, ağız yoluyla, 7 gün,

Etken, T.vaginalis ise;

Metronidazol 2 gr, ağız yoluyla, tek doz

Klamidyia'ya bağlı uretrit tedavisinde, azitromisin tek doz olarak kullanılması avantaj sağlamasına rağmen, doksisiklinin semptomatik klamidyial uretrit olgularında azitromisinden daha etkili olabileceği gösterilmiştir. Bununla birlikte, doksisiklin tedavisine rağmen dirençli uretrit olgularında ise doksisikline dirençli M genitalium veya Ureoplazma urealitucum'un varlığı akla getirilmelidir.

Dünya sağlık örgütü, mümkünse tek doz tedavilerin kullanımını önermektedir. Oral sefalosporinler, gonore üretritin ilk basamak tedavisinde artık önerilmemektedir.

Cinsel yolla bulaşan üretrit tedavilerinde ikili antibiyotik tedavisi yapılmalıdır. Örneğin;

Seftriakson 250 mg, tek doz IM + Azitromisin 1 gr ağız yoluyla, tek doz, veya

Seftriakson 250 mg tek doz IM + Doksisiklin 100mg ağız yoluyla, 2 defa /gün, 7gün

Semptomların başlamasından önceki iki ay içerisindeki tüm cinsel eşleri de değerlendirilmeli, teste tabi tutulmalı ve klamidyaya karşı (eğer nongonokoksial uretrit veya sadece klamidyia trachomatis saptanmış ise) ve gonore'ye karşı (eğer N gonore saptanmışsa) etkili bir ilaç rejimi ile ampirik olarak tedavi edilmelidir.

Nüks eden veya dirençli üretriti olan hastalar, eğer tedaviye uyumsuz veya tedavisiz bir cinsel eş ile yeniden hastalığa maruz kalmış ise başlangıç tedavisi ile yeniden tedavi edilmelidir.

Mikobakterium genitalium veya Ureoplazma urealitikum uretritinde tedavi

Başlangıç tedavisi olarak Azitromisin verilmişse;

Metronidazol 2 gr, ağız yoluyla tek doz +Azitromisin 1 gr, ağız yoluyla, tek doz veya Tinidazol 2 gr, ağız yoluyla tek doz + Azitromisin 1 gr, ağız yoluyla, tek doz verilmelidir.

Alternatif olarak;

Moksifloksasin 400 mg, ağız yoluyla, tek doz, 7 gün, verilebilmektedir.

Bu nedenle, başlangıç tedavisi olarak azitromisinin yetersiz olduğu durumlarda, moksifloksasin kullanılabilir.

Tedavinin 7. gününden sonra semptomlar hala devam ediyorsa, hastanın gelmesi öngütlenmelidir.

Eğer bir erkek, dirençli uretrit nedeniyle yeni bir antibiyotik rejimi ile tedaviye gereksinim gösteriyorsa ve de neden olarak cinsel yolla geçen bir etkenden şüpheleniliyorsa, tanı öncesindeki son iki aydaki tüm cinsel eşleri ve herhangi bir geçici partneride tetkik edilmeli ve uygun tedavisi yapılmalıdır.

Post-gonokoksik uretrit

Etkin gonore tedavisinden sonra görülen nöks uretrit'tir,

N.gonorrhoea ile birlikte ikili enfeksiyon (sıklıkla K trachomatis) vardır,

Gonore tedavisinde klamidyaya etkisiz ajanlar kullanıldığında görülebilmektedir

Tedavi

Anti-klamidyal ajan eklenmesi

Servisit

Servisit'li hastalar çoğu kez aseptomatik'tir. Pelvik muayenede; pürülan veya mukopürülan endoservikal eksüda ve pamuklu bir sürüntü çubuğunun servikal kemiğe doğru

bastırılması ile kolayca kanayabilen endoservikal laserasyonlar görülebilmektedir.

Çoğu olguda, patojen saptanamamasına rağmen, kültürde üreme olursa tipik olarak bu patojen ya klamidy trachomatis yada N gonore'dir. Servisite neden olan diğer sebepler ise T vaginalis, HSV, bakteriyel vajinozis ve muhtemelen de M genitalium'dur.

Tanı

Endoservikal spesimen mikroskopik olarak değerlendirilmeli ve N gonore ile Klamidy trachomatis'e yönelik testler yapılmalıdır. Bir lökore bulgusu (vajinal sıvının mikroskopik muayenesinde her büyük büyütme alanında > 10 beyaz kan hücrelerinin olması), serviksin klamidyal ve gonokokal enfeksiyonu ile ilişkilidir. Enflamatuvar vajinitin olmadığı durumlarda lökore, servikal enflamasyonun hassas bir göstergesi olabilmektedir (oldukça fazla negatif öngörücü değerinin olmasına rağmen).

Klamidy trachomatis ve Neisseria gonore'ye yönelik nükleik asit amplifikasyon testi; idrar, endoservikal veya vajinal sürüntü çubuğu spesimenleri ile yapılabilmektedir.

Servisitli kadınlar, bakteriyel vajinozis ve trikomoniazis açısından da değerlendirilmelidir ve bu duruma yol açan organizmalar saptandığında ise tedavi edilmelidir. Trikomonas vajinalisi saptamada mikroskopinin duyarlılığı düşük olduğundan (yaklaşık olarak %50) eğer organizma saptanmamışsa, patojeni dışlamak için kültür gibi daha ileri testler yapılmalıdır.

Servisitli kadınlar, pelvik inflamatuvar hastalığın klinik bulguları açısından da değerlendirilmelidir (uterus, tubalar, overler ve servikal bölgelerdeki duyarlılık ve ateş gibi).

Tedavi

Klamidya'ya bağlı enfeksiyon riskinin yüksek olması olasılığı da göz önüne alınarak tedavi yapılmalıdır (yeni veya birden fazla cinsel eşe sahip olma, ≤ 25 yaş, korunmasız cinsel ilişki gibi).

Azitromisin 1 gr, ağız yoluyla tek doz, veya Doksisisiklin 100 mg, 2 defa/gün, ağız yoluyla, 7 gün Genç kadınlarda, eşlik eden gonore de olma olasılığı da (%5) göz önüne alınarak, gonoreye de yönelik olmak üzere ikili tedavi yapılmalıdır (yeni veya birden fazla cinsel eşe sahip olma, ≤ 25 yaş, korunmasız cinsel ilişki gibi). Bakteriyel vajinozis veya trikomonas vaginalis enfeksiyonu tanısı konulmuşsa, bunlara yönelik tedavilerde verilmelidir. Olası enfeksiyon ajanına yönelik tedaviyi (ampirik tedavi) erteleyen kadınlar için, tanısız testlerin sonucuna göre tedavi planlanmalıdır.

Klamidya veya gonore tanısı alan tüm kadınlara tedaviden 3 ila 6 ay sonra testlerin tekrarlanması önerilmelidir. Hastanın son 2 ay içindeki tüm cinsel eşleri CYBE açısından değerlendirilmeli ve hastanın aldığı tedavileri almalıdır.

B. Trikomoniazis

Etken, trikomonas vaginalis'tir. Trikomoniazis'li çoğu kadında çok az veya hiçbir semptom olmamasına rağmen, bazı kadınlarda bol, kötü kokulu ve sarı-yeşil renkte olabilen vajinal akıntı, kaşıntı ve vulvar irritasyon gözlenebilmektedir.

Tanı

En sık kullanılan metod, ucuz ve etkin bir yöntem olması dolayısıyla genital sekresyonların ıslak preparatlarının mikroskopik olarak

değerlendirilmesidir. Bu yöntem ile; motil ve kamçılı bir protozoa olan T vaginalis'in düzensiz dönme hareketleri yapan flagella'ları ve yoğun lökosit infiltrasyonu gösterilebilmektedir. Vajinal sıvıdan elde edilen spesimenler, maksimum tanısız yarar sağlamak amacıyla hemen lam üzerinde incelenmelidir. Vajinal spesimenlerin ıslak preparatlarının incelenmesinin duyarlılığı, %44-80 arasındadır.

Trikomoniazisin tanısı için altın standart hala kültürdür ve direk mikroskopi sonuç vermediğinde yapılmalıdır.

Tedavi

Metronidazol ve tinidazol gibi nitroimidazoller, trikomoniazisin tedavisindeki kullanılan tek ilaç grubudur.

Önerilen tedavi rejimi, metronidazol veya tinidazol'un 2 gr, ağız yoluyla, tek doz olarak alınmasıdır.

Tinidazol'un; daha yüksek doku konsantrasyonuna, daha uzun yarı ömrüne ve daha yüksek kür oranlarına sahip olması nedeniyle, metronidazol'dan daha etkili olduğu ileri sürülmektedir.

Tek doz 2 gr metronidazol, enfeksiyonu kür etmede yetersiz olursa ve re-enfeksiyon gözardı edilemiyorsa, hasta 7 gün boyunca 500 mg, günde 2 defa metronidazol ile tedavi edilmelidir. Eğer bu rejim de etkili olmuyorsa tinidazol veya metronidazol 2 gr 7 gün verilmelidir. Trikomonas vaginalis enfeksiyonu, cinsel eşlere de yüksek oranlarda geçebildiğinden cinsel eşler de tedavi edilmelidir.

Erkek cinsel eşler; Metronidazol 500 mg, 2 defa /gün, ağız yoluyla, 7 gün, veya

Tinidazol 2 gr, ağız yoluyla, tek doz, veya Tinidazol 500 mg 2 defa/gün, ağız yoluyla, 7 gün şeklinde tedavi edilmelidir.

C. Bakteriyel Vajinit (Bakteriyel Vajinozis)

Üreme çağındaki kadınlarda gözlenen en sık genital enfeksiyondur. Bakteriyel vajinit'li kadınlar; vaginal akıntı, kaşıntı ve vaginal kötü koku yakınmaları ile başvurabilmektedir. Cinsel davranışları ve vajinal hijyen (vaginal duş gibi) uygulamalarını da kapsayan dikkatli bir medikal öykü ve fizik muayene, tanısal testlere yardımcı olmaktadır.

Normal vajina florası; vajen pH'sı, hormonal durum, cinsel aktivite ve kullanılan ilaçlar gibi etmenlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Vajen florası, normalde aerob mikroorganizmalardan oluşmaktadır ve en sık gözlenen mikroorganizma, hidrojen peroksit üreten Laktobasiller'dir. Vajinal floranı oluşturan diğer mikroorganizmalar ise; Bakteroides, Peptokoklar, S. Epidermitis, Korinobakteriler, Peptostreptokoklar, B ve D grubu streptokoklar'dır. Kandida albicans ise, vajen florasında düşük miktarlarda bulunmaktadır. Ayrıca, florada Gardnerella vaginalis ve Trikomonas vaginalis de bulunabilmektedir. Vajinite en sık yol açan nedenler ise; bakteriyel vajinit, trikomoniazis ve kandidiazis'tir. Kandida albicans'ın neden olduğu vulvovajinal kandidiyazis, genellikle cinsel ilişki ile bulaşmamaktadır. Bakteriyel vajinozis, CYBE'ler için bilinen risk faktörleri ile ilişkili olmasına rağmen (örn. yeni veya birden fazla cinsel eş), zemin hazırlayan mikrobiyal değişikliğin nedeni tam olarak bilinmemektedir. Bakteriyel vajinit'te etken genellikle; anaerob bakteriler (Prevotella ve Mobilunkus türleri), Gardnerella vaginalis, Ureoplazma ve Mikoplazma'dır. Bu patojenler, normal vajinal floranın yerini almak suretiyle polimikrobiyal bir sendrom olarak vajinite sebep olmaktadır.

Trikomonas vaginalis ile ko-enfeksiyon (ko- enfeksiyon: iki farklı etken ile oluşan iki enfeksiyonun eş zamanlı görülmesi) oldukça sık gözlenmektedir.

Tanı

Bakteriyel vajinozis, gram boyama ile veya klinik olarak tanınabilmektedir. Klinik tanı için aşağıdaki klinik kriterlerin 3 tanesinin olması gerekmektedir;

Vajinal sıvı pH'sı >4,5 (normal pH:3,8- 4,5),

Vajinal akıntı örneğinin direk mikroskop altında değerlendirilmesi ile gardnerella vajinitine ait tipik "İpucu hücre (clue cell)" görünümü,

Vajinadan alınan sıvıya %10 potasyum hidroksid ilavesi ile kötü koku (bozulmuş balık kokusu veya küf kokusu)

İnce, homojen yapıdaki beyaz akıntının vajinal duvarı düzgün bir şekilde kaplaması,

Gardnerella vaginalisin tanısı için PCR testinin klinik olarak kullanılabilirliği bugün için belirsizdir. Vajinal akıntının kültürü ise, düşük özgünlüğünden dolayı önerilmemektedir.

Tedavi

Vajinal semptomları rahatlatmaya yönelik tedaviler yapılmalıdır;

Metronidazol 500 mg, 2 defa/gün, ağız yoluyla, 7 gün,

Metronidazol jel,%0.75 vajinal supozitivar, 1 defa/gün, 5 gün, veya

Klindamisin krem,%2 vajinal supozitivar, 1 defa/gün, 7 gün

Bakteriyel vajinozis semptomlarının eradikasyonu için klindamisin ve metronidazol eşit etkinliğe sahiptir.

Alternatif tedavi rejimleri; tinidazol veya klindamisin'inağız yoluyla verilmesini veya vajinal ovülleri içermektedir.

Kadınlara tedavi süresince cinsel ilişkiden sakınmaları öğütlenmelidir. Erkek partnerin rutin tedavisi zorunlu değildir.

Bakteriyel vajinozis sıklıkla nüksetmektedir. Nükslü hastalarda farklı tedavi rejimlerinin kullanılması bir seçenektir, fakat aynı topikal ilaç rejimi ile yeniden tedavi de, enfeksiyonun erken döneminde nükseden bakteriyel vajinozisin tedavisi için kabul edilebilir bir yaklaşımdır. Birden fazla nükse sahip kadınlar için, metronidazol jelin haftada 2 defa olmak üzere 4-6 ay kullanılmasının nüksleri azalttığı gözlenmesine rağmen, ilacın kesilmesinden sonra faydasının devam etmediği gözlenmiştir.

Genital ülser ile karakterize hastalıklar (GUD)

- Sifiliz
- Genital Herpes Simpleks
- Şankroid
- Lenfograduloma Venereum (LGV)
- Granuloma Inguinale (Donovanosis)

Amerika birleşik devletleri'nde (ABD), cinsel olarak aktif genç hastalardaki genital, anal veya perianal ülserlerin nedeni çoğunlukla genital herpes veya sifiliz'dir (en sık olarak genital herpes). Bazen ise, birden fazla etiyolojik ajan (ör: herpes ve sifiliz) genital ülser oluşumuna neden olabilmektedir. Genital ülserlerin diğer nedenleri; şankroid, granuloma inguinale, lenfograduloma venereum ve nonenfeksiyöz sebeplerdir. Genital herpes, sifiliz ve şankroid aynı zamanda, artmış insan immün yetmezlik virus (Human immunde-

ficiency virus [HIV]) bulaştırıcılığı riski ile karakterizedir. Bu artmış risk, bazı enfeksiyöz olmayan ve dolayısıyla cinsel yolla bulaşmayan genital ülseratif hastalıklarda da bulunmaktadır (örn: travma, karsinom, genital aft, ilaç erupsiyonu ve sedef hastalığı gibi). Genital ülseratif hastalık ile başvuran kişilerde kazanılmış HIV riski 2-4 kat daha fazladır. Genital ülserli hastalarda fizik muayene sıklıkla yanıtıcı olabilmektedir. Klinik bulgulara ve semptomlara bakarak genital herpes tanısı koymak zor olabildiğinden, genital ülseratif bir hastalıkla başvuran tüm hastalarda ülsere yol açan diğer hastalıklara da yönelik laboratuvar testleri yapılmalıdır (özellikle özgeçmişinde risk faktörü bulunan hastalarda). Bu hasta grubunun değerlendirilmesinde kullanılan özgün testler arasında; sifiliz için seroloji ve karanlık saha mikroskopisi; genital herpes için kültür veya polimeraz zincir reaksiyon (PCR) testi ve herpes simplex virus (HSV) antikollarına özgü serolojik testler bulunmaktadır. Alışıla geldik olmayan veya başlangıç tedavisine yanıt vermeyen genital ülserli hastalarda lezyon biyopsisinin uygulanması, etiyolojinin aydınlatılmasına yardımcı olabilmektedir. Ayrıca, genital ülserle başvuran tüm hastalarda HIV'e yönelik testler de uygulanmalıdır. Bu grup hastalıklarda, test sonuçları beklenmeden şüpheli olgularda halk sağlığı açısından varsayımsal bir tedavi başlanmalıdır (örneğin sifilizde erken tanı ve tedavinin hastalığın yayılma olasılığını azaltması veya genital herpeste başarılı tedavinin, tedaviye başlangıç hızına bağlı olması gibi nedenlerle). Buna göre, klinik bulgulara dayanarak tedaviler seçilmelidir (örn. genital herpes'te lezyonlar, vezikül şeklinde; primer sifilizde ise, papül şeklinde başlangıç göstermektedir).

Genital ülserasyonun varlığını doğrulayacak fizik muayene sonrasında, lokal etiyojilere uygun ve antimikrobiyal duyarlılık özelliklerine uygun tedaviler verilmelidir. Hem sifilizin hem de şankroidin yaygın olduğu bölgelerdeki genital ülserli hastalar, başvuru zamanında her iki hastalığa yönelik bir tedavi almalıdır. Lenfograduloma venereum'un (LGV) veya granuloma inguinale'nin yaygın olduğu bölgelerde ise aynı nedenlerden dolayı tedavi, her iki etkeni de kapsayacak şekilde olmalıdır.

Laboratuvar testleri, ilk başvuru anında miks enfeksiyonların sık olması nedeniyle nadiren yardımcıdır. Sifiliz prevelansının yüksek olduğu bölgelerde, reaktif bir serolojik test, sadece önceki bir enfeksiyonu yansıtabilmektedir ve hastanın başvurduğu durumun yanlış anlaşılmasına yol açabilmektedir. Primer bir sifiliz ülserinde sero-reaktivite pozitifliği 2-3 haftayı alabilmektedir.

Genital ülserler ve HIV enfeksiyonu

Eşlik eden HIV enfeksiyonunun, sifilizin doğal seyri değiştirildiği ileri sürülmektedir. (primer ve sekonder sifiliz lezyonlarının atipik görünüşleri gibi). Erken dönem sifilizli hastalarda, tek doz penisilin tedavisine yanıtızsızlık olduğunda HIV enfeksiyonun da sifilize eşlik edebileceği akla getirilmelidir. Şankroid'de de atipik lezyonlar, HIV pozitif kişilerde bildirilmiştir. Bu tür lezyonlar; daha yoğun, birden fazla lezyon olma eğilimindedir ve bazen de ateş ve üşüme- titreme gibi sistemik belirtiler de eşlik edebilmektedir. Bazı durumlarda, lezyonların hızlıca agresif bir hal aldığı da gözlenebilmektedir. Bu durum, özellikle HIV ile enfekte kişilerde erken tedaviye başlanmasına gereksinim olduğu

nu göstermektedir. HIV enfeksiyonu, şankroid tedavisinde özellikle tek doz tedaviler verildiğinde başarısızlık oranlarında bir artışa yol açabilmektedir.

İmmun sistemi baskılanmış kişilerdeki herpes simpleks lezyonları; tıbbi dikkat gerektiren inatçı multipl ülserler veya veziküllerin sınırlarının net olmaması şeklinde gözlenebilmektedir.

Sifilis

1490'larda, Kristof Kolomb tarafından eski dünyaya hastalığın getirildiğine inanılmaktadır. Avrupa'da ilk büyük salgın 15. yüzyılda görülmüştür. Bir spiroket türü olan Treponema pallidum adlı bakterinin neden olduğu sistemik bir hastalık olan sifilisin oranı, erkeklerle seks yapan erkeklerde gittikçe artmaktadır. ABD'deki tüm primer veya sekonder sifilis olgularının %72'si bu grup erkeklerde gözlenmektedir.

Sifilis Evreleri

Primer: Enfeksiyon yerinde bir ülser-şankır oluşur

Sekonder: Döküntü, mukokutanöz lezyonlar, lenfadenopati (LAP) var

Tersiyer (Gommatöz sifiliz): Kardiyak, nörolojik, oftalmik, gommatöz lezyonlar var

Latent sifiliz: Asemptomatik hastalarda serolojik testlerle tanı konulması.

Geçiş riski, en fazla erken evrelerdedir (%30). Sıkça asemptomatiktir. Cinsel yolla, bulaşma yalnızca mukokutanöz lezyonlar varken mümkündür.

Primer sifilizin ayırt edici özellikleri, inkübasyon yerinde ağrısız ve sert bir ülseratif yaranın, şankırının gözlenmesidir (Şankır:

küçük bir papül şeklinde başlayıp hızla eroziv bir ülserle doğru gelişen lezyon). Şankırı, 3-6 haftada sonlanmaktadır ve tedavi edilmeden de iyileşmektedir. Bununla birlikte, eğer enfekte olan kişi yeterli bir şekilde tedavi edilmez ise, önce erken latent sifilis evresine, daha sonra geç sifilis evresine doğru ilerleyecektir.

Sekonder sifilis, tipik olarak gövde ve ekstremiteler üzerinde (klasik olarak avuç içlerini ve ayak tabanını da kapsayan) genellikle maküler veya papüler tarzda olan kaşıntısız bir raş (vücutta meydana gelen kızılılık, leke ve döküntüler) ile başlamaktadır. Diğer semptomlar ise; alopesi, lenfadenopati, kondilomları ve sistemik semptomları içermektedir.

Primer Sifilis

- Cinsel temastan 9-90 gün sonra oluşmakta,
- Ülser (şankırı);
 - o Klasik olarak tek, ağrısız, endüredir,
 - o Atipik olarak ağrılı / birden fazla / ekstragenital'de olabilmektedir,
- 2-6 haftada iyileşmekte,

Klinik tanı;

- Lezyonun eksüdasında karanlık saha mikroskopu ile spiroketler aranmalı,

Serolojik testler, primer lezyonun görünmesinden sonraki ilk 10-14 günde pozitif olmamaktadır.

Sekonder Sifiliz

- Temastan 2-6 ay sonra,
- 1-2 ay içinde spontan olarak gerilemekte,
- Serolojik testler daima güçlü olarak pozitifdir,

- Sistemik vaskülit;
 - o avuç içi ve ayak tabanını da içeren yaygın polimorfik raş'lar;
 - o kondiloma lata,
 - o alopesi, ateş, kilo kaybı, myalji, üveit, optik nörit, yaygın lenfadenopati,
 - o hepatik ve renal tutulum, meningeal tutulum

Latent Sifiliz

- Semptom ve belirti yok,
- Serolojik tanı, rutin testlerde konulur
- Tanı;
 - o Pozitif treponema pallidum seroloji FTA ve TPHA'ya, ve
 - o Pozitif non-treponemal (VDRL, RPR) testlerine dayandırılmaktadır

Tersiyer Sifiliz

- Temastan 2-50 yıl sonra,
- Gommatöz sifiliz (sifiliz kabarcığı)
 - o Deri, kemik ve iç organlarda (sıklıkla KC'de) nodüllerin oluşumu
- Kardiyovasküler;
 - o Çıkan aort anevrizması,
 - o Aortik regurgitation
- Nörosifiliz;
 - o İrritabilite, konfüzyon,
 - o Kişilik değişikliği,
 - o Demans
- Tabes dorsalis
 - o Hafif ağrılar,
 - o Tipik yürüyüş (topuklarına basarak),
 - o Reflekslerin yokluğu
- Kranial sinir tutulumları

Tanı

- Karanlık alan mikroskopisi
 - o Lezyon eksüdasından alınan sürüntünün karanlık alan mikroskopunda

incelenmesi. Erken sifilizin tanısı için kesin metod'dur

- Polimeraz zincir reaksiyonu (PCR)
 - o Oral ve diğer lezyonlar için
- Serolojik testler
 - o Sifiliz tanısı için serolojik testlerin iki tipi yapılmalıdır:
 - Treponemal testler: Hastalık aktivitesini göstermez, yalnızca varlığını göstermektedir.

FTA-ABS (Floresan Treponemal Antikor Ab- sorbsiyonu)

MHA-TP (Microagglutination Assay for An- tibody to Treponema pallidum)

TPHA / TPPA (Treponema pallidum pasif-partikül aglütinasyonu)

EIA (Enzim immunoassay)

CIA (Kemiluminesans immunoassay)

TPHA / TPPA;

Spesifiktir

Tedavi sonrasında pozitif kalır

Primer tarama için kullanılır

- Non-treponemal testler: Hastalığın aktivi-tesini göstermektedir.

VDRL (Venereal Disease Research Laboratory) RPR (Rapid Plasma Reagin)

Erken evrede tespit için ve tedaviye yanıtın takibi için kullanılmaktadır. Non-spesifiktir, zamanla ve tedavi ile titreleri azalmaktadır. Biyolojik olarak yalancı pozitiflik (genellikle düşük titre); gebelik, konnektif doku hastalığı ve akut veya kronik enfektif süreç'te oluşabilmektedir.

Erken evre sifilizin kesin tanısı, lezyon dokusu veya eksüdasındaki treponema pallidum'u

Serolojik testlerin sadece bir tipinin kullanımı tanı için yetersizdir, çünkü her bir tipin yalancı pozitiflik sonuç olasılığı da dahil olmak üzere kendine özgü kısıtlılığı bulunmaktadır. Serolojik testlerin hiç birisi cinsel ilişki ile geçen sifiliz (Treponema'nın subgrubu olan pallidum'un neden olduğu) ile diğer treponematözler arasında ayırım yapamamaktadır. Hastalar, hem treponemal, hem de non-treponemal testlerle değerlendirilmelidir.

"Sifilizli tüm hastalara HIV ve HSV için test yapılmalıdır"

Amerikan hastalık kontrol merkezi (CDC), sifiliz taramalarında nontreponemal testlerin kullanımını, tanıyı doğrulamada ise treponemal testlerin kullanımını önermektedir.

Tedavi

Erken evre sifiliz (primer, sekonder ve erken latent dönem); Penisilin, 40 yıldır ilk tedavi seçeneğidir. Tedavi hem sistemik, hem de lokal lezyonlara etkilidir.

- Benzatin penisilin 2.4 milyon ünite IM / tek doz;
- Penisilin alerjisi olan (gebe olmayan) veya parenteral tedavi istenmiyorsa:
- Doksisisiklin 200 mg, 2 defa/gün, ağız yoluyla, 14 gün;
- Tetrasiklin 500 mg, 4 defa/gün, ağız yoluyla 14 gün;
- Eritromisin 500 mg, 4 defa/gün, ağız yoluyla,14 gün
- Azitromisin, 2 gr, ağız yoluyla, tek doz etkilidir (Treponema pallidum'larda makrolid direnci ile ilişkili kromozomal mutasyonlar saptanmıştır). Bu nedenle, gebe kadınlarda kullanılmamalıdır.
- Bu hastalara 3 ay arayla, 2 adet HIV testi yapılmalıdır. Tedavinin başarısız olup ol-

madığını veya yetersiz olup olmadığını değerlendirmek amacıyla, 6-12 ay sonra serolojik testler tekrarlanmalıdır.

Geç latent sifilizli hastalar

- Benzatin penisilin G (2.4 milyon ünite), birer hafta aralıklarla 3 doz IM olarak verilmelidir.
- Alternatif olarak, Doksisisiklin 200 mg, 2 defa/günde, ağız yoluyla, 28 gün almalıdır.

Nörosifiliz

- Kristalize penisilin G, 18-24 milyon ünite/gün, 10-14 gün verilmelidir

Gebelik ve Neonatal Sifiliz

- Tedavisiz 1. ve 2. evre sifiliz, fetusu %100 etkilemektedir (%50 erken doğum veya fetal ölüm)
- Pozitif serolojili tüm gebe kadınlar ve tedavi öyküsü olmayanlar tedavi edilmelidir
- Neonatal dönemde belirtilerin ortaya çıkması ilk 2 yılda oluşmaktadır

Sifilizli hasta ve eşinin takibi

Alternatif tedavi alan hastaların yakın klinik ve serolojik takipleri yapılmalıdır.

Primer sifilizli hastaların cinsel eşleri;

- Semptomlar esnasında ve son 3 ay içerisinde cinsel temasta bulunmuşlarsa,
- Sekonder sifilizli kişilerle semptomlar belirgin ve son 6 ay içerisinde cinsel temas olmuşsa, veya
- Erken latent sifilizli hastalarla 1 yıl içinde cinsel temasta bulunmuşlarsa, risk altındadır ve tedavi edilmelidirler.

Serolojik ve klinik değerlendirme, tedaviden sonraki 6., 12. ve 24. aylarda tekrarlanmalıdır. HIV-enfekte sifilizli hastalar ise daha yakından takip edilmelidir (3., 6., 9., 12. ve 24. aylarda). Her kontrolde, aynı kantitatif nontreponemal serolojik test kullanılmalıdır. Titrasyondaki azalma, en az 4 kat olduğunda uygun serolojik azalmayı yansıtmaktadır. 6 ila 12. aylardaki uygun serolojik titrasyondaki azalmanın başarılabilmesi, tedavi yetersizliğini gösterebilmektedir. Bu durumdaki optimal tedavi ise belirsizdir; en azından ilave klinik ve serolojik takipler yapılmalıdır. İlave takip sağlanamamışsa, yeniden tedavi önerilmelidir (haftalık intramusküler enjeksiyon yoluyla benzatin penisilin G 2.4 milyon ünite, 3 hafta için). Serebrospinal sıvı muayenesi, tanınamamış nörosifiliz durumunu ekarte etmek için düşünülmelidir.

Genital Herpes Simpleks

Genital herpes, herpes simpleks tip 1 (HSV-1) veya tip 2 (HSV-2) virüsü ile bulaşmaktadır. HSV-1 veya HSV-2 ile enfekte olan bir çok insan, herhangi bir semptom veya subklinik hastalığa sahip değildir. Semptomlar meydana gelir ise, bir veya birkaç vezikül, genital bölge, rektum veya ağız çevresinde görülebilmektedir. Virüse maruz kalma sonrası kuluçka dönemi ortalama 4 gündür (1-26 gündür). Genital herpesin ilk atağı, çoğu kez sistemik semptomlarla (ateş, baş ağrısı, miyalji ve halsizlik gibi)ve lokal semptomlarla (dizüri, vajinal veya uretral akıntı ve inguinal adenopati) kendini göstermektedir.

Genital herpes, sıkça nüks etmektedir, özellikle de ilk yıl içerisinde. Nüksler HSV-2 ile kıyaslandığında HSV-1'de daha azdır. Genital herpes;

- Amerika ve İngiltere'de en sık gözlenen ülseratif CYBE'dir
- Kronik, yaşam boyu süren bir viral enfeksiyon hastalığıdır. Mikrotravmanın neden olduğu ve cilt bütünlüğünün bozulduğu bölgelerden direk temas ile bulaşmaktadır
- Hastalar, karakteristik olarak papül veya vezikül şeklinde başlayan ağrılı genital veya anal lezyonlarla başvurur. Deride, eritematöz zemin üzerinde veziküllerin görülmesi patognomik'tir. Ancak, enfekte kişiler bu dönemde yakalanamayabilmektedir. Sıklıkla bu lezyonların, püstül veya ülserlere dönüştüğü dönemde doktora başvurulmaktadır
- Primer genital herpes enfeksiyonunda ülseratif lezyonlar, 4-15 gün içinde kabuklanmakta veya epitelize olmaktadır
- Ağrı, kaşıntı, vaginal veya uretral akıntı ve hassas inguinal lenfadenopati, önde gelen lokal semptomlardır
- Primer HSV enfeksiyonunda ateş, baş ağrısı, kırılganlık, myalji gibi sistemik bulgular da sıktır
- Lezyonlardaki ağrı ve irritasyon gittikçe artarak 7.-11. günde maksimum seviyeye ulaşmakta ve 2.-3. haftalara doğru da gittikçe azalmaktadır
- Nüks eden enfeksiyonlarda, sistemik bulgulardan ziyade lokal bulgular vardır
- HSV tip 2 %85-95 oranında gözlenmekte iken, HSV tip 1 ise %5-15 oranında genital ülserlerin nedenidir. HSV-1, günümüzde genç kadınlarda ve erkeklerle seks yapan erkeklerde oluşan yeni genital herpes enfeksiyonlarında daha sık etiyolojik neden olarak karşımıza çıkabilmektedir.
- HSV-2, daha çok nüks yol açan enfeksiyonlara yol açmaktadır

Çoğunlukla;

- HSV-1, oral hastalıkla ilişkilidir,
- HSV-2, genital hastalıkla ilişkilidir,
- Her ikisi de diğerinin bölgesini enfekte edebilmektedir

HSV Geçişi

- Enfekte kişiden dökülme,
- Lezyonların varlığında (yüksek risk),
- Asemptomatik kişilerden,
- Yakın fiziksel temas (+ orogenital),
- Oto-inokülasyon (göz),
- Sağlam mukus membranlar veya hasarlı keratinize epitel aracılığıyla kazanılma,
- Hastaların;
 - o <%25'i, virüsü kazandığı 2-4 hafta içinde ciddi primer atak geçirmektedir yani yeni enfeksiyonu işaret etmektedir,
 - o %80'i asemptomatiktir. İlk klinik atak, geçmişte enfekte olmuş fakat semptomlar yeni oluşmuş durumlar için kullanılmaktadır
 - o Klinik olarak iki durumu ayırmak zor olabilmektedir

Primer HSV Enfeksiyonu

- Kadınlarda daha ciddi (> %70),
- Son 5-7 gün, ateşil prodromal dönem vardır,
- Dizüri ve idrara sık çıkma,
- Ağrılı inguinal lenfadenopati,
- Karıncalanma / nöropatik ağrı,
- Genital ülserler / fissürler / büller, gözlenmektedir
- Tedavi edilmese de >3 haftadan sonra kendiliğinden sonlanabilmektedir

Tanı

Tanı, çoğunlukla klinik olarak konulmaktadır fakat hemen Tzanck preparatı (sitolojik inceleme için lezyondan alınan materyalin lam üzerine ince bir tabaka şeklinde yayılarak sitolojik boyalar ile boyanması ve ışık mikroskobu altında incelenmesi), immunofloresan ve viral kültür ile doğrulanmalıdır:

- Lezyonun tabanından sürüntü alınmalı,
- PCR, HSV tespitini arttırmaktadır
- Tipe özgü serolojik testler (ELISA) yapılabilir. Antikor testleri, HSV-1 ve HSV-2 ayırımı kesin olarak yapamayabilir.

Tedavi

Lezyonlar, temiz ve kuru tutulmalıdır. Antiviral tedavi, hastalığın semptom ve bulgularını kontrol etmemize yardımcı olabilmesine rağmen virüsün eradikasyonunu yapamamakta, kür sağlamamaktadır. İlaçlar kesildikten sonraki nökslerin sıklığı ve şiddeti azalmayabilmektedir.

Destek Tedavisi

- Parasetamol, nonsteroidal anti-inflamatuarlar (NSAI),
- Salin banyoları
- Semptomlar 5 gündür var veya hala yeni lezyonlar oluşuyorsa;
- Asiklovir; 400mg, 3 defa /gün, 7-10 gün, 200 mg, 5 defa / G 7-10 gün
- Valasiklovir; 1000mg 2 defa /gün, 7 gün,
- Famsiklovir; 250mg 3 defa /gün, 7 gün

Primer atağın hemen tedavisi;

- Viral dökülmeleri,

- İyileşme zamanını,
- Semptomların süresini,
- Subklinik hücre dökülmelerini, ve
- Cinsel eşine geçiş olasılığını azaltmaktadır
- Nükse kadar geçen zamanı uzatılabilmektedir

Famsiklovir'in; viral dökülmeleri baskılamadaki etkinliği biraz daha azdır. Lezyonlar, eğer 7 günde tam olarak iyileşmez ise, hasta yeniden değerlendirilmek üzere geri çağırılmalıdır.

Genital herpes, hastanın mevcut ve gelecekteki ilişkilerini ciddi ölçüde etkileyebilecek önemli bir utanç nedeni olabildiğinden, genital herpes tanısının psikolojik etkisi göz önünde bulundurulmalıdır. Herpesin, tedavi edilebilir bir hastalık olduğu gerçeği hakkında hastanın bilgisi ve cesareti artırılmalıdır.

Tekrarlayan HSV Atakları

- Seyrek görülmektedir,
- Çoğu kez hafif semptomlar vardır
- Nöropatik prodromları vardır;
- Karıncalanma,
- Yanma,
- Genelde aynı bölgede
- Eritem, büller, fissürler ve ülserler ile kendini gösterebilmekte,
- Genellikle 3-4 gün içerisinde tamamen gerilemektedir

Nüks eden enfeksiyonlarda 2 çeşit tedavi uygulanmaktadır:

- Episodik tedavi,
- Günlük baskılayıcı tedavi

Baskılayıcı Tedavi Ne zaman Yapılmalı?

- Sık nökslerde faydalıdır (yılıda >6 ve ciddi semptomlara yol açan nöksler),
- Nüks sıklığını %75 azaltabilmektedir,
- 1 yıllık tedavi sonunda ilacın kesilmesi düşünülebilir,
- Asiklovir'in 6 yıl, famsiklovir ve Valasiklovir'in 1 yıl süreyle güvenle kullanılabilceği ve etkin olduğu gösterilmiştir

Gebelikte HSV

- Neonatal HSV'lerin %70'inde, annede HSV öyküsü yoktur
- Tekrarlayan HSV atakları olan kadınlarda bu nöksler gebeliği etkilemediği gibi gebelikte HSV'yi etkilememektedir
- Düşük / intrauterin gelişme geriliği riskini arttırmamaktadır
- Doğumda neonatal enfeksiyon riski !!!

Şankroid

Etken, gram negatif fakültatif bir basil olan Hemofilus ducreyi'dir. Sağlıklı veya aşınmış ciltten invazyon yoluyla bulaşmaktadır;

Erkeklerde, kadınlardan 3-7 kat daha sık, İnkübasyon süresi: 1-21 gün,

Ağrılı, endüre olmayan genital ülserlere ve genellikle tek taraflı hassas lenfadenopatiye neden olmakta,

Genital ülser, başlangıçta ağrılı papül olarak başlamakta, püstüler bir hal aldıktan sonra iki gün içinde ülser dönüşmektedir

Ülserler; erkeklerde genellikle penil kornal sulkus'ta, kadınlarda ise vulva'dadır

Tedavi zamanında başlanmaz veya etkili olmaz ise lenfadenopatiler, süpürasyonla spontan olarak rüptüre olabilmektedir

Tanı

- H. Ducreyi'ye özgü besi yeri kültüründe bakterinin gösterilmesi ile konulmaktadır.
- Kültürün duyarlılığı <% 80,
- "Ağrılı genital ülser + hassas ve bazen süpüratif inguinal LAP: Şankroid'I düşündürmelidir (hastaların yalnızca 1/3 ünde)

Bu nedenle, genellikle ağrılı genital ülserlerde;

- Ülser eksudasından alınan örnekte, karanlık saha mikroskopisinde Troponema pallidum saptanmaz ise, veya
- Ülserin başlangıcından en az yedi gün sonra yapılan sifilize yönelik serolojik testler negatif ise, ve
- Ülser eksüdasından HSV-2'ye yönelik PCR testleri (-) ise, bu tür olgularda, Şankroid'den şüphelenilmelidir
- Hastaların %10'unda, Treponema pallidum veya HSV ile ko-enfeksiyon bulunmaktadır
- Bu hastalarda HIV geçişi yüksektir

Tedavi

- Azitromisin 1 gr, ağız yoluyla, tek doz, veya
- Seftriakson 250 mg, IM tek doz, veya
- Siprofloksasin 500 mg, 2 defa/gün, ağız yoluyla, 3 gün, veya
- Eritromisin 500 mg, 4 defa/ gün, ağız yoluyla 7 gün

Başarılı bir tedavi ile ülserler, semptomatik olarak 3 gün içinde, nesnel olarak ise 7 gün içerisinde gerilemektedir. Sünnetsiz veya HIV (+)'lerde tedaviye yanıt daha azdır. Sünnetsiz erkeklerde, prepusyumun iç mukozasında-

ki ülserlerin iyileşmesinde gecikme olabilmektedir. Büyük ülserler veya fluktuasyon gösteren lenfadenopatilerin düzelmesi ise 2 haftadan daha uzun sürebilmektedir. Bazen, fluktuasyon gösteren lenfadenopatilerde insizyon + drenaj gerekebilmektedir.

Tedavi başarısızlığında;

- Yanlış tanı,
- Başka bir CYBE etkeni ile eş zamanlı enfeksiyon,
- Olası HIV pozitifliği,
- Uygun olmayan ilaç kullanımı,
- Antimikrobiyal direnç, akla getirilmelidir

Lenfgranuloma Venereum (LGV)

Etken, invaziv Klamidya tracomatis suşları'dır (L1, L2, L3,..). *İnkübasyon süresi, 3-30 gün arasında değişmektedir.* Klinik semptomlar, değişkendir:

- Heteroseksüel erkeklerde hassas inguinal veya femoral lenfadenopati (LAP),
- Nadiren, erkeklerde akut nongonokoksik uretrit, kadınlarda ise servisit semptomları görülebilmekte,
- Kadınlarda ve erkeklerle seks yapan erkeklerde, ano-rektal cinsel ilişki sonucu;
 - o Perirektal – perianal lezyonlar,
 - o Lenfatik tutulum sonucu darlık (hastalığın seyri sırasında, genital veya rektal lenfatik drenajın obstruksiyonuna sekonder olarak peniste, skrotumda veya labiumlarda ileri derecede ödem meydana gelebilmekte (elefantiazis),
 - o Fistül,
 - o Proktokolit (mukoid veya hemorajik rektal akıntı, anal ağrı, kabızlık, ateş ve/ veya tenesmus gibi bulgularla kendini göstermekte). Proktokolit,

kronik kolorektal fistüllere ve striktürlere neden olabilmektedir.

Tanı

Çoğu kez, diğer hastalıkların ekarte edilmesi ile ve serolojik testlerle konulmaktadır. Genital ülser, rektal sürüntü veya lenf nodu aspiratı örneğinde; kültür, direkt immüno-fluoresans veya nükleik asit tarama yöntemleriyle etkenin gösterilmesi, tanıda kullanılan yöntemlerdir.

Tedavi

- Doksisisiklin 100 mg, 2 defa/gün, ağız yoluyla,14 gün, veya
- Eritromisin 500 mg, 4 defa/ gün, ağız yoluyla,14 gün,veya
- Azitromisin 1 gr, ağız yoluyla, tek doz, veya

Herhangi bir fluktuasyon veren LAP'lar aspire edilmelidir. Cerrahi insizyondan kaçınılmalıdır. İlerlemiş hastalığı olanlarda tedavi daha uzun süreli olmalıdır. Striktür veya fistül gibi sekellerin olması durumunda cerrahi gerekebilmektedir.

Inguinal Bubo

Inguinal ve femoral bubo'lar, kasık bölgesindeki lenf nodlarının genital hastalıklar neticesinde ağrılı ve bazen de fluktuasyon göstererek lokalize olarak büyümesi, şişmesidir. Sıklıkla, LGV ve şankroid ile ilişkilidir. Genital ülserli şankroid olgularının çoğunda görülebilmektedir. Alt ekstremité enfeksiyonları veya tüberküloza bağlı lenfadenopati gibi cinsel yolla geçmeyen lokal veya sistemik enfeksiyonlar da inguinal lenf nodlarının şişmesine neden olabilmektedir.

Tedavi

- Siprofloksasin, 500 mg, 2 defa /gün, ağız yoluyla, 3 gün ve
- Doksisisiklin, 100 mg, 2 defa /gün, ağız yoluyla, 14 gün veya
- Eritromisin, 500 mg, 4 defa/gün, ağız yoluyla, 14 gün
- Bazı olgularda 14 günden daha uzun süre tedavi gerekebilmektedir. Fluktuasyon veren lenf nodları sağlıklı derinin olduğu yerden aspire edilmelidir. Lenf nodlarının insizyonu, drenajı ve eksizyonu, iyileşmeyi geciktirebildiğinden yapılmamalıdır. Tedavi yetersizliği ve/veya şüphe varsa tanısal biyopsi yapılmalıdır.

Granuloma İnguinal (Donovanosis) (Granuloma venereum)

Etken, gram (-), hücre içi bir basil olan *Caly-mmatobacterium granulomatis*'dir (Klebsiella granulomatis). Bu organizmalar, büyük makrofajların içinde bulunduğu dolaylı, "Donovan cisimcikleri" olarak da adlandırılmaktadır. Hindistan, Güney Amerika ve Güney Afrika gibi ülkelerde daha sık görülmektedir.

Risk faktörleri; kötü hijyen ve para karşılığı seks yapmadır. Hastalık, genellikle fakir ve marjinal yaşayan toplumlarda gözlenmektedir.

Klinik

- İnkübasyon süresi 3-50 gün'dür,
- Ağrısız, progresif, vasküler, kırmızı genital ülserle lezyonlar vardır (damarlanması fazla olduğundan kırmızı görünümlüdür ve kanamaya eğilimlidir),

- Genellikle, cildi erozyona uğratan, cilt altı nodüller şeklinde başlamakta ve düzgün sınırlı, kolay kanayan, hipertrofik granulo-matöz bir ülserle dönüşmektedir,
- Tedavi edilmez ise, kasık ve anüs bölgesine doğru gittikçe büyümektedir.
- 4 tip ülser vardır; klasik ülsero-granulo-matöz, hipertrofik ülser, nekrotikülser ve sklerotik ülser.
- Bakteriyel bir enfeksiyon üzerine ilave olduğunda ülserler ağrılı olabilmektedir
- Bölgesel LAP'lar, genellikle yoktur

Komplikasyonları

- Sekonder enfeksiyon,
- Skar oluşumu,
- Lokal genital elefantiazis,
- Ülserlerde nadir de olsa skuamöz hücreli kanser gelişimi

Tanı

- Ülserden alınan kazıntının veya biyopsinin, karanlık alan mikroskopisi ile incelenmesinde koyu boyanan karakteristik hücre içi organizmaların ("Donovan cisimleri"nin) saptanması ile konulmaktadır
- Kültür genellikle başarısızdır

Tedavi

- Doksisisiklin 100 mg, 2 defa/gün, ağız yoluyla, en az 3 hafta,
- Azitromisin 500 mg, 1 gr /hafta, ağız yoluyla, en az 3 hafta,
- Siprofloksasin 750 mg, 1 defa/gün, ağız yoluyla, en az 3 hafta,
- Trimetoprim-sulfametoksazol forte, 2 defa/ gün, ağız yoluyla, en az 3 hafta,

Gebelerde ise, Eritromisin 500 mg, 4 defa / gün, ağız yoluyla, en az 3 hafta kullanılmalıdır. Birincil tedavilere yanıt alınmazsa, Gentamisin eklenmelidir. Tedavi, tüm lezyonlar düzelene kadar sürdürülmelidir.

Genital Siğiller (Genital Wart)

Etken, human papilloma virüs'tür (HPV). Kuluçka dönemi en az 1 ay'dır.

- Erkeklerde daha sık gözlenmektedir,
- 80'den fazla genotipi var, >20'si genital sistemi enfekte etmekte,
- Çoğu asemptomatik, subklinik veya tanınamayacak şekilde seyretmekte,
- Gözle görülebilen siğiller,%90 olasılıkla HPV tip 6 ve11 tarafından oluşturulmakta ve bunlar serviks, vajen, uretra ve anüste de ekzofitik lezyonlar oluşturabilmektedir (Kondilomata)
- HPV tip 16, 18, 31, 33, 35, gözle görülebilen siğillerde nadirdir. HPV tip 16 ve 18'in önemi; servikal displazi, vaginal-servikal ve anal skuamöz hücreli kanserlerle %70-80 oranında ilişkilerinin olmasından dolayıdır.

Semptomlar

- Sert veya yumuşak, tek veya birden fazla siğiller,
- Kanama (özellikle meaa bölgelerinde),
- Kaşıntı,
- Pigmentasyon,
- Ağrılı cinsel birleşme (Disparoni)

Geçiş Yolu

- Deri-deri teması,
- Maruz kalmadan aylar veya yıllar sonra siğiller oluşabilmekte,

- İmmun sistemin baskılanması ve gebelik, gözle görülebilir siğillerin gelişimi riskini arttırmaktadır
- Subklinik bulaşma sıklığı

Tanı

- Görsel inceleme,
- Biyopsi;
- Tanı belirgin değil ise,
- Tedaviye yanıt yok ise,
- Tedavi sırasında ilerleme,
- Pigmentasyon / kanama / fikse ülserasyon

Doğal Öykü

- Virüs eradike edilememekte,
- 3 ay içinde, % 20-30 oranında kendiliğinden gerileme olabilmekte,
- 3 ayda, % 50 ilerleme riski bulunmakta,
- 1 yılda, % 20 kronikleşme riski bulunmakta,
- Anogenital siğiller; anksiyete, kızgınlık, suçluluk duygusu ve kendine saygısında azalmaya yol açabilmektedir. Ayrıca, ileride kanser riski ve fertilitesi ile ilgili kaygılar duymasına neden olabilmektedir.

Tedavi

- Gözle görülen lezyonlar çıkartılmalıdır;
 - o Cerrahi eksizyon,
 - o Kriyo-ablasyon,
 - o Elektro-koterizasyon,
 - o Lazer
- Medikal topikal yöntemler; İrritan ajanlarla yapılmakta olduğundan lezyonun çevresindeki dokulara dikkat edilmelidir:
 - o Triklorasetik asit (irritan)
 - o Podofilox (Antimitotik, siğilleri yok etmekte)

- o Imiquimod (Topikal aktif immünite artırıcı, sitokin yapımını arttırarak lokal inflamasyon oluşturmakta)
- Tüm tedavilerden sonra nöksler sıktır. Genellikle 3 ay içinde görülmektedir,
- Kullanılan tedavilerin birbirine üstünlüğü bulunmamaktadır,
- HIV pozitif kişilerde genital siğil tedavisine yanıt bozulmaktadır ve tedavi sonrası nöksler daha sıktır

HPV ve Kanser

- HPV subtipi 16 ve 18 ile ilişkilidir,
- Serviks kanseri (rahim ağzı kanseri),
- Vajen, anüs, vulva ve penisin skuamöz hücreli kanserleri,
- Oro-faringeal kanserler (tütünden daha sık yol açmaktadır)

Gebelikte CYBE'ler

Gebelik esnasında meydana gelen cinsel yolla geçen enfeksiyonlar (CYBE'ler), kadınlar ve bebekler için ciddi sonuçlara yol açabilmektedir. Gebelikteki CYBE'ler ile ilgili olarak prenatal kliniklerden elde edilen ve 15-24 yaşları arasındaki kadınları kapsayan son bir veride, gebelerin %7,7'sinde (%2,8-163), klamidya testi pozitif, %0,8'inde ise (%0,0-3,8) gonore testi pozitif bulunmuştur. Amerika birleşik devletlerinde konjenital sifilizin oranı, 2008-2011 yılları arasında azalmasına rağmen, 2000-2006 yılları arasındaki doğumlarda HIV bulaşan kadınların oranı %30 artmıştır (2006 yılında yaklaşık olarak 9 bin doğum).

Amerika hastalık kontrol ve korunma merkezi (CDC), tüm gebe kadınların ilk prenatal muayenelerinde klamidya, sifiliz, HIV ve hepatit B açısından teste tabi tutulmalarını önermektedir. Gonore için risk faktörleri olan kadınlarda ise ilk prenatal muayenede gonore için test yapılması da önerilmektedir. 25 yaşından küçük tüm gebe kadınlarda ve CYBE için artmış riske sahip olan tüm kadınlarda ise üçüncü trimester esnasında klamidya testinin tekrarlanması öğütlenmektedir. Pozitif testi olan kadınlarda yeniden test 3 ila 6 ay içinde tekrarlanmalıdır (ideal olanı, üçüncü trimester'de).

Bu yönlendirmelere rağmen, gebelik esnasında CYBE'ler için kadınların taranmaları pek yapılamamaktadır. Bu durum, hem bebekler için hem de gebe kadınlar için risk oluşturmaktadır. Gebelik esnasında CYBE testlerinin yapılmasının gerekliliği hakkında kadınlar cesaretlendirilemez ise, tedavisiz CYBE'li kadınlarda, prematüre doğum, düşük ve membranların erken rüptürü gibi olumsuz sonuçlar oluşabilmektedir.

Potansiyel olumsuz neonatal sonuçlar;

- Neonatal enfeksiyon, yeni doğan konjunktiviti (neonatal oftalmi),
- Neonatal pnömoni,
- Fiziksel ve mental gelişim yetersizlikleri,
- Düşük doğum ağırlığı, ve
- Prematür doğum

8.1. Fimozis ve Parafimozis

Op. Dr. Mete Küçükarslan, Uzm. Dr. Ali Nebioğlu, Prof. Dr. Mesut Tek, Prof. Dr. İsa Özbey

Öğrenme Düzeyleri

T: Tanı koyabilmeli ve tedavi hakkında bilgi sahibi olmalı, gerekli ön işlemleri yaparak, uzmanı yönlendirebilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Hastalığın tanımını yapar, epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Semptom/bulgunun tanımını yapar
- Ayırıcı tanıda bulunan durumları sayar
- Tedavi planını yapar

8.1.2 Anatomi ve Tanım

Sünnet derisi (prepisyum), yumuşak durumdaki glans penisi saran iki yüzlü bir oluşumdur. İç yüzü mukoza ve dış yüzü penis derisinden oluşur. Bu iki yüzey uçta prepisyal halkada birleşir. Gebeliğin 4. ayında glans ile prepisyum arasında tek bir epitel tabakası bulunur ve iki tabaka olarak ayrışmaya başlar. Yeni doğanlarda genellikle tamam-

lanmamış bu ayrışma çocukluk çağı boyunca devam eder. Epitelin keratinizasyonu penisin büyümesi, prepisyum mukozası ile glans arasına epitel döküntülerinin birikmesi ve ereksiyonlar sünnet derisinin glanstan ayrılmasına yardım eder. Sünnet derisi glans üzerinden geriye doğru retrakte edilebilir. Yaşla birlikte kendiliğinden düzelen prepisyal halkanın dar olması da sünnet derisinin geri itilmesini önleyebilir. Sünnet derisi 0-6

aylık çocukların yaklaşık %84'ünde, 2 yaşındakilerin %40 ve 11-15 yaşındakilerin yaklaşık %9'unda retrakte edilemeyebilir. Doğumdan hemen sonra sadece %4 bebekte sünnet derisi retrakte edilebilirken, sünnetsiz çocukların altıncı ayda %15, bir yaşında %50 ve üç yaşında %80-90'ında prepisyum geri itilebilir. Prepisyal epitelin dökülmesi peynirimsi beyaz madde (smegma) birikimine neden olur. Bu birikinti genellikle semptom vermez.

8.1.3 Fimozis

Tanım:

Prepisyal halkanın darlığına veya prepisyum stenozuna bağlı olarak sünnet derisinin retrakte edilememesi haline fimozis denir. Fizyolojik fimozis tanısı doğumda fimozis mevcut olduğunda ve prepisyumunun anormal görünümü olduğunda yapılabilir Patolojik fimozis ise prepisyumun skarlaşması nedeniyle sünnet derisinin retrakte edilememesidir.

Epidemiyoloji:

Doğumda, çoğu yeni doğanda fizyolojik bir fimozis söz konusudur. Embriyonel hayatın 8.haftasında glans penisin proksimalinden distale doğru epidermal uzantı olarak başlayan prepisyal dokunun gelişimi 16. haftaya kadar devam eder. Bu gelişim sırasında prepisyal dokunun iç yüzü glansa yapışık halindedir. İlk 3-4 yıl boyunca penis büyüdükçe prepisyum altında smegma birikir ve zamanla prepisyumu glanstan ayırır. On altı yaşındaki erkeklerin %1'inden azında fimozis vardır.

Etiyoloji:

Dar prepisyal halkanın çocuk veya ailesi tarafından glansın proksimaline çekilerek bırakıl-

masıyla veya iatrojenik olarak (sonda konulması, sistoskopi vb.) retrakte edilen sünnet derisinin işlem tamamlandıktan sonra eski haline getirilmediği durumlarda oluşur.

Prepisyumun skarlaşması kronik, etiyolojisi bilinmeyen, cildin progresif bir enflamatuvar hastalığı olan ve tekrarlayan balanopostitlere yol açan Balanitis Kserotika Obliterans (BXO)'a bağlı gelişebilmektedir. Yapılan çalışmalarda sünnet edilen çocukların prepisyum dokularının histopatolojik incelemesinde %34 ila %40'ında BXO olduğu gösterilmiştir. Daha büyük çocuklarda (9 yaş üstü) edinilmiş fimozis (prepisyumun normal geri çekilmesinden sonra gelişen) olgularında BXO görülme sıklığı artmıştır. Fimozis ebeveynler için büyük kaygı yaratan bir durumdur. Bu durum gereğinden fazla konsültasyon ve pediatrik cerrahlara sevke neden olur.

Tanı:

Fimozisin değerlendirilmesinde tipik olarak laboratuvar testleri ve radyolojik görüntüleme teknikleri gerekli değildir. Fimozis tanısı fizik muayene ile konur (Resim A).

Tedavi:

Fimozisin tedavisi konservatif yöntemlerle veya cerrahi olarak yapılır. Son yıllarda topikal steroidler kullanılarak elde edilen başarılar bildirilmektedir (%67-95). Prepisyum yumuşak bir şekilde retrakte edilerek günde 2 kez Betametazon krem uygulanması faydalı olmaktadır. Cerrahi tedavide en sık kullanılan yöntem sünnettir. Özellikle Balanitis Kserotika Obliterans (BXO) gibi skar oluşumundan sonra gelişen fimozislerde topikal tedavilere cevap çok düşük olduğu için en doğru tedavi yöntemi sünnettir. Medikal tedaviye

yanıt vermeyen fimozis olgularında, üriner sistem anormalliği bulunan hastalarda (vezikoureteral reflü vs.), tekrarlayan balanopostit atakları ve tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonlarının olması durumları da cerrahi tedavi endikasyonlarıdır. Akut balanopostit prepsiyumun cerahatli, piyojenik bir enfeksiyonudur ve en şiddetli postit formunu temsil eder. Bu durumlar sünnet derisinde eritem ve ödem oluşmasına neden olur. Dizüri yaygındır ve küçük kanamalar meydana gelebilir. Bu epizodlar tipik olarak antibiyotik tedavisiyle düzelir ve tekrarlayan epizodlar olmadıkça başka müdahale gerektirmez.

8.1.4 Parafimozis

Tanım:

Parafimozis glans penisin fimotik prepsiyal açıklık içinde sıkışması ile glans peniste şiddetli ağrı, ödem, uyuşma ve dolaşım bozukluğu nedeniyle nekroza sebep olabilen ürolojik acil bir durumdur.

Epidemiyoloji:

Parafimozis genel popülasyonda %0.2 oranıyla, balanit (%5.9), penil yapışıklıklar (%1.5) veya fimozis (%2.6) gibi penil bozukluklar-

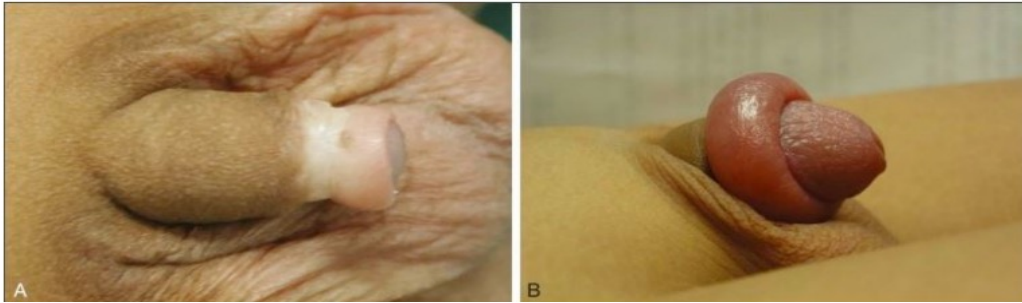
dan daha az oranda görülmektedir. Erişkinlerde parafimozis en sık adölesanlarda görülür. 16 yaşın üzerinde sünnetsiz tüm yetişkin erkeklerin yaklaşık %1'inde ortaya çıkar.

Etiyoloji:

Parafimozis sünnet derisinin çocuk veya aile tarafından geriye çekilerek bırakıldığında, sık sık iatrojenik olarak sünnet derisi temizlendiğinde, idrar sondası yerleştirildiğinde, sistoskopi gibi bir prosedür veya penil muayene için geri çekildiğinde oluşur. İlk retraksiyondan hemen sonra geri çekilen sünnet derisinin glans üzerinden geri döndürülememesi parafimozise yol açabilir. Diğer daha nadir görülen nedenler arasında penil koital travma ve kendine zarar veren yaralanmalar sayılabilir.

Oluşum mekanizmaları:

Sünnet derisi ekstrakte olduktan sonra oluşan bandın uzun bir süre boyunca glans penisin proksimalinde kalması ile önce distal lenfatik ve venöz sonra da arteriyel akım bozulur. Arteriyel kan akışı saatler veya günler içerisinde etkilenebilir. Bu değişiklik nihayetinde belirgin iskemi ve glansın potansiyel nekrozuna yol açabilir. Parafimozis ağrılıdır ve gerçek bir ürolojik acildir.



Resim: A. Fimozis, **B.** Parafimozis (Lane S. Palmer MD, FACS, FAAP and Jeffrey S. Palmer MD, FACS, FAAP Campbell-Walsh Urology Eleventh Edition, 2016, 146, 3368-3398.e9)

Tanı:

Parafimozis tanısı fizik muayene ile konur (Resim B).

Tedavi:

Erken olgularda fazla ödem yoksa glans içeriye itilebilir. Ödem belirgin ise dorsal slit

yapılarak bu işlem tekrarlanabilir. Prepisyum tekrar glans üzerine getirildikten sonra ılık su banyoları ile ödemli dokunun iyileşmesi sağlanabilir. Eğer parafimozis tedavi edilmezse günler veya haftalar içinde penil gangren ve otoamputasyon gelişebilir. Parafimozis öyküsü olan olgular kısa sürede sünnet edilmelidir.

8.2. Priapizm

Op. Dr. Mehmet Uzut, Doç. Dr. Arif Kalkanlı, Prof. Dr. Cavit Ceylan, Prof. Dr. Ahmet Reşit Ersay

Öğrenme Hedefleri

- Priapizm'in normal ereksiyondan ayrımının yapılabilmesi
- Priapizm'e neden olan etyolojik faktörlerin bilinmesi
- Priapizm değerlendirmesinin ve tiplerinin ayrımının yapılabilmesi
- Priapizm tedavisinin yönetiminin bilinmesi

8.2.1 Tanım

Kökünü 12 bin yıl öncesine dayanan Çanakkale'nin Kara Biga ilçesinde yaşamış tanrı Priapos'tan adını almış olan priapizm, cinsel uyarıcı olsun ya da olmasın orgazm olmadan 4 saatten fazla süren ereksiyon hali olarak tanımlanır. Priapizmin genel insidansı 1,5/100,000/yıl olarak tahmin edilmektedir. Priapizm iskemik, non-iskemik ve stuttering (rekürren veya intermittant) olmak üzere üçe ayrılır. İskemik priapizm acil müdahale gerektiren klinik bir tablodur ve hızlı detümesansın sağlanamaması geri dönüşsüz korporal doku nekrozu ile sonuçlanabilmektedir. Erektile dokulardaki nekrotik hasar fibrozis ile sonuçlanarak erektil fonksiyonun kaybı ve penisin kılmasına sebep olabilmektedir. Priapizmin (iskemik veya non-iskemik) şekline göre ilk yapılacak müdahale farklılık gösterir ve noninvazivden invaziv olana doğru bir sıra izlenir.

İskemik (Düşük Akımlı veya Veno-okluziv) Priapizm: İskemik priapizm kavernoza arterde akımın tamamen kesildiği ya da çok

az olduğu, korporakavernoza dört saatten uzun süren persistan ve ağrılı ereksiyonu olarak tanımlanır. Tüm priapizm tipleri içinde %95 oranı ile en sık görüleni iskemik priapizmdir (Tablo.1).

İskemik priapizmde zamana bağlı olarak korpus kavernoza içerisindedir metabolik değişikliklere bağlı ilerleyici hipoksi, hiperkapni, glukopeni ve asidoz izlenmektedir. İskemik priapizm kavernoza dolaşımını keşildiği bir kompartman sendromudur. Acil detümesansın sağlanması geri dönüşsüz düz kas nekrozu, korporal fibrozis ve erektil fonksiyon kaybının önlenmesi için önemlidir. İskemik priapizmin süresi ED gelişimi için önemli prediktif faktördür. İskemik priapizmde detümesansın sağlanmasının süresi 48-72 saati geçtiği durumlarda ağrının kontrolü sağlanır ancak uzun dönemde ortaya çıkacak ED'nin önlenmesine çok az klinik faydası vardır.

Korporal düz kasın histolojik değerlendirmesinde iskemik priapizmin 12-24. Saatinde interstisyel ödem, sinüzoidal endotelin destruksyonu ve trombosit agregasyonu gözlemlenir. İskemik priapizmin 48. saatin-

Tablo 1. İskemik priapizm etyolojisi.

İdiyopatik
Hematolojik diskraziler (orak hücreli anemi, talasemi, lösemi, multiplemyelom, hemoglobin Olmsted varyantı, yağ embolisi, hemodiyaliz, glukoz-6-fosfat dehidrogenaz eksikliği, faktör V Leiden mutasyonu)
İnfeksiyonlar (toksin aracılı), akrep sokması, yılan sokması, örümcek ısırığı, kuduz, malarya
Metabolik bozukluklar (amiloidozis, Fabry hastalığı, gut)
Nörojenik bozukluklar (sifiliz, spinalkord yaralanmaları, kauda equina sendromu, otonom nöropati, lomber disk hernisi, spinal stenoz, serebrovasküler olaylar, santral sinir sistemi tümörleri, spinal anestezi)
Neoplazmlar (metastatik ya da rejyonel infiltrasyon) (prostat, üretra, testis, mesane, rektum, akciğer, böbrek)
İlaçlar Vazoaktiferektil ajanlar (papaverin, fentolamin, prostaglandin E1) Alfa adrenerjik agonistler (prozasin, terazosin, doksazosin, tamsulosin) Anksiyolitikler (hidroksizin) Antikoagülanlar (heparin, varfarin) Antidepresanlar ve antipsikotikler (trazadon, bupropion, fluoksetin, sertralin, lityum, klozapin, risperidon, olanzapin, klorpromazin, tiyoridazin, fenotiyazin) Hormonlar (gonadotropin salgılatıcı hormon, testosteron) Uyuşturucular (alkol, marijuana, kokain, eroin)

de sinüzoidal boşlukların trombozu, düz kas nekrozu ve fibrozis izlenir.

8.2.2 Tanı

Uzamış ereksiyon ile başvuran hastanın medikal geçmişi, daha önceden priapizm atağı geçirip geçirmediği, orak hücreli anemi varlığı ve diğer hematolojik hastalıklar ile pelvik, perineal ve genital travma sorgulanmalıdır. Ereksiyonun süresi, ağrının şiddeti, ilaç kullanımı ve priapizm atağı öncesi erektil fonksiyon değerlendirilir. Anamnez priapizm çeşidini belirlemede önemli yer tutar. İskemik priapizm rijit ereksiyona şiddetli ağrının eşlik ettiği durumlarda akla gelmelidir. Non-iskemik priapizmde penis genelde semi ereksiyondadır, ağrı yoktur ancak rijidite fluktuasyonlar gösterebilir.

Fizik muayenede penis tam rijit halde ve hassastır ancak glans yumuşaktır. Batın, pelvis ve genital muayene altta yatan bir maligniteyi gösterebilir.

Korpus kavernozumdan aspire edilen kan koyu iskemik görünümündedir. Aspirattan yapılan kan gazları ölçümü iskemik ve non-iskemikpriapizm ayırıcı tanısında kullanılır. İskemik priapizmde $pO_2 < 30$, $pCO_2 > 60$ ve $pH < 7,25$ değerlerindedir (Tablo.2). Altta yatabilecek hastalıklara göre ileri laboratuvar testleri (hemoglobin elektroforezi vb.) yapılabilir (Tablo.3, Şekil.1).

Renkli Doppler ultrason (USG) genelde yüksek akımlı priapizmin tanısında kullanılır. Doppler USG'de var olan bir fistül %100 sensitivite ve %73 spesifite ile ortaya konulabilir. İskemik priapizimli bir hastada aspirasyondan

Tablo 2. Priapizmde kan gazı değerlendirilmesi.

Kaynak	pO2 (mmHg)	pCO2 (mmHg)	pH
Arteriel Kan	>90	<40	7.4
Venöz Kan	40	50	7.35
İskemikPriapizm	<30	>60	<7.25

Tablo 3. Priapizmde ayırıcı tanı.

Semptom	İskemik Priapizm	Non İskemik Priapizm
Tam rijidite	Tipik	Nadiren
Ağrı	Tipik	Nadiren
Anormal kan gazı	Tipik	Nadiren
Hematolojik bozukluk	Tipik	Nadiren
İntrakorporal enjeksiyon öyküsü	Sıklıkla	Bazen
Penil/Perineal Travma	Nadiren	Tipik

sonra yapılan USG'de reaktif hiperemi, aberan kan akımı ve reperfüzyon nedeniyle yüksek akım gözlenebilir. Bu durum hastalarda yanlış yüksek akımlı priapizm tanısına neden olabilir. Penil gadolinyumlu MR priapizmin tanısında ve 24-48 saati geçmiş hastalarda penil kanlanma ve nekrozun değerlendirilmesinde %100'e varan sensitivite ve spesifite ile kullanılır. Korporal düz kasın nekrozu tedavi tercihinde (şant cerrahileri veya erken protez implantasyonu) en önemli parametredir.

8.2.3 İskemik Priapizmde Tedavi

Akut iskemik priapizm acil ürolojik bir tablodur ve hızlı müdahale gerektirir. Tedavide amaç penil detümesansı sağlamak, ağrıyı gidermek, düz kas nekrozunun önüne geçmek ve ilerde oluşabilecek ED'yi engellemek olmalıdır.

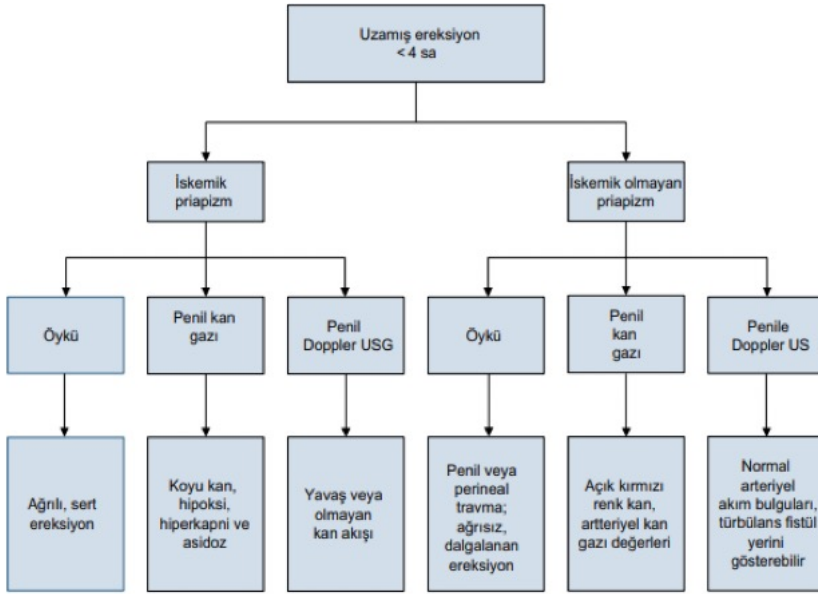
8.2.3.a Medikal Tedavi:

Aspirasyon ve İrrigasyon: Geçmişte egzersiz, ejakülasyon, buz uygulama, soğuk su

lavmanları gibi birçok tedaviler denenmiştir ancak günümüz literatürüne göre bu tedavilerin tümünün etkisiz olduğu bilinmektedir. Günümüzde iskemik priapizm için ilk basamak tedavi Korporal aspirasyon ve izotonik irrigasyondur. Bu tedavi ile korpora kavernozalardaki hiperviskoz kanı boşaltarak kompartman sendromunu sona erdirmek hedeflenir. Aspirasyon 16-18 G kelebek iğne ile glanstan geçilerek veya perkütan olarak direkt korporadan yapılabilir. Aynı anda iki kateter yerleştirilerek drenajın artırılması veya eş zamanlı irrigasyon yapılabilmesi sağlanabilir. Aspirasyon kırmızı, parlak oksijenize kan gelene kadar devam etmelidir. Aspirasyon ve irrigasyonun%70detümesans sağlama etkisi vardır ve %30 nüks oranı bildirilmiştir.

Aspirasyon ve İrrigasyon + Farmakolojik Ajan Enjeksiyonu:

Sempatomimetikler: Kullanılan sempatomimetik ajanlar ile detümesans oranı %58 olarak bildirilmiştir. Sempatomimetiklerin,



Şekil 1. Priapizmde ayırıcı tanı algoritması

aspirasyon ve irrigasyon ile kombinasyonu ile detümesans oranı %80'in üzerine çıkmaktadır. Sempatomimetikler alfa ve beta reseptörler üzerine agonist etki yaparak kavernozaal düz kasların ve arteriollerin vazokonstrüksiyonunu sağlayarak korporal sinuzoidlere arterioller kan akımını azaltır.

Günümüzde iskemik priapizm için ilk basamak tedavi korporal aspirasyon ve izotonik irrigasyonudur. Bu tedavi ile korpora kavernozaalardaki hiperviskoz kanı boşaltarak kompartman sendromunu sona erdirmek hedeflenir. Aspirasyon 16-18 G kelebek iğne ile glanstan geçilerek veya perkütan olarak direkt korporadan yapılabilir. Aynı anda iki kateter yerleştirilerek drenajın artırılması veya eş zamanlı irrigasyon yapılabilmesi sağlanabilir. Aspirasyon kırmızı, parlak oksijenize kan gelene kadar devam etmelidir. Aspirasyon ve irrigasyonun %70 detümesans

sağlama etkisi vardır ve %30 nüks oranı bildirilmiştir.

Antitrombotik Tedavi: Aspirasyon ve irrigasyonla birlikte semptomimetik uygulanan hastalarda işlem öncesi tek doz subkutan heparin veya 325 mg oral asetil salisilik asit uygulamasıyla nüks oranının azaltıldığı bildirilmiştir.

Cerrahi tedavi

8.2.3.b Cerrahi Tedavi

İskemik priapizmde cerrahi tedavi penil şant cerrahileri ve penil protez implantasyonunu (PPI) içerir. İlk basamak tedavilerden cerrahi tedaviye geçiş süresi net olarak belirlenememiş olsa da iskemik priapizmlili hastalarda en az bir saat süreyle aspirasyon ve irrigasyon ile farmakolojik ajan enjeksiyonuna rağmen

detümesans gerçekleşmemişse cerrahi tedaviye geçmek düşünülmelidir. İlk basamak tedavinin başarısızlığı devam eden korporal rijitide, korporal asidoz, anoksi olması ile anlaşılabilir.

Penil Şant Cerrahileri

Korporal iskemik kanın boşaltılması ve normal kan sirkülasyonunun restorasyonu hedeflenerek tunik albuginea ile glans, korpus spongiozum veya bir ven arasında şant oluşturulmasına dayanan cerrahi tekniklerden oluşur. Şantın lokalizasyonuna göre distal ve proksimal şantlar olarak ikiye ayrılır. Şant cerrahi tiplerinin birbirine üstünlüğü net olarak ortaya konulamamış olmasına rağmen geleneksel olarak proksimal şant cerrahilerinin erektil fonksiyon kaybı riskinin yüksek olması nedeniyle tedavide öncelikli olarak daha az invaziv olan distal şant cerrahileri yapılmalıdır.

Distal Şant (korporo-glanüler) Cerrahileri

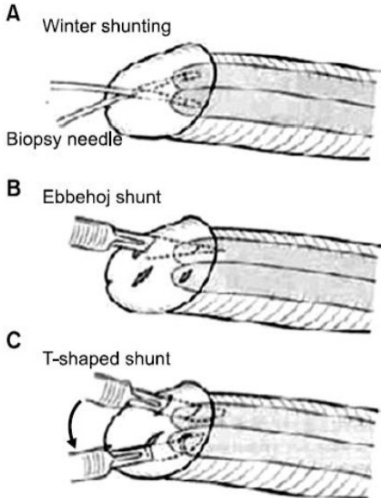
Winter prosedürü Trucut biopsi iğnesi ile glans penis ile her bir korpus kavernozum arasında şant oluşturulması tekniğine dayanır. Kolay uygulanabilirliğine rağmen iğne boyutlarının dolayısıyla açılan şant çapının çok küçük olması (1,6 mm) ve şantın erken kapanmasına bağlı olarak tüm şant cerrahileri arasında en az başarılı olanıdır.

Ebbehoj prosedürü 11 numara bisturi ile glans ve korpuskavernoza arasında çok sayıda pencereler açılmasına dayanan bir tekniktir.

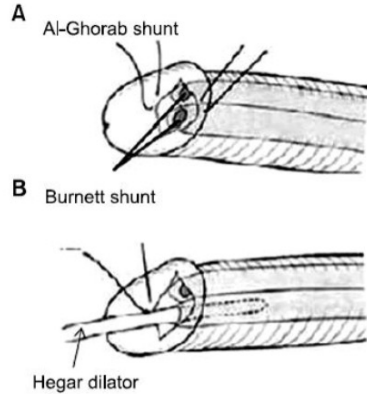
T-şant prosedürü 10 numara bisturinin glanstan korporakavernoza iletilmesi ve lateral yönlü 90 derece döndürülmesine dayanan bir tekniktir. Tek taraflı yapılan işlem ile detümesansın sağlanamaması durumda karşı tarafada aynı işlem uygulanır.

Al-Ghorab prosedürü glans üzerine yapılan transvers bir insizyondan bilateral korpo-

Perkütan distal şantlar



Açık distal şantlar



Şekil 2. Distal şant cerrahileri

raların distal uçlarının konik bir şekilde kesilip çıkarılmasına ardından glans insizyonunun kapatılması esasına dayanır.

Snake manevrası, Al-Ghorab tekniğinin tünel oluşturma ile kombine edilmiş modifiye halidir. Korpora kavernozaada yapılan açıklıklardan 7/8 Hegar dilatatör ile tünel oluşturulur (Şekil.2).

Proksimal Şant Cerrahileri

Quackle tekniği trans-skrotal veya perineal olarak korpus kavernozum ile korpus spongiozum arasında şant yaratılmasına dayanan bir tekniktir. Distal şantlara göre daha invaziv ve ED riski daha yüksektir.

Penoskrotal dekompresyon tekniğinde glans penisin korunarak, proksimal bölgeden korpus kavernozumların açılması ve hem proksimal hem de distal yönde tünel oluşturulmasını içeren yeni bir tekniktir. Glans penisin korunması şant sonrası erken penis protezi takılması durumunda protezin glans penisten protrüzyonunu önleyecektir. Uzun dönem potansiyel ED üzerine etkileri henüz bildirilmemiştir.

Grayhack prosedürü safen venin femoral ven bileşkesi altından mobilizasyonu ve korpus kavernozauma end-to-side anastomozunu içeren bir tekniktir.

Penis Protezi İmplantasyonu (PPI)

Birinci basamak tedavilere ve şant cerrahilerine yanıt alınamayan, gadolinyumlu MR veya biyopsi ile korporal nekroz gösterilmiş veya 48 saati geçmiş priapizm olgularının tamamında uzun dönemde ED ve penis kısalması oluşacağından erken PPI yapılmalıdır. Ertelenmiş PPI komplikasyon oranının yüksek olması ve tekniğin zorluğu nedeniyle önerilmemektedir. Erken PPI yapılması hastalarda penis boyu ve kalınlığının korunması, kavernozaal fibrozis gelişiminin önlenmesi açısından da önemlidir. Erken PPI, geç PPI'a göre daha düşük enfeksiyon ve revizyon oranlarına sahiptir (Tablo 4). Erken PPI için optimal süre priapizm sonrası ilk üç haftadır. Distal şant yapılmış hastalarda yara iyileşmesi ve ödemin azalması açısından birkaç hafta daha beklenebilir.

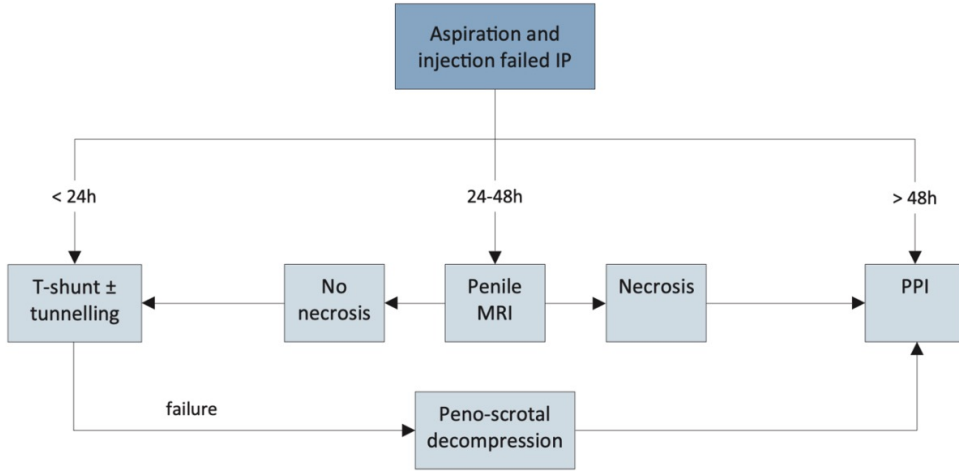
8.2.4 Non-İskemik (Yüksek Akımlı veya Arteriel) Priapizm

8.2.4.a Tanım ve Epidemiyoloji

Non-iskemikpriapizm hastaları nadiren tam ereksiyon ve ağrı ile başvururlar. Vakalarda genellikle ağrısız veya çok az rahatsızlık veren tam olmayan bir rijidite gözlenir. Korporal kan gazı analizinde arteriel kan ile uyumlu değerler ($po_2 > 90$, $pCO_2 < 40$,

Tablo 4. Erken ve geç Penis Protez İmplantasyonu karşılaştırması

	Erken PPI	Geç PPI
Enfeksiyon oranı	%6-7	%19-30
Penis kısalması	%3	%40
Revizyon oranı	%9	%27
Genel memnuniyet	%96	%60



Şekil 3. İskemik priapizmin cerrahi tedavi algoritmi.

pH=7,4) izlenir. Tüm priapizm vakalarının %5'ini oluşturur.

Non-iskemikpriapizm genellikle küntpe-riNeal veya penil travma ve penis metastatik malignite gibi patolojilere bağlı kavernoza arter veya dalları ile korporal sinüzoidal boşluklar arasında oluşan artmış arteriel akıma yol açan bir fistüle bağlı meydana gelir. Non-iskemik priapizm ivedilikle tedavi edilmesi gereken klinik bir tablodur ve hastaların %62'sinde spontan rezolüsyon gerçekleşir. Vakaların %40'ında erektil fonksiyon kaybı izlenir. Yapılan çalışmalarda klasik görüşün aksine non-iskemik priapizmde de suprafizyolojik oksijen düzeylerinin korporal düz kas ve erektil fonksiyon kaybına yol açtığı bu nedenle non-iskemik priapizm tedavisi geciktirilmeden (ivedilikle) yapılması gerektiği ortaya konulmuştur.

8.2.4.b Tanı

Anamnezde birkaç hafta öncesinde meydana gelmiş perineal, pelvik ve genital travma

varlığı sorgulanmalıdır. Fizik muayenede penis semi-rijit haldedir. Pelvik ve genital muayenede travmaya ait izler değerlendirilmelidir.

Korporal aspirat parlak, oksijenize kırmızı renktedir. Korporal aspiratta kan gazları ölçülmeli ve iskemik priapizm dışlanmalıdır. Non-iskemik priapizmde kan gazları ölçümü arteriel kan gazı ile uyumludur.

Renkli Doppler USG ile hasta kurbağa pozisyonunda iken penis ve perine değerlendirilmelidir. Pudental arteriografi ile fistül tanısı ve tedavisi yapılabilir. Arteriografi invaziv bir işlemdir ve non-iskemik priapizm için embolizasyon planlanan hastalarda yapılmalıdır.

8.2.4.c Tedavi

Non-iskemik priapizm tedavisi konservatif tedavileri, selektif arteriel embolizasyonu ve cerrahi içerir. Konservatif tedaviye yanıt alınamayan hastalarda embolizasyon düşünülmelidir.

Perineal buz uygulaması ve elastik bandaj ile kompresyon fistülün spontan kapanmasını sağlayabilir. Androjen deprivasyon tedavisi (leuprolid, bikalutamid, ketakonazol) ile nokturnal ereksiyonların önlenerek fistülün spontan kapandığını belirten vaka serileri bildirilmiştir. Embolizasyon işlemi için geçici otolog pıhtı ve jel köpüğü veya kalıcı mikrocoil kullanılabilir. Embolizasyon tedavisinde geçici materyaller (otolog pıhtı) ile yapılan işlem ile ED riski daha düşüktür. Yapılan bir derlemede selektif arteriel embolizasyon ile başarı oranı %61,7-80 işlem sonrası ED oranı %0-33.3 arasında olduğu bildirilmiştir. Cerrahi fistül ligasyonu transkorporal veya inguinokrotal insizyonla ve intraoperativ Doppler USG kullanılarak yapılabilir. Non-iskemik priapizm için yapılan cerrahi, teknik olarak zor ve yüksek postoperatif uzun dönem ED oranları (%0-50) nedeniyle ancak arteriel embolizasyonun kontrendike olduğu veya tekrarlayan başarısızlığı durumlarında nadir olarak uygulanmaktadır. Non-iskemikpriapizme bağlı uzun dönemde ED'ye bağlı PPI uygulanabilir.

8.2.4.d Stuttering (rekürren veya intermittant) Priapizm:

Stuttering priapizm, iskemik priapizmin tekrarlayıcı hali olarak tanımlanır. Ereksiyonlar kendini sınırlayıcıdır ve aralıklı detümesans periodları içerir. Ereksiyon süresi iskemik priapizme göre daha kısadır. Atakların sıklığı ve uzunluğu değişkendir. Tek bir atak uzamış iskemik priapizme progrese olabilir. Tedavisiz olgular, iskemik priapizmde olduğu gibi korporal fibrozis ve ED ile sonuçlanmaktadır.

Stuttering priapizmin etyolojisi iskemik priapizme benzer. Orak hücreli anemi en sık

karşılaşılan etyolojik faktör olmakla birlikte nörolojik hastalıklara bağlı ya da idiopatik olarak görülebilir. İnflamasyon, nitrik oksit (NO) metabolizması, vasküler reaktivite ve koagülasyon bozuklukları altta yatan patofizyolojik mekanizmalar olarak gösterilir.

Penisteki NO/cGMP sinyal yolunun düzenlenişinin, tekrarlayan iskemik priapizmin birincil moleküler mekanizması olduğu düşünülmektedir. Hayvan deneylerinde azalmış endotelial ve nöral NO sentaz enzimi düzeylerinin abartılı erektil tepki fenomenine neden olduğu gösterilmiştir.

8.2.4.e Tanı

Anamnezde tekrarlayıcı, ağrılı ve uzamış ereksiyonların varlığı önemlidir. Ataklar ağır vakalarda günlük olabildiği gibi, birkaç ayda bir veya düzenli şekilde tekrarlayabilir. Genellikle ataklar nokturnal başlar ve hastanın uyanması sonrası detümesans gelişmez. Fizik muayenede penis iskemik priapizmde olduğu gibi tam ereksiyonda, ağrılı ve hassastır. Laboratuvar bulguları iskemik priapizm ile benzerdir. Altta yatan hastalık varlığı araştırılmalıdır.

8.2.4.f Tedavi

Tedavide amaç tekrarlayan atakları medikal tedavi ile engellemektir. Medikal sistemik tedaviye rağmen sık tekrarlayan atakları olan ve korporalfibrozise bağlı ED oluşan hastalarda PPI uygulanabilmektedir. Atak esnasında başvuran hastalarda tedavi iskemik priapizm ile aynıdır.

Tekrarlayıcı priapizmde günlük oral medikal tedavide denenen alfa adrenerjik agonistler (psödoefedrin, etilefrin), digoksin, terbutalin ve gabapentinin etkinliği sınırlıdır.

8.3. Penil Fraktür

Doç. Dr. Arif Aydın, Prof. Dr. Haluk Erol

Öğrenme Düzeyleri

A: Acil durumu tanımlayarak ilk tedavisini yapabilmeli, gerektiğinde uzmana yönlendirebilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Tanımını yapar
- Epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Oluşum mekanizmalarını belirtir
- Semptom ve bulgularını belirler
- Tanı/Ayırıcı Tanı için gerekli laboratuvar tetkiklerini açıklar
- Tanı/Ayırıcı Tanı için gerekli görüntüleme tetkiklerini açıklar
- Acil durum yaklaşımlarını sıralar

8.3.1 Tanım

Erekte penisin genellikle cinsel bir eylem sırasında, bükülmeye zorlanarak intrakavernozal basıncın aşırı yükselmesi sonucu kavernöz cisimleri saran tunika albuginea'nın yırtılması durumudur. Erekte olmayan bir penisin ateşli silah veya kesici aletle yaralanması için "fraktür" terimi tercih edilmemektedir.

8.3.2 Epidemiyoloji

Meta-analizlerde 1/175.000 gibi nadir bir klinik tablo olarak verilmektedir. Ancak günlük pratikte karşılaşma oranları bu sayının oldukça üzerinde olabilmektedir. Hastanın utanma ve korku nedeniyle veya kendiliğinden geçer

düşüncesiyle başvurması ve istatistik bilgilerinin epidemiyolojik çalışmalardan çok olgu sunumu şeklindeki literatüre dayanması bu çelişkiyi açıklayabilir. Bölgesel ve kültürel farklılıklar da görülme sıklığı ve etiyolojiyi etkilemektedir. Literatürde yer alan olguların yarısından fazlası Müslüman Akdeniz ülkelerindeki çalışmaları yansıtmaktadır.

8.3.3 Oluşum mekanizmaları

Kavernöz cisimleri saran tunika albuginea'nın kalınlığı, flask peniste 2 mm iken ereksiyonda 0,25 mm'e inmektedir. Dışta longitudinal, içte sirküler yönelim gösteren iki ayrı tabakadan oluşan tunika albuginea, penis dorsalinde daha kalındır. Longitudinal dış

tabaka ventralde saat 6 hizasında devamlılık göstermemektedir. Bu da penil fraktür için en sık görülme yerinin ventralde olmasını ve laserasyon ekseninin transvers olmasını açıklamaktadır. Tunikanın sağladığı destek, ereksiyon ile erişilen 100 mmHg civarındaki basınca rahatlıkla dayanabilir. Ancak penisin bükülmesi ile ortaya çıkan basınç 1500 mmHg seviyesini geçebilmekte ve böylece tunikada yırtılma meydana gelmektedir. Basıncın arttığı eylemler daha çok cinsel olsa da penis erekteyken üzerine düşmek, çarpmak hatta uyurken üzerine yatmak gibi күnt travma öyküsü tarif eden olgular da olmaktadır.

Avrupa ve Amerika'da cinsel ilişki sırasında penisin, vajenden çıkarak perine veya simfize doğru dayanıp bükülmesi temel etiyolojiyi oluştururken, Asya ve Ortadoğu ülkelerinde masturbasyon ve penisin detümesansa zorlandığı bükme hareketi daha sık rapor edilmektedir. Bazı ülkelerde parmak eklemlerinin ses getirecek şekilde zorlanmasına benzer bir alışkanlık olarak tarif edilirken, bazı coğrafyalarda ise kültürel sebeple ereksiyonun zorla sonlandırılması için uygulanmaktadır. Taqaandan adı verilen bu uygulama, en çok İran'da yapılan çalışmalarda bildirilmektedir. Bu travma, sertleşmiş bir yapının bükülmesi sonucu ortaya çıkması ve bu sırada duyulan sesin bir kırılma sesini andırması nedeniyle 'fraktür' olarak isimlendirilirken, flask peniste kavernoza laserasyona yol açan penetran travmalar için bu terim pek kullanılmamaktadır. Penil fraktür için bükülmeye zorlayan aktiviteler dışında bildirilen bir diğer risk faktörü de, Peyronie hastalığı için intralezyonel kollagenaz uygulamasıdır. Nihayet bekar olmanın ve bulunan

coğrafyanın kültürü de risk faktörü olarak anılabilmektedir.

8.3.4 Semptom ve bulgular

Öykü ve fizik muayene genellikle tanı için yeterlidir. Öyküde penisin zorlanarak bükülmesinin tarif edilmesi en önemli ipucunu oluşturmaktadır. Temel semptomların başında, tabloya adını veren 'kırılma' sesi yer almaktadır. Bu sesi takip eden ani ereksiyon kaybı ve kısa sürede peniste görülen morarma ve şişme klasik triadı oluşturmaktadırlar. Ancak en sık görülen bulgu hematoma (%97,5) ve ödem (%86) olarak bildirilmektedir. Ani detümesans ve penil ağrı %79 iken tipik kırılma sesi %69 olguda bildirilmektedir.

Fizik bakıda penisin hematoma ile deforme bir şekilde şişmiş ve mor olması, uluslararası literatürde de 'patlıcan deformitesi' olarak adlandırılmaktadır (Resim 1). Penisin saran Buck fasyasının intakt kalması durumunda, şişlik penise sınırlı kalsa da bu yapının da yırtılması halinde hematoma ve ekimoz perine ve/veya pubik alana doğru yayılım gösterebilmektedir. Penis, laserasyonun aksi tarafa doğru bükülme gösterir. Tunikal bütünlüğün bozulduğu laserasyon alanının palpe edilmesi genellikle mümkün olabilmektedir. Bu alandaki hematomaun üzerinde penis cildinin oynatılabilmesi 'yuvarlanma belirtisi' olarak tarif edilmektedir ve penisteki en hassas noktayı oluşturmaktadır.

'Meada kan' görülmesi, eşlik eden üretral yaralanmanın tipik bulgusu kabul edilmelidir. Üretraji (%14), hematüri ve işeme güçlüğü (%7), eş zamanlı üretral yaralanmayı işaret edeceğinden sorgulanmalı ve aranmalıdır. Fraktürün iki kavernoza cismi tutması da üretral yaralanma lehine bulgulardır. Ancak bu

yakınma ve bulguların bulunmaması halinde üretral yaralanmanın olmadığı şeklinde yorum yapılmamalıdır. Üretral yaralanma sıklığı ile ilgili bilgiler geniş bir aralıkta yer almaktadır (%3-40). Bunun temel sebebi üretral yaralanmanın, cinsel ilişki sırasında oluşan penil fraktürlerde, penil manipülasyon ile olandan çok daha sık görülmesidir. Dolayısı ile batı kaynaklı çalışmalarda % 40'lara varan üretral yaralanma, Asya ve Ortadoğu kaynaklı çalışmalarda %3 civarında bildirilmektedir.

Yukarıda anılan semptomlarla başvuran hastada akla getirilmesi gereken ayırıcı tanıları arasında penis dorsalindeki vaskülatürün (yüzeysel ve derin dorsal ven, sirkumfleks ven ve dorsal arter) veya subtunikal venüllerin yaralanması sonucu oluşan hematolar ve nonspesifik dartos kanaması bulunur. Altta bulunan tunika albuginea ve üzerlerindeki Buck fasyası tarafından sağlanan korunma ve desteğe rağmen, özellikle daha dayanaksız olan venöz yapıların travmatik avülsiyonu da hematoma yol açabilmektedir. Cerrahi eksplorasyon ile tanılanmış olan ven yaralanması için %8-12'lik oranlar bildirilmektedir.

8.3.5 Tanı / ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar ve görüntüleme tetkikleri

Öykü ve fizik bakı çoğu zaman tanı için yeterli olsa da %15 olguda, kesin tanı için ek tetkik gereksinimi bildirilmektedir. Özellikle özgün sesin duyulmadığı, detümesansın hemen ger çekleşmediği olgular atipik kabul edilmekte ve bu olgularda şişme, morarma ve ağrının da fazla olmaması, fraktürün varlığını kuşkulu hale getirmektedir. Böyle durumlar da görüntüleme yöntemlerine başvurulması

önerilmektedir. Tunikal defektin olup olmasının tayini, klinik yaklaşımda fark yarattığı için önem arz etmektedir. Bazı olgularda hassasiyet nedeniyle fizik bakının sağlıklı yapılamaması da görüntülemenin katkısını gerektirmektedir.

Görüntüleme yöntemlerinin bir diğer kullanım alanı, eşlik eden diğer patolojilerin ortaya konmasıdır. Bunlardan üretral yaralanma mutlak girişim gerektirirken, sadece vasküler yaralanmalar için konservatif yaklaşım yeterli olabilmektedir. Nihayet görüntüleme ile defektin yeri ve büyüklüğünün ortaya konması, yapılacak cerrahi yaklaşımın ve cerrahi insizyonun kararı için de yol gösterici olabilmektedir.

Ultrason ile yapılan görüntüleme ile hiperekoik bir yapı olarak ayırt edilen tunika albugineanın bütünlüğünün bozulması, hematoma gözlenmesi ve probun basısı ile defekten kan çıkışının Doppler ile gösterilmesi tanı koydurucudur. Ultrasonografi ucuz, non-invaziv ve kolay erişilebilir olması nedeniyle öncelikli tetkik olarak kabul edilmektedir. Ancak operatör bağımlı bir tetkik olması ve penil fraktür olgu sıklığının ve görüntüleme gereksiniminin dü-şüklüğü nedeniyle deneyimli bir uygulayıcı bulmanın güç olması gibi dezavantajlar da içermektedir. Vasküler yaralanmaların dışlanması açısından Doppler ultrasonografinin de katkısı olmaktadır. Ayırıcı tanıda dikkate alınması gereken bir diğer patoloji de intrakavernozal hematoma oluşmasıdır. Subtunikal venüllerin künt travması sonucu oluşan bu patolojide tunika nın intakt kalması nedeniyle penil deformite belirgin olmamaktadır. Bu yapıların ultrasonografik olarak gösterilmesi ile tanı konulabilmektedir.

Diğer taraftan, penis kökündeki defektle- rin ultrason ile bulunması zor olabilmektedir. Ödem, hematoma ya da ağrı nedeniyle hasta- nın izin vermemesi gibi sebeplerle de ultra- sonun yetersiz kalması durumunda MRI gün- deme gelmektedir. Maliyeti ve acil şartlarda erişilebilirliğinin güçlüğü gibi dezavantajları olsa da halen invaziv bir tetkik olmaması, radyasyon riskinin olmaması, operatör ba- ğımlı olmaması, ağrının engel oluşturmama- sı ve en önemlisi her üç boyutta da yumuşak doku için yüksek çözünürlüklü net görüntü- ler vermesi gibi avantajları bulunmaktadır. Standart bir inceleme protokolü bulunmasa da genellikle kontrast ajan kullanımı gerek- memektedir. Ultrason ile fraktür varlığı ve yeri ile ilgili tanı doğruluğu %88 olarak bildi- rilmiştir. Aynı çalışmacılar tarafından MRI ile fraktür varlığı %100, yeri ise %92 doğrulukla saptanmıştır. MRI üretral yaralanmalar için de invaziv olmayan bir görüntüleme aracıdır.

Kavernozografi, invaziv olmasının yanı sıra, zaman alıcı olması ve enfeksiyon ve kontrast maddeye bağlı artmış fibrozis riski taşınması gibi dezavantajlara sahiptir. Yalancı negatiflik oranlarının %15'lere varması ne- deniyle rutin kullanıma uygun bulunmamakta- dır. Literatürde kavernozografi için, sadece derin dorsal ven rüptürü olmasına rağmen yalancı pozitif olarak penil fraktür rapor edil- diği de bildirilmektedir.

Üretral yaralanma kuşkusu olan olgular- da retrograd üretrografi ya da üretroskopi bazı çalışmacılar tarafından önerilmektedir. Ancak yalancı negatiflik ve yaralanmanın genellikle kavernoza yaralanma yeri ile aynı olması ne- deniyle gereksiz bulan çalışma- cılar da vardır. Üretral yaralanma saptanan olguların tümünde üretrografik inceleme-

nin tanısız olmadığını bildiren bir çalışmada araştırmacılar ameliyat esnasında kateter denemeden önce flexible sistoskopi öner- mektedir. Buna karşılık bir başka çalışmada üretrografinin pozitif öngörü değeri %95'in üzerinde bildirilmektedir.

Laboratuvar tetkiki olarak tanı veya ayırıcı tanıya yönelik özel bir tetkik bulunmaz ancak girişim planlanacaksa buna yönelik hazırlık- lar yapılabilir.

8.3.6 Tedaviye yönelik yaklaşımlar

Acil travma olgularına yaklaşımdaki pren- sipler burada da geçerlidir. Öncelikle hasta ve organın stabilizasyonu sağlanmalı daha sonra ona rıma yönelik bir tedavi uygulan- malıdır. Kanama diyatezi olması dışında na- diren transfüzyon gerektiren bir kanama söz konusudur. Patlıcan deformitesi, görünüm olarak kaygı verici olsa da idrar çıkışına engel olmadığı durumlarda ya da mea veya idrar- da kan bulunmadığında has- ta tarafından kabul edilebilir olarak değerlendirilebilmek- tedir. Ağrının da hafif olduğu olgular, sürecin mahremiyetinin de etkisiyle kimi zaman geç başvurmakta, hatta tablonun gerilemesi ile hiç başvurmayabilmektedir. Travma ile baş- vuru arasında 2 saat ile 3 hafta arası süreler bildirilmektedir.

Penil fraktürün tedavisi için cerrahi ve konservatif yaklaşım söz konusudur. İlk rap- or edildiği 1935'den sonra cerrahi yaklaşım giderek artmış ve bugün standart yaklaşım haline gelmiştir. Literatürdeki 58 çalışmayı değerlendiren güncel bir metaanaliz ile ol- guların %95,4'üne cerrahi girişim, %4,6'sına ise konservatif yaklaşım uygulandığı bildiril- mektedir. Bugünkü pratikte ise erken cerrahi onarım öne çıkmaktadır. Erken tanımı için,

başvuru zamanı da belirleyici olduğundan, kesin bir aralık tarif edilmese de, üretral yaralanmanın eşlik etmediği durumlarda ilk 24 saat içinde onarım önerilmektedir.

Konservatif yaklaşım, soğuk kompres uygulaması, anti-inflamatuar tedavi ve fibrinolitik ajanları kapsamaktadır. Antibiyotik tedavisi ve ereksiyonu önlemek üzere antiandrojen veya sedatiflerin uygulanması da söz konusudur. Bu yaklaşımın temelinde tunikal defektin minimal olması veya bu defektin gösterilememesi yatmaktadır. Konservatif yaklaşım ile uzun dönem komplikasyon oranları %80'lere yaklaşmaktadır. Bunların başında sertleşme bozukluğu ve penil deviasyon gelmektedir. Ancak her iki seçeneğin karşılaştırıldığı bir çalışmada, 25 olguluk konservatif tedavi grubunda hiçbir komplikasyon gözlenmediği de bildirilmiştir. 7-12 günlük konservatif yaklaşım sonrası yapılan cerrahi girişim ile intra ve post-operatif önemsiz komplikasyon saptayarak "gecikmiş cerrahi tedavi" seçeneğini savunan çalışmalar da mevcuttur.

Cerrahi yaklaşım hematomun boşaltılması, vasküler yaralanma var ise damarların onarımı veya bağlanması, laserasyonun bulunarak debridmanı ve onarımı şeklindedir. İnsizyon olarak mevcut sünnet skarından çevresel bir kesi ve penisin soyulması yaygın uygulanmaktaysa da sünnetsiz olgularda bu işlem sonrasında fimozis ve cilt nekrozu riski arttığı için, doğrudan laserasyon üzerinden longitudinal kesi de tercih edilebilmektedir. Klinik deneyimlerimizde, erken gelen olgularda ultrasonografik olarak penis shaftında tunika albuginea defekti ve hematoma tespiti konulan olgularda ki başka patoloji yoksa direkt lokalizasyon üzerinde longitudinal ke-

siyle açıp hematoma boşaltıp tunikayı tamir ediyoruz. Bu kesi için de kozmetik sonuçları bir dezavantaj oluşturur. "Deglowing" olarak tabir edilen penisin soyulması, defektin tam lokalize edilemediği veya üretral yaralanmanın eşlik ettiği durumlarda her üç yapıya da erişim sağlanması açısından avantajlıdır. Bunların dışında lezyonun genellikle proksimal yerleşimli olduğundan hareketle penoskrotal, yüksek skrotal raphe üzerinden, suprapubik kesiler de bildirilmiştir. İşlem için lokal, regional veya genel anestezi uygulanabilir. Onarım için emilebilir veya emilmeyen suture materyali kullanılabilir. Emilmeyen materyal özellikle nüks vakalar için tercih edilmektedir. Devamlı veya tek tek atılabilecek dikişlerin, düğümleri gömülecek şekilde bağlanması önerilmektedir. Kapatma öncesi serum fizyolojik ile suni ereksiyon sağlanması ve tunikal sızdırmazlığın kontrolü yapılmalıdır. Benzer şekilde üretral bütünlüğün kontrolü için de üretral metilen mavisi enjeksiyonu, üretrografi ve gerekirse üretroskopi uygulanabilecek yöntemlerdir.

Üretra yaralanması durumunda, lezyon genellikle kavernoza defektin yanında ve kısmi laserasyon şeklinde olmaktadır. Onarım için debridman ve absorbe olmayan materyal ile ve iki tabaka halinde primer uç-uç anastomoz yapılmalı; stent olarak ve diversion amacıyla kateterize edilmelidir. Bu işlemin infeksiyon riski ve bizzat anastomoz travmatik etkisi de iyi değerlendirilmeli ve mümkün olduğunca erken sonlandırılmalıdır. Girişim sonrası penise uygulanacak hafif baskılı pansumanın amacı ödem, ereksiyon ve hematoma oluşumunu sınırlamak iken basının dozu iskemi yaratmayacak şekilde ve sargı da glansı örtmeyecek şekilde ayar-

lanmalıdır. Hastane yatış süresi olabildiğince kısa tutulmalıdır.

Tedavi yaklaşımının son aşaması hastanın, 4-6 hafta süreyle cinsel aktiviteden sakınması yönünde anlaşılır bir biçimde bilgilendirilmesidir.

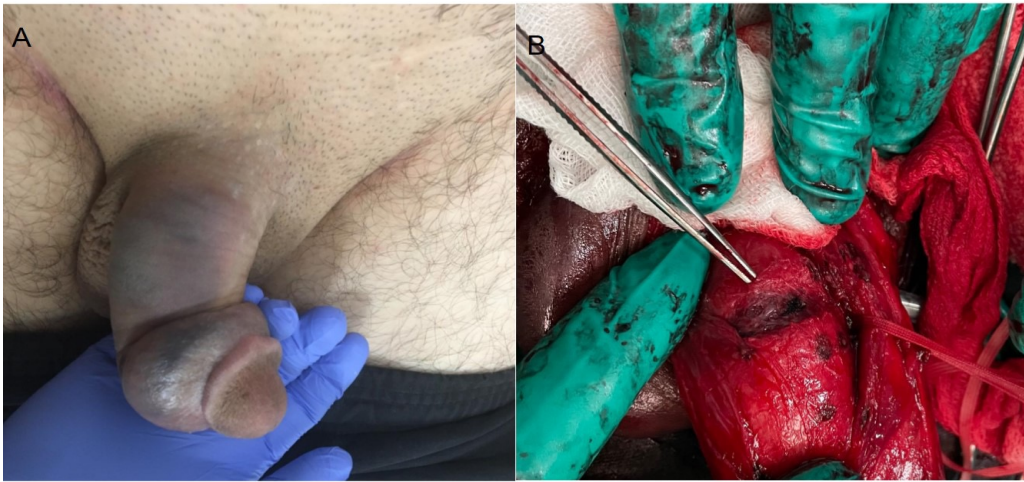
8.3.7 Komplikasyonlar

Penil fraktür tablosunun erken dönemdeki ödem, hematoma, infeksiyon (abse, fistül, nekroz) gibi komplikasyonları olabilir. Cinsel aktiviteye izin verilen dönemlerde ağrılı ereksiyon ve ilişki sırasında ağrı görülebilirse de fraktürün nüks etmesi önemli riskler arasındadır. Daha geç dönemlerde ortaya çıkabilecek komplikasyonlar arasında penil plak, penil deviasyon ve erektil işlev bozukluğu yer almaktadır. Sütür ve/veya sütür hattının ele gelmesi (%25-42) beklendiği bir bulgu olmakla beraber Peyronie hastalığının patogeneziindeki travma teorisi ile de ilişkilendirilebilir. Ancak yapılan araştırmalarda

penil fraktür sonrası Peyronie hastalığının oluştuğu gösterilmemiştir. Penil deviasyon %4,1-15 arasında bildirilmektedir, oran aralığının geniş olmasının en önemli sebebi çalışmalarda takip süresinin değişkenliği olarak yorumlanmaktadır. Fraktür nüksü daha çok altta yatan kolaylaştırıcı bir faktör varlığı veya cinsel zorlamanın erken dönemde gerçekleşmesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Onarımın güçleşmesinin yanı sıra komplikasyon oranları da daha yükselmektedir. Sertleşme bozukluğu oranı düşük sayılı serilerde %0 iken büyük serilerde %5-12 arası olmaktadır. Ancak bazı çalışmalarda ED oranı %50 ve işeme bozukluğu oranı ise %30 olarak bildirilmektedir.

Üretral komplikasyonlar, üretrokutanöz ve üretrokavernosal fistül ve üretral darlık olarak karşımıza çıkmaktadır.

Komplikasyon oranlarının konservatif yaklaşım sonrası çok daha yüksek olduğu birçok çalışma ile bildirilmektedir (%40,7-



Resim1: A: Penil fraktüre bağlı penisde görülen patlıcan deformitesi
B: Intraoperative olarak corpus cavernosum da oluşan fraktür hattı

83,3 vs %8.2- 25,7). Büyük serilerin verilerine göre cerrahi uygulanan hastalardaki komplikasyon oranı %4,7'dir. 22 çalışmanın verilerinin değerlendirildiği bir analizde konservatif tedavi grubunda %89 olan genel komplikasyon oranı, cerrahi uygulanan grup için %46.4 olarak hesaplanmış ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir. Bu anlamlı fark komplikasyonlar tek tek ele alındığında da geçerliğini sürdürmektedir: plak gelişimi için %13,9 vs %19,1; kurtatür için %2,7 vs %13; sertleşme bozukluğu için %1,9 vs %22. Diğer taraftan cerrahi tedavi sonucu gözlenen komplikasyonlar zaman içinde azalma ve kaybolma eğilimi gösterirken, konservatif tedavi sonucu oluşanlar daha uzun süre devam etmektedir.

Erken cerrahi tedavi olgularında dahi komplikasyon oranlarını %35 olarak veren çalışmalar da bulunmaktadır. Literatürde bildirilen komplikasyon oranları arasında büyük farklılıklar görülmesi, takip süresinin ve komplikasyonu değerlendirme yönteminin değişkenliği ile açıklanabilir. Nitekim, penis fraktür ve cerrahi onarımın psikososyal ve cinsel işlev üzerine etkisinin prospektif ve kontrollü olarak araştırıldığı bir çalışmada ilk yıl gözlenen işlevsel etkilenmenin ilk yıldan sonra anlamlı şekilde düzeldiği, ancak psikolojik toparlanmanın daha uzun olabileceği bildirilmektedir.

8.4. Fournier Gangreni

Op. Dr. Serkan Gönültaş, Doç. Dr. Arif Demirbaş, Prof. Dr. Giray Karalezli

Öğrenme Düzeyleri

A: Acil durumu tanımlayarak ilk tedavisini yapabilmeli, gerektiğinde uzmana yönlendirebilmeli.

Öğrenme Hedefleri

- Acil durum tanısı koyar
- Acil hastalığın tanımını yapar
- Epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Semptom ve bulgularını belirler
- Laboratuvar ve görüntüleme istemlerini yönetir
- Acil durum tedavi protokolünü sıralar
- Acil durum tedavisini yapar
- Acil durum sevkini planlar

8.4.1 Epidemiyoloji, etyoloji, patofizyoloji

Nekrozitan fasit (NF) vücudun belli ve büyük bir bölümünde seyredabilen; cilt, cilt altı yağ dokusu, yüzeysel, derin fasya ve kas dokularında yoğun nekrozla seyreden enfektif bir tablodur. Bu enfeksiyonlar klinik olarak fulminan doku yıkımı, sistemik toksisite bulguları ve yüksek mortalite ile karakterizedir. Fournier gangreni (FG) ise dış genital organlar, perine ve/veya perianal bölgeyi içine alan akut, hızlı ilerleyen ve zamanında ve uygun şekilde tedavi edilmediği durumlarda mortaliteye sebep olabilen enfektif NF için kullanılan özel bir isimdir. İlk olarak 1764'te Baurienne

tarafından tarif edilmiş olsa da ismini 1883 yılında yazmış olduğu makalede 5 olguyu bir arada sunan Fransız venereolog Jean-Alfred Fournier'den almaktadır. Fournier gangreni 1/7500-1/750000 insidans aralığı ile oldukça nadir görülen bir hastalıktır. Erkeklerde daha sık gözlenmekle birlikte (erkek/kadın oranı 10:1) her iki cinsiyeti tüm yaş gruplarında etkileyebilmektedir. Pediatrik ve yeni doğan yaş grubunda da bildirilmekle beraber en sık 50 yaş üzeri hastaları etkilemektedir. Artan toplum yaş ortalaması ve diyabet prevalansına rağmen günümüzde tüm hastane yatışlarının sadece %0,02'sini FG oluşturmaktadır. Önceki dönemlerde %50'lerde olan mortalite

te oranları yeni hasta bakım teknikleri ve antibiyotikler rejimleri ile günümüzdeki mortallite oranı %10 civarına kadar düşmüştür.

Başlangıçta idiyopatik olarak nitelendirilmiş olsa da günümüzde kapsamlı bir inceleme ile olguların büyük çoğunluğunda perineal ya da genital cilt enfeksiyonları, enfeksiyonun kaynağı olarak gösterilebilmektedir. Anorektal, ürogenital ya da perineal travmalar ve pelvik girişimler diğer sebepler olarak sıralanabilir. Komorbid sistemik hastalıklar her geçen gün daha fazla oranda FG ile ilişkilendirilmektedir. Bunlar içerisinde en sık gözlenenler diyabet (%20-70) ve alkol bağımlılığı (%25-50) olurken diğer durumlar ileri yaş, malignite, kronik steroid kullanımı, sitotoksik ilaç kullanımı, lenfoproliferatif hastalıklar, malnütrisyon ve HIV enfeksiyonu olarak sıralanabilir.

8.4.2 Klinik Bulgular

Fournier gangreninde semptomların ortaya çıkması 2-7 gün arasında değişebilmektedir. Eğer enfeksiyonun başlangıcı anorektal bölgeyse sıklıkla perineal ağrı ve şişme gözlenirken eğer kaynak genitoüriner sistemse üriner retansiyon, testiküler veya skrotal ağrı olabilir. Sistemik olarak bitkinlik solgunluk, taşikardi ve ateş olabilir. Tablo klasik ani ve şiddetli seyrin aksine sinsi bir şekilde de ilerleyebilir. Tablonun en dikkat çekici ve akılda kalıcı bulgularından biri de son derece kötü bir kokudur. En sık tutulan dokular skrotum (%90), penis (%45) ve perinedir (%35). Hastalarda lokal kaşıntı, eritem, endurasyona ilerleyen lokal sertleşme, krepitasyon, pürülan materyalin drenajı ile birlikte nekroz ve gangren, anemi, lökositoz, elektrolit bozuklukları, hiperglisemi ve bazen septik şok

bulguları gözlenebilir. Testisler ve spermatik kordlar hem kendi damar ağına sahip olmaları hem de etraflarını saran tunika sayesinde enfeksiyondan korunurlar. Krepitasyon altta yatan gaz-oluşturucu bakteriler yüzünden klasik ve sık gözlenen bir bulgudur. Subkutan dokudaki inflamatuvar süreç ilerledikçe üstteki ciltte yama tarzında nekrotik alanlar ortaya çıkar ve bu alanlar yaygın nekroza doğru ilerler. Enfeksiyonun yayılması fasyal planlar boyunca devam eder ve sıklıkla perinede Colles fasyasının tutunma bölgesi ile sınırlanır. Yukarıda ise batin ön duvarı boyunca yayılarak klavikula kadar uzanabilir.

8.4.3 Tanı

Fournier gangreni primer olarak klinik bulgular doğrultusunda konulur. Fizik muayene anorektal ve genitoüriner bölgenin ve perinenin detaylı incelemesini ve parmakla rektal muayeneyi içermelidir. Fluktuasyon, krepitasyon, lokalize hassasiyet ve ciltte nekrotik yama tarzında alanlar görülmesi tanıyı destekler. İleri evrede lezyonlardan pürülan drenaj gözlenebilir. Laboratuvar bulguları non-spesifiktir. Hastalardan tam kan sayımı, elektrolitler, BUN, kreatinin, kan şekeri, arter kan gazı, kan ve idrar kültürleri, koagülasyon parametreleri ve her türlü açık yara ve abseden kültür istenmelidir. Bir çok vakada anemi (tromboz ve sepsise sekonder), lökositoz, trombositopeni, hiponatremi ve hipo/hiperkalemi, hipokalsemi, hiperglisemi, serum kreatinin düzeylerinde artış ve hipoalbuminemi gözlenebilir. Yapılan çalışmalar başvuru anında yüksek kreatinin, laktat ve kalsiyum ya da düşük bikarbonat düzeylerinin kötü prognostik faktörler olduğunu göstermiştir. Geleneksel radyografide yumuşak

dokuda gaz varlığını gösteren alanlar özellikle skrotum ve perine üzerinde gözlenebilir. Ultrasonografide skrotum duvarının kalınlaştığı ve yoğun gaz içeriği nedeniyle yaygın hiperekoik alanların var olduğu gözlenir. Skrotal duvar içindeki gaz ultrasonografi ile klinik olarak krepatasyon alınmasından daha önce gösterilebilir. Reaktif tek ya iki taraflı hidrosel gözlenebilir. Ultrasonografi ile FG ve inkarsere inguinal herni ayırımını yapmak da mümkün olabilmektedir. Bilgisayarlı tomografi yumuşak doku kalınlaşması ve inflamasyon bulgularını rapor edebilir. Ayrıca enfeksiyon odağını gösterilmesinde de faydalı bir tetkiktir. Manyetik rezonans görüntüleme hem hastalığın yaygınlığının değerlendirilmesinde hem de cerrahi tedavinin planlanmasında bilgisayarlı tomografiden daha fazla bilgi sunabilmektedir.

8.4.4 Tedavi

Tedavinin iki temel bileşeni tüm nekrotik dokuların acil, yaygın cerrahi debridmanı ve yüksek doz, geniş spektrumlu antibiyotik tedavisinin başlanmasıdır. Suprapubik katater (sistostomi) ile üriner diversiyon da Avrupa Üroloji Birliği tarafından önerilmektedir. Genel durumu bozuk olan hastalar üçüncü basamak yoğun bakım ünitelerine yönlendiril-

melidir. Gerekli durumlarda sıvı, elektrolit ve kan replasmanı ve septik şok tablosundaki hastaların uygun destek tedavisi gerekmektedir. Kültür sonuçları çıkıncaya kadar tüm hastalara acil olarak geniş spektrumlu ampirik antibiyoterapi başlanır. Klasik olarak üçüncü kuşak sefalosporinler veya penisilin, gentamisin (aminoglikozid) ve metronidazolden oluşan üçlü tedavi önerilir. Metronidazol yerine klindamisin de tercih edilebilir. Dirençli bakteri şüphesi varsa linezolid, daptomisin veya tigesiklin başlanabilir. Güncel kılavuzlar düşük nefrotoksisite ve daha yüksek doku dağılımı yüzünden aminoglikozidler yerine karbapenemleri (imipenem, meropenem, ertapenem) veya piperasilin-tazobaktamı önermektedir. Hastanın genel durumu stabilize edilir edilmez tüm nekrotik dokuların debride edilmesi gerekmektedir. Debridman işlemi tamamen sağlıklı kanlanan dokulara ulaşıncaya kadar tekrarlanmalı ve gerekli durumlarda fekal diversiyon (kolostomi) yapmaktan çekinilmemelidir. Debridman sonrası yara iyileşmesinde pansumanda lokal olarak bal sürülmesinin yara iyileşmesine katkısı bulunmakla birlikte hiperbarik oksijen tedavisi ve vakum yardımcı kapatmanın (VAC) pozitif katkısı son yayınlarda bulunamamıştır.

8.5. Ürogenital Sistem Travmaları

Prof. Dr. Murat Bozlu, Prof. Dr. M. Abdurrahim İmamoğlu, Prof. Dr. Ali Ünsal, Prof. Dr. Hakkı Uzun

Öğrenme Düzeyleri

A: Acil durumu tanımlayarak ilk tedavisini yapabilmeli, gerektiğinde uzmana yönlendirebilmeli.

Öğrenme Hedefleri

- Böbrek, üreter, mesane, üretra, skrotum, testis ve penil travmalarını;
- Epidemiyolojik ve etiyolojik faktörlerini sayar,
- Eşlik eden semptom ve bulgularını sıralar,
- Ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar tetkiklerini açıklar,
- Ayırıcı tanı için gerekli görüntüleme tetkiklerini açıklar,
- Tedavi planlamasını yapar.

8.5.1 Giriş

Travma, tüm ölümlerin % 10'unu oluşturan dünya çapında altıncı ölüm nedenidir. Künt karın yaralanması denildiğinde ne tür nesne ile oluşursa oluşsun karın duvarı bütünlüğü bozulmaksızın karın içi organlarda yaralanma oluşturan travma anlaşılır. Künt yaralanmalar genellikle motorlu araç kazaları, yüksekten düşme ve şiddet içeren saldırılar sonucu meydana gelir. Künt travmaların en sık nedeni trafik kazalarıdır.

Genitoüriner sistem travmaları tüm travma vakalarının %5'ini, abdominal travmaların %10'unu oluşturmasına rağmen önemi büyüktür. Genitoüriner sistem travmaları (GÜST) böbrekler, üreterler, mesane, üretra gibi üriner, testis penis gibi genital

organların yaralanmasını içeren bazı durumlarda hayatı tehdit edici sonuçlar doğurabilen ve acil girişim gerektirebilen durumlardır.

8.5.1.1 Böbrek yaralanmaları Epidemiyoloji ve etiyoloji

Böbrek yaralanmaları tüm travma olgularının %1-5'inde görülür ve künt veya penetran olarak sınıflandırılır. Böbrek, her yaşta en sık yaralanan genitoüriner organ olup erkek: kadın oranı 3:1'dir. Böbrek yaralanmaları arasında, delici böbrek yaralanması %4 oranında görülür. Delici böbrek yaralanmalarında en sık neden kurşunlanma olup, %80 sıklıkta diğer karın organlarının yaralanmaları ile birlikte görülmektedir

8.5.1.2 Yaralanma tipleri

Künt böbrek yaralanmaları

Künt yaralanmalar arasında motorlu taşıt kazaları, düşmeler, araçla ilişkili yaya kazaları ve saldırı yer alır. Spor etkinlikleri sırasında göbeğe veya karına doğrudan bir darbe, diğer bir nedendir. Ani yavaşlama veya ezilme yaralanması parankiminin veya böbrek hilusunun kasılmasına veya yırtılmasına neden olabilir. Genel olarak, renal vasküler yaralanmalar künt karın travmasının %5'inden daha azında görülürken, izole böbrek arter hasarı çok nadir görülür (%0.05-0.08).

Penetran böbrek yaralanmaları

Ateşli silah ve bıçak yarası delici yaralanmaların en yaygın nedenlerini temsil eder ve künt travmalardan daha şiddetlidir. Mermiler daha büyük parankimal yıkım potansiyeline sahiptir ve en sık olarak çoklu organ yaralanmaları ile ilişkilidir. Penetran yaralanmalar parankim, vasküler pedikül veya toplayıcı sisteminin doğru dan parçalanmasına sebep olabilir.

8.5.1.3 Sınıflama

Bilgisayarlı tomografiye (BT) veya direk eksplorasyona dayanan, künt veya penetran yaralanmalardan sonra müdahale ihtiyacını öngörmeye kullanılan bir sınıflama sistemidir. Bu sınıflama klinik ve prognostik açıdan önemlidir. Hastalık yönetimini planlamamıza ve hastaya müdahale ihtiyacını öngörmemize yardımcı olmaktadır.

8.5.1.4 Tanı

Hemodinamik stabilite tedavi yönetiminde temel oluşturur, bu nedenle hastanın vital

bulgularının izlenmesi açısından hasta monitörize edilmelidir. Erken resüsitasyon aşamasında önceden var olan böbrek hastalığına özel önem verilmelidir. Soliter böbreği olan hastalarda renal fonksiyonlar tehlikeye girebilir. Önceden var olan anormallik travma sonrası yaralanmayı daha olası kıldığından, üreteropelvik bileşke (UPJ) anomalisine bağlı hidronefroz, taş, kistler ve tümörler basit yaralanmaların komplike hale gelmesine neden olabilir.

8.5.1.5 Semptom ve bulgular

Fiziksel muayene sırt, flank bölgesi ve üst abdomen veya kurşun giriş veya çıkış deliklerinde bir yara görebilir. Sırt, kanat, alt toraks ve üst abdomen bölgeye alınan travma ile birlikte hematüri, ağrı, ekimozlar, kırık kaburga, karın distansiyonu yaralanmanın güçlü göstergeleridir

8.5.1.6 Laboratuvar

Tam idrar tahlili, hematokrit ve kreatinin seviyesi ilk değerlendirmede gerekli laboratuvar testlerdir. Hematüri böbrek hasarının bir göstergesidir, ancak üriner sistemin herhangi bir yerindeki travmaya bağlı da gelişebilir. Makroskopik hematüri varsa idrar tahlili şart değildir. Hematüri olmadan da major bir yaralanma oluşabilir (Örneğin üreteropelvik birleşke parçalanması, pedikül yaralanmaları, segmenter arter trombozu).

8.5.1.7 Görüntüleme

- Böbrek hasarını derecelendirmek
- Önceden var olan böbrek patolojisini belirlemek
- Kontralateral böbreğin varlığını göstermek

- Diğer organlardaki yaralanmaları belirlemek açısından değerlidir.

Endikasyonlar

Künt travmalarda görüntüleme endikasyonu, gözle görülür hematüri veya hematüri olmaksızın hipotansiyon (sistolik kan basıncı < 90 mmHg)

Alt kot kırıkları, direkt flank travması, torakolomber vertebra kırığı gibi durumlarda hematüri olmaksızın görüntüleme

Penetran travmalarda hematüri olmaksızın görüntüleme

Ultrason

- Renal travmada gerekli değildir.
- Retroperitoneal hematoma hakkında bilgi verebilir

Intravenöz piyelografi (İVP)

BT'den daha değersizdir, kullanımı kısıtlıdır. İVP eğer kullanılabilecek tek görüntüleme yöntemiye tavsiye edilmektedir. Fonksiyon ve ekstrevasyona gösterebilir.

Magnetik rezonans görüntüleme (MRG)

BT kadar değerli olmakla birlikte çekim süresinin uzunluğu sebebiyle travma hastasında makul değildir.

8.5.1.8 Tedavi

Böbrek yaralanmalarının tedavisinde amaç, böbrek fonksiyonlarını korumak ve ölüm oranını en aza indirmektir. Bu yüzden tedavinin ilk amacı hastanın stabilizasyonunu sağlamaktır. Bu nedenle stabil olmayan hastalarda öncelikle resüsitasyon ve çok fazlı BT planı yapılır eğer resüsitasyon başarısız olursa yada tetkikler yapılamayacak durumda ise acil laparotomi yapılmalıdır. Daha sonra travmanın derecesi tanımlanarak tedavi planlanır.

Künt veya penetran travmalarda çok fazlı BT'de aktif kanama yoksa, Grade 1-3'de hospitalizasyon, yatak istirahati ve ciddiye göre kontrol hematokrit görülmesi, Grade 4-5'de yine aynı öneriler ile birlikte idrar ekstrevasyonu varsa üreteral J stent ya da

Tablo 1. Bilgisayarlı Tomografide Böbrek travması sınıflaması

Derece	
1	Kontüzyon ya da genişlemeyen subkapsüler hematoma, laserasyon yok
2	Genişlemeyen perirenal hematoma. Kortikal laserasyon < 1 cm derinlikte, ekstrevasyona yok Perirenal fasyaya sınırlı perirenal hematoma
3	Kortikal laserasyon > 1 cm, üriner ekstrevasyona yok Perirenal fasyaya sınırlı aktif kanama ve vasküler yaralanma
4	Laserasyon: kortiko medüller bileşkedeki toplayıcı sisteme (ekstrevasyona var) ya da komplet renal pelvis ve/veya üreteropelvik kopması Vasküler: içinde hematoma ile birlikte segmental renal arter ya da ven hasarı ya da parsiyel damar laserasyonu ya da damar trombozu
5	Laserasyon: parçalanmış böbrek ya da Vasküler: renal pedikül hasarı ya da kopması

dren yerleştirilmesi önerilir. Aktif kanama durumunda ise anjiyografi ve anjiyoembolizasyon önerilebilir. Anjiyoembolizasyon yapılmıyorsa, başarısız olmuşsa veya Grade 5 penetran yaralanmalarda renal eksplorasyon gereklidir.

Cerrahi

- Eksplorasyon kararı verirken yaralanma tipi, transfüzyon ihtiyacı, BUN, kreatinin ve yaralanma derecesi göz önüne alınmalıdır
- Devam eden hemodinamik instabilite ve renal hemorajiye bağlı resüsitasyona yarınsızlık eksplorasyon endikasyonudur.

Diğer endikasyonlar;

- Büyüyen veya pulsatil perirenal hematoma
- Eş zamanlı diğer organ yaralanmasına bağlı eksploratuar laparotomi sırasında fark edilmesi
- Persistan ekstravazasyon veya ürinom genellikle endoürolojik olarak tedavi edilir.
- Grade 5 vasküler yaralanma mutlak eksplorasyon endikasyonudur. Grade 5 parankimal yaralanma hemodinamik stabilse konservatif takip edilebilir.

8.5.2 Üreter yaralanmaları

8.5.2.1 Epidemiyoloji ve etiyoloji

Üreter travmaları küçük boyutları, hareketliliği ve komşu vertebra, kemik pelvis, kaslarla korunaklı bir lokasyona sahip olduğundan nadirdir ancak üreterlerdeki hasar ciddi sekillere neden olabilir. Üreteral yaralanmalar genitoüriner travmaların %1-2,5'ini teşkil

eder. Üreter yaralanmalarının yaklaşık % 80'i iyatrojenik olarak oluşturmaktadır. İyatrojenik yaralanmalar da kendi içerisinde incelendiğinde %71'i jinekolojik operasyonlar, %15'i batin içi girişimler (genel cerrahi) %15 ve %14'ü ürolojik girişimler oluşturur. External üreter yaralanmalarının çoğu ateşli silah yaralanmasına bağlı olmaktadır. Merminin izlediği trase üretere yakın seyretmemiş olsa bile geç dönemde doku harabiyetine neden olabilir

8.5.2.2 Semptom ve bulgular

Hematüri ürolojik yaralanmalarda nonspesifik bir belirtidir. Hematüri izlenmemesi yaralanma olmadığı anlamına gelmez. Adinamik, kısmi ya da tamamen kopmuş bir üreterde hematüri gözlenmeyebilir. Bundan dolayı yaralanmalardan sonra çoğu üreteral yaralanmalarda mikroskopik hematüri bile görülmeyebilir. Yan ağrısı, drenden idrar gelmesi, ateş veya ürinom gecikmiş teşhis bulgularıdır.

8.5.2.3 Tanı

Multipl travmalı olgularda genellikle birçok organın incelenebilmesi dolayısıyla BT daha sık tercih edilmektedir. Kontrastlı BT'de kontrast madde ekstravazasyonunun gözlenmesi üreter yaralanmasının işareti olabilir. Üreteral yaralanmalar sıklıkla geç araştırılır, periüreteral ürinomun geç BT görülmesi diagnostik olabilir.

İntravenöz ürografi tomografi olmadığında kullanılabilir ancak tomografi varlığında tercih edilmemektedir.

8.5.2.4 Tedavi

Üreter yaralanmalarının tedavisinde amaç, böbrek fonksiyonlarını korumaktır. Teda-

vinin ilk amacı hastanın stabilizasyonunu sağlamaktır. Daha sonra travmanın derecesi tanımlanarak tedavi planlanır. Bu yaralanmaların yönetimi içinde en önemli faktör böbrekten idrar drenajını sağlamak ve idrarın üriner sistemin dışına çıkmasının ve böylece ürinom oluşumunun engellenmesidir. Erken tanı genellikle operasyon sırasında konular ve hasta stabilize erken onarım, stabil değilse nefrostomi ile idrar drenajı sağlanmalıdır. Geç tanı durumunda ise üreteral J stent veya nefrostomi yerleştirilerek sonrasında gerekirse cerrahi ile onarım yapılabilir.

8.5.3 Mesane yaralanmaları

Mesane yaralanmaları yaralanmanın kapsamı ve konumuna bağlı olarak intraperitoneal, ekstraperitoneal ve kombine olarak sınıflandırılabilir. Ayrıca oluşum şekline göre iatrojenik (eksternal, internal, yabancı cisim) ve non-iatrojenik (künt, penetran) olarak ayrılır.

8.5.3.1 Epidemiyoloji ve etyoloji

Motorlu taşıt kazaları künt mesane yaralanmasının en sık nedenidir; bunu düşmeler, endüstriyel travma / pelvik ezilme yaralanmaları ve alt karına alınan darbeler izlemektedir. Künt travmaya bağlı mesane yaralanmaları olan hastaların %60-90'ında yaralanmaya pelvik kırık eşlik eder ve mesane yaralanmaları olan hastaların %44-68.5'inde en az bir tane batın içi yaralanması vardır. Mesane ve üretral yaralanma kombinasyonu vakaların %5-20'sinde mevcuttur. İatrojenik yaralanmalar genelde obstetrik, jinekolojik ve ürolojik girişimler sonucunda ortaya çıkmaktadır.

8.5.3.2 Semptom ve bulgular

Batında şişme, hassasiyet, karın ağrısı, idrar yapmada zorluk, idrar ekstrevasyonu, idrar inkontinansı, hematüri, üretroraji.

8.5.3.3 Tanı

Temel bulgu makroskobik hematüridir. Pelvik fraktür ve makroskobik hematüri ileri görüntüleme için kesin endikasyondur. Hematüri yokluğunda pelvik çemberin >1cm yer değiştirmesi, simfizis pubisin > 1cm ayrılması ve posterior üretra yaralanması yine endikasyonlar arasındadır.

8.5.3.4 Görüntüleme

Batın içinde veya retroperitoneal alanda sıvı birikimi varlığında ultrasonografi faydalıdır.

Hem eşlik eden yaralanmaları hem de mesaneyi değerlendirmede bilgisayarlı tomografi kullanılır. Hastanın durumu uygun ise kontrastlı inceleme yapılmalıdır.

Eksternal meatusta kan görülmesi halinde sonda takılmadan önce mutlaka retrograd üretrografi çekilerek üretral bütünlük kontrol edilmelidir.

Üretral yaralanmadan şüphelenilmiyorsa, sonda takılarak mesaneye en az 350 cc (250 kontrast + 100 cc izotonik) dilüe sıvı verilerek sistografi çekilir. Mesane çevresinde ve/veya batın içinde opak madde görülmesi mesane yaralanmasını düşündürür. Majör perforasyon durumunda mesane dolumu gerçekleşmez, verilen sıvı geri alınamaz ve abdominal distansiyon oluşur.

8.5.3.5 Tedavi

Tedavinin ilk amacı hastanın stabilizasyonunu sağlamaktır. Daha sonra travmanın şekli

ve lokalizasyonu tanımlanarak tedavi planlanır.

Künt non-iatrojenik travma

- Ekstraperitoneal rüptürlerin çoğunluğu konservatif tedavi edilebilir.
- Mesane boynu yaralanması, mesane duvarında kemik parçaları olması, eş zamanlı rektum veya vajina yaralanması cerrahi tedavi endikasyonudur.
- Acil ortopedik prosedür veya cerrahi eksplorasyon yapılıyorsa onarılmalı künt non-iatrojenik intraperitoneal travma peritonit ve sepsis riskinden ötürü cerrahi tedavi edilmelidir.

Penetran non-iatrojenik travma

Standart tedavi acil eksplorasyondur. Ölü doku uzaklaştırılıp mesane primer kapatılmalıdır.

İatrojenik travma

- Perforasyon intraoperatif fark edilirse primer onarılmalı. İntraoperatif fark edilmeyen veya internal yaralanmalarda travmanın ekstraperitoneal intraperitoneal ayrımı yapılmalı
- İntraperitoneal: Cerrahi eksplorasyon
- Ekstraperitoneal: Semptomatik ekstravezikal koleksiyona sebep olan geniş perforasyon mevcut ise eksplorasyon

8.5.4 Üretra yaralanmaları

En sık sebebi ürolojik girişimlerdir. Genellikle uygunsuz veya uzun süreli kateterizasyon sonucu oluşur (%32). Etkilenen kısım çoğunlukla bulbar üretradır.

8.5.4.1 Etiyoloji ve epidemiyoloji

İatrojenik üretra yaralanmaları

- Transüretral kateterizasyon
- Transüretral cerrahi girişim
- Prostat kanseri cerrahisi
- Prostat kanseri sebebiyle RT hikayesi
- Major pelvik cerrahi ve sistektomidir.

Non-iatrojenik üretra yaralanmaları

- Künt travmalar (Motorlu trafik kazası, araç içi trafik kazası, motosiklet ve bisiklet kazaları, ata biner tarzda (straddle) düşmeler
- Penetran travmalar (silah veya kesici alet) ile perineal yaralanmalar
- Seksüel birleşme

8.5.4.2 Semptom ve bulgular

Genellikle bir düşme ve bazı durumlarda enstrümantasyon hikayesi vardır. Üretradan kanama çoğunlukla tespit edilir. Ancak üreterorajinin olmaması üretral travmanın olmadığı anlamına gelmez. Perine de lokal ağrı ve hematoma bağlı kitle mevcuttur. Hasta miksiyon yapmış veya yapabiliyorsa perine de ve penis çevresinde cilt altında idrar ekstravazasyonu vardır.

8.5.4.3 Tanı

Retrograd üretrografi erkek üretra travmasında standart tanı yöntemidir. Sonda balonu fossa naviculariste 2-3cc şişirilir, içeriye 25-30 cc kontrast madde verilir ve pelvis 30 derece oblik görüntülenir. Komplet rüptürde mesane dolumu olmadan kontrast ekstravazasyonu olurken inkomplet rüptürde mesane dolumu gerçekleşir.

Fleksible sistoskop tanı için alternatif bir yöntemdir. Komplet ve inkomplet rüptürü ayırabilir. Ayrıca kılavuz tel gönderilmesine olanak sağlayıp erken kateterizasyon imkânı sunar.

Pelvis kırıklarını ve özellikle silahlı yaralanma sonrası veya üretral yabancı cisimleri saptamak için kemik pelvisi tamamen içine alan direkt üriner sistem grafisi (DÜSG) çekilmelidir

Ultrasonografi, üretral yaralanmaların başlangıç değerlendirmesinde rutin bir inceleme değildir. Fakat pelvik hematomların yerinin tespiti veya suprapubik kateterin yerleştirilmesinde kullanılabilir, yerleştirildiğinde ise mesanedeki pozisyonun kontrolü için yararlıdır.

8.5.4.4 Tedavi

Üretral travmaların tedavisinde genel prensip aşırı ölçülerde üretroraji varsa kanamayı kontrol için perineye veya lokalizasyona göre penise baskı uygulanmasıdır. Üretral kontüzyon söz konusu ise üretrografiye ekstravazasyon olmadığı saptandıktan sonra hastanın miksiyon yapmasına müsaade edilir. İdrar yapamaz veya kanlı idrar yapar ise ince bir üretral sonda takılması denenir eğer başarısız olursa suprapubik kateter takılmalıdır. Parsiyel yaralanmalarda 1-2, komplet yaralanmalarda 3 hafta takip edildikten sonra üretrografi çekilerek sonda çıkarılır. Üretrografiye ekstravazasyon saptanırsa, en az 3 ay sonrasında geç üretroplasti planı yapılmalıdır. Yaralanmanın yeri ve ciddiyetine göre konservatif izlemeden erken yaklaştırma veya üretroplastiye kadar değişen tedavi modaliteleri bulunmaktadır.

8.5.5 Testis ve skrotum travmaları

Skrotum yaralanmaları künt ve penetran olabilir. En fazla sportif faaliyetler sırasında veya kavga sırasında vurma, çarpma, ata biner tarzda düşmeler gibi künt darbelerde meydana gelmektedir. Bunun dışında delici kesici alet, ateşli silah yaralanmaları nedeniyle penetran yaralanmalar oluşmaktadır. Testis travmaları skrotal travmalarla beraberdir. Künt skrotal travma testiküler dislokasyon, hematosel, testiküler rüptür ve skrotal hematoma yol açabilir. Testiküler dislokasyon: Genellikle trafik kazasına bağlıdır. Testis manuel olarak replase edilir daha sonra orşiopeksi yapılır. Manuel repozisyon yapılmıyorsa erken orşiopeksi gerekir.

Hematosel: Kontralateral testisin 3 katından küçükse konservatif takip edilir. Daha büyük hematoselde takip işe yaramaz ve geç cerrahi gerektirebilir.

Testiküler rüptür: künt travmaların %50 sinde görülebilir. Hemiscrotum hassas, şişkin ve ekimotiktir. Testisin palpe edilmesi zor olabilir.

8.5.5.1 Tanı

Ultrasonografi: Testisin bütünlüğünün ve kanlanmasının değerlendirilmesinde renkli doppler ultrasonografi kullanılması gerekmektedir.

8.5.5.2 Tedavi

Hematoma, nekrotik testiküler dokuların temizlenmesi ve tunika albugineanın bütünlüğünün sağlanması amacıyla cerrahi eksplorasyon gerekliliği vardır. Penetran yaralanmalar, ölü dokunun debridmanı ile cerrahi eksplorasyon gerektirir.

8.5.6 Penis travmaları

8.5.6.1 Epidemiyoloji ve etiyoloji

Flask haldeki peniste künt travmalar, genellikle tunika yırtılmasına neden olmaz. Bu durumlarda, sadece sağlam tunica albuginea ile subku tan hematom görülebilir.

Penil fraktür: En sık sebebi cinsel birleşme (%60), zorlu fleksiyon (taqaandan: penis kütletme), masturbasyon ve penisi rotasyona zorlamaktır. Partnerin üstte olması riski artırır. Penil fraktürün sebebi kavernozaal tunika albugineanın yırtılmasıdır. Ağrı, hematom ve geç dönemde ereksiyon kaybı, peyronie oluşabilir.

8.5.6.2 Tanı

Ayrıntılı bir öykü ve muayene genellikle tanıyı doğrular, ancak bazı durumlarda görüntüleme yararlı olabilir. Kavernozaografi, USG veya MRI şüpheli vakalarda tunika albugineadaki yırtığın belirlenmesine yardımcı olabilir. Eşzamanlı bir üretral yaralanmadan şüphelenilirse, retrograd üreterogram yapılabilir, tanı/ onarım sırasında anestezi altında flexible sistoskopi kullanılabilir.

8.5.6.3 Tedavi

Buck's fasyasının salim olduğu subkutanöz hematoma eşlik ettiği yüzeysel yırtıklarda operasyon gerekmez. Daha derin travmalarda cerrahi eksplorasyon önerilir.

Üriner İnkontinans

9

Dr. Mehmet Öztürk, Doç. Dr. Murat Dinçer, Prof. Dr. Ömer Bayrak, Prof. Dr. Ahmet Rahmi Onur

Öğrenme Hedefleri

- Öğrenme Hedefleri
- Hastalığın tanımını yapar, epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Oluşum mekanizmalarını belirtir
- Ayırıcı tanıda bulunan durumları sayar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar tetkiklerini açıklar
- Ayırıcı tanı için gerekli görüntüleme tetkiklerini açıklar

9.1 GİRİŞ

Üriner inkontinans (Üİ), Uluslararası Kontinans Derneği (International Continence Society - ICS) tarafından; sosyal ve hijyenik sorunlara yol açan ve hastanın hayat kalitesini etkileyen, istemsiz idrar kaçırma olarak tanımlanmıştır. Her iki cinsiyette yaşla birlikte artma eğiliminde olan idrar kaçırma oranları 20-49 yaş arasındaki kadınlarda prevalansı %6-20, 50 yaş üzerinde ise %20-40 olarak bildirilmiştir. Erkeklerdeki Üİ prevalansı ise ortalama %17 olarak saptanmıştır. Kadınlarda ileri yaş, obezite, vajinal doğum, multiparite, genetik yatkınlık, östrojen eksikliği, pelvik taban kas gücünde azalma, ekzojen hormon kullanımı, radyoterapi ve sigara risk faktörü

olarak sayılabilir. Erkeklerde ise yaş, komorbid hastalıklar, üriner sistem enfeksiyonları, fonksiyonel ve kognitif bozukluk, nörolojik bozukluklar, diyabetes mellitus, radyasyon, prostat hastalıkları ve geçirilmiş prostat cerrahisi Üİ için risk faktörü olabilmektedir.

9.1.1 İDRAR KAÇIRMADA SINIFLANDIRMA

9.1.1.a Düzeltilebilir Nedenlerle Oluşan Üriner İnkontinans

Üriner inkontinansın bu tipinde Üİ genellikle ani başlangıçlı olup, değerlendirilen an itibarıyla en az altı hafta boyunca devam edebilir. Altta yatan problem çözüldükten

sonra çoğunlukla Üİ' da spontan düzelme görülmektedir. En yaygın nedenleri, İngilizce baş harfleriyle tarif edilen 'DIAPPERS' kısaltmasıyla özetlenebilir (deliryum, üriner enfeksiyon, atrofik vajinit veya üretrit, farmakolojik ajanlar, psikolojik sorunlar, aşırı idrar çıkarma, kısıtlı mobilite ve kabızlık). Farmakolojik ajanlara bağlı meydana gelen Üİ'da, ilaç kesildikten sonra şikayetler sonlanmaktadır. Diüretikler ve alkol, farmakolojik etkilerinden çok, idrar çıkışını arttırarak veya santral sinir sistemi fonksiyonlarını etkileyerek Üİ'a yol açabilmektedir. Akut dönemde gelişen Üİ şikayetleri, sebep olacak nedenin ortadan kaldırılmasına rağmen devam ediyorsa ileri inceleme gerektirir.

9.1.1.b Üriner İnkontinansın Diğer Tipleri

- 1) **Stres tip üriner inkontinans (SUI);** efor, egzersiz veya karın içi basıncını arttıran öksürme, gülme, hapşırma vb. aktiviteler esnasında istemsiz olarak idrar kaçırmadır. SUI'da idrar kaçırma birkaç damla olabileceği gibi çok daha fazla olabilir, ped kullanımı ya da diğer koruyucular gerekebilir. Saf SUI'da sıkışma semptomları gözlenmemekte, sıkışma ve eşlik eden idrar yapma sıklığında artış nadiren ortaya çıkmaktadır. Yine enürezis noktürna ve noktüri nadiren belirtilmektedir. SUI, üretral hiper mobilite (%90) veya üretral sfinkter yetmezliğinden (%10) ya da her iki patolojinin birlikte olduğu durumlarda oluşur.
- 2) **Sıkışma tipi üriner inkontinans (UUI);** İdrar yapma ihtiyacı hissedildiği anda tuvalete yetişmeden idrar kaçırma olarak tanımlanmaktadır. Hasta idrar kaçırmaya

başladıktan sonra idrarın çoğunu boşaltana kadar kontrol sağlayamamaktadır. Bu kaçırma tipi ayrıca 2 alt tipe ayrılmaktadır:

a) duyusal: Mesanenin inflamasyon, lokal irritasyon ve enfeksiyonu sonucu gelişebilmektedir. Aşırı aktif mesane sendromu (AAM) olan hastaların yaklaşık üçte birinde UUI görülebilmektedir.

b) nörolojik: En sık nedeni detrusör kontraksiyonlarında serebral inhibisyonun kaybıdır.

- 3) **Karışık tip üriner inkontinans (MUI):** Yaşlanmayla SUI ve UUI'nin birlikte bulunma insidansı artmakta ve MUI meydana gelebilmektedir. Hastalarda acil işeme hissini takiben tuvalete yetişmeden idrar kaçırmaya; efor, egzersiz, öksürük veya hapşırma esnasında idrar kaçırma da eşlik eder. Yetişkin hastaların üçte birinde MUI saptanmaktadır.

Her üç inkontinans tipi (SUI, UUI ve MUI) de mesanenin depolama fazında meydana gelen şikâyetlerdir. Üriner inkontinans şikâyetleri olan kadınlarda; SUI, UUI ve MUI'nin sırasıyla %49.8, %15.9, ve %34.3 oranlarında görüldüğü bildirilmiştir. Erkeklerde ise ağırlıklı olarak UUI (%40-%80) gözlenmekte olup, MUI %10-30, SUI ise hastaların %10'dan azında görülür (Tablo 1).

- 4) **Taşma tipi inkontinans:** Bilinçsiz idrar kaçırma olarak da adlandırılır. Miksiyon ihtiyacı olmadan meydana gelir, kronik retansiyon ile beraberdir. Hastalar sık veya sürekli sızıntı veya damlamadan yakınırılar veya uyarı olmadan fazla miktarda idrar kaçırabilirler. Özellikle 2 nedenden kaynaklanır:

Tablo 1. İdrar kaçırma sınıflandırma

<p>A) Üriner İnkontinansın Düzeltilebilir Nedenleri</p> <p>D Deliryum/konfüzyonel durum</p> <p>I Enfeksiyon (semptomatik üriner enfeksiyon)</p> <p>A Atrofik üretrit/vajinit</p> <p>P Farmasötikler</p> <p>P Psikiyatrik nedenler (özellikle depresyon)</p> <p>E Aşırı üriner output (hiperglisemi, hiperkalsemi, konjestif kalp yetmezliği)</p> <p>R Mobilite kısıtlılığı</p> <p>S Fekal impakt</p>
<p>B) Diğer Üriner İnkontinans Tipleri</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stres tip üriner inkontinans - Sıkışma tipi üriner inkontinans - Karışık tip üriner inkontinans - Taşma tipi inkontinans - Fonksiyonel tip inkontinans - Fistüle bağlı üriner inkontinans - Nokturnal enürezis - Klimaktüri

- a) Mesanenin kontraksiyon yeteneğinde bir bozukluk (detrüsör hipoaktivitesi)
- b) Mesane çıkımının veya üretranın obstrüksiyonu: sıklıkla erkeklerde görülür, tüm üriner sistemde dilatasyon ve renal fonksiyonlarda bozulma eşlik edebilir.

5) Fonksiyonel tip inkontinans: hastaların mesane fonksiyonları veya nörolojik idrar kontrolü normal olmasına rağmen bilişsel, fonksiyonel bozukluk veya hareket kısıtlılığı nedeniyle tuvalete gitme yetisini kaybetmesinden kaynaklanmaktadır.

Taşma ve fonksiyonel tip üriner inkontinansa mesanenin boşaltım fazında meydana gelen patolojiler neden olmaktadır (**Tablo 1**).

6) Fistüle bağlı üriner inkontinans: Sıklıkla iyatrojenik (histerektomi, prostat cerrahisi sonrası) olarak meydana gelmektedir. Vezikovajinal fistülü olan hastalar vajen-

den idrar gelmesi, rektoüretal fistülü olan hastalar ise rektumdan idrar gelmesi şikayetiyle başvurabilmektedir.

- 7) Nokturnal enürezis:** Uyku sırasında meydana gelen istemsiz idrar kaçırma durumudur.
- 8) Klimaktüri:** Erkeklerde radikal prostatektomi sonrası, orgazm sırasında idrar kaçırma olarak tanımlanır. Mekanizması henüz aydınlatılmamış olan klimaktürinin, bu hasta grubunun %20-93'ünde görüldüğü bildirilmektedir.

9.2. İNKONTİNANSIN DEĞERLENDİRİLMESİ

9.2.1 ÖYKÜ

Üriner inkontinansa, inkontinansın tipi ve şiddetinin ortaya konması açısından eksiksiz bir anamnez önemlidir. Hastadan alınan anamnez yardımıyla farklı tipteki Üi varlığı açıkça ortaya konmalıdır. Tedaviden

önce Üİ derecesi hakkında bilgi sahibi olmak, medikal veya cerrahi tedavi sonrası değerlendirme açısından yararlı olacaktır. Hastanın şikayetlerini en iyi şekilde tanımlaması için kontinans ve alt üriner sistem semptomlarına yönelik bazı sorular yöneltilmelidir:

- *Semptomlar ne zaman başladı?*
- *Ne sıklıkta idrar kaçırıyor?*
- *İdrar kaçığının miktarı ne kadar?*
- *Günde kaç ped değiştiriliyor?*
- *Egzersiz, öksürük hapşurma, ağır kaldırma ile idrar kaçırma oluyor mu?*
- *Ani idrara çıkma hissi oluyor mu?*
- *Acil sıkışma hissi ile tuvalete yetişmeden idrar kaçırıyor mu?*
- *İdrarının geldiğini ve kaçırdığını hissediyor mu?*

Bunların yanısıra işeme şekli, eşlik edebilen semptomlar ve patolojilere yönelik;

- *Gündüz-gece idrar yapma sıklığı nedir?*
- *İdrar yaparken zorlanma oluyor mu?*
- *İdrarı tam olarak boşaltabiliyor mu?*
- *İdrar akış gücü nasıl?*
- *İşeme sırasında damlama var mı?*
- *Günlük sıvı alımı ne kadar?*
- *Mesaneyi boşaltmak için postür değişikliği, ıkınma- zorlanma oluyor mu?*
- *Şikayetler, gebelik veya vajinal doğum sonrası mı başladı?*
- *İdrar kaçırma, düşme veya travma sonrası mı başladı?*
- *Pelvis ya da omurgasından cerrahi operasyon geçirdi mi?*
- *Eşlik eden ek bir nörolojik hasar var mı?*
- *Hangi ilaçları kullanıyor?* gibi sorularla anamnez aydınlatılmalıdır.

Kadınlarda kilo, doğum sayısı, hormonal durumu içeren jinekolojik ve obstetrik öykü önemlidir. Hastanın premenopozal, perimenopozal veya postmenopozal dönemde olup olmadığı sorgulanmalı, lokal veya sistemik hormon replasman tedavisi gibi bir medikasyon kullanıp kullanmadığı belirlenmelidir. Nitekim östrojen yetersizliğine bağlı ortaya çıkan atrofik vajinit/atrofik üretrit Üİ'nin düzeltilbilir potansiyel nedenlerinden birisidir. Pelvik organ prolapsusu (POP) 'yla ilgili olarak, hastanın genital bölgesinde herhangi bir ele gelen yapının var olup olmadığı ve hangi semptomların buna eşlik ettiği değerlendirilmelidir.

Özgeçmişte, karın içi basınç artışına yol açıp SUL' a yol açan kronik obstruktif akciğer hastalığı ve kronik konstipasyon, idrar çıkışını arttırıp aşırı diürezle Üİ'a yol açabilecek diabetes insipitus, kalp yetmezliği ve diüretik tedavi sorgulanmalıdır. Yine sinir sistemi fonksiyon bozukluğu ile seyreden serebrovasküler hastalık, parkinson, disk hernisi, multipl skleroz gibi Üİ'a sebep olabilecek hastalıklar değerlendirilmelidir. Ayrıca alt üriner sistem anatomisini ve innervasyonunu etkileyip Üİ' a yol açabilecek bağırsak, jinekolojik ve mesane cerrahi öyküsü de anamnezde irdelenmelidir.

İşeme Günlüğü

Çalışmalarda, hasta değerlendirilmesinin başlangıç aşamasında 3-7 günlük işeme günlüğünün doldurulması önerilmektedir. Hastalardan gündüz ve gece idrara çıkma sıklıklarını, idrar volümünü, Üİ epizotlarının sıklığını, ped kullanım sayısını, sıvı alım miktarını, sıkışma derecesini, Üİ'nin derecesini ve hangi durumlarda idrar kaçırdıklarını kaydetmeleri istenir (**Resim 1**).

İŞEME GÜNLÜĞÜ

Tarih: / /

SAAT	İçilen Sıvı Miktarı (mL)		İdrar Miktarı (mL)		İdrar Kaçırma			İdrar Kaçırma Öncesi Sıkışma Hissi		İdrar kaçırduğunuz anda ne yapıyorsunuz? (gülme, koşma, hapırma,vb)
	Ne tür?	Ne kadar?	Kaç kez?	Ne kadar? (az, orta, çok)	1 - 2 Damla	Az	Çok	Evet	Hayır	
	Kahve Su	1 Bardak 1 Kupa								
06:00 - 07:00										
07:00 - 08:00										
08:00 - 09:00										
09:00 - 10:00										
10:00 - 11:00										
11:00 - 12:00										
12:00 - 13:00										
13:00 - 14:00										
14:00 - 15:00										
15:00 - 16:00										
16:00 - 17:00										
17:00 - 18:00										
18:00 - 19:00										
19:00 - 20:00										
20:00 - 21:00										
21:00 - 22:00										
22:00 - 23:00										
23:00 - 24:00										
24:00 - 01:00										
01:00 - 02:00										
02:00 - 03:00										
03:00 - 04:00										
04:00 - 05:00										
05:00 - 06:00										

Resim 1. İşeme günlüğü.

Hasta Sorgulama Formları ve Semptom Skorlamaları

Hasta Sorgulama Formları; hastaların öyküsüne faydalı ve tamamlayıcı bilgiler sağlayabilmektedir. Güncel klavuzlarda Üİ'nin sınıflandırmasında ve standart değerlendirilmesinde onaylanmış semptom skorlamalarının kullanılabileceği belirtilmektedir. "International Consultation on

Incontinence Questionnaire (ICIQ), Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7), Urogenital Distress Inventory (UDI-6), Overactive Bladder Questionnaire (OAB-q)" bunlardan birkaçıdır.

9.2.2 FİZİK MUAYENE

Üriner inkontinansa özel kanıtlanmış fizik muayene bulgusu olmamakla birlikte,

değerlendirmede önemli bir yeri olduğu bilinmektedir.

Genel değerlendirme: Yaş, yürüyüş şekli, ayakta duruş ve şişmanlık gibi faktörleri içeren hastanın genel performans ve nörolojik durumu ilk bakışta hasta ile ilgili önemli bilgiler sağlayabilmektedir.

Abdomen muayenesi: İleri derecede hacmi artmış mesane veya pelvik kitle fizik muayenede palpe edilebilir. Aynı zamanda perküsyonla dolu mesanede matite alınabilir.

Genital ve perineal muayene: Uterin prolapsus, sistosel, rektosel, anatomik anormallikler, vajinal atrofi veya varsa kitle görülebilir. Litotomi pozisyonunda ve ayakta ayrı ayrı yapılmalıdır.

Rektal muayene: Fekal impakt, kitle, prostat boyutu, sfinkter tonusu ve perineal duyu değerlendirilebilir. Fekal impakt, mesane boşaltımına engel olarak, üriner retansiyon sonucu taşma inkontinansını tetikleyebilir.

Nörolojik muayene: Mental durum, pelvik taban kas gücü değerlendirmesi, perineal duyu ve motor fonksiyonlar, bulboavernöz ve anal reflekslerle S2-S4 muayenesi, anal sfinkter tonusu ile pelvik pleksus, kontraksiyon gücü ile pudendal sinir değerlendirilebilir.

Özel Testler

a) Stres testi: Valsalva manevrası veya öksürük ile idrar kaçırmanın görülmesini içerir ve SUI lehine bir bulgudur. Bu prosedür hastanın mesanesi dolu iken; litotomi pozisyonunda ve tercihen ayakta iken yapılmalıdır. Hastanın mesanesinin boş olması, güçlü öksürmemesi, pelvik taban kas kontraksiyonu-

nun üretral sfinkter yetmezliğine baskın çıkması, ve şiddetli prolapsus durumunda test yanlış negatif sonuç verebilir.

b) Ped testi: Üriner inkontinansın varlığını ve derecesini gösteren, ve hastanın semptomları ile paralel sonuçlar veren en objektif testlerden birisidir. Tedavi sonrası objektif sonuçların ortaya konması gerektiğinde de, oldukça etkin bir yöntem olarak uygulanabilmektedir. Tekrarlanabilir bir test olup, ICS'nin standardize ettiği bir saatlik ped testi sıklıkla uygulanmaktadır. 1 saatlik ped testi ölçümü,

- ağırlığı bilinen/ölçülmüş pet konularak 1 saatlik süre başlatılır.
- 500 mL su (veya tuzlu olmayan sıvı) kısa sürede içirilir, beklenir.
- yarım saat boyunca hasta yürür, sıçrar, merdiven çıkar.
- geri kalan zamanda hasta, 10 kez oturup kaldırılır, 10 kez arka arkaya kuvvetli öksürtülür, 1 dk koşuturulur, 5 kez yerden bir şey alması için eğilir-kalkar. Hastadan bir dakika boyunca hızlı akan suyun altında ellerini yıkaması istenir.
- bir saat sonunda ped alınır ve ağırlığı ölçülür.

Süre sonunda pedde ölçülen ağırlık farkının, kaçan idrar miktarını gösterdiği kabul edilir. Bu miktar; 2 gramdan az ise normal, 2-10 gram arasında ise hafif, 10-50 gram arasında ise orta, 50 gram üzerinde ise şiddetli üriner inkontinans lehine değerlendirilir. Yirmi dört saatlik uygulamalarda ise; pedde 1.4 gramlık ağırlık artışı testin pozitif olduğunu göstermektedir.

Güncel kılavuzlara göre, ped testi Üİ nedenlerini ayırt edememektedir.

c) Q-Tip testi: Q tip testi, üetrovezikal bileşkenin mobilizasyonunu analiz etmek için kullanılan bir testtir. Kadın hasta litotomi pozisyonunda iken, steril pamuklu çubuk üretradan mesane içerisine itilir. İstirahat ve ıkınma sırasında çubuğun dıştaki ucu ile horizontal düzlem arasındaki açı ölçülür. Horizontal düzlemde 30 dereceden büyük açılma mevcutsa hipermobiliteden şüphelenilir ve SUI lehine değerlendirilir.

9.2.3 LABORATUAR VE GÖRÜNTÜLEME

a) Tam idrar tetkiki: Üriner inkontinansın düzeltilbilir nedenlerinden akut üriner sistem enfeksiyonunu (ÜSE) dışlamak ve hematüri, proteinüri, glukozüri varlığını değerlendirmek için tam idrar tetkiki mutlaka yapılmalıdır. Proteinüri enfeksiyon veya böbrek hastalığını gösterebilmekte, hematüri tümör veya enfeksiyona işaret edebilmekte, glukozüri ise diabetes mellitusun belirteci olabilmektedir.

Akut ÜSE ile ilişkili Üİ bayanlarda daha sık saptanmakta olup akut enfeksiyonu takiben 1-2 gün içerisinde başlamaktadır. Aynı zamanda semptomatik bir ÜSE, mevcut Üİ' a ait semptomları şiddetlendirebilmektedir. Semptomatik ÜSE'nun aksine, asemptomatik ÜSE nadiren Üİ'a yol açmaktadır. Bu nedenle yaşlı hastalarda Üİ'in düzelmesi için asemptomatik ÜSE'nu tedavi etmeye gerek bulunmamaktadır.

b) Biyokimyasal analizler: Serum üre-kreatinin ve glukoz değerleri hastalardan istenebi-

lecek tetkiklerdir. Mesane çıkım obstruksiyonu ve detrüör denervasyonu olan hastalarda işeme sonrası rezidü artışı ve üriner retansiyon gelişmesi nedeniyle üre-kreatinin değerleri, diabetes mellitusu olan hastalarda ise serum glukoz değerleri yüksek çıkabilmektedir.

c) İşeme sonrası rezidü (PVR) ölçümü: Mesane çıkım obstruksiyonları ve detrüör yetmezliği, PVR gelişmesine neden olmaktadır. PVR, alt üriner sistem semptomlarını kötüleştirebilmekte, üst üriner sistem dilatasyonuna ve renal yetersizliğe yol açabilmektedir. Güncel kılavuzlarda işeme disfonksiyonu olan Üİ' lı hastalarda ve komplike Üİ' lı olan hastalarda PVR ölçümü önerilmektedir.

PVR ölçümü, hasta idrarını boşalttıktan hemen sonraki birkaç dakika içinde yapılmalıdır. Klasik olarak üriner kateterle yapılsa da, günümüzde ultrasonografi (USG) eşliğinde gerçekleştirilmektedir. USG eşliğinde işlemin uygulanması katetere bağlı ÜSE' nu ve üretoral travma riskini önlemektedir.

d) Görüntüleme: Güncel kılavuzlarda Üİ' in değerlendirmesinde üst ve alt üriner sistemin rutin görüntülenmesine gerek olmadığı bildirilmektedir. AAM hastalarında, detrüör aktivitesindeki artışa bağlı detrüör ve mesane duvar kalınlığı artabilmektedir. Yapılan bir çalışmada, AAM' si olan kadın hastalarda, mesane duvar kalınlığının USG ile ölçümlerde 5 mm'den fazla olduğu ve antikolinerjik tedaviyle bunun azaldığı belirtilmektedir. Bir diğer çalışma da ise, detrüör aşırı aktivitesi ve mesane çıkım obstruksiyonu olan hastalarda USG ile ölçülen mesane duvar kalınlığının, SUI' lı olan hastalardan anlamlı olarak fazla olduğu saptanmıştır.

Tablo 2. Üriner inkontinansın değerlendirilmesi

Üriner İnkontinansın Değerlendirilmesi
1) Öykü: <ul style="list-style-type: none"> • Detaylı sorgulama • İşeme günlüğü • Hasta sorgulama formları ve semptom skorlamaları
2) Fizik muayene: <ul style="list-style-type: none"> • Genel değerlendirme, abomen, genital-perineal, rektal, ve nörolojik muayene. • Özel testler; stres testi, ped testi, Q tip testi
3) Laboratuvar ve Görüntüleme: <ul style="list-style-type: none"> • Tam idrar tetkiki • Kan biyokimyası • İşeme sonrası rezidü ölçümü (Üriner kateter veya tercihen USG ile) • USG veya MR: Üst ve alt üriner sistemin görüntülenmesi rutin değerlendirmede önerilmemektedir.
4) Ürodinami: Rutin değerlendirmede önerilmemektedir.
5) Üretrosistoskopi: Rutin değerlendirmede önerilmemektedir.

9.2.4 ÜRODİNAMİ

Güncel kılavuzlarda rutin ürodinamik inceleme her inkontinans vakasında önerilmemektedir. Özellikle konservatif tedavi planan Üİ'li hastalarda uygulanması gerekmemektedir. Ancak

- *şikayetleri ile semptomları arasında uyumsuzluk olan,*
 - *ampirik tedavi başarısızlığında,*
 - *cerrahi tedavi planlanan,*
 - *dirençli aşırı aktif mesanesi olan,*
 - *başarısız Üİ cerrahisi öyküsü olan,*
 - *boşaltım semptomları olan ve artmış PVR'ye sahip (300 cc üstü),*
 - *nörolojik hastalık hikayesi olan,*
- hastalarda başvurulması gereken bir işlemdir.

9.2.5 ÜRETROSİSTOSKOPİ

Mesanenin endoskopik incelemesi, hastanın semptomlarına neden olan intravezikal veya intraüretal bir patolojiyi değerlendirmek amacıyla kullanılan önemli bir tanı metodudur. İnkontinanstaki uygulanması her ne kadar tartışmalı olsa da bazı durumlarda kaçınılmaz olabilmektedir. Daha önce inkontinans cerrahisi ve POP onarım öyküsü olan, pelvik bölgeye radyoterapi uygulanan, obstruktif işeme semptomları olan ve hematüri sap-tanan hastalarda üretrosistoskopi yapılabilir-mektedir.

Üriner inkontinansın değerlendirilmesine ait algoritma tablo 2' de görülmektedir.

10.1. Kasıkta/Skrotumda Kitle

Prof. Dr. Sadık Görür, Prof. Dr. Cabir Alan, Prof. Dr. Ali Atan

Öğrenme Düzeyleri

A: Acil durumu tanımlayarak ilk tedavisini yapabilmeli, gerektiğinde uzmana yönlendirebilmeli.

T: Tanı koyabilmeli ve tedavi hakkında bilgi sahibi olmalı, gerekli ön işlemleri yaparak, uzmana yönlendirebilmeli.

Öğrenme Hedefleri

- Semptom/bulgunun tanımını yapar ve epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Oluşum mekanizmalarını sıralar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sayar
- Ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar ve görüntüleme tetkiklerini öncelik sırasına göre sıralar
- Ayırıcı tanıda bulunabilecek durumları belirtir.

10.1.1 Tanım ve Epidemiyolojik Özellikler

Kasıkta/skrotumda kitle sıklıkla kasık fıtığı (inguinal ya da femoral), hidrosel, piyosel,

inmemiş testis, testis torsiyonu, epididimit, orşit, abse, epididim kisti/spermatosel, testis tümörü, kordon tümörü, kıl kökü enfeksiyonu, inguinal bölgede lipom ya da bölgesel

lenf bezlerinde büyüme sonucu kasık bölgesi veya skrotumda şişme ile bulgu veren durumların hepsine birden verilen ortak isimdir. Skrotumda kitle insidental olarak saptanan asemptomatik durumlardan acil cerrahi müdahale gerektiren ciddi problemlere kadar değişen bir yelpazeyi kapsar. Hidrosetel, varikosel, testis torsiyonu, inmemiş testis ve testis tümörleri diğer bölümlerde detaylı olarak anlatıldığı için bu bölümde yer verilmeyecektir.

Ayırıcı tanıda ilk planda mortalite ve ciddi morbidite riskleri nedeniyle acil olarak müdahale edilmesi gereken hastalıkların tanınması ya da dışlanması gerekmektedir. Bu nedenle kasıkta/skrotumda kitle ile başvuran hastalarda öncelikle strangüle olmuş inguinal herni, testis torsiyonu ve testis tümörleri araştırılmalıdır.

Kasık fıtıkları prevalansı çeşitli çalışmalarda %5-10 aralığında bildirilmektedir. İnguinal herniler tüm batın duvarı fıtıkları içerisinde en sık görülenidir. Femoral herniler tüm kasık fıtıklarının sadece %10'unu oluşturmakla beraber komplikasyona neden olma sıklığı inguinal hernilerden daha fazladır. Erkeklerde yaşam boyu kasık fıtığı görülme riski %25, kadınlarda ise %5'ten az olarak bildirilmektedir. İnkarere ve strangüle inguinal herni riski yıllık %0,3-3 aralığında rapor edilmektedir. İnkarere herni için risk faktörleri ileri yaş, femoral herni ve tekrarlayan herni olarak sıralanabilir. Fıtıklar etiyojilerine göre konjenital defektlere bağlı gelişenler ve edinsel olanlar olarak iki gruba ayrılır. Konjenital fıtıklar prosesus vajinalisin kapanmamasına bağlı oluşurken edinsel fıtıklar bağ dokusu bozuklukları, kronik batın duvarı hasarı ya da kullanılan ilaçlara bağlı olarak gelişebilir. Ka-

sık fıtıklarına bağlı gözlenen en sık semptom dolgunluk ya da ağrılık hissidir. Şişkinlik her zaman tabloya eşlik etmeyebilir. Şiddetli ağrı beklenen bir durum değildir ve akla inkarsereyasyon ya da strangülasyonu getirmelidir.

10.1.2 Ayırıcı Tanı

Kasıkta/skrotumda kitle ile başvuran hastaların ayırıcı tanısında bulunan hastalıklar ve durumlar Tablo-1'de özetlenmiştir.

10.1.3 Semptom ve Bulgular

Hastalar inguinal/skrotal bölgede ağrılı ya da ağrısız ele gelen şişlik veya sertlik semptomuyla başvururlar. Hastanın şikayetlerinin gelişme süresi (ani ya da yavaş) ve ele gelen şişliğin/ sertliğin ağrılı ya da ağrısız olduğunun belirlenmesi ayırıcı tanıda sıralanan hastalıklardan tanıya ulaşılmasını kolaylaştırır. Eğer semptomlar hızla gelişmiş ve tabloya ağrı eşlik etmişse ilk planda aklımıza testis torsiyonu, akut orşit/epididimit/epididimoorşit, inkarsere/strangule inguinal herni ve lenfadenopatiler gelmelidir.

Testis torsiyonu için kitabın ilgili bölümünü okuyabilirsiniz.

Akut epididimit/orşit durumunda skrotumda şişlik ve ağrı belirgin semptom olarak karşımıza çıkar. Semptomlar sıklıkla tek taraflıdır, 1-2 günlüktür ve zaman içinde artma eğilimi göstermiştir. Fizik muayene bulguları genellikle skrotum ile sınırlıdır. Fizik muayene şiddetli ağrı nedeniyle çoğu zaman zor olmakla beraber epididimite ağrılı ve hassas epididimler, orşitte ise ağrılı, hassas ve ödemli, şiş testisler palpe edilir. Phren bulgusunun pozitif olması (ağrılı taraf hemiskrotumun eleve edilmesi epididimite ağrıyı azaltırken torsiyonda arttırır) ve kremaster refleksinin nor-

Tablo 1. Kasıkta/skrotumda kitlenin olası nedenleri

İskemi Testis/spermatik kord torsiyonu İntravajinal/ekstravajinal Apendiks testis torsiyonu Kompresyon yapan hidrosel ya da fıtığa bağlı testiküler infarkt Vasküler hasara bağlı testiküler infarkt
Travma Testis rüptürü İntratestiküler hematoma Testiküler kontüzyon Hematosel
Enfeksiyonlar Akut epididimit Akut epididimo-orşit Akut orşit Abse (intratestiküler, intravajinal, skrotal cilt, kutanöz kist) Gangrenöz enfeksiyonlar (Fournier gangreni)
İnflamatuvar durumlar Henoch-Schonlein purpurası (HSP) Skrotal duvar yağ nekrozu
Fıtık İnkarsere/strangüle inguinal herni
Kronik olay üstüne akut alevlenme Spermatosel rüptürü ya da kanaması Hidrosel rüptürü ya da kanaması Rüptüre olmuş/kanayan/enfekte testis tümörü Varikosel

mal olarak alınması epididimit/orşit lehine yorumlanabilir. Ateş ve titreme erişkinlerde çok sık görülmezken çocuklarda %70'e varan oranda bildirilmektedir.

İnkarsere/strangüle herni durumunda hastalar inguinal bölge ve skrotumda şişliğe eşlik eden şiddetli ağrı ile başvururlar. Muayenede şişlik hassastır ve batında hassasiyet ile beraber defans gözlenebilir. Skrotumdaki şişliğin proksimal ucu inguinal bölgede palpe edilemez ve batına doğru devamlılık gösterdiği görülür. Ayrıca kompresyon ile şişliğin boyutu değişmez. Geç kalınmış durumlarda tabloya ateş, genel durum bozukluğu, perforasyon, peritonit ve hatta septik şok bulguları eklenebilir.

Lenfadenopatiler genelde eşlik eden ağrı varlığında fark edilir. Hastalar inguinal bölgede ağrılı ya da ağrısız, hareketli bir şişlik tarif eder. Fizik muayenede diğer inguinal yapılardan ayrı olarak palpe edilmesi tanıyı destekler.

10.1.4 Laboratuvar ve görüntüleme tetkikleri

Kasıkta/skrotumda kitle ile başvuran hastadan ayırıcı tanıda bulunan hastalıklar dikkate alındığında tam idrar tahlili (altta yatan idrar yolları enfeksiyonunu dışlamak için), hemogram, C-reaktif protein (septik bir tabloyu tanımak/ dışlamak için) ve testis kanseri tümör belirteçleri (beta-HCG, Alfa-fetoprotein ve laktat dehidrogenaz, testis kanserini tanımak/dışlamak için) istenmelidir. Eğer kliniğe bulantı-kusma da eklenmişse serum kreatinin ve elektrolit düzeyleri de bilinmelidir. Ultrasonografi ve doppler ultrasonografi inguinal ve skrotal bölge patolojilerinin tanısında ilk istenmesi gereken görüntüleme yöntemidir. Manyetik Rezonans Görüntüleme (testis kanseri şüphesinde) ve testise yönelik sintigrafik incelemeler (testis torsiyonu tanısında) doppler ultrasonografinin tanıda yetersiz kaldığı durumlarda ileri görüntüleme teknikleri olarak istenilebilir.

10.2. Hidrosel

Doç. Dr. Mehmet Mazhar Utanğaç, Prof. Dr. Orhan Tanrıverdi, Prof. Dr. Ali Beytur, Prof. Dr. Ercan Yeni

Öğrenme Düzeyleri

T: Tanı koyabilmeli ve tedavi hakkında bilgi sahibi olmalı, gerekli ön işlemleri yaparak, uzmanla yönlendirebilmeli.

Öğrenme Hedefleri

- Semptom/Bulgunun tanımını yapar, hastalığı tanıır
- Epidemiyolojik özelliklerini ve etiyolojik faktörlerini sıralar
- Semptom ve bulgularını sıralar
- Eşlik eden semptomları tanıır
- Laboratuvar istemlerini yönetir
- Görüntüleme istemlerini yönetir
- Ayırıcı tanısını yapar
- Tedavi planlaması yapar
- Tedavi sevkini planlar

10.2.1 Tanım, Epidemiyoloji ve Etiyoloji

Hidrosel, hydros- (su) ve -cele (kitle) isimlerinin birleşmesinden meydana gelmiştir. Testisin dışını saran tunika vajinalisin parietal ve visseral yaprakları arasında fizyolojik bir sıvı sekresyonu ve absorpsiyonu olmaktadır. Bu alanda normalde koyu sarı ve eksüda tarzında yaklaşık olarak 0,5 cc sıvı bulunmaktadır. Fizyolojik olan bu sıvının artması ve bu alanda birikmesine hidrosel denir.

Intrauterin gelişimin 3. ayında gubernakulum internal inguinal ringden girerek inguinal kanalı çaprazlar, skrotuma kadar ilerler ve beraberinde parietal peritonu da

sürükleyerek prosessus vajinalisi oluşturur. Üçüncü trimester sonuna doğru testis intraabdominal bölgeden skrotuma doğru gubernakulumu takip ederek prosessus vajinalisin posterolateralinden eksternal inguinal ringi terk eder ve skrotuma iner. Normal süreçte doğum esnasında prosessus vajinalisin intraabdominal kavite ile irtibatı kalmaz ve intraskrotal kısmı kalarak tunika vajinalisi oluşturur.

Eğer bu irtibat kesilmezse hidrosel oluşur. Bu durum primer hidrosel veya komünikan hidrosel olarak adlandırılır. Kapanmayan prosessus vajinalis kısmı geniş kalırsa herni de eşlik edebilir. Yeni doğanların büyük ço-

ğunluğunda (%80-94) ve erişkin erkeklerin de yaklaşık %20'inde patent prosessus vajinalis bulunmaktadır. Yeni doğanlarda hidrosel oluşması için patent prosessus vajinalis olması şart değildir.

Tunika vajinalisteki sıvı sekresyonu ile absorpsiyonu arasındaki dengesizliğe bağlı olarak gelişen hidrosele non-komünikan hidrosel denir. En sık nedeni idiyopatikdir. Diğer sebepler; enfeksiyon, minör travma, testis torsiyonu veya alta yatan tümörlerdir. Hidrosel ameliyatı sonrası tekrar gelişen hidrosel de non-komünikandır. Varikosektomi, herni operasyonları gibi inguinal cerrahiler veya renal transplantasyon gibi pelvik cerrahiler sonucunda meydana gelen lenfatik obstrüksiyon sonucunda da hidrosel meydana gelebilmektedir. Elefantiasis gibi bazı tropikal enfeksiyonlar da lenfatik obstrüksiyon yaparak hidrosele neden olabilir.

10.2.2 Semptom ve Bulgular

Hastalık genellikle skrotumda ağrısız şişlik şeklinde kendini gösterir. Non-komünikan hidroselde boyut değişikliği olmaz. Komünikan hidrosel varsa şişliğin miktarı gün içerisinde değişir (özellikle akşama doğru skrotumdaki şişlik artar) ve batin içi basınç değişimlerinden etkilenir. Genellikle fizik muayene ve anamnez ile tanı konur. Transillüminasyon ile tespit edilse de sıvı dolu barsak ve bazı prepubertal tümörler de transillüminasyon verebilir. Şüpheli durumda skrotal ultrasonografi ile kesin tanı konur. Testis torsiyonu şüphesi varsa Doppler ultrasonografi ile ayrımı yapılabilir.

Hidrosel non-komünikan ise hastada skrotal şişlik, gerginlik, inguinal veya flank bölgeye yansıyan skrotal rahatsızlık hissi ola-

bilir. Beraberinde enfeksiyon varsa ağrı eşlik edebilir.

Eşlik Eden Semptom ve Bulgular

Hidrosel ile başvuran hastada, alta yatan nedenlere bağlı olarak ortaya çıkabilen diğer semptomların belirlenmesi ayırıcı tanıda önemli bir yol gösterici olacaktır. Bu nedenle hastada aşağıdaki semptomlar sorgulanmalıdır:

- ateş
- skrotal ağrı / inguinal ağrı / kolik ağrı
- dizüri
- paraneoplastik semptomlar

Semptomlara ek olarak detaylı bir fizik muayene ve hikaye alınmalı ve olası eşlik eden bulgular da ortaya çıkartılmalıdır. Hidrosele eşlik edebilen bulgular:

- skrotal eritem ve ısı artışı
- testiküler yükselme ve / veya pozisyon değişikliği
- travmaya bağlı inguinal / skrotal yara ya da ezilme bulguları
- inguinal / skrotal geçirilmiş operasyon skarı
- skrotal ve / veya yaygın ödem
- solukluk, halsizlik, kaşeksi gibi paraneoplastik bulgular

10.2.3 Laboratuvar

- Epididimoorşitten kuşkulanılıyorsa tam idrar tahlili, idrar kültürü, kanda beyaz küre ve CRP değerlendirilmelidir.
- Spesifik enfeksiyonlar düşünülüyorsa (brusella, tbc, filiariazis vb) idrar mikroskopisi, idrar kültürü, kan yayma ve aglütinasyon testleri gibi aranan patolojiye özgü testler planlanmalıdır.

- Testis tümöründen şüpheleniliyorsa tümör belirteçleri (AFP, B-HCG, ve LDH) istenmelidir.
- Skrotal lenfödem düşünülüyorsa serumda rutin biyokimyasal parametreler çalışılmalıdır.

10.2.4 Görüntüleme

Görüntüleme anamnez, fizik muayene ve laboratuvar bulguları ışığında şekillendirilir.

İnguinoskrotal ultrasonografi (US), hidrosel varlığını belirlemede; hematosel ve spermatosel gibi benzer kistik lezyonları tanımada; herni varlığını varsa barsak looplarını tanımada, prosesus vajinalisin açıklığını ya da herni sakını göstermede; testisi vizüalize etmede ve solid kitleleri belirlemede oldukça etkin, güvenilir, kolay ulaşılabilir ve düşük maliyetli bir görüntüleme seçeneğidir. İnguinoskrotal Doppler US, testiküler kanlanmanın belirlenmesi ile testis torsiyonu ayırıcı tanısında mutlaka yapılması gereken, testis tümörü ve orşiepididimit ayırıcı tanılarında da kıymetli veriler veren bir görüntüleme yöntemidir. Doppler US ile varsa testiküler venlerde reflü akımları belirlenerek varikosel varlığı da belirlenecektir.

Batın US; asit, peritoneal şant varlığı, lenf nodu tutulumu vs şüpheli durumların değerlendirilmesinde başvurulabilecek tanısız araçtır.

Testiküler sintigrafi, testis torsiyonunda testiküler kan akımının gösterilmesinde sınırlı kullanıma sahiptir.

Testis tümörü varlığını düşündüren durumlarda ayırıcı tanı ve evreleme için inguinoskrotal, batın ve akciğer taramaları için bilgisayarlı tomografi, MRG ve PET gibi ileri görüntüleme yöntemlerine başvurulabilir.

10.2.5 Ayırıcı Tanı

Hidroselin ayırıcı tanısına;

- İndirekt inguinal herni
- Epididim kisti
- Spermatik kord kisti
- Testis tümörü
- Spermatik kordun nadir tümörleri
- Paratestiküler tümörler girer.

Hidroselin boyutu çok büyük değilse, skrotuma sınırlı olup batına uzanmıyorsa ve elle spermatik kordda sınırları seçilebiliyorsa ayırıcı tanısı daha kolaydır. Hidrosel en çok indirekt inguinal herniyle karıştırılır. Özellikle prosesus vajinalisin patent kaldığı ve herni gelişen hastalarda ayırım daha zordur. İndirekt inguinal herni ve tümörlerden ayırıcı tanısı önemlidir, çünkü indirekt inguinal herni ve tümörlerin tedavisi genelde cerrahi ve zorunlu olmasına karşın, hidroselin cerrahi tedavisi her zaman gerekli değildir. Hidroselin komünikan ve non-komünikan oluşu da cerrahi yaklaşımı etkileyebileceği için ayırımı yapılmalıdır. Bunun için muayeneyi yapan kişi spermatik kordda hidroselin bittiği yeri parmaklarının arasına alır ve hastaya valsalva manevrası yada istemli öksürtme yaptırarak fluktasyonu ve boyut artışını tespit etmeye çalışır. Eğer herhangi bir değişiklik saptanmazsa non-komünikan hidrosel demektir.

10.2.6 Tedavi

Hidroselin zamanla testise zarar verdiğine dair veri mevcut değildir. Bu nedenle hidrosel tedavisi mutlak gerekli değildir. Bunun dışında hidrosel kendiliğinden rezorbe olabilir. Yenidoğanlarda bir yaşına kadar, çocuklarda komünikan hidrosel durumunda bir yıl kendiliğinden kapanması beklenir. Çocuk yaş grubunda 1 yaşından önce hidrosele yönelik

operasyon özel durumlar dışında yapılmamalıdır. Bu dönem üç aylık periyotlarla takip edilir ve olası gelişebilecek inguinal herni açısından uyanık olunmalıdır. Nonkomünikan hidrosel ise çocuk veya erişkinlerde 6-9 ay beklenecek seyri izlenebilir. Bunlar yapılmasına rağmen stabil kalırsa ya da ilerlerse tedavi düşünülebilir. Tedavi endikasyonları:

- Kozmetik kaygı,
- Hareketlerde kısıtlanma
- Cinsel ilişki sırasında rahatsızlık hissidir.

Bunlar olmadığında hasta rutin gözlemlerle takip edilebilir.

Tedavi ihtiyacı olduğunda hastanın yaşı, eşlik eden hastalıkları ve kullandığı ilaçlar göz önüne alınarak karar verilmelidir. Tedavide altın standart cerrahi olmasına karşın, bazı özellikli durumlarda aspirasyon ve skleroterapi yapılabilir. Özellikle anestezi alması ve / veya antitrombotik tedavinin kesilmesi riskli olan yaşlı hastalarda açık cerrahi yerine aspirasyon ve skleroterapi tercih edilebilir. Perkütan 18 Gauge iğneyle skrotumdan tunika vajinalis yaprakları arasına girilip sıvı tamamen aspire edildikten sonra çeşitli sklerozan ajanlardan biri enjekte edilebilir. Bu sklerozan ajanlar: fenol solüsyonu, alkol, etonamin oleat, tetrasiklin, polidakanol ve sodyum tetradekil sülfattır. Sklerozan ajan enjeksiyonu komünikan hidroselde kontrendikedir ve bu ihtimal mutlaka ekarte edilmelidir. Komünikan hidrosel varlığında sklerozan ajan prosesus vajinalisten batına nüfuz ederek kimyasal peritonite neden olabilir ve bu durum oldukça fataldir.

Hidroselin cerrahi tedavisinde tek seansta başarı %90-100 arasındadır. Cerrahi teknik yaklaşıma göre inguinal ve skrotal olabilir.

Inguinal yaklaşım, komünikan hidrosel veya eşlik eden inguinal herni varlığında tercih edilmektedir. Ancak yüksek hacimli hidrosellerde testisin inguinal kanaldan geçirilip iç ağızdan doğurtulması zor olabilir. Komünikan hidroselde inguinal yaklaşımla spermatik kord bulunarak prosesus vajinalis ayırt edilip kesilip proksimal ağız kapatılır, distal ağızından sıvı aspire edilir ve distal kesim açık bırakılır (Zick manevrası). Sadece prosesus vajinalisin bağlanması yeterli bulan görüşlere karşın, aynı seansta tunika vajinalis parietalisin açılıp ters çevrilip sütüre edilmesi gerektiğini savunanlar da vardır.

Non-komünikan hidrosel yaygın olarak skrotal yaklaşımla tedavi edilmektedir. Skrotal yaklaşımla daha iyi ekspozyon sağlanmakta ve testis olduğu yerde opere edilmektedir. Cerrahi teknik eksizyona ve plikasyona dayalı olarak ikiye ayrılmaktadır. Eksizyona dayalı tekniklerde kanama olasılığı daha fazla, nüks daha az iken; plikasyona dayalı tekniklerde kanama daha az, nüks daha fazladır. Uzun süredir olan, kalın duvarlı veya multiloküle hidrosellerde eksizyon tekniği; ince duvarlı ve loküle olmayanlarda plikasyon tercih edilir.

Eksizyonel teknikler von Bergmann ve Jaboulay'dır (Diğer adı Winkelmann'dır). Von Bergmann tekniğinde hidrosel kesesi genişçe eksize edildikten sonra yaprakların dudakları sütüre edilip hemostaz sağlanır. Jaboulay tekniğinde ise kese kısmen eksize edildikten sonra, ters çevrilerek spermatik kordun etrafında döndürülüp, spermatik kord sıkıştırılmadan yapraklar birbirine sütüre edilir.

Lord tekniği ise plikasyona dayalıdır. Hidrosel kesesi açıldıktan sonra eksizyon yapılmaz ya da kısmen yapılır. Kalan kese dokusu

radyal olarak kendi üzerine plikasyon sütürleri ile sıkıştırılır.

10.2.7 Tedavi Sevki

Hidrosetlin ayırıcı tanısı yapıлып kesin tanısı konduktan sonra, tedavi için hastayla konuşulmalıdır. Mutlak tedavisi gerekli olmadığı, testise zarar vermediği, kısırlık

ve sertleşme sorununa yol açmadığından bahsedilerek hasta rahatlatılmalıdır. Hastanın kozmetik kaygısı, yürüyüş gibi hareketlerde kısıtlılığı veya cinsel ilişki sırasında rahatsızlığı varsa ve bu yaşam kalitesini bozuyorsa, tedavi için üroloji doktoruna konsülte edilmelidir (Bakınız; hidroset takip ve tedavi şeması).

HİDROSEL TAKİP VE TEDAVİ ŞEMASI



10.3. Varikosel

Prof. Dr. İlhan Geçit, Prof. Dr. Sedat Soyupek, Prof. Dr. Oğuz Ekmecioğlu, Prof. Dr. Özkan Polat

Öğrenme Düzeyleri

ÖnT: Acil olmayan durumlarda Ön tanı koyarak gerekli ön işlemleri yapıp uzmana yönlendirebilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Varikoselin tanımını yapar, hastalığı tanıır
- Epidemiyolojik özelliklerini ve etiyolojik faktörlerini sıralar
- Semptom ve bulguları sıralar
- Laboratuvar ve görüntüleme istemlerini yönetir
- Ayırıcı tanısını yapar
- Tedavi planlamasını yapar

10.3.1 Giriş ve Tanım

Varikosel, skrotumdaki pampiniform pleksusun anormal venöz dilatasyonu ve/veya tortuoze olması olarak tanımlanır. Varikosel; erkek infertilitesi, ipsilateral testisin büyüme ve gelişmesinde yetersizlik, ağrı ve hipogonadizm gibi durumlara ilişkili olabilen yaygın bir hastalıktır. Varikosel, infertilitenin tedavi edilebilir önemli bir nedenidir.

10.3.2 Epidemiyoloji

Varikosel normal erkek popülasyonun %15'inde, anormal semen parametrelerine sahip erkeklerin yaklaşık % 25'inde, infertilite nedeniyle başvuran hastaların yaklaşık %35-40'ında bulunmaktadır. Sekonder infertilite nedeniyle başvuran hastaların yaklaşık

%80'inde varikosel bulunmaktadır. Sol tarafta daha sık görülmekle birlikte yapılan bazı çalışmalarda %50'ye ulaşan bilateral varikosel oranları bildirilmektedir. İzole sağ tarafta görülme sıklığı %2'nin altındadır.

10.3.3 Etiyoloji

Varikoselin etiyolojisinde ve sol tarafta sık görülmesinde;

- Sol spermatik venin sol renal vene dik açı ile açılması, sağda ise vena kavaya dar açı ile açılması
- Sol spermatik venin sağa göre daha uzun olması
- Konjenital ya da akkiz valf disfonksiyonuna sekonder gelişen venöz reflü,
- Sol spermatik venin superior mezenterik venle aorta arasında sıkışması (Nutcrac-

ker fenomeni) gibi kabul görmüş birkaç anatomik değişken üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Ayrıca, bazı yazarlar varikosel gelişiminin embriyolojik faktörlerinde rol oynadığını (ontojenik temel) ileri sürmektedirler.

10.3.4 Patofizyoloji

Varikoselin neden olduğu olumsuz etkiler belirgin olmasına rağmen patofizyolojik mekanizmalar henüz tam olarak tanımlanamamıştır. Varikose lpatogenezinde testiküler hipertermi, testiküler hipoksi, oksidatif stres, DNA hasarı, apoptozis, testiküler kadmiyum seviyesi, genetik faktörler, hormonal bozukluklar, otoimmünite ve inflamasyon gibi birçok konu üzerinde durulmaktadır.

10.3.5 Tanı

Varikoselli bir erkeğin değerlendirilmesi, ayrıntılı bir anamnez, fizik muayene ve semen analizini içermelidir. Varikosel tanısı ve klinik yönetimi esas olarak fizik muayeneye dayanmaktadır. Tanı için genellikle ek görüntüleme yöntemlerine, endokrin ve genetik testlere ihtiyaç yoktur.

Hem muayene ve palpasyonu kolaylaştırmak hem de kremasterik ve dartos kas liflerinin relaksasyonunu sağlamak için muayene sıcak bir odada yapılmalıdır. Muayeneye hasta ayakta iken direkt bakı ile başlanılmalıdır. Skrotumda asimetrik görünüm, damarsal yapılarda belirginleşme dikkatlice gözlenmelidir.

Sonrasında palpasyona geçilir. Palpasyon sırasında varikosel tespit edilemediği takdirde hastanın intraabdominal basıncını artırmaya yönelik valsalva manevrası yaptırılır ve muayene tekrarlanır.

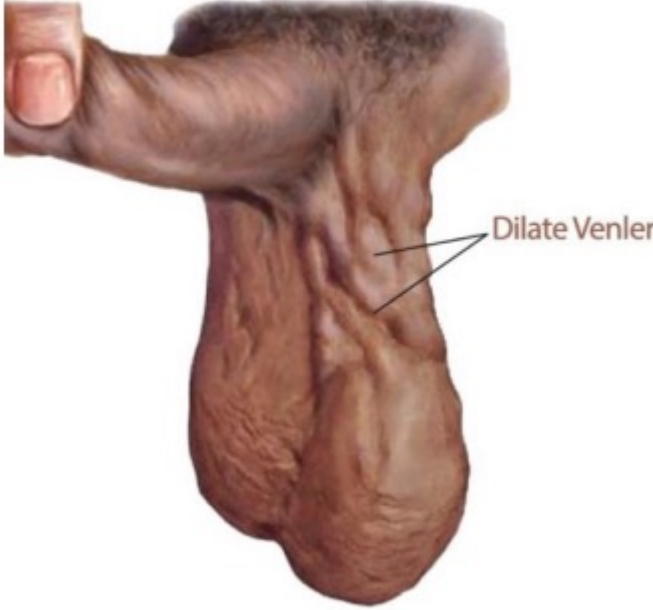
Varikoselli hastalarda sırtüstü uzanır pozisyondayken pleksusa yapılan bası sonrası hasta ayağa kaldırıldığında ve bası ortadan kaldırıldığında venlerde retrograd dolum hissedilebilir.

Hastanın ayakta valsalva manevrası sırasında veya valsalva manevrası olmaksızın pampiniform pleksusta herhangi bir tortuozite veya genişleme görülmesi ya da palpe edilmesi varikosel tanısını koydurmaktadır (Resim-1). Varikoselli hastaların muayenesi sırasında testis boyutlarında azalma ve testis kıvamında yumuşaklık tespit edilebilir.

Obez, çeşitli nedenlerle spermatik kordunu kısa olan, üst skrotal yerleşimli testisi olan, hidroseli olan, hiperaktif kremasterik refleksi olan, skrotal hassasiyeti nedeniyle testisini rahat muayene ettiremeyen, geçirilmiş operasyonlar nedeniyle skar dokusu fazla olan olgular gibi fizik muayenenin zorlaştığı olgularda görüntüleme yöntemlerini kullanmak gerekebilir. Ayrıca tedavide antegrad/retrograd skleroterapi veya embolizasyon gibi teknikler kullanılacaksa tanının radyolojik bir görüntüleme yöntemi ile doğrulanması önerilmektedir.

Varikosel tanısında en sık kullanılan görüntüleme yöntemi skrotal renkli doppler ultrasonografidir. Dik pozisyonda ve valsalva manevrası sırasında 3 mm'nin üzerinde maksimum venöz çap ve 2 saniyeden uzun süreli venözreflü, klinik olarak anlamlı bir varikoselelin varlığı ile ilişkilidir.

İzole, klinik sağ varikoseli olan hastalar abdominal, retroperitoneal ve konjenitalpatoloji ve anomaliler açısından ayrıca incelenmelidir.



Resim-1. Dilate variközvenlerin görünüşü (Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji A.B.D Arşivi)

10.3.6 Sınıflandırma

Klinik varikoselin derecelendirilmesinde, Dubin ve Amelar tarafından önerilen derecelendirme sistemi kullanılmaktadır. Buna göre tortüze ya da dilate venöz yapılar;

- Grade 1: valsalva manevrası sırasında hissedilir.
- Grade 2: istirahatte palpe edilir.
- Grade 3: istirahatte görünür ve elle hissedilir.

Ayrıca fizik muayene sonucu tespit edilemeyen ancak skrotal renkli dopler ultrasonografi gibi özel görüntüleme yöntemleriyle gösterilebilen olgular subklinik varikosel olarak adlandırılmaktadır.

10.3.7 Tedavi

10.3.7.a Tedavi Endikasyonları

İnfertilite nedeniyle başvuran varikoselin palpabl olduğu, bir ya da daha fazla spermi-

yogram parametresinde anormalliğin olduğu hastalarda, hastanın ve eşinin fertilesini etkileyebilecek tüm tıbbi durumlar değerlendirildikten sonra tedavi planlanmalıdır. Yakın tarihli bir çalışmada, yüksek dereceli varikosellerde varikosektomi sonrası semen parametrelerindeki iyileşmenin daha fazla olduğu ve bu durumun hasta danışmanlığı sırasında dikkate alınması gereken bir faktör olduğu bildirilmiştir.

Subklinik varikoselli hastalarda, tedavinin semen parametrelerinde düzelme ya da daha yüksek gebelik oranları ile ilişkisi net değildir. Dolayısıyla bugünkü öneriler subklinik varikoselin tedavi edilmemesi yönündedir.

Ayrıca konservatif yöntemlerle kontrol edilemeyen ağrı varlığı varikoselin tedavisini gerektirebilen diğer bir durumdur. Bunların dışında varikoselli hastalarda testosteron seviyesinin düşüklüğü bazı yazarlar tarafından

rölatif bir endikasyon olarak bildirilmiştir. Yapılan bazı çalışmalar varikoselektominin hipogonadizmi olan ve subfertil erkeklerde testosteronu önemli ölçüde iyileştirdiğini göstermektedir.

Diğer bir tartışmalı konu ise, artmış DNA fragmentasyonu ve normal semen parametreleri olan erkeklerde varikozel tedavisinin endike olup olmadığıdır. Bu durumda varikoselektomi kararının, kadın partnerin over rezervi, varikozel müdahalesiyle ilişkili cerrahi riskler ve yardımcı üreme tekniklerinin uygulanmasında potansiyel gecikmeler göz önünde bulundurularak infertil çiftle birlikte tam ve açık bir tartışma sonrası verilmesi önerilmektedir.

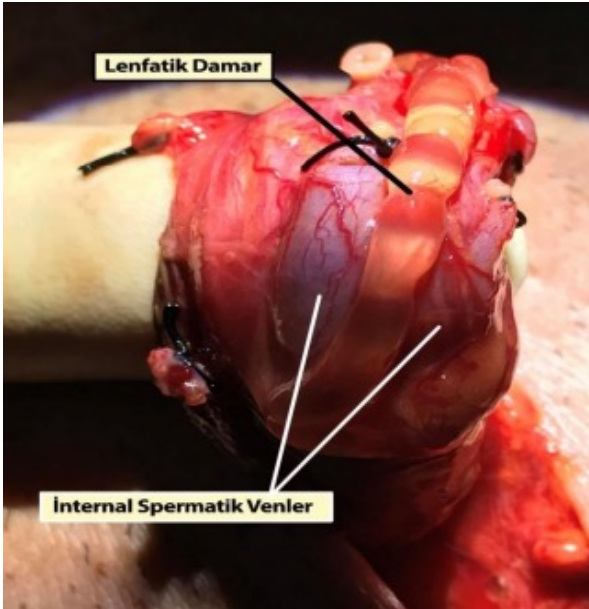
10.3.7.b Tedavi Yöntemleri

Varikozelin tedavisi cerrahidir. Varikoselektomide, tüm internal ve eksternal spermatic venlerin ligasyonunun yanında arteriyel ve

lenfatik yapıların,duktus deferens ve vasküler yapılarının korunması amaçlanmalıdır. İdeal varikoselektomi yöntemi için hedef; nüks ve komplikasyonların daha az görüldüğü ve semen parametrelerinde daha iyi iyileşme ile birlikte gebelik oranlarında daha fazla artışın sağlandığı bir tekniğin belirlenmesi olmalıdır. Bu doğrultuda değerlendirildiğinde en uygun cerrahi yöntemlerin mikroskobik inguinal veya subinguinal varikoselektomi olduğu düşünülmektedir (Resim-2).

Mikroskobik inguinal veya subinguinal varikoselektomi dışında bazı seçilmiş hastalarda, sınırlı endikasyonlarla perkutan embolizasyon gibi radyolojik teknikler, laparoskopik ve robotik cerrahi varikozel tedavisinde kullanılabilir.

Varikoselektomi yapılan hastalarda semen parametrelerindeki iyileşme yaklaşık olarak %70 civarına ulaşırken, gebelik oranlarının %20-60 arasında değiştiği bildirilmektedir.



Resim 2. Mikroskobikvarikoselektomi sırasında bağlanan venlerin ve korunan lenfatik damar yapısının görüntüsü (Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji A.B.D Arşivi)

Varikoselektominin ayrıca adölesanlarda testis hipotrofini engellemesi, hatta gelişmiş hipotrofiyi düzeltmesi, leydig hücre disfonksiyonunu engelleyerek serum testosteron düzeylerini koruması, nonobstruktif azospermik olgularda ejakülatta belli oranlarda sperm görülmesini sağlaması, başarısız mikro TESE'lerden sonra yapılan varikoselektominin sperm elde etme oranlarını artırması gibi birçok başka olumlu etkileri bildirilmiştir.

10.3.7.c Varikoselektominin Komplikasyonları

Tüm yaklaşımlar değerlendirildiğinde mikroskopik varikoselektominin en düşük nüks ve komplikasyon oranına sahip olduğu görülmektedir. Nüks oranları tercih edilen tekniklerle birlikte değişim gösterir. Ancak mikroskopik subinguinal varikoselektomi ile nüks oranları %1 seviyelerine gerilemiştir. Varikoselektomi sırasında lenfatik yapıların hasar görmesi hidrosel ile sonuçlanabilir. Inguinal ve subinguinal yaklaşımların mikroskopla birlikte uygulanmasıyla birlikte hidrosel oranları önemli ölçüde azalmıştır.

Varikoselektomi sonrası arteriyel yaralanma nedeniyle testiküler atrofi gözlenebilir. Arteriyel yaralanma nedeniyle atrofi oranları her ne kadar düşük olsa da prensip olarak arteriyel yapıların korunmasına her zaman özen gösterilmelidir.

Varikoselektomide ilioinguinal sinirin yaralanması skrotum ve uyluk iç yüzeyinde uyuşukluk hissinin oluşmasına neden olabilir. Bu komplikasyon genellikle geçicidir. Vasdeferensin varikoselektomi sırasında yaralanması nadirdir ancak böyle bir durum farkedildiğinde yaralanma mutlaka vasovastomiyle düzeltilmelidir.

Ayrıca eksternal oblik fasya kesisine bağlı ameliyat sonrası ağrı ve genitofemoral sinir hasarı, özellikle inguinal yaklaşımla gerçekleştirilen varikoselektomilerde görülebilecek spesifik komplikasyonlardandır.

Yine laparoskopik yöntemlerden sonra bağırsak, damar ve sinir hasarı, pulmone-remboli, pnömo-skrotum, peritonit gibi spesifik komplikasyonlar görülebilir.

10.4. Testis Torsiyonu

Doç. Dr. Aliseydi Bozkurt, Prof. Dr. Haluk Şen, Prof. Dr. Ersagun Karagüzel, Prof. Dr. Deniz Demirci

Öğrenme Düzeyleri

A: Acil durumu tanımlayarak ilk tedavisini yapabilmeli, gerektiğinde uzmana yönlendirebilmeli.

Öğrenme Hedefleri

- Semptom/bulgunun tanımını yapar, epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Ayırıcı tanıda bulunan durumları sayar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar tetkiklerini açıklar
- Ayırıcı tanı için gerekli görüntüleme tetkiklerini açıklar
- Tedavi planlamasını

10.4.1 Tanım

Testis torsiyonu sıklıkla adolesan dönemde görülen spermatik kordun torsiyonuna bağlı testis kan akımında azalma ile karakterize ürolojik acil bir durumdur. Testis ve eklerinde 25 yaşına kadar torsiyon görülme sıklığı 1/160 iken, sadece testis için bu oran 1/4000'dir. Yenidoğan dahil olmak üzere her yaş grubunda görülebilme olasılığına rağmen, özellikle puberte döneminde ve ilk 1 yaşta en sık görülür. Genellikle sol taraftaki testiste görülürken, olguların %2'sinde bilateral meydana gelir.

10.4.2 Eşlik eden semptom ve bulgular:

Testis torsiyonunun en önemli bulgusu torsiyone testis tarafında ani başlayan ve şiddetli olan bir ağrı olmasıdır. Tanıda fizik muayene

önemli bir yer tutmaktadır. Skrotum cildinde kızarıklık, şişlik, cilt renginde koyulaşma, tunika vaginalis yaprakları arasında sıvı birikimi görülür. Torsiyone olan testis diğer testise göre daha yukarıda ve transvers pozisyonda olur. Torsiyon şüphesi olan testisin yukarı doğru kaldırılması ve vücuda yaklaştırılması ile mevcut olan ağrının şiddetinin artması testis torsiyonu lehine bir fizik muayene bulgusudur. Geç başvuran olgularda testis zaman içerisinde nekroza gideceği için ağrı şiddetinde azalma meydana gelebilir.

10.4.3 Görüntüleme

Tanıda fizik muayeneye ek olarak radyolojik tetkikler yapılmaktadır. Skrotal renkli doppler ultrasonografi en sık kullanılmakta olan tanısal tetkiktir. Skrotal renkli doppler ultrasonografi tetkiki sonucunda testis arteriyel kan

akımında azalma olması ya da kan akımının hiç olmaması testis torsiyonu tanısını destekleyecek bulgulardır. Testis sintigrafisi diğer bir tanısız görüntüleme yöntemidir. Erken başvuran olgularda tanısız açıdan gecikmeye sebep olacağından önerilmez. Geç kalınmış olgularda tanıda şüphe olan durumlarda ve adli bir vaka söz konusu ise kullanılabilir.

10.4.4 Ayırıcı tanı

Testis torsiyonunun ayırıcı tanısında benzer skrotal ağrılar yapabilecek hastalıklar düşünülmalıdır. Orşit, epididimit, varikosel, travmalar, testis kanseri, herni gibi hastalıklar skrotal ağrıya sebep olabilir ve bazı durumlarda da testis torsiyonu olguları ile karışabilir. Birden fazla patolojinin bir arada bulunma olasılığı da mevcuttur. Hastanın hikayesi, fizik muayenesi ve ek radyolojik tetkikler ile ayırıcı tanıyı yapmak mümkün olacaktır.

10.4.5 Tedavi

Testis torsiyonu ürolojik acil olgulardan birisidir. Tanı ve tedavisi zaman kaybı olmadan yapılmalıdır. Geç dönemde başvuran olgularda, tanı ve tedavide geç kalınan durumlarda testis nekroza gidebilir. Testisin nekroze olduğunda cerrahi tedavi olarak orşiektomi ameliyatı yapmak gerekecektir. Bu hastaların ilerleyen dönemde infertilite riski de söz konusu olacaktır. Testis torsiyonu olgularında testiste meydana gelecek hasar, torsiyon süresi ve torsiyonun derecesi ile koreledir. Torsiyon süresi ne kadar uzunsa ve torsiyonun derecesi (360° derece ve üzeri) ne kadar çoksa oluşacak testis hasarı o kadar fazla olacaktır. Testis torsiyonu gelişen hastalara ideal olarak ilk 4 ile 6 saatte müdahale edilmesi gerekmektedir.

Testis torsiyonu tedavisinde ilk 4-6 saat içerisinde başvuran olgularda, ilk olarak elle testisin detorsiyone edilmesi yöntemi kullanılabilir. Genellikle sağ testis saat yönünde, sol testis ise saat yönünün tersine yönde torsiyone olduğu için, testise göre bu yönler dikkate alınarak elle detorsiyon yöntemi kullanılmalıdır. Elle detorsiyon yöntemi sonrasında mevcut olan ağrının ve diğer semptomların ani bir şekilde kaybolması işlemin başarılı olduğunu gösterir. Yapılacak olan kontrol skrotal renkli doppler ultrasonografi tetkiki ile testis arteriyel kan akımının normale döndüğü doğrulanmalıdır. Bu yöntemle cerrahi olarak testis skrotuma fikse edilmediğinden torsiyon durumunun tekrar etme riski söz konusudur.

Elle detorsiyon yönteminin başarısız olduğu durumlarda ve geç başvuran, cerrahi tedavi kararı verilen olgularda skrotaleksplorasyon ve cerrahi detorsiyon yapılmalıdır. Testis detorsiyone edilerek kanlanması geri gelmesi beklenmelidir. Torsiyonun tekrar etme riski nedeniyle torsiyone olan testis ve artmış torsiyon riski nedeniyle, sağlam olan karşı taraf testis de skrotum duvarına sütürler kullanılarak fikse edilmelidir. Geç kalınmış olgularda testisin kanlanması geri dönmüyorsa veya testis nekroze olmuşsa, orşiektomi yapılarak torsiyone olan testis çıkarılmalıdır. Bu olgularda da karşı taraf sağlam testis olası torsiyon riski nedeniyle skrotum duvarına fikse edilmelidir.

Cerrahi tedavi öncesi testise soğuk uygulanması, torsiyon ve detorsiyon nedeniyle testiste meydana gelen iskemi-reperfüzyon hasarını engellemek amacıyla ilaç kullanılması araştırılmakta olan konular olup halen rutin kullanıma girmiş tedavi yöntemleri değildir.

10.5. İnmemiş Testis

Op. Dr. Demirhan Örsan Demir, Doç. Dr. Murat Uçar, Prof. Dr. Kaya Horasanlı

Öğrenme Düzeyleri

T: Tanı koyabilmeli ve tedavi hakkında bilgi sahibi olmalı, gerekli ön işlemleri yaparak, uzmana yönlendirebilmeli

K: Korunma önlemlerini (birincil, ikincil ve üçüncül korunmadan uygun olan/olanları) uygulayabilmeli

Öğrenme Hedefleri

- İnmemiş testisin tanımını yapar.
- İnmemiş testisi olan hastayı değerlendirir, tedavi yöntemleri ve zamanlamasını tanımlar.
- İnmemiş testisin neden olabileceği komplikasyonları açıklar.

10.5.1 Tanım

İnmemiş testis erkek yenidoğanlarda en sık görülen doğumsal anomalilerdendir. Zamanında doğan yenidoğanlarda görülme sıklığı %1-4,6 arasında değişirken prematüre yenidoğanlarda bu oran %1.1-45'e kadar çıkabilmektedir. Yaşamın ilk aylarında gerçekleşen mini puberte dönemi esnasında testislerin spontan inişi olabildiği için 1 yaş civarı görülme sıklığı %1 oranındadır. Bilateral inmemiş testis görülme oranı %25-30 arasındadır.

İnmemiş testis sağ tarafta sol tarafa nazaran yaklaşık 2 kat daha sık görülmektedir. İnmemiş testis birçok sendromla birlikte görülebileceği gibi izole olarak da görülebilir. İnmemiş testis için risk faktörleri arasında prematürite, düşük doğum ağırlığı (<2.5kg), prenatal endokrin bozuculara (pestisitler, dietilstilbestrol vb) maruz kalmak ve ailede

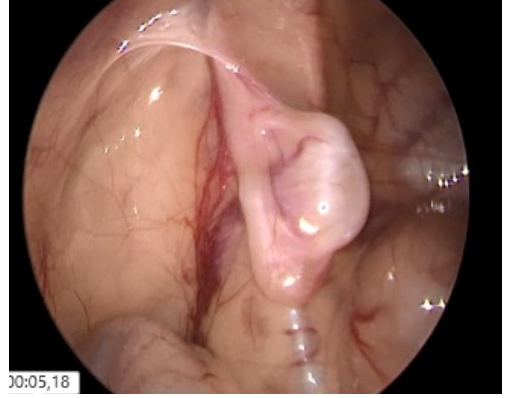
(baba veya erkek kardeş) inmemiş testis varlığı öyküsü sayılabilir.

10.5.2 Tanım ve terminoloji

İnmemiş testis sağ veya sol testisin tek başına veya birlikte normalde olması gereken skrotum içerisinde bulunmaması ve normal iniş yolu üzerinde herhangi bir yerde olması olarak tanımlanır (Resim 1-3). Adından da anlaşılacağı üzere testisler normal anatomik pozisyonlarına bir iniş gerçekleştirerek ulaşırlar. Bu iniş karın içerisinde böbrek alt polünden başlar, inguinal kanalı geçerek skrotum içerisinde sonlanır. Bu yolculuk sırasında çeşitli nedenlere bağlı olarak hedefine ulaşamayan testis karın boşluğunda veya inguinal kanal içerisinde (intrakanaliküler) yer alabilir. Inguinal kanalı geçen testis eksternal inguinal halkasının hemen dışındadır ve supraskrotal olarak var olabilir.



Resim 1. Sol inmemiş testis



Resim 2. İntraabdominal sol testis

Kriptorşidizm

Latince gizli/saklı testis anlamına gelir ve inmemiş testisi tanımlamak için zaman zaman kullanılmaktadır. Bu tanımda testis, gerçekten inmemiş olabileceği gibi var olmayan (kaybolmuş veya agenezik) testis anlamı da taşıyabilmektedir.

Absent testis

Olmayan testis anlamı taşır. Testis ya agenezis nedeniyle ya da prenatal testis torsiyonuna bağlı olarak gelişmeden kaybolmuştur. Prenatal testis torsiyonuna bağlı kaybolan testis literatürde “vanishing testis” olarak adlandırılır. İki taraflı olduğunda anorşi olarak adlandırılır.

Retraktil testis

Testisler, normal inişini tamamlamış ve skrotal pozisyonlarını almışlardır ancak kremasterik refleksin aşırı çalışması nedeniyle skrotum yerine supraskrotal pozisyonda palpe edilebilen testislerdir. Kremaster refleksi



Resim 3. Skrotum sağ yarısının hipoplazisi

ortadan kaldırıldığında skrotuma rahatlıkla indirilebilirler ve skrotumdaki pozisyonlarını bir süre koruyabilirler. Retraktil testislerin cerrahi tedaviye ihtiyacı yoktur ancak %2-45 oranında gerçek inmemiş testis haline dönüşebileceği için adolesan döneme kadar yıllık muayenesinin yapılması önerilir.

Asendan testis (Kazanılmış İnmemiş Testis)

Doğum sonrası yapılan muayenede skrotumda varlığı tespit edilmiş olmasına rağmen puberteden önceki bir dönemde skrotumda palpe edilemeyen testisler için kullanılan tanıdır.

Ektopik testis

Testislerin intraabdominal boşluktan skrotuma doğru inerken inguinal kanal geçişini tamamlayarak eksternal inguinal ring seviyesinden hemen sonra olması gereken yer dışında herhangi bir yerde olmasıdır. Ektopik testis en sık inguinal kanaldan çıktıktan sonra skarpa fasyası ile eksternal oblik fasya arasında kalan süperfisiyal inguinal poş (Denis-Browne poşu) olarak adlandırılan anatomik lokalizasyonda bulunur. Ayrıca perineal, femoral, karşı taraf skrotum yarısında da bulunabilir. Inguinal olmayan ektopik testisler tüm inmemiş testislerin %1'ni oluştururlar.

10.5.3 İnmemiş testis etiyolojisi

Testisler batin içerisinden skrotuma inişi 2 ana aşamada tamamlar. İlk aşama olan intraabdominal safha intrauterin 8-15. haftalar arasında gerçekleşir. Bu aşamada kraniyosuspensuar ligamanın regresyonu yanında gubernakulumun kalınlaşması ve kısalması ile testisler skrotuma doğru yaklaşır ve inguinal kanalın iç halkası hizasında intrauterin hayatın 23-25. haftasına kadar bekler. İlk aşamanın gerçekleşmesinde abdomenin büyümesi ve intraabdominal basıncın artması yanında genitofemoral sinir aracılığıyla insülin-like 3 faktör önemli rol almaktadır.

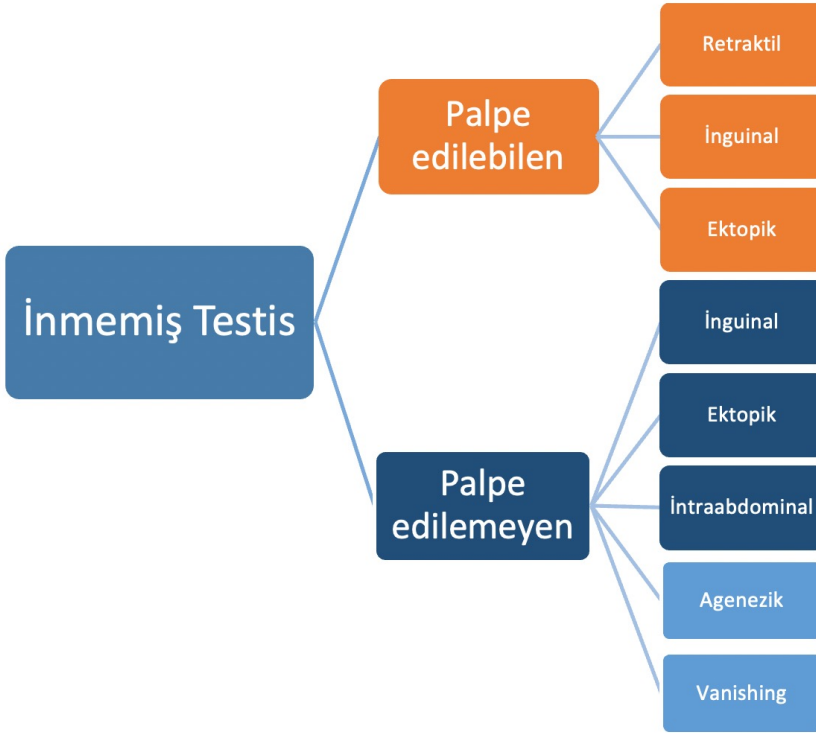
Testiküler inişin ikinci aşaması intrauterin hayatın 25-30. haftaları arasında gerçekleşir. Inguinal kanaldan geçişini tamamlayan testisin skrotuma inişinde etkin rol oynayan faktör androjenlerdir. Erken doğan yeni doğanlarda veya testiküler inişini zamanında tamamlayamayan yeni doğanlarda postnatal 60-90. günler arasında gerçekleşen mini puberte döneminde artan kan gonadotropinler nedeniyle testislerin spontan inişi gerçekleşebilir.

10.5.4 Tanısal yaklaşım

İNmemiş testislerin sınıflandırılmasında en yaygın kullanılan yöntem testislerin palpe edilebilmesi ve edilememesi bulgusuna dayanılarak yapılır ve iki ana sınıfa ayrılır. Palpe edilebilen inmemiş testisler (ektopik, inguinal, retraktil) tüm inmemiş testislerin %80'ni oluştururlar. Kalan %20'ni oluşturan palpe edilemeyen inmemiş testisler intraabdominal yerleşimli (%50-60) olabildiği gibi ektopik ve inguinal yerleşimli (%20-35) de olabilir. Ayrıca agenezik ve vanishing(%15-20) testislerde bu grup içerisinde sınıflandırılır (Şekil 1).

10.5.5 Laboratuvar ve görüntüleme istemleri

İNmemiş testis tanısı için anamnez ve fizik muayene vakaların çoğunda yeterli olur. Laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri, ultrasonografi (US) ve manyetik rezonans (MR), testisin var ya da yok olduğunu kesin olarak belirleyemeyeceği için görüntüleme tekniği ve biyokimyasal tetkiklerin kullanımını tanı aşamasında çok sınırlıdır. Bilgisayarlı tomografi kullanımının ise iyonizan radyasyon nedeniyle inmemiş testis tanı aşamasında kullanım yeri hiç yoktur. Palpe



Şekil 1. İnmemiş testis Sınıflandırması

edilebilir inmemiş testis varlığında laboratuvar tahlili yapmaya gerek yoktur. Bilateral inmemiş testise hipospadias eşlik ediyorsa kromozomal ve endokrinolojik testler yapılmalıdır.

10.5.6 Fizik muayene bulguları

İnmemiş testise yönelik fizik muayene mümkünse soğuk olmayan bir ortamda çocuk supin pozisyonda yatarken ayaklarını topuklarından birleştirmiş ve bacaklarını açmışken inspeksiyonla başlamalıdır (Resim 4). İnspeksiyonda skrotumun ve penisin anatomik özellikleri değerlendirilir. İnmemiş testisin



Resim 4. İnmemiş testis muayene pozisyonu

olduğu tarafta skrotum gelişimi etkilenir ve skrotumun diğer yarısına nazaran gelişiminin eksik kaldığı görülebilir. Eller mümkünse ısıtıldıktan sonra dominant olmayan el inguinal kanal üzerine yerleştirilir ve kremaster refleksi önlenir. Bu esnada dominant el ile testis inguinal kanal ve skrotum arasında yer alan anatomik bölgede aranır. Muayene esnasında kayganlaştırıcı jel kullanılması testisin parmaklarımız altındaki hareketinin daha iyi hissedilmesine olanak tanır. Eğer bu alanda testis palpe edilemezse ektopik testis yerleşim alanları olan femoral, perineal, penil ve kontralateral skrotum yarısını dikkatlice incelemek gerekir. Muayene esnasında testi-sin boyutu ve kıvamı not edilmelidir.

Palpe edilemeyen testisler için en iyi tanı yöntemi tanısal laparoskopidir. Laparoskopi esnasında intraabdominal olarak testis varlığı saptanırsa eş zamanlı tedavi planı yapılmasına da imkan tanır.

10.5.7 Tedavi

İnmemiş testis, hastalarda travma yatkınlığı (intrakanaliküler testisler için simfizis pubis ile travma etkeni arasında kalması nedeniyle), torsiyon ihtimali, infertilite ve testis kanseri gelişme riskini artırması yanında inguinal herni riskinin de eşlik etmesi nedeniyle tedavi edilmelidir. Zamanında yapılan doğru cerrahi bu riskleri minimize eder.

İnmemiş testisin tedavisi medikal ve cerrahi olarak iki ana başlık altında yapılır. Tedavi çocuk 6 aylık olduğunda başlamalıdır ve 1 yaşına kadar -en geç 18 aylık- tamamlanmalıdır.

İnmemiş testisi indirmek amaçlı kullanılan HCG, GnRH veya kombinasyon tedavisinin etki gücünün düşük olması (%20) ve rekürrens oranının yüksek olması nedeniyle

tavsiye edilmemektedir. Sadece bilateral inmemiş testisli çocukların fertilitate potansiyelini korumak için GnRH analoglarının kullanılması önerilmektedir.

Cerrahi Tedavi

Cerrahi tedavi için ideal yaş 6 ay-12 ay arasıdır. En geç 18 aylık olana kadar cerrahi tedavinin tamamlanması önerilir.

Palpe edilebilen testisler için klasik cerrahi tedavi inguinal veya skrotal yaklaşımla yapılabilen orşidofunikolizis ve orşiopeksi içerir.

Inguinal orşiopeksi %92-95'e varan başarıyla en yaygın kullanılan cerrahi tekniktir. Orşiopeksi cerrahisi geçiren bir testisin lenfatik drenajı yüksek retroperitoneal drenajdan iliak ve inguinal drenaja dönüşmüş olabilir. Bu değişim malignite gelişmesi durumunda önem oluşturmaktadır. Skrotal orşiopeksi ise skrotuma daha yakın uzaklıkta bulunan testislerde tercih edilebilecek ve %88-100 başarı oranları ile uygulanabilen bir seçenektir.

Palpe edilemeyen testisler için öncelik testisin varlığını veya yokluğunu ortaya koymaktır. Bu amaçla tanısal laparoskopi yapılır ve eğer testis varlığı saptanırsa ve sağlıklı olduğuna kanaat getirilirse elde edilen verilerle birlikte eş zamanlı tek seansta veya planlı iki seansta testis skrotuma indirilir. Testisin sağlıklı olmadığı düşünülürse eş zamanlı olarak orşiektomi yapılır.

10.5.8 Tedavi sevkı

Hipospadiasın eşlik ettiği palpe edilemeyen testisi olan veya cinsel gelişim bozukluğu düşünülen olgulara multidisipliner yaklaşım gerekebileceğinden bu hastalar uygun merkezlere yönlendirilmelidir.

Op. Dr. Ahmet Ömer Halat, Doç. Dr. Erkan Ölçücüoğlu, Prof. Dr. Asif Yıldırım, Prof. Dr. Mustafa Güneş, Prof. Dr. Özdal Dillioğlugil

Öğrenme Düzeyleri

ÖnT: Acil olmayan durumlarda Ön tanı koyarak gerekli ön işlemleri yapıp uzmana yönlendirebilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Böbrek tümörlerinin tanımını yapar
- Epidemiyolojik özelliklerini ve etiyolojik faktörleri sıralar
- Risk faktörlerini sıralar
- Semptomlarını ve bulgularını sıralar
- Laboratuvar istemlerini yönetir
- Görüntüleme istemlerini yönetir
- Tanı kriterlerini ve ayırıcı tanıdaki hastalıkları sıralar
- Tedavi sevkini planlar
- Koruma önlemlerini planlar
- Riskleri belirler
- Erken tanıyı yönetir
- Komplikasyon risklerini belirler

11.1 Benign böbrek tümörleri

Benign böbrek tümörleri genellikle başka nedenle yapılan görüntülemeler sırasında saptanırlar. Nadir de olsa hematüri, ağrı ve hipertansiyon gibi semptomlar verebilirler. Malign tümörlerden ayırt edilemediği du-

rumlarda cerrahi olarak çıkartılması ile kesin tanı kazanırlar.

11.1.1 Benign böbrek kistler

En sık görülen renal benign lezyonlardır ve asemptomatik lezyonların %70'ini oluşturu-

rurlar. Soliter ya da multipl sayıda olabilirler ve 50 yaş üzerinde %50 oranında görülürler. Hastalar abdominal kitle, ağrı, ya da basıya bağlı semptomlar ile başvururlar. Üriner sistem USG ile ayrıntılı değerlendirme yapılabilir. Kist aspirasyonu +/- %95 alkol enjeksiyonu ya da kist dekortikasyonu cerrahi endikasyonu olan hastalarda uygulanabilen tedavi yöntemleridir.

11.1.2 Renal kortikal adenom

Çoğunlukla soliter olmakla birlikte %25 oranında multipldir. Histolojik olarak küçük vedüzgün kenarlı yapı ile karakterizedir. Tübülö-papiller ya da saf papiller büyüme paterni gösterir. Genellikle 1-3 mm arasından boyutta saptansalar da nadiren 1 cm'i aşarlar. Benign / malign karakter olduğu halen tartışmalıdır. Renal eksplorasyon ve wedge rezeksiyonlar uygulanması gereken tedavi yaklaşımlardır.

11.1.3 Metanefrik adenom

1995 yılında Davis ve arkadaşları tarafından benign bir lezyon olarak tarif edilmiş ve "*metanefrik adenom*" adı verilmiştir. Asellüler bir stroma içinde asini ve sıklıkla tübüler veya papiller yapılar oluşturan küçük ve sıklıkla yüksek derecede bazofilik epitelyal hücrelerden karakterizedir. Klinik, radyolojik ve sitolojik olarak kesin malignite tanısı konmadığı için malign karakterde kabul edilip cerrahi tedaviye karar verilmektedir.

11.1.4 Onkositom

Benign böbrek lezyonlarının %3-7'ini oluşturmaktadır. Elli yaşından sonra sık görülür. Genellikle tek taraflı ve soliter

olmakla birlikte bilateral olabilirler. BHK ile Yüzde 7-32 oranında birliktelik gösterirler. Böbrek hücreli kanserin granüler formlarından ve kromofob hücre karsinomunun eozinofilik varyantlarından ayırt edilmesi her zaman mümkün değildir. Bu ayırıcı tanıdaki güçlüğü nedeniyle birçok otör tarafından cerrahi tedavi (radikal/nefron koruyucu tedavi) önerilmektedir. Kesin tanı histolojik olarak konulur.

11.1.5 Anjiomiyolipom

Angiomyolipom (AML) ilk olarak 1911 yılında Fister tarafından bulunmuş, 1951 yılında Morgan tarafından isimlendirilmiştir. Olguların %20 'inde tüberoskleroz görülmektedir. En ciddi komplikasyonu hemorajidir (Wunderlich's sendromu), ve hastaların %10'unda görülür.

Klinikte en sık bulgu ve semptomlar ele gelen kitle, hematüri, yan ağrısı ve hipovolemik şoktur. Nonspesifik bulguları anemi ve hipertansiyondur. Ancak birçok vaka insidental olarak tanı almaktadır.

En güvenilir görüntüleme yöntemi bilgisayarlı tomografidir (BT). "BT de küçük bir yağ görünümü (Hounsfield ünitesi: 10) bile tanı koymada yeterlidir". Ancak vakaların %14'ünde yağ oranının az olması nedeniyle kesin tanı konamaz.

AML değerlendirilmesinde özellikle hikaye göz önüne alınmalıdır. Hemoraji öncelikle sorgulanması gereken semptomdur. Genelde semptomatik olan AML'ler 4 cm üzeri boyuttadır. 4 cm üzeri AML'lerin %52 oranında semptomatik oldukları %30 oranında cerrahi tedavi uygulandığı, 4 cm altı AML'lerde ise %76'sının asemptomatik olduğu bildirilmiştir.

Soliter AML yılda % 5 oranında büyüme gösterirken multisentrik ve tuberoskleroz ile birlikte olan AML de yılda %20 oranında büyüme görüldüğü rapor edilmiştir. 4 cm den küçük AML'lar dikkatli bir izleme alınabilirler. 6-12 aylık takipler ile radyolojik görüntülemelerle boyut ve klinik olarak semptomlar araştırılabilir. Tedavisinde hastaya özgü yaklaşım ile değerlendirme yapılmalıdır. AML boyutu, yerleşimi, sayısı hastanın nefrojenik kapasitesi gibi etkenler değerlendirilerek takip ya da tedavi uygulanmalıdır. Selektif embolizasyon, parsiyel nefrektomi ve basit nefrektomi tedavi seçenekleri olarak uygulanabilir.

11.1.6 Multiloküler kistik Nefroma

Birbirinden ve renal pelvisten bağımsız septalar ile ayrılmış ortak bir kapsül ile çevrili lezyonlardır. Ünilateral ve ünifokaldirler. Genellikle 4 yaş öncesi ve 30 yaş sonrası olmak üzere bimodal bir dağılım görülür. Çocuk yaş döneminde ele gelen kitle ile ve erkek ağırlıklı saptanırken erişkin dönemde ise hematurî, karın ağrısı, idrar yolu enfeksiyonu şeklinde bulgu verir ve kadın/ erkek oranı 8/1'dir. Tanıda USG ve BT kullanılabilir. Bosniak III tip bir lezyon olarak kabul edilir ve renal eksplozasyon gerektirmektedir. Tedavide parsiyel ve radikal nefrektomi uygulanabilir.

11.2 Malign böbrek kanseri

11.2.a Böbrek hücreli kanser

Epidemioloji ve etyoloji:

Böbrek hücreli kanser (BHK), yetişkin dönem tümörlerin %2-3'ünü oluşturur ve ürolojik maligniteler içinde en ölümcül olanıdır. Böbrek kanserine bağlı mortalite oranı

100.000'de 1,4 olarak bildirilmektedir. Ürolojik kanserler içinde en sık ölüm görülen malignite olup hastaların yaklaşık %40'ı hastalığa özgü nedenlerle kaybedilir. Hastaların yaklaşık 1/3'ü ilk tanı anında metastatik varlığı tespit edilirken klinik lokalize BHK tanısı ile operasyonu yapılan hastaların %30'unun takibinde metastaz geliştiği görülmektedir.

Böbrek kanserine risk faktörlerinin başında tütün kullanımının gelmektedir. Böbrek kanserinin tütün kullanan kadınlarda %10-24 oranında, erkeklerde ise %27-37 arasında daha fazla görüldüğü bildirilmiştir. Pasif sigara içiciliği böbrek kanseri riskini 1.6 - 2.3 oranla arttırmaktadır. Obezite ile böbrek kanseri arasındaki ilişkisi birçok çalışmada ile bildirilmiş olup böbrek kanseri riskini yaklaşık 2 kat arttırdığı gözlenmiştir. Genel olarak bu ilişki kadınlarda daha belirgin olup, obezitenin ciddiyeti ile doğru orantılıdır. Batı tipi beslenme olan yüksek protein ve yağlı düşük sebze ve meyve tüketiminden zengin diyetin ile BHK arasında ilişki gösterilmişse de yeterince kanıtlanamamıştır. BHK metal işçilerinde, fırında çalışanlarda, asbestoz ve kadmiyum ile temasta olanlarda biraz daha fazla olduğu gösterilmiştir. İyonize radyasyon alan hastalarda. Kronik böbrek yetmezliği nedeniyle hemodiyaliz uygulanan ve böbreğin kazanılmış kistik hastalığı gelişen hastalarda normal popülasyona göre böbrek kanseri gelişim riski artmıştır. Hipertansiyonlu, diyabetik ve antihipertansif kullananlarda riskin 2 kat kadar arttığı belirlenmiştir.

Sonyıllarda Böbrek hücreli karsinomun'un moleküler genetiği ile ilgili önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Bu konuda yeni familial sendromlar bulunduğu gibi; sporadik ve familial formları ile ilgili supresor genler ve onkogenler tanımlanmıştır.



Resim 1. Böbrek tümörünün makroskopik görünümü

Patoloji

Böbrek Hücreli Kanser çoğunlukla gros, yuvarlak ya da ovaloid yapıda ve en dış kısmında çevre dokunun baskıya uğraması ile komprese olmuş parankim yada fibröz bir dokuları mevcuttur. Multisentrik olma ihtimali %7-13 iken karşı böbrekte senkronize tümör olma ihtimali

%1'dir. Ortalama tümör boyutu 5-8 cm olarak saptanmaktadır (Şekil 1: Böbrek kanseri makroskopik patoloji görüntüleri).

Böbrek hücreli kanserde Furhman tara-

finda 1982 yılında yapılan sitolojik sınıflandırma bugün en sık kullanılan sınıflamadır ve tümörün evresinden bağımsızdır. Ayrıca prognostik bir faktör olarak kullanılmaktadır (Tablo 1: BHK'de nükleer grade Furhman evreleme sistemi).

Dünya Sağlık örgütü tarafından böbrek hücreli kanser sınıflandırması, 2016 yılında histopatolojik farklılıklara göre güncellenmiştir. Böbrek hücreli kanserin 3 ana tipi bulunmaktadır; bunlar berrak hücreli, papiller (tip 1 ve tip 2) ve kromofob tipleridir. (Tablo 3: Böbrek hücreli karsinom sınıflaması)

Tablo 1. BHK'de nükleer grade Furhman evreleme sistemi

Grade	Nükleer çap (μm)	Nükleer çeper yapı	Nükleolus yapısı
1	10	Yuvarlak, Üniform	Yok yada silik
2	15	Düzensiz	Küçük
3	20	Düzensiz	Belirgin
4	>20	Multilobüle, Resimsiz	Kromatin demetleri

Kaynak: Fuhrman et al., 1982. Fuhrman SA, Lasky LC, Limas C: Prognostic significance of morphologic parameters in renal cell carcinoma. Am J Surg Pathol 1982; 6:655-663.

Tablo 2. Böbrek hücreli karsinom sınıflaması

Subtip	İnsidans	Genetik alterasyon
Berrak hücreli	%70-80	VHL gen kaybı Kromozom-3 delesyonu
Papiller	%10-15	MET protoonkogen aktivasyonu
Kromofob	%4-5	Tanımlanmamış
Toplayıcı kanal	>%1	Tanımlanmamış
Medüller hücre	>%1	Tanımlanmamış
Onkositom	%3-7	1. ve Y kromozom kaybı

Kaynak: Prognostic factor of the RCC, Renal Cell Carcinoma, 2011 EAU Guidelines.

Evreleme

International Union Against Cancer (IUAC) tarafından 1990 yılında önerilen ve 1997 ve 2002 yılında modifiye edilen TNM sınıflaması bu problemleri ortadan kaldırarak anatomi

mik sınırları daha ayrıntılı hale getirmiştir. Böbrek hücreli kanser evrelemede, 2011 yılında yeniden düzenlenen TNM sınıflaması ve evreleme sistemi kullanılmaktadır (Tablo 3-4).

Tablo 3. Böbrek Hücreli Kanseri'de TNM Sınıflaması

T:Primer tümör

Tx Primer tümör saptamak için veriler yeterli değildir.

T0 Primer tümöre ait kanıt yok

T1 Tümör en büyük boyutu ≤ 7 cm, böbrek içinde sınırlı

T1a Tümör büyük çapı ≤ 4 cm

T1b Tümör büyük çapı >4 cm ama ≤ 7 cm

T2 Tümör en büyük boyutu >7 cm, böbrek içinde sınırlı

T2a Tümör büyük çapı >7 cm ama ≤ 10 cm

T2b Tümör büyük çapı >10 cm, böbrek içinde sınırlı

T3 Tümör major venlere yayılmış veya sürrenal bezi veya perinefrik dokuları tutmuş ancak gerota fasyasını aşmamıştır.

T3a Tümör renal ven veya segmental dallarını tutmuş veya perirenal ve/veya renal sinüs yağlı doku invazyonu mevcut

T3b Tümör V. Kava'yı diafragma altında gros olarak tutmuştur.

T3c Tümör V. Kava'yı diafragma üstünde gros olarak tutmuş veya V.Kava duvar invazyonu mevcuttur

T4 Tümör gerota fasyasını aşmıştır.(ipsilateral adrenal invazyonu)

N: Bölgesel Lenf Nodları

Nx Bölgesel lenf nodlarını saptamak için veriler yeterli değildir.

N0 Bölgesel lenf nodlarında metastaz yok.

N1 Tek bir lenf nodunda metastaz vardır.

N2 Birden fazla lenf nodunda metastaz vardır.

M:Uzak Metastaz

Mx Uzak metastazı saptamak için veriler yeterli değildir.

M0 Uzak metastaz yok.

M1 Uzak metastaz var.

Tablo 5. BHK Evreleme sistemi

Evre I	T1	N0	M0
Evre II	T2	N0	M0
Evre III	T1.T2.T3	N1	M0
	T3	N0	M0
Evre IV	T4	N0,N1	M0
	Herhangi bir T	N2	M0
	Herhangi bir T	Herhangi bir N	M1

Tablo 6. BHK da klinik başvuru nedenleri

<p>İnsidental</p> <p>Lokal tümör büyümesi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hematüri • Yan ağrı • Abdominal kitle • Perirenal hematoma <p>Metastaz</p> <ul style="list-style-type: none"> • İnatçı öksürük • Kemik ağrısı • Servikal LAP • Konstitusyonel semptomlar • Kilo kaybı/ateş/malazya <p>V.cava inferior obstrüksiyonu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilateral alt ekstremitte ödemi • Kollabe olmayan veya sağ varikosel varlığı <p>Paraneoplastik sendrom</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiperkalsemi • Hipertansiyon • Polisitemi • Stauffer's sendromu

Tablo 7. BHK'la birlikte bulunan sistemik sendromlar

Sendrom	%
ESR artışı	%55.6
Hipertansiyon	%37.5
Anemi	%36.3
Kaşeksi, kilo kaybı	%34.5
Pireksi	%17.2
Anormal KC fonksiyonu	%14.4
Hiperkalsemi	%4.9
Polisitemi	%3.5
Nöromiyopati	%3.2
Amiloidozis	%2

Klinik bulgular

Böbreklerin retroperitoneal bölgedeki yerleşimi nedeniyle birçok tümör ileri evreye gelene kadar semptomsuz ve nonpalpabl kalabilir. Bugün non-spesifik semptom komplekslerinin değerlendirilmesinde kullanılan non-invaziv görüntüleme yöntemleri sayesinde BHK'lerin yaklaşık %65'si insidental olarak tespit edilmektedir.

BHK'daki semptomlar lokal tümör büyümesine, hemorajiye, paraneoplastik sendromlara ya da metastatik hastalığa bağlı olabilir. Radyolojik değerlendirmenin yaygınlaşması öncesine kadar klasik triad olarak görülen yan ağrısı, hematüri ve ele gelen abdominal kitle varlığı günümüz kliniğinde oldukça azalmış olup, %6-10 oranında görülmektedir. İleri evre hastalığın diğer belirtileri; kilo kaybı, ateş, gece terlemeleri veya fizik muayenede palpe edilen servikal lenfadenopati, varikozel ve alt ekstremitte ödemi- dir. Ayrıca kemik ağrıları ve öksürük gibi metastatik bulgularda görülebilir.

Paraneoplastik (PNP) sendromlar BHK'lu hastaların %20'sinde görülür. PNP sendromlar böbrekte zaten salgılanan renin, eritropoetin, prostoglandinler gibi maddelerin normalden daha fazla salgılanmasıyla veya böbrekte bulunmayan paratiroid hormon, HCG, insülin ve çeşitli sitokinlerin salgılanmasıyla ortaya çıkar. Bu faktörler kilo kaybı, ateş ve anemi gibi semptomların gelişmesinden sorumludur. Hipertansiyon, hiperkalsemi, polisitemi, Cushing sendromu, hiperglisemi ve nöromyopati görülen diğer belirtilerdir.

Paraneoplastik sendromların en önemlilerinden bir tanesi de non-metastatik hepatik disfonksiyon (Stauffer sendromu) dur. Olguların % 3-20'sinde görülür. Hastalarda

alkalen fosfataz yüksekliği, protrombin zamanı yükselmesi, hipoalbüminemi, bilirubin ya da transaminaz yüksekliği saptanır.

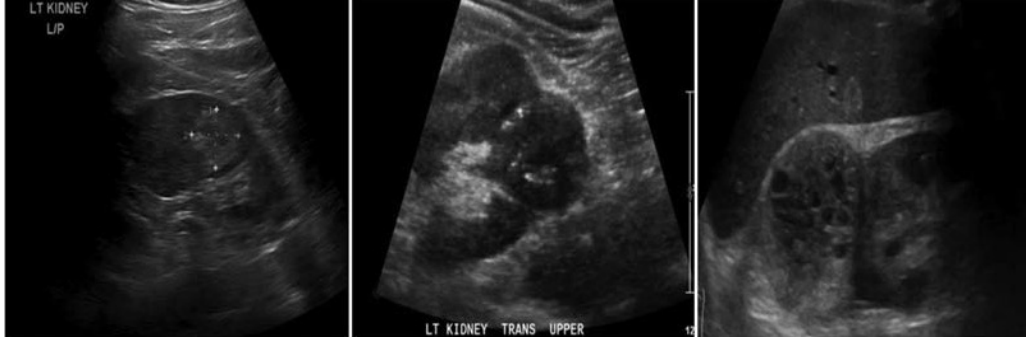
Radyolojik değerlendirme

Böbrek tümörlerinin tanısında ve operasyon sonrası takiplerinde en sık kullanılan radyolojik görüntüleme yöntemleri ultrasonografi (US), bilgisayarlı tomografi (BT) ve magnetik rezonans (MR) görüntüleme yöntemleridir. Günümüzde radyolojik görüntüleme yöntemlerinin yaygınlaşması ve kolay uygulanabilirliği nedeni ile böbrek kanserinin değerlendirmesinde İntravenöz pyelografi görüntüleme yöntemini (IVP) önemini kaybetmiştir.

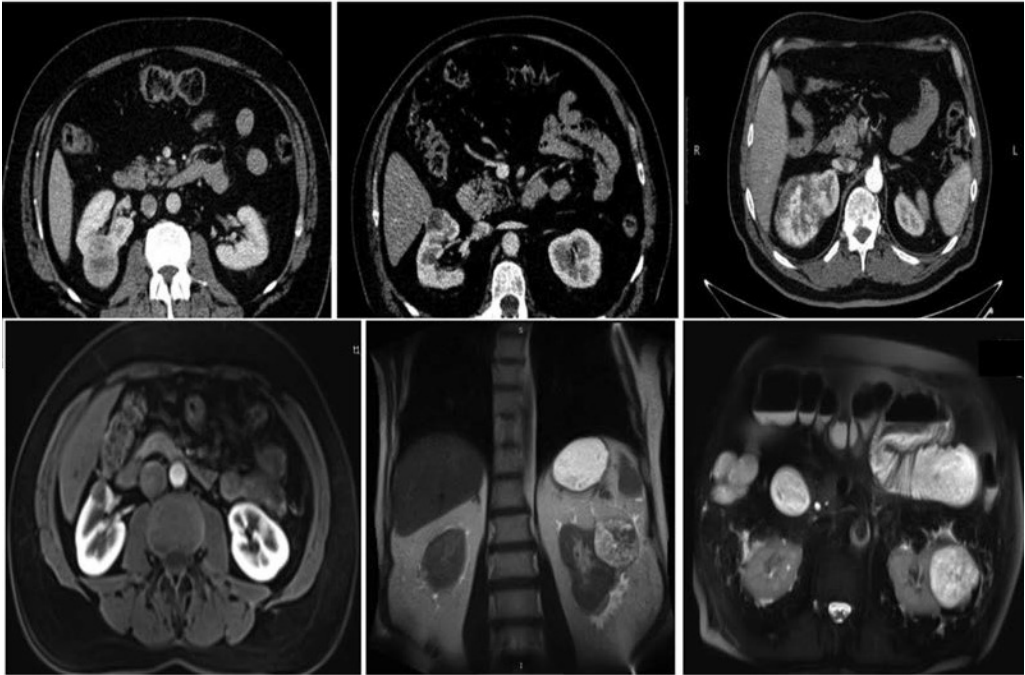
Üriner sistem ultrasonografi görüntüleme tetkiki non-invaziv, doğruluğu yüksek, uygulanması kolay ve diğer tetkiklere göre ucuz ve hızlı bir yöntemdir. Ultrasonografi böbrek kitlesinin lezyonun iç yapısının değerlendirilmesinde, intraoperatif değerlendirmede özellikle nefron koruyucu cerrahi sırasında, renal vasküler yapıların tutulumlarının değerlendirilmesinde oldukça duyarlıdır (Şekil 2)

Böbrek kitlesinin değerlendirmesinde kullanılan BT ile, BHK tanısının doğrulanması, kontralateral böbreğin morfoloji ve fonksiyonunun değerlendirmesi yapılmaktadır. Ayrıca primer tümörün ekstrarenal uzanımları, venöz tutulumlar, lokal lenf nodları ve sürrenalin durumu değerlendirilebilir. Dokuyu ve çevre dokuları üç boyutlu ve gerçeğe yakın olarak görüntüler (Şekil 3)

Magnetik Rezonans (MR), görüntülemeye ise kontrast madde allerjisi ya da son dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda öncelikli tercih edilmelidir. Multiplanar gö-



Şekil 2. Böbrek kanserinde ultrasonografik görüntüleme yöntemi



Şekil 3: Böbrek kanserinde bilgisayarlı tomografi ve MR görüntüleme yöntemi

rüntüleme özelliği ile böbrek lezyonlarının ve muhtemel vasküler invazyonun değerlendirilmesinde önemlidir. MR günümüzde, inferior vena kava tümör trombusunu değerlendirmede en değerli test olarak kabul edilmektedir. Trombusun vena kava'daki üst ve

alt uzantılarını gösterdiği gibi tümör trombusunu yumuşak dokudan ayırt edebilir.

Renal arteriyografi, inferior venakavografi ya da ince iğne aspirasyon biyopsisi klinik kullanımda ki rolleri kısıtlıdır. Fakat seçilmiş vakalarda kullanılabilir.

Doç. Dr. Sedat Taştumur, Prof. Dr. Bilal Gümüş, Prof. Dr. Cüneyt Özden, Prof. Dr. Levent Özdal

Öğrenme Düzeyleri

ÖnT: Acil olmayan durumlarda Ön tanı koyarak gerekli ön işlemleri yapıp uzmana yönlendirebilmeli

K: Korunma önlemlerini (birincil, ikincil ve üçüncül korunmadan uygun olan/olanları) uygulayabilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Mesane Kanseri tanımını yapar
- Neden olan risk faktörleri hakkında bilgi sahibi olur
- Klinik belirtileri ve bulguları sıralar
- Laboratuvar ve Görüntüleme yöntemleri hakkında bilgisi olur
- Ayırıcı tanıda ki hastalıkları bilir
- Tedavi sevkini ve hastayı bilgilendirmeyi öğrenir
- Korunma yöntemlerinin farkındadır.

12.1 Tanım

Üriner sistemin en sık görülen kanserlerinden biridir. Ülkemizde akciğer ve prostat kanserlerinden sonra erkek hastalarda en sık görülen 3. tümördür. Kadın/erkek oranı 1/3 dür. Mesane mukozasından (üretelyum) köken alır,%90-95 i üretelyal kanserdir. Geri kalanı ise skuamöz hücreli kanser ve daha azı adenokanserlerdir.

Normal ürotelyumun, düşük dereceli kasa invaziv olmayan hastalığa ilerlemesine RAS yolağındaki mutasyonlar yada fibroblast büyüme faktör reseptörü-3 (FGFR-3)' teki değişimler yol açmaktadır. Yüksek dereceli veya invaziv kanserde ise FGFR-3 mutasyonları nadirdir ancak p53 veya retinablastom gen mutasyonları %60 oranında görülmektedir.

Karsinoma insitu (CIS), non-invazif, düz, yüksek dereceli ürotelyal bir karsinomdur.

Sistoskopide eritematöz, kadifemsi bir lezyon olarak görülür. Epitelial bulgularına ek olarak lamina propriada vaskülarite artışı, ödem ve enflamasyon izlenebilir. Hiç tedavi almayan CIS tanılı hastaların %54'ü kas invazif hastalığa ilerler.

Tümörün histopatolojik evrelemesi tedavi ve sonraki izlem/prognoz açısından çok önemlidir. Yıllar boyu çok değişik derecelendirme sistemleri üzerine çalışılmıştır. Bütün bu sistemlerde, mitotik olarak normal üretilmeye benzeyen lezyonlar düşük derece (iyi diferansiye), sitolojik anaplazi var ise; yüksek derece veya kötü diferansiye karsinomlar olarak adlandırılmıştır.

Skuamöz hücreli karsinomlar (SHK), taş hastalığı, uzun süreli kateterizasyon, enfeksiyon veya lökoplaki gibi hazırlayıcı nedenlerden kaynaklanır. Şistozomiyazise bağlı SHK'lerin çoğu iyi ve orta diferansiye iken diğerleri kötü diferansiyedir.

Adenokanserler; mesane-urachus kaynaklı veya metastatik olabilir. Glandüler, kolloid veya taşlı yüzük hücreli paternleri vardır. Mukus sekrete eden adenokanserlerin tanısında genellikle kas invazyonu başlamıştır.

Mesaneenin daha nadir görülen tümörleri; küçük hücreli kanser, dev hücreli kanser, karsinoid tümör, feokromasitoma, lenfoma, koryokarsinoma ve rabdomyosarkoma olarak sıralanabilir.

12.2 Epidemiyoloji

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) raporuna göre mesane kanseri görülmesi farklı coğrafi bölgelere göre değişiklik göstermektedir. Yaşa standardize edilmiş verilere bakıldığında gelişmiş olan ülkelerde daha az gelişmiş ülkelere oranla daha fazla (3 Kat) mesane kan-

seri görülmektedir. 2018 de dünya çapında 550.000'e yakın hastaya mesane kanseri tanısı konuldu. 200.000'e yakın hasta bu hastalıktan öldü. Erkeklerde ki insidans; 9/100000, kadınlarda ki 2.2/100000'dir.

12.3 Etiyoloji ve Risk Faktörleri

Birçok kanserde olduğu gibi mesane kanseri içinde belirli bir neden yoktur. Birden fazla kanserojen faktör hastalığın gelişiminde rol oynamaktadır. Bunlardan en fazla sorumlu tutulan ve hastalıkla direkt bağlantılı olanları şöylece sıralayabiliriz.

Genetik: Mesane kanserli hastaların birinci derece yakınlarında iki kat daha yüksek üretilen kanser gelişme riskine sahip oldukları görülmüştür. Mesane kanseri ile doğrudan ilişkili genetik varyasyon bildirilmemiştir.

Tütün İçimi: Son çalışmalara göre mesane kanseri ile sigara kullanımının yakın ilişkisi gösterilmiştir. Mesane kanserinde sigara içim yoğunluğu ve süresi en yaygın risk faktörü olarak devam etmektedir. Tütün dumanı, böbrekten ekstrekte edilen aromatik aminleri ve polisiklik aromatik hidrokarbonları içermektedir.

Mesleki Faktörler:

Meslek olarak, kimya sanayi, metal ve petrol ürünleriyle ilişkili olan bireylerde mesane kanseri görülmesi artmaktadır. Bu çeşitlilikteki sanayi ürünleri içinde kanıtlanmış 4 adet mesane karsinogeni bulunmaktadır. Bunlar; Beta-naftilamin, xenylamine, 4-nitrobiphenyl, benzidindir.

Kimyasal maddeler: İçme sularının klorlanması ve trihalometanların karsinogenik etkisi yanında içme suyundaki arseniğin artışı riski yükseltmektedir. Kişisel saç kozmetik

boyalarının kullanımının hastalık gelişiminde rolü bulunmaktadır.

Radyasyon: İyonize radyasyon riski artırmaktadır. Sağlık çalışanlarının ve X ışıklı çalışma prensibine dayalı görüntüleme yöntemlerinin kullanıldığı alanlarda ki maruziyet de dikkate alınmalıdır.

Enfeksiyon: Kronik enfeksiyon özellikle Şistozoma Haematobium ile olan, bilinen en güçlü risk faktörüdür.

Kronik irritasyonlar: Mesane taşı ve uzun süreli mesane kateterizasyonları enfeksiyon ile birleşince özellikle skuamöz hücreli kanser gelişme riski artmaktadır.

Diyet: Bu kadar etiyolojik çeşitliliğin yanı sıra alkol tüketiminin, obesitenin ve kırmızı etin fazla tüketilmesinin risk faktörleri üzerinde kanser gelişimini tetikleyici olan rolleri ile ilişkili literatür bilgileri vardır.

12.4 Tanı

Hematüri: En önemli semptomdur. Makroskopik veya mikroskopik hematüri olabilir. Ağrısız ve genellikle pıhtılıdır. Hematüri aralıklı bir klinik tablo gösterebilir. Tüm olguların %85 in de vardır. Bazı hastalarda hematüriye alt üriner sistem semptomlarında eşlik edebilir. Bunlar dizüri, pollaküri, urgencyi içerir. Bu irritatif semptomlar hastaların %30 unda bulunur. Yaygın metastatik hastalıkta, genel durum bozukluğu, anemi, kaşeksi olabilir.

Klinik bulgu olarak; kansere özgü tipik muayene bulgusu yoktur. Pelvise yayılmış olan tümörlerde suprapubik kitle ele gelebilir. Üst üriner sistem obstrüksiyonuna bağlı olarak lomber bölgede ağrı ve dilate ureter, böbrek, lenfatik tutulumu bağlı bacaklarda ödem tesbit edilebilir.

12.5 Laboratuvar

Tam idrar tahlili: Hematüriyi ve beraberindeki enfeksiyonun varlığını tesbit etmek için önemli bir testtir.

Serum testleri: Tam kan ve biyokimyasal testler anemi, diğer organların fonksiyonları hakkında bütüncül bir fikir verir.

İdrar sitolojisi: Sitoloji yardımcı bir testtir. Mesane yıkama sıvısında veya idrarda kanser hücrelerinin değerlendirilmesi yapılır. Yüksek dereceli kanserlerde %90'ın üzerinde pozitifliğe sahiptir. Düşük dereceli kanserlerde ise bu oran %15-20 arasındadır. Karsinoma insitu da sitolojinin duyarlılığı %28-100 olarak tesbit edilmiştir. Deneyimli patoloji uzmanına ihtiyaç gösteren bir testtir. Ayrıca enfeksiyon, üriner sistem taş hastalıkları da testin duyarlılığını negatif yönde etkilemektedir.

İdrar Belirteçleri: Literatürde çok sayıda çalışma olmasına rağmen kılavuzlara girmiş tanı ve takipte kullanılacak bir tetkik henüz yoktur.

12.6 Radyolojik Görüntüleme

Ultrasonografi: Noninvazif bir görüntüleme yöntemi olarak hem üst üriner sistemin hemde mesanenin değerlendirilmesinde kullanılan temel tetkiklerden biridir. Dolu mesanede yer kaplayan lezyon görüntülemesine olanak sağlar. Bir santimetreden küçük tümörleri ve mesane kubbesi ile mesane boynunda yerleşen tümörleri tesbit edememe riski vardır.

Intravenöz Pyelografi: Geçmişte hem üst üriner sistemin hemde mesanenin anatomik ve fonksiyonel değerlendirilmesinde ilk basamak olarak kullanılmaktaydı. Günümüzde ise üriner sistemin anatomi ve fonksiyonlarını, lenf bezlerinin tutulması ve komşu organ

değerlendirilmesinde oldukça yeterli bilgi veren tomografik incelemeye yerini bırakmıştır.

Bilgisayarlı Tomografi: Üriner sistemdeki gerek kanser ve gerekse diğer patolojiler hakkında detaylı bilgi verir. Mesane içinde yer kapsayan kitleleri, lenf nodu tutulumlarını ve komşu organların durumunu göstererek klinik tümör evrelendirmesi değerlendirilmesi yapılabilir.

Manyetik Rezonans Görüntüleme: Radyasyon veya iyotlu kontrast maddenin kullanılmadığı durumlarda endikedir. Ciddi böbrek yetmezliği olan hastalarda uygulanması bilgisayarlı tomografide de olduğu gibi tercih edilmemelidir. Manyetik rezonans görüntülemesinde, mesanenin 3 katmanında iyi bir şekilde tanımlanabilir. Bunlar; 1) Üretelyum+Lamina propria, 2)Detrusor kası, 3)Perivesikal yağ tabakası. Son yıllarda MRG de ki gelişmelere bağlı olarak gerek TUR-T öncesi ve gerekse de sonrasında ki rezidüel hastalıkla ilgili olarak multiparametrik MRG(MpMRG) mesane kanserinin evrelemesinde bir yöntem olarak kullanılmaya başlanılmıştır. 2018 yılından itibaren Mesane görüntüleme ve raporlama veri sistemi (Vesical Imaging Reporting and Data System) VI-RADS puanlama sistemi geliştirilmiştir. Yüksek riskli mesane kanseri olan hastaların tedavi planlamasında hekime yeterli veriyi sunabilecek bir görüntüleme aracı olarak dikkat çekmektedir.

Kemik Sintigrafisi: Kansere bağlı kemik metastazı şüphelenilen hastalarda yapılabilir.

PET-BT: Florodeoksiglukoz (FDG) Pozitron Emisyon Tomografisi (PET)'nin üriner sistemde mesane kanseri tanısında sınırlı rolü vardır. Lenf tutulumu ve metastaz değeri-

lendirilmesinde etkin olduğu gösterilmiştir. Ayrıca FDG-PET-BT pelvisteki tekrarlayan tümör tesbitinde, radyasyon veya cerrahi sonrası gelişen fibrozis veya nekrozun ayırımında yüksek duyarlılığa sahiptir.

Sistostopi: İnvazif bir muayene yöntemidir. Lokal veya Genel anestezi altında yapılmalıdır. Hematürili hastalarda risk faktörleride varsa kesin tanı kriteri olarak olarak gerçekleştirilmelidir. Dikkatli bir inceleme ile mesane içinde yer kaplayan papiller tümör odakları net şekilde görülebilir. Tümörün büyüklüğü ve mesane lokalizasyonları hakkında değerlendirmeyi sağlar. Mukozadan hafifce kabarık,kırmızı kadifemsi bölgeler Karsinoma insutu olarak düşünülür ve sadece sistoskopik muayane ile şüphelenilerek tanısı konulabilir. Mesanede ki olası divertiküller ve içerisinin görülmeside mümkün olur.

Sistoskopiden sonrasında hasta gerekli girişimlere açık halde hazırlandıysa Transüretal mesane tümörü rezeksiyonu(TUR-T) gerçekleştirilir. Tümör ve yatağının rezeksiyonu yapılarak ayrı kaplar halinde patolojiye gönderilmelidir. Mesane içi şüpheli alanlardan biyopsi yapılmalıdır. TUR-T işlemi hastalığın sadece tanısı için değil patolojik lokal evreleme ve tedavi planlaması içinde önemlidir. Mesane kanserinin ilk basamak tedavisi tam olarak yapılmış olan rezeksiyondur.

Hastalarda ilk TUR-T ameliyatı sonrası tedaviyi tamamlama yada yeniden evreleme için ikinci TUR-T endikasyonu; tam olmayan ilk TUR-T operasyonu, tümör yatağından alınan materyalinde Muskularis Proprianın olmadığı ve patolojik evrenin T1 olduğu hastalardır. İkinci TUR-T ilk işlemde 2-6 hafta sonra yapılmalıdır.

Hastaların tedavi sevklerinde gösterilecek dikkat hastanın ileri evre hasta olmasını önler. Bunun için her hematüri hastası aksi gösterilene kadar mesane kanseri olabilir yaklaşımını hak eder. Rastlantısal mesane veya üst üriner sistem kitlesi tesbit edilen hastalar, geçmişinde mesane kanseri tanısı alıp tedavisi yapılmış veya yarım kalmış hastalar mutlaka ileri takip ve tedavi için üroloji uzmanına yönlendirilmelidir.

12.7 Tedavi yönetimi

Tedavi seçenekleri hastaya göre optimize edilmelidir. Major prognostik faktörler; Hastalığın evresi, tümörün grade ve hacmi, lezyonların sayısı, rekürrens sıklığı, karsinoma insutunun varlığıdır.

12.8 Tedavi

Mesane kanserinin tedavisi transüretal rezeksiyonun yapıldığı zamanki hastalığın patolojik değerlendirmesine, lenf nodu tutulumuna, metastaz varlığını sistematikleştiren TNM evrelemesine göre yapılmaktadır. Kas invazif olmayan (TaNoMo,TiNoMo) olarak evrelendirilen mesane kanserlerin ilk tedavi basamağı TUR-T dir. Lamina propria invazyonu olan T1 evre tümörlerde rekürrens oranı %75'lerde, progresyon riski %25'lerde olduğu için bu grub hastalara TUR-T arkasından gerekirse ikinci TUR-T ve profilaktif olarak immunoterapi veya kemoterapi ajanları intrakaviter olarak uygulanmalıdır.

Mesane içi immuno ve kemoterapi uygulamasından amaç;

- Hızlı tümör tekrarını önlemek,
- Progresyonu önlemek,
- Var olabilecek olan Karsinoma insituyu tedavi etmektir.

Intrakaviter olarak kullanılan ajanlar:

- 1) Bacillus Calmette-Guerin (BCG): Ate-nü edilmiş tüberküloz basilinden hazırlanmıştır. İmmunomodülatör olarak rol oynarak yüzeysel mesane kanseri tedavisinde belli bir takvim şeması dahilinde mesane içine uygulanır.
- 2) Mitomycine C: Mitomycine C, Streptomycetes caespitosus' dan elde edilir. DNA sentezini inhibe ederek etkili olur. Yüzeysel mesane kanserinde %50 oranında etkili olduğu gösterilmiştir.

İmmunoterapi veya kemoterapi hastalık evresine, yüküne ve grade ne bakılarak 6-8 hafta boyunca haftalık kürler halinde uygulanır. Sadece TUR-T yapılan hastalarla karşılaştırıldığında TUR-T + intravesikal tedavi, hastalarda tedavi nüksünü %44 oranında düşürür. Kas invazif olmayan mesane kanserli hastalar her üç ayda bir sistoskopi+sitolojik tetkiklerle takipleri yapılmalıdır.

Kasa invazif mesane kanserlerinin tedavisinde (T2-T4) standart tedavi Radikal sistektomidir. Radikal Sistektomi yapılan hastaların 5 yıllık yaşam beklentileri %50 ler civarındadır. Radikal Sistektomi+Lenf nodu diseksiyonuna rağmen hastaların yaklaşık %50 sinde dissemine mikrometastazlar nedeniyle uzak metastazlar gelişir. Bu nedenle hastalara ameliyat öncesi veya ameliyat sonrası çeşitli kemoterapötik ilaçlarla sistemik tedaviler uygulanabilir. Bu tedavi yöntemlerine Neoadjuvant ve adjuvant kemoterapi adları verilir.

Son yıllarda organ koruyucu tedavi modaliteleri olarak gündeme gelen TRİMODAL tedavi yöntemleri de uygun hasta gruplarına bir seçenek olarak uygulanmaktadır. Burada

hastaya TUR-T+Radyokemoterapi tedavileri sırasıyla verilmektedir. Burada amaç onkolojik sonuçları olumsuz etkilemeden mesaneyi ve hastanın yaşam kalitesini korumaktır.

Metastatik hastalıkta yaygın olarak kullanılan kemoterapi şemaları; Sisplatin + Gemcitabin, Metotrexat + Vinblastin + Adriamycine + Sisplatin (MVAC)'dir. Bunları dışında son yıllarda yine sistemik immunomodülatör ajanlarda tedavi şemalarında yerlerini almaya başlamışlardır.

12.9 Koruma önlemleri:

Mesane kanseri üriner sistemde gelişmiş toplumlarda sık görülen kanser türlerinden biri-

dir. Kanser görülme yaş ortalaması düşmüştür. Hastalık için risk faktörleri; erkek cinsiyet, mesleki maruziyet, tütün kullanımıdır. Tütün kullananlarda mesane kanseri görülme oranı kullanmayanlara göre 4 kat fazladır. Mesleki maruziyetin koruyucu önlemlerle azaltılması gerekmektedir.

Temel önlemler olarak; Yaşam tarzı değişimleri, tütün kullanımının kesin olarak bırakılmasıdır. Tümör riskinin sigara bırakanlarda 1-4 yıl içinde %30 azaldığı gösterilmiştir. Diyetin etkisi yaşlı bireylerde belli değildir. Hastalığın erken tanısına yönelik tarama testlerinin kullanılması uygun değildir.

Op. Dr. Murat Beyatlı, Op. Dr. Mehmet Duvarcı, Doç. Dr. Erdem Öztürk, Prof. Dr. Orhan Koca, Prof. Dr. Mehmet Sakıp Erturhan

Öğrenme Düzeyleri

ÖnT: Acil olmayan durumlarda Ön tanı koyarak gerekli ön işlemleri yapıp uzmana yönlendirebilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Testis tümörlerinin tanımını yapar
- Epidemiyolojik özelliklerini ve etiyolojik faktörleri sıralar
- Risk faktörlerini sıralar
- Semptomlarını ve bulgularını sıralar
- Laboratuvar istemlerini yönetir
- Görüntüleme istemlerini yönetir
- Tanı kriterlerini ve ayırıcı tanıdaki hastalıkları sıralar
- Tedavi sevkini planlar
- Koruma önlemlerini planlar
 - Riskleri belirler
 - Erken tanıyı yönetir
 - Komplikasyon risklerini belirler

13.1 Tanım

Testis tümörleri tüm ürolojik tümörlerin yaklaşık %5'ini oluşturmaktadır. Bu oran, tüm erkek malignitelerinin de yaklaşık %1'ine tekabül etmektedir. Tanı anında olguların sadece %1-2'si bilateral olmaktadır. Olguların yaklaşık %90- 95'i germ hücreli tümörler olup kendi

içerisinde seminom (%55) ve non-seminom (%45) olarak ikiye ayrılmaktadır. Seminomların pik insidansı 40 yaş, nonseminomların ise 30 yaş olduğu bilinmektedir. İkisi arasındaki temel farklılık; seminomların prognozunun daha iyi olup uygulanan adjuvan tedavilere cevabının ve klinik seyrinin daha iyi olması ve adjuvan tedavi anlamında radyoterapiye

duyarlı olmalarıdır. Non-seminomlar daha agresif seyirli olup radyoterapiye duyarlı değillerdir. Testis tümörleri, tüm ürolojik tümörler içerisinde, organa sınırlı prostat kanseri ile birlikte belki de tam kür sağlanabilen yegane tümörler olarak bilinmektedir.

13.2 Etiyoloji ve Risk Faktörleri

- Genetik değişiklikler: 12 p- (tüm germ hücreli tümörlerin %90'ında (+)'dir) ve p53 mutasyonu
- İnmemiş testis (özellikle abdominal tipte): Tüm germ hücreli tümörlerin %10'unda kriptorşidizm öyküsü pozitifdir.
- Geçirilmiş testis tümörü veya karsinoma in-situ öyküsü: İkinci testiste zaman içerisinde tümör gelişim riski yaklaşık %2-3'dür.
- Aile öyküsü
- Atrofik testis (<15cc testis hacmi ± gonodaldisjenezi sendromları (intersex bozuklukları)

13.3 Semptom ve Bulgular

Testis kanseri en sık ağrısız ele gelen kitle şeklinde semptom verir. Ancak hızlı tümör büyümesine bağlı olarak kapsül gerilmesi, hemoraji veya enfarktüs nedeni ile ağrı gözlemlenebilir. Skrotal travma sonrası fark edilebilir. Ayrıca skrotumda dolgunluk hissi yine gözlemlenebilecek semptomlardanır. Hastaların yaklaşık %20'sinde metastaza bağlı semptomlar gözlenir. Bu semptomlar metastaz bölgesine göre değişiklik gösterir. %1 olguda (germ hücreli veya sexkordstomal tümörde) jinekomasti gözlenebilir. Fizik muayenede her iki testis dikkatlice palpe edilmeli, atrofik stratestiküler ve testiküler kitleler not edilmelidir. Hidroselin testis kan-

serine eşlik edebileceği ve bu durumun testiküler kitle palpasyonunu zorlaştırabileceği akılda tutulmalıdır. Batın ve toraks muayenesi, supraklavikular lenf nodupalpasyonu mutlaka yapılmalı ve metastaza ait bulgular varsa not edilmelidir.

13.4 Görüntüleme Yöntemleri

Skrotal USG (ultrasonografi) fizik muayenesinin devamı niteliğindedir. Tekrar edilebilir, radyasyon gerektirmeyen, noninvaziv ve ulaşımı kolay bir tetkiktir. Açıklanamayan skrotal semptomlar, testiküler kitleler ve hidrosel varlığında yapılmalıdır. Patolojik tanı sonrası evreleme için ise kontrastlı batın ve toraks tomografisi ile metastaz araştırması yapılması gereklidir. Kontrast allerjisi olanlarda veya bilgisayarlı tomografi (BT) çekilemeyenlerde manyetik rezonans görüntüleme (MRG) çekilebilir. Ayrıca beyin metastazı şüphesi olanlara beyin BT, kemik metastazı şüphesi olanlarda tüm vücut kemik sintigrafisi istenmelidir. Pozitron emisyon tomografisi (PET-BT) ise tedavi sonrası retroperitonda 3 cm'den büyük kitlesi olan seminom tanılı hastalarda uygulanır. Serum tümör biyobelirteçleri; tanı, evreleme ve takiplerde büyük öneme sahiptirler. Alfa-feto protein (AFP), humancorionicgonadotropin (hCG) ve laktik dehidrogenaz (LDH) bu amaçla kullanılan belirteçlerdir. AFP'nin yarılanma ömrü 5-7 gün olup yolk-sac hücrelerinden salgılanır ve sadece non-seminomlarda düzeyi yükselen bir biyobelirteçtir. hCG ise sinsityotroblastik hücrelerden salgılanır, yarı ömrü 24-48 saattir ve nonseminom tümörlerde ve seminomların %10'unda (sinsityotroblastik diferansiyasyon gösteren kötü prognozlusubtip-te) düzeyi yükselir. LDH'nin yarı ömrü de 24

saat olup histopatolojik subtipile ilgisizdir, sadece ileri evre tümörlerde düzeyi yükselir. Ancak yukardaki oranlardan da anlaşılacağı üzere testis kanserlerinin yaklaşık yarısında biyobelirteçlerin normal olabileceği ve testis tümörünün bu nedenle dışlanamayacağı akılda tutulmalıdır. Serum tümör belirteçlerinin (STB) yüksekliği tümörün evresi ile korelasyon göstermektedir. Tümörün evresi arttıkça belirteçlerdeki yükseklik oranları da artmaktadır.

13.5 Ayırıcı Tanı

Testis tümörü ile karışabilecek klinik durumlar hayli fazladır. Dikkatli bir medikal öykü ile birlikte fizik muayenenin yanı sıra deneyimli bir radyolog, ayırıcı tanıyı yapmamıza yardımcı olur.

- **Hidrosel:** Tunikavajinalis yaprakları arasında sıvı birikmesi durumudur. Temelde sebebi, lenfatik inmatürasyon veya lenfatik obstruksiyondur. Lenfatik inmatürasyon genellikle çocukluk çağı hidrosellerinin sebebidir. Erişkin yaştaki hidrosellerden ise lenfatik obstruksiyon sorumlu olup buna neden olan durumlar; enfeksiyon, travma veya geçirilmiş inguinal operasyonlarda (varikoselektomi, inguinalherni onarımı..vs) lenfatiklerin bağlanması olmaktadır. Hidroselin testis tümörüne benzemeyen yanları şunlardır:
 - Hidroselde aynı taraf skrotum cildinde de gerginlik vardır, tümörde cilt intaktır.
 - Hidroselde hastanın hikayesi 3-6 aydan 2-3 yıla kadar uzanan giderek artan şişlik şeklindedir. Tümörde ise hikaye 3-5 günlüktür.

- Hidroselde geçirilmiş inguinal cerrahi öyküsü çoğunlukla vardır. Tümörde ise geçirilmiş inmemiş testis operasyonu dışında genellikle yoktur.
- Hidroseldet ransluminasyon ile tanı konulabilir. Tümörde transluminasyon (-) dir.

- **Orşit:** Testis parankiminin inflamatuvar hastalığıdır. Erişkin yaştaki olgularda sebep, genellikle üriner enfeksiyonlardır. İnflamasyonun doğal sonucu olarak; lokal kızarıklık, şişlik, ısı artışı ve hat safhada ağrı vardır. Tümörde bunların hiçbiri bulunmaz. Hastada yakın zamanda geçirilmiş veya aktif üriner enfeksiyon öyküsü vardır.
- **Kronik epididimit:** Testis tümörü ile ayırıcı tanısı zor bir durumdur. Epididim sert ve nodüler bir yapı kazanmıştır. Palpasyonda ve ejakülasyon sonrası ağrı tipiktir. Muayenede ele gelen sertliğin lokalizasyonu (testis posterolaterai) yardımcı olabilir. Ayırıcı tanı, deneyimli bir radyoloğun yapacağı dikkatli bir USG ile yapılabilir.
- **İndirek inguinal herni:** Hastanın öyküsü çok tipiktir. Yatınca azalan, ayağa kalkına artan skrotal şişlik ve ağrı vardır. Testis tümöründe bu tarz bir anamnez alınmaz.
- **İleri derece varikosele:** Genişlemiş ven pakeleri inspeksiyonda yanlışlıkla kitle imajı doğurabilir. Ancak dikkatli bir fizik muayene ve dopler USG ile ayırıcı tanı rahatlıkla yapılabilir

13.6 Tedavi planı

Hastada klinik ve radyolojik tümör tanısı konduktan sonra zaman kaybetmeden ilk basamak standart tedavi olan yüksek inguinal orşiektomi (radikal orşiektomi) yapıl-

malıdır. Ameliyatta potansiyel lokal tümör yayılım riskinin yanı sıra lenfatik dağılımda değişiklik olabileceği ve eş zamanlı inguinal-herni gibi bir durum olabileceği için skrotal cerrahi önerilmez. Ameliyat öncesi periyotta hastadan tümör belirleyicileri için kan örneğinin alınıp laboratuara gönderilmesi gerekmektedir. Normal tümör belirleyici düzeyi operasyonu iptal ettirmez ancak yüksek bir değer varlığında operasyon sonrası ne oranda düşüş göstereceğinin tespiti önemlidir. Ameliyat öncesi peruktan biyopsi alınması önerilmez. Çünkü yukarıda belirtilen skrotal insizyona ait potansiyel problemlerin yanı sıra bazı serilerde %20'lere varan yalancı negatiflik bildirilmiştir. Ancak özel bazı durumlarda testis koruyucu cerrahi (parsiyel orşiektomi) önerilir. Bu durumlar;

- Her türlü klinik- radyolojik girişime rağmen tümör tanısı net değil ise,
- Hastada kontrateral testis atrofik veya soliter testiste tümör var ve fertilitate isteği mevcutsa,
- Hastada bilateral tümör var ise,
 - Tüm yukarıdaki bu şartlara ek olarak serum testosteron ve tümör

belirleyicilerinin düzeyi normal ve tanımlanan tümör testis hacminin <%30'unu kaplıyorsa parsiyel orşiektomi yapılabilir.

13.7 Testis tümörlerinde koruyucu önlemler, erken tanı

Testis tümörleri erken self tanısının mümkün olması ile diğer tüm ürolojik tümörlerden farklıdır. Metakron testis tümörü insidansı yukarıda da belirtildiği gibi %2-3 civarındadır. Düşük gibi gözükse de bu oran, normal popülasyonla karşılaştırıldığında 10.000 kat kadar artmış bir riski ifade eder. Bu nedenle bir testiste tümör tanısı almış, opere olmuş ve gerektiği durumlarda adjuvan tedaviler almış hastaların yakın takibi gerekmektedir

Testis tümörünün pik yaşı 20-45 yaş arasındadır. Bu yaş aralığında, geçmişinde inmemiş testis öyküsü ya da birinci derece yakınında testis tümörü öyküsü bulunan hastalarda veya infertilite şikayeti ile başvurmuş ve tesadüfi atrofik testis tespit edilmiş hastalarda en azından yıllık kontrol önerilmelidir

Op. Dr. İbrahim Çevik, Op. Dr. Yusuf Gökçurt, Prof. Dr. Volkan Tuğcu, Prof. Dr. Ali İhsan Taşçı

Öğrenme Düzeyleri

ÖnT: Acil olmayan durumlarda Ön tanı koyarak gerekli ön işlemleri yapıp uzmana yönlendirebilmeli

K: Korunma önlemlerini (birincil, ikincil ve üçüncül korunmadan uygun olan/olanları) uygulayabilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Prostat kanserinin tanımını yapar
- Epidemiyolojik özelliklerini ve etiyolojik faktörleri sıralar
- Risk faktörlerini sıralar
- Semptomlarını ve bulgularını sıralar
- Laboratuvar istemlerini yönetir
- Görüntüleme istemlerini yönetir
- Tanı kriterlerini ve ayırıcı tanıdaki hastalıkları sıralar
- Tedavi sevkini planlar
- Koruma önlemlerini planlar
- Riskleri belirler
- Erken tanıyı yönetir
- Komplikasyon risklerini belirler

14.1 Epidemiyoloji

Prostat kanseri (PCa), dünya genelinde akciğer kanserinden sonra erkeklerde 2. sırada teşhis alan iç organ kanseri olup, kansere

bağlı mortalite açısından da 5.sırada yer almaktadır. Ülkemizde ise hem teşhis konulma hem de kansere bağlı mortalite açısından akciğer kanserinden sonra 2.sırada yer

alır. PCa insidansı yaşla birlikte, özellikle 50 yaşından sonra, katlanarak artmaktadır. 40 yaşın altında prostat kanseri gelişme riski 1/10000, 40-59 yaş aralığında 1/103, 60-79 yaş aralığında ise 1/8 olarak bulunmuştur. Otopsi serilerinde prevalansı; <30 yaşta %5, >79 yaşta %59'dur. İnsidansı dünyanın farklı bölgelerinde değişiklik göstermekle birlikte Avustralya'da, Kuzey Amerika'da, Avrupa'nın kuzeyinde ve batısında en yüksek olduğu tespit edilmiştir. Prevalansın yüksek olmasındaki en önemli etkenler PSA (prostat spesifik antijen)'nin yaygın olarak kullanılması ve yaşlı nüfus oranının yüksek olmasıdır. Asya'nın batısında ve güneyinde ise insidansı oldukça düşüktür.

Mortalite oranları dünya genelinde çok fazla değişiklik göstermekle birlikte genel olarak Afrika'da en yüksek, Amerika'da orta, Asya'da ise en düşük orandadır.

14.2 Etiyoloji

Etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte, genetik ve çevresel faktörlerin PCa gelişiminde önemli rol oynadığı düşünülmektedir. İnsidansın düşük olduğu bir bölgeden yüksek olduğu bir bölgeye göç edenlerde PCa riski artmaktadır. Bu durum, latent kanserin klinik kansere dönüşmesinde yaşam tarzı ve çevresel faktörlerin etkili olabileceğini göstermektedir.

14.3 Ailesel Yatkınlık ve Genetik

Ailede PCa öyküsü olması, hastalığın gelişmesi için en önemli risk faktörü olarak kabul edilmektedir. PCa'nın etnik kökenle olan ilişkisi, artmış insidansın genetik yatkınlıkla açıklanabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte PCa'ya yakalanan erkeklerin

çok az bir kısmında (%9) kalıtsal hastalık tespit edilebilmiştir. Kalıtsal hastalık; 3 ya da daha fazla akrabasının PCa tanısı almış olması veya en az 2 akrabasının 55 yaşından önce PCa tanısı almış olması olarak tanımlanmaktadır. Kalıtsal PCa'da, hastalığın başlangıç yaşı toplum ortalamasından 5-6 yıl daha erkendir ancak klinik seyir açısından farklılık göstermemektedir.

14.3.1 Metabolik Sendrom

Tek başına hipertansiyonun varlığı veya bel çevresinin >102 cm olması anlamlı derecede artmış PCa riski ile ilişkilidir.

14.3.2 Obezite

Obezite, düşük dereceli PCa ile daha az ilişkili olup, yüksek dereceli PCa riskini artırmaktadır. Bu artışın genetik yatkınlık nedeniyle görülen vücut kitle indeksi (VKİ) artışından çok, çevresel faktörlere bağlı olarak görülen VKİ artışıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir.

14.3.3 Diyet ile İlişkili Faktörler

Aşırı alkol alımı veya alkolden tamamen kaçınmak, PCa'ya yakalanma riskini ve PCa'ya bağlı ölüm oranını artırmaktadır. Kızarmış yiyecekler tüketmenin de PCa riskini artırabileceği gösterilmiştir. D vitamininin hem de fazla miktarda alınması, artmış PCa riski (özellikle de yüksek dereceli PCa) ile ilişkilidir. Likopen, selenyum, E vitamin kullanımı ve kırmızı et tüketimi ile PCa insidansı arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır.

14.3.4 Hormonal Tedaviler

5-alfa redüktaz inhibitörleri (5ARI) PCa'yı önlemede veya ortaya çıkışını geciktirmekte

potansiyel olarak etkili bir ajan gibi görünmekle birlikte, yan etki profili ve çok az oranda da olsa yüksek dereceli PCa riskini artırma potansiyeli göz önünde bulundurulmalıdır. Avrupa İlaç Ajansı (EMA) tarafından PCa, 5ARI kullanımı için endikasyonlar arasında gösterilmemektedir. Hipogonadizmde testosteron (T) kullanımı PCa riskini artırmamaktadır.

14.4 Diğer Risk Faktörleri

Kelliğin, PCa'ya bağlı ölüm riskini artırdığı gösterilmiştir.

Gonore, PCa insidansını anlamlı derecede artırmaktadır.

Gece vardiyasında çalışanlarda PCa insidansı anlamlı derecede artmaktadır.

Sigara kullanımı, PCa'ya bağlı ölüm riskini artırmaktadır.

Vazektomi, PCa riskinde artışla ilişkili bulunmamıştır.

Diyabetik hastalarda metformin kullanımının PCa ile ilişkisi olmadığı gösterilmiştir.

Kan lipid profili ile PCa arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Ayrıca statin kullanımının prostat kanserini önlemede herhangi bir etkisinin olmadığı düşünülmektedir.

Aspirin veya non-steroid anti-inflamatuvarların kullanımının PCa riski ile ilişkisi açısından çelişkili veriler bulunmaktadır.

Ejekülasyon sıklığının ayda 21 ve üzerinde olması, PCa riskini %20 oranında azaltmaktadır.

14.5 Patoloji

PCa prostat sekretuar hücrelerinden gelişen malign neoplazmdır. En sık adenokarsinom olarak karşımıza çıkar ve %95'i asiner adenokarsinomdur. Tümör genellikle prostat

bezinin periferinde posterior ve posterolateralinde görülür. PCa'ların %75-80'i periferik zondan, %15-25'i transizyonel zondan gelişir. Santral zon genellikle sekonder olarak tutulur.

PCa'ların derecelendirilmesinde en sık kullanılan değerlendirme sistemi; Gleason skorlama sistemidir. Bu sistemde, atipi göz önüne alınmaksızın sadece yapısal farklılaşmaya göre değerlendirme yapılmaktadır. Gleason'a göre yapısal diferansiyasyon 5 patern altında toplanmıştır. Gleason skoru, en fazla görülen patern ile ikincil görülen paternin toplanmasıyla elde edilir. Gleason skoru toplamı artıkaçça prognoz kötüleşir. Gleason skoru hesaplanırken ilk sıraya en fazla tespit edilen patern, ikinci sıraya ise 2.sıklıkta saptanan patern yazılır. Bu doğrultuda 4+3=7 hızlı çoğalan kanser hücrelerinin çoğunlukta olduğunu gösterirken, 3+4=7 orta hızda çoğalan kanser hücrelerinin çoğunlukta olduğunu gösterir ve her iki toplam 7 olsa da prognostik açıdan Gleason 4+3 daha kötüdür. Dolayısıyla patoloji raporlarında daima toplama sırası belirtilerek Gleason skoru verilir.

Tanı

PCa genellikle semptomsuz ilerler ve mortalitesi düşüktür. Hastalar alt üriner sistem semptomlarıyla, prostatik üretra ve mesane trigonuna invazyon sonucu hematüri, hematospermi, korpus kavernozum invazyonu sonucu priapismus, kemik metastazlarına bağlı sırtta ve kalçada devamlı kemik ağrıları, anemi, vertebra korpusu metastazlarına bağlı olarak nörolojik semptomlar, bölgesel lenf nodlarına metastaz sonucu skrotum ve alt ekstremitelerde ödem, rektuma invazyon

sonucu konstipasyon, abdominal ağrı, rektal kanama gibi semptomlarla başvurabilirler. Ancak bu semptomlar, hastalığın ileri evrelerinde karşımıza çıkmaktadır ve PSA'nın kullanımına girmesiyle nadiren kliniğe başvuru nedeni olarak görülmektedir.

Taranacak hastalara uygulanacak tedavinin morbiditesinin iyi değerlendirilmesi, tanı ve tedavide gereksiz yaklaşımlardan kaçınılması gerekir.

Taramada, serum total PSA düzeyi ve parmakla rektal muayene kombine edilerek kullanılır.

PSA, PCa tanısında en sık kullanılan belirteçtir. Bununla birlikte özgüllüğü ve pozitif prediktif değeri düşüktür.

Parmakla rektal muayene (PRM), prostat biyopsisi kararında halen önemli bir yer tutmaktadır. Pozitif muayene bulgularının varlığında PCa saptanması olasılığı artmaktadır.

PCa'nın kesin tanısı biyopsi ile koyulmaktadır. Biyopsi yapılacak hastaların seçimi gereksiz tanı ve tedaviden kaçınmada son derece önemlidir. Prostat biyopsisi lokal anestezi ve antibiyotik baskısı altında, transrektal ultrasonografi (TRUSG) eşliğinde 10-12 odaktan yapılmalıdır.

PCa'nın primer tanısında kullanılan prostat biyopsisinin, tek başına PSA yüksekliği ve tek başına anormal PRM bulguları olmak üzere iki kesin endikasyonu bulunmaktadır.

Serum total PSA düzeyinin normal olarak tanımlandığı bir alt sınır değeri henüz bulunmamaktadır. Ancak klinik pratikte 50-60 yaş arasında 2,5 ng/ml, 60-70 yaş arasında 3,5 ng/ml değerleri alt sınır olarak kullanılmaktadır.

Parmakla rektal muayenede nodül, endurasyon, sertlik veya asimetri saptanması, PCa

açısından şüphe uyandırır. PCa çoğunlukla prostatın periferinde yerleştiği için tümör hacmi ancak >0,2 ml olduğunda rektal muayenede saptanabilmektedir.

Biyopsi kararı için PSA değeri en az iki kez ölçülmelidir.

PRM, geçici olarak serum PSA düzeyinde minimal artışa (0,26-0,46 ng/ml) neden olur. Bu nedenle PRM'yi takiben serum PSA düzeyinin ölçülmesinde sakınca yoktur.

Ejekülasyon sonrası serum PSA düzeyi 0,8 ng/ml'ye kadar yükselebilir ve normale dönmesi 48 saati bulabilir. Bu nedenle seksual aktivite mutlaka sorgulanmalı ve PSA ölçümü en az 48 saat sonrasında yapılmalıdır.

Akut üriner retansiyona bağlı serum PSA düzeyi yükselmekte ancak retansiyonun çözülmesiyle PSA düzeyi de gerilemektedir. Bu yüzden PSA düzeyi bakılacaksa en az 2 hafta beklenmelidir.

Üretral kateterizasyon, sistoskopi, transrektal girişimler, prostat masajı ve perineal travmaların da geçici PSA yüksekliğine neden olabileceği unutulmamalıdır.

SARI'nin 6 ay süreyle kullanımının, PSA düzeyini ortalama %50 azalttığı bilinmektedir. Bu yüzden bu hastalarda düzeltilmiş PSA hesaplanırken, serum PSA düzeyinin 2 ile çarpılması önerilmektedir.

Yüksek serum PSA düzeyi varlığında, enfeksiyonu düşündüren semptom ve bulgular yoksa, PSA düzeyini düşürmek için biyopsi öncesinde antibiyotik tedavisi önerilmemektedir. Antibiyotik sonrası PSA düzeyinde değişim olup olmaması, biyopsi kararını etkilememektedir. Ayrıca, PSA değerini düşürmek amacıyla uzun süreli antibiyotik kullanılması, biyopsi sonrası sepsis riskini artırmaktadır.

Transüretral prostat rezeksiyonu (TURP)

ve sistoskopi, prostat kanseri tanısının koyulması amacıyla kullanılmamalıdır.

Multiparametrik prostat manyetik rezonans görüntüleme (mpMRG) PCa'nın tanısında radyolojik açıdan en önemli tetkiktir. Güncel literatürde PSA yüksekliği olan hastalarda biyopsi öncesi yapılması önerilmektedir. Yöntemin avantajları arasında noninvaziv olması, prostat kanserini saptamada yüksek

duyarlılığı ve MRG füzyon teknolojisiyle hedefe yönelik biyopsiye imkan sağlaması bulunmaktadır. Ancak maliyetinin yüksek oluşu kullanımını kısıtlamaktadır.

14.6 Evreleme

PCa'nın klinik evrelemede 2009 TNM (tümör, lenf nodu, metastaz) sınıflaması kullanılmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. TNM evreleme sistemi.

TNM Evreleme Sistemi	
Tümörün organ içindeki durumu (T)	
TX	Primer tümör değerlendirilemiyor.
T0	Primer tümöre dair kanıt yok.
T1	Klinik olarak belirsiz, palpe edilemeyen ve görüntülemeyle gösterilemeyen tümör.
T1a	Tümör insidental olarak rezeksiyon dokusunun %5 veya daha azında tespit edilmiş.
T1b	Tümör insidental olarak rezeksiyon dokusunun %5'inden fazlasında tespit edilmiş.
T1c	Tümör iğne biyopsisi ile tespit edilmiş (örneğin PSA yüksekliği nedeniyle).
T2	Prostata sınırlı tümör.
T2a	Tümör bir lobun yarısı veya daha azını tutmuş.
T2b	Tümör bir lobun yarısından fazlasını tutmuş ancak iki lob tutulumu yok.
T2c	Tümör her iki lobu tutmuş.
T3	Prostat kapsülünü aşmış tümör.
T3a	Ekstrakapsüler tutulum mevcut (bir veya iki taraflı).
T3b	Tümör seminal vezikül(ler)e invazyon göstermiş.
T4	Tümör fiske veya seminal veziküller dışında kalan dokulara invazyon göstermiş; örneğin eksternal sfinkter, rektum, mesane, levator kaslar ve/veya pelvis duvarı.
Bölgesel Lenf Nodları (N)	
NX	Bölgesel lenf nodu değerlendirilmemiş.
N0	Bölgesel lenf nodu tutulumu yok.
N1	Bölgesel lenf nodu tutulumu.
Uzak Metastaz (M)	
M0	Uzak metastaz yok.
M1	Uzak metastaz var.
M1a	Bölgesel olmayan lenf nod(ları).
M1b	Kemik(ler).
M1c	Kemik metastazı olsun veya olmasın diğer bölge(ler).

*Tümör tek veya her iki lobda, palpasyon veya görüntüleme ile saptanamamış, sadece iğne biyopsisi ile saptanmışsa; T1c olarak sınıflandırılır.

**Prostatik apeks invazyonu ve kapsül içerisine (kapsülü aşmamış) invazyon; T3 değil T2 olarak sınıflandırılır.

Tablo 2. Prostat kanserinin değerlendirilmesinde D'Amico sınıflama sistemi.

D'Amico Risk Sınıflaması				
	Düşük risk	Orta risk	Yüksek risk	
Tanım	PSA <10 ng/ml	PSA 10-20 ng/ml	PSA >20 ng/ml	Tüm PSA düzeyleri
	Ve	veya	veya	
	Gleason skoru <7	Gleason skoru 7	Gleason skoru >7	Tüm Gleason skorları
	Ve	veya	veya	
	T1-2a	T2b	T2c	T3-4 veya N+
	Lokalize			Lokal-ileri

* Düşük risk taşıyan hastalarda evreleme amaçlı BT ve kemik sintigrafisi incelemesine ihtiyaç yoktur.

** Orta risk grubunda, birincil Gleason skoru 4 ise kemik sintigrafisi, BT veya MRG yapılması önerilmektedir.

*** Yüksek risk grubundaki tüm hastalara kemik sintigrafisi, BT veya MRG (mümkünse mpMRG) yapılmalıdır.

Evrelemede kullanılan parametreler; PSA, PRM, prostat biyopsisi ve görüntüleme yöntemleridir.

PCa'da klinik evrelemenin amacı, tedavi öncesi klinik parametreleri kullanılarak hastalığın yaygınlığını kestirmek ve hastalığın prognozunu tahmin ederek en uygun tedaviyi seçmektir.

TNM evreleme sisteminde;

T: Kanserin organ içindeki durumunu (PSA, PRM, TRUSG ve mpMRG),

N: Lenf nodu tutulumunu (BT, MRG),

M: Uzak metastazı (torako-abdominal bilgisayarlı tomografi (BT), PSMA PET ve kemik sintigrafisi)

ifade etmektedir.

PCa'da evreleme yapılırken hangi tedavi yöntemlerinin kullanılacağı, risk değerlendirilmesi yapılarak belirlenmektedir. En sık kullanılan risk sınıflaması sistemi D'Amico'dur (Tablo 2).

14.7 Tedavi

PCa'da tedavi planlanırken; hastanın yaşı, or-

talama yaşam süresi beklentisi, tümörün evresi ve risk grubu mutlaka değerlendirilmelidir. Ek olarak, özellikle geriatrik yaş grubunda hastanın performans durumu ve eşlik eden sağlık sorunları da mutlaka değerlendirilmelidir.

14.7.1 Aktif İzlem

Aktif izlem, hastanın küratif tedavi şansını kaybetmeden tedavisinin ertelenmesi ve hastanın yakından izlenmesidir. Amaç, klinik önemsiz kanserin gereksiz tedavisinin ve buna bağlı morbiditenin önlenmesidir.

Hasta seçim kriterleri;

Klinik evrenin T1-T2a olması,

Gleason skorunun ≤ 6 olması,

PSA değerinin ≤ 10 ng/ml olması,

Transrektal prostat biyopsisinde ≤ 2 kor pozitifliği ve tutulan kordarda $\leq 50\%$ tutulum olması,

PSA dansitesinin < 0.15 ng/ml/cc olması,

10 yıldan fazla yaşam beklentisi bulunmasıdır.

Tablo 3. Prostat kanserinde tedavi seçenekleri

Prostat Kanseri Tedavisi			
Düşük Risk	Orta Risk	Yüksek Risk	Lokal İleri Evre
Aktif izlem	RP±PLND	RP+PLND	RP+PLND
RP	ERT±Brakiterapi+AHT	ERT±Brakiterapi+AHT	ERT+AHT
ERT veya Brakiterapi	(6 ay)	(3 yıl)	(3 yıl)
Bekle ve gör	Bekle ve gör	Bekle ve gör	Bekle ve gör

RP: Radikal prostatektomi, PLND: Pelvik lenf nodu diseksiyonu, ERT: Eksternal radyoterapi, AHT: Adjuvant hormonal tedavi.

Aktif izlem, bu kriterlerin tamamını karşılayan hastalara uygulanabilmektedir.

Aktif izlemde hastalar 6 ayda bir PSA, yılda bir rektal muayene, 1.yılda ve sonrasında yılda bir olmak üzere prostat biyopsisi ve gereğinde mpMRG ile takip edilir. Takipte; biyopsi sonucunda değişiklikler (Gleason skoru artışı, tutulan kor sayısında ve oranında artış), tümör evresinde artış, PSA değişikliği (özellikle ikilenme zamanı<3 yıl) ve hasta isteği durumlarında küratif tedaviye geçilir.

14.7.2 Bekle ve Gör

Ertelenmiş ya da semptomatik tedavi anlamına gelmektedir. Yaşam beklentisi kısa (<10 yıl), yaşlı ve komorbiditesi fazla olan hastalarda uygulanabilir. Hastalık ile ilgili semptomaya sebep olan lokal veya sistemik progresyon bulguları ortaya çıkana kadar hastayı konservatif olarak izlemeye dayanır. Amaç, hastayı tedaviye bağlı yan etkilerden korumaktır.

14.7.3 Radikal Prostatektomi (RP)

Prostat dokusunun eksternal sfinkter ile mesane boynu arasındaki prostatik üretra ve seminal veziküller ile birlikte negatif cerrahi sınır elde edilecek şekilde eksize edilmesidir.

İleri yaş ile birlikte prostat kanserinden bağımsız nedenlere bağlı mortalite arttığı

için yaşam beklentisi 10 yılın üzerinde olan hastalara uygulanmalıdır ve tedavi için bir yaş sınırlaması yoktur.

Kısa dönemde kanama, enfeksiyon, üri-nom ve lenfösel; uzun dönemde erektil disfonksiyon ve inkontinans en sık görülen komplikasyonlardır.

Cerrahi; açık perineal, açık retropubik, laparoskopik ve robot yardımcı olarak uygulanabilir. Düşük riskli hasta grubunda PLND endikasyonu yok iken, orta risk grubunda nomogramlar kullanılarak yapılan hesaplamada risk %5'in üzerinde ise, yüksek riskli ve lokal ileri evre hasta grubunda genişletilmiş PLND yapılmalıdır (lateralde genitofemoral sinir, medialde mesane yan duvarı, süperiorde üreter çaprazı, distalde Clouquet nodülü olacak şekilde tüm eksternal, internal iliak ve obturator lenf nodlarının çıkartılmasını içerir).

14.7.4 RP sonrası adjuvant tedavi

Cerrahi sonrasında evresi pT3N0 olan hastalarda veya pN1 saptanan hastalarda tutulan lenf nodu 2 ve üzerinde veya PSA>0.1 olması durumunda adjuvan hormonal terapi (AHT) veya AHT+eksternal radyoterapi (ERT) tedavisi önerilir.

14.7.5 Radyoterapi (RT)

RT, lokalize prostat kanserli olgular için RP sonuçlarına benzer biyokimyasal kontrol ve sağkalım oranları sunan önemli bir küratif tedavi seçeneğidir. ERT ve/veya brakiterapi olarak uygulanmaktadır. İntestinal yan etkiler en sık görülen komplikasyonlardır. Hastalar akut ve geç yan etkiler ve erektil disfonksiyon açısından bilgilendirilmelidir.

14.7.6 Deneysel minimal invaziv tedavi yöntemleri

Kriyoterapi: Prostat dokusunun dondurularak yok edilmesidir.

Yüksek yoğunluk odaklı ultrason (HIFU): Akustik enerji, ultrasonik odaklama ile birlikte prostat içinde ısı oluşturmak için kullanılır. Böylece fokal lezyonların veya tüm prostat dokusunun ablasyonu sağlanır.

14.7.7 Tedavi Sonrası Biyokimyasal Nüks Varlığında Tedavi

RP sonrasında takipte iki defa ölçülen PSA değerinin $>0,2$ ng/mL üzerinde ve radyoterapi sonrasında ise en düşük ölçülen PSA seviyesinin ≥ 2 ng/mL üzerindeki artışı biyokimyasal nüks olarak tanımlanmaktadır.

Radikal prostatektomi sonrası tedavi alternatifleri;

Prostatik fossaya RT (PSA <0.5 ng/ml iken 66 Gy),

AHT ve bekle gör (özellikle kısıtlı yaşam beklentisi olanlarda).

RT sonrası tedavi alternatifleri;

Kurtarma RP (>10 yıl yaşam beklentisi, PSA <10 ng/ml, yeni biyopsi Gleason skoru ≤ 7 , RT öncesi klinik evresi T1 ve T2)

Brakiterapi

AHT

HİFU

kriyoterapi

Bekle gör

14.7.8 Metastatik Prostat Kanserinde Tedavi

Hastalar ilk tanıda metastatik olabilecekleri gibi birincil tedavi sonrası izlemde de metastatik hale gelebilirler.

M1 metastatik hastalarda birincil tedavide dozetaksel + hormonoterapi (HT) önerilir.

Performans durumu ve komorbidite nedeniyle kemoterapi alamayacak hastalarda tek başına HT başlanmalıdır.

HT; primer androjen üreten organların cerrahi olarak çıkarılması (bilateral orşiektomi) veya hipotalamus-hipofiz-testis aksına müdahale ile androjen üretiminin durdurulması (LHRH agonistleri/antagonistleri) ile yapılır.

Prostat hücre çekirdeğinde reseptör düzeyinde testosteron ve dihidrotestosteron ile yarışarak reseptör blokajı ile hücrelerde apoptozisi başlatan antiandrojenlerin (androjen reseptör blokerlerinin) tek başına kullanımları artık önerilmemektedir ve genellikle LHRH agonistleri/antagonistleri ile kombine kullanılmaktadır. Antiandrojenler steroidal (siproteron asetat, megestrol asetat, medroksiprogesteron asetat) ve non-steroidal (nilutamid, flutamid, bikalutamid) olarak 2 gruba ayrılır.

Yüksek riskli prostat kanseri olup diğer lokal tedavi seçeneklerine uygun olmayan hastalarda HT kullanılabilir.

LHRH agonistleri

Kronik kullanımı ile LHRH down regüle olur ve buna bağlı olarak serum T düzeyi azalır. Leuprolide, goserelin ve triptorelinin aylık, 3 ve 6 aylık depo formları mevcuttur. Flare-up (alevlenme) fenomeni nedeniyle tedaviye antiandrojen ile başlanmalı ve 1 ay kullanılmalıdır.

LHRH antagonistleri

Hipofizdeki LHRH reseptörlerine kompetitif olarak bağlanarak hızlı şekilde serum FSH, LH ve T seviyesini düşürürler. Flare-up fenomeni gelişmez. Aberelix ve degarelix aylık olarak kullanılırlar. Aberelixin uzun süreli kullanımında anafilaksi gelişme riski mevcuttur (%4).

Kastrasyona Dirençli Prostat Kanseri (KDPK)

KDPK tanısı alan hastada ilk yapılması gereken eğer hasta anti-androjen tedavisi almıyor ise tedaviye anti-androjen eklenmesidir. Eğer düşük doz bicalutamid alıyor ise dozu arttırılmalıdır.

KDPK tanısı alan ve hali hazırda anti-androjen kullanan veya anti-androjen başlanması sonrasında progresyon gösteren hastalarda ikinci sırada yapılması gereken, kullanılan antiandrojenin kesilmesidir.

Anti-androjen kesilmesi sonrasında (3. basamak) progrese olan KDPK hastalarında ikincil hormonal manipülasyonlar olarak adlandırılan östrojen (dietilstilbesterol) ve adrenolitik (ketokonazol gibi) ilaçlar denenebilir.

İlk üç basamaktaki tedavi sonrasında progresyon gelişen KDPK hastalarında birkaç tedavi seçeneği mevcuttur. Bunlar;

Abireteron asetat
Enzalutamid
Spilusel T
Radium-223
Doksetaksel
Kabazitaksel'den oluşmaktadır.

14.8 Tedavi sonrası izlem

Genel geçer kabul gören bir izlem şeması bulunmamakla birlikte özellikle genç yaşta RP ameliyatı geçirmiş hastalarda ve nüks açısından orta veya yüksek risk grubunda bulunan hastalarda izlemin önemi büyüktür.

Düşük risk grubundaki hastalar için standart bir izlem şeması bulunmamakla birlikte orta veya yüksek riskli (PSA \geq 10 ve/veya Gleason skoru \geq 7 ve/veya klinik evre \geq T2b) hastalarda ilk 2 yıl 3 ayda bir, daha sonraki iki yıl 6 ayda bir ve sonrasında da yıllık izlemler yeterli olacaktır.

RP sonrası temel takip parametreleri yeterli bir anamnez alınması (semptomatoloji açısından), parmakla rektal muayene yapılması ve serum total PSA düzeyinde yükselme olup olmadığının değerlendirilmesinden oluşmaktadır.

RT sonrası hastalar 3-6 ayda bir takip edilmelidir. RT sonrası temel takip parametreleri hem semptomatoloji hem de radyoterapi komplikasyonları açısından yeterli bir anamnez alınması, tedavi sonrası serum total PSA 'nadir' (en düşük) düzeyinin belirlenmesi, serum total PSA düzeyinde yükselme olup olmadığının değerlendirilmesinden oluşmaktadır.

Kemoterapi alan hastalar prostat kanserinin yansıra aldıkları kemoterapinin toksitesi açısından takip altında olmalıdırlar. KT sonrası temel takip parametreleri anamnez,

total PSA, laktat dehidrogenaz (LDH), alkalen fosfataz (ALP), kalsiyum (Ca), hemogram, üre, kreatinin (Cr), alanin aminotransferaz (ALT), aspartat aminotransferaz (AST), fizik muayene ve metastatik prostat kanseri komplikasyonları açısından görüntüleme yapılmasından oluşmaktadır. Hormonoterapi sonrası izlemde serum total PSA düzeyi temel takip parametresidir. Üç aylık takiplerle

tedavi sonrası `nadir` serum total PSA düzeyi belirlenmelidir. HT'nin metastatik prostat kanseri nedeniyle verildiği hastalar takip randevularında olası metastatik prostat kanseri komplikasyonları açısından anamnez, fizik muayene bulguları, laboratuvar tetkikleri ve radyolojik görüntüleme yöntemleri ile değerlendirilmelidir.

Ürogenital Sistemin Doğumsal Anomalileri

15

15.1. Böbreğin Kistik Hastalıkları

Op.Dr. Aykut Akıncı, Doç. Dr. İsmail Yağmur, Doç. Dr. Numan Baydilli, Prof. Dr. Turgut Yapanoğlu, Prof. Dr. Tarkan Soygür

Öğrenme Düzeyleri

ÖnT: Acil olmayan durumlarda Ön tanı koyarak gerekli ön işlemleri yapıp uzmana yönlendirebilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Tanımını yapar
- Oluşum mekanizmalarını sayar
- Ayırıcı tanısını yapar
- Semptom ve bulgularını sayar
- Tiplerini sayar
- Laboratuvar ve görüntüleme yöntemlerini sayar

15.1.1 Tanım

Kistik böbrek hastalıkları, bir veya birden fazla kistin varlığı ile karakterize ve genellikle iyi huylu olan böbrek patolojilerini kapsar. Kist kavramı ise içerisinde seröz sıvı dolu keseyi

ifade eder. Böbrek kistleri çocukluk yaş grubunda çeşitli hastalıklara eşlik eder. Nadiren sporadik görülmekle beraber genellikle kalıtsal olmayan fetal malformasyonlar veya genetik bozukluklara eşlik etmektedirler. İzole veya herhangi bir sendromun kompo-

mentlerinden biri olarak karşımıza çıkabilmektedir. Böbrek kistlerinin tanı ve tedavisi sıklıkla multidisipliner yaklaşım gerektirmektedir.

15.1.2 Oluşum mekanizması

Renal kistler primer olarak tübüllerden köken alırlar. Epitelyal diferansiyasyon sonucunda gelişen tabakadan köken alan kistik yapıların içeriği, bu hücrelerin sekretuar ve absorbatif özelliklerindeki dengesizlik sonucu oluşan, idrar benzeri sıvıdır. Eşlik ettiği hastalığın veya sendromun doğasına sekonder kistler böbreğin herhangi bir yerinde, herhangi bir tübüler segment kökenli olabilir. Kistler toplayıcı sistem ile bağlantılı veya bağlantısız olabilir. Parankim içine penetre olan kistlerin yanı sıra divertiküler yapı şeklinde böbrek dışına protrude olan kistler de görülmektedir.

15.1.3 Ayırıcı tanı

Kalıtsal kistik hastalıklar

- Otozomal resesif (infantil) polikistik böbrek hastalığı
- Otozomal dominant (yetişkin) polikistik böbrek hastalığı
- Meduller kistik hastalık
- Familyal hipoplastik glomerülokistik hastalık
- Renal kistli multipl malformasyon sendromları (tuberosklerozis, von Hippel-Lindau hastalığı, Meckel sendromu)

Kalıtımsal olmayan kistik hastalıklar

- Multikistik displatik böbrek
- Benign multiloküler kist
- Basit kistler
- Meduller sünger böbrek

- Sporadik glomerulokistik böbrek hastalığı
- Edinsel renal kistik hastalık

15.1.4 Eşlik eden semptom ve bulgular

Prenatal ultrasonografinin yaygın olarak kullanımı kalıtsal geçiş gösteren böbrek kistlerinin erken dönemde tanı ve tedavisinin yapılmasına zemin oluşturmuştur. Ultrasonografik bulgulara ek olarak oligohidramniyoz mevcudiyeti kistik yapıya sekonder üriner çıkışta obstrüksiyonun göstergesi olabilmektedir.

15.1.5 Polikistik böbrek hastalıkları

Kistik böbrekler, hem çocuklarda hem de yetişkinlerde son dönem böbrek hastalığının sık görülen bir nedenidir. Kistik böbrek hastalıkları, seröz sıvı dolu bir kesede bulunan iyi huylu lezyonlar olan bir veya birden fazla kistin varlığı ile tanımlanır. Bunlar, tübüler epitelyumun primer silyularındaki işlev bozukluklarına yol açan belirli gen mutasyonlarının bir sonucudur. Kistik böbrek hastalığının iki ana formu, otozomal dominant polikistik böbrek hastalığı (ODPBH) ve otozomal resesif polikistik böbrek hastalığıdır (ORPBH). ODPBH genellikle genç erişkinlik döneminde teşhis edilirken, ORPBH doğumdan hemen sonra ve hatta doğumdan önce fark edilir.

15.1.5.a Otozomal resesif polikistik böbrek hastalığı

Otozomal resesif geçişli polikistik böbrek hastalığı, yüksek ölüm oranlarına sahip, ciddi, nadir bir genetik durumdur. ORPBH 10.000 ile 50.000 doğumda 1 görülmektedir. Yenidoğan döneminde ölüm oranları %30'a kadar çıkabilmektedir. Erken infantil dönem-

de tanı konmamış hastalar (infantil tip) mutlaka erken çocukluk döneminde tanı almaktadırlar. Konjenital hepatik fibrozis şeklinde karaciğer tutulumu vardır ve klinik problemleri böbrek tutulumundan çok karaciğer tutulumu ile ilişkilidir. Bilateral tutulumu olan hastalarda oligohidroamniyoza sekonder respiratuar distress izlenebilmektedir.

İnfanтта genelde Potter yüzü ve ekstremitelerde deformiteleri de gözlemlenebilmektedir. ORPBH ile malign neoplaziler arasında bağlantı bildirilmemiştir. Tanı şüphesi olduğu anda bu hasta grubunun tanı, tedavi ve takibinin genetik danışmanlık dahil olmak üzere multidisipliner bir yaklaşımla yapılması uygundur.

15.1.5.b Otozomal dominant polikistik böbrek hastalığı

Otozomal dominant geçişli polikistik böbrek hastalığı kalıtsal böbrek hastalıkları içinde 400 ile 1000 canlı doğumda bir görülme insidansı ile açık ara en sık görülenidir. Çoğunlukla 40-50' li yaşlarda tanı almak ile beraber, çocukluk yaş grubunda insidental olarak yapılan ultrason neticesinde tanı alabilmektedirler. Erişkin yaş grubunda flank ağrısı ve hematüri en sık rastlanan semptomlardır. Bilateral tutulum olan hastalarda hipertansiyon ve renal yetmezlik başvuru sebepleri olabilmektedirler. Karaciğer kistleri, pankreas kistleri, Berry anevrizması, mitral kapak prolapsusu, aort anevrizması ve kolonik divertikül ilişkili anomaliler arasındadır.

15.1.5.c Medüller kistik hastalık

Otozomal dominant bir hastalık olan medüller kistik hastalık erken erişkinlikte ortaya çıkar. Önemli bulguları poliüri, polidipsi ve

hipertansiyondur. Hastalığın ilk evrelerinde semptomların belirsizliği ve spesifik olmamasına bağlı olarak tanı güç olabilir. Bu nedenle yüksek şüphe seviyesi ve ilgili birimle işbirliği tanıyı kesinleştirmede önemli etmenlerdir. Böbrek yetmezliği genelde erişkin yaşta görülmekle beraber çocuk yaş grubunda böbrek yetmezliği ile bildirilen vakalar da mevcuttur. Poliüri, anemi, hipertansiyon, hiperürisemi ve artrit gibi şikayetler ile gelip ultrasonografik olarak böbrekte birkaç medüller kist dışında bulgu vermeyen olgularda akla gelmelidir. Tedavisi hiperüriseminin ksantin oksidaz inhibitörleri ile kontrolü ve kronik böbrek yetmezliği yönetiminden ibarettir.

15.1.5.d Familial glomerulokistik hastalık

Sporadik görülebildiği gibi genellikle sendromların bir komponenti olarak karşımıza çıkmaktadır. Tipik olarak tübüler dilatasyonun eşlik etmediği ve nefronların %5'den azının tutulduğu kistik yapılar görülmektedir. Semptom ve bulguların eşlik ettiği sendromlar dışında atipik olması nedeni ile kesin tanı biyopsi ile konulmaktadır.

15.1.5.e Tuberosklerozis

Nörokutanoz sendromlardan bir tanesi olarak sınıflandırılmaktadır. Renal tutulum mortalite ve morbiditenin en önemli sebeplerinden biridir. Tuberosklerozlu olguların çeşitli organlarında hamartomlara ve renal yerleşimli anjiyomiyolipomlara rastlanmaktadır. Ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi (BT) ile tespit edilebilmekle beraber erken dönemde tanı almayabilirler. Hematüri çok sık görülmemektedir. Anjiyomiyolipomun, ret-

roperitoneal bölgeye kanamasına sekonder, batin içinde ele gelen kitle, şiddetli flank ağrısı ile gelebilmektedirler. Anjiyomiyolipomlar böbrek dokusunda destrüksiyona neden olarak erken dönemde böbrek yetmezliğine sebebiyet verdiği için yakın radyolojik takibi uygundur. Tedavisi multidisipliner bir yaklaşıma gerektirmektedir.

15.1.5.f Von Hippel-Lindau hastalığı

Renal komponenti renal hücreli karsinomdan ibaret olan çoklu organ tutulumu ile giden otozomal dominant geçişli sendromdur. Renal kistler de eşlik etmekle beraber renal hücreli karsinom gibi çocukluk döneminde nadiren izlenmektedirler.

Kalıtımsal olarak geçiş gösteren bahsi geçen patolojiler arasında klinik bulgular, semptomlar ve görüntüleme bulguları açısından anlamlı benzerlik söz konusu olabilmektedir. Hipertansiyon, renal yetmezlik ve eşlik eden anomalilere sekonder gelişebilecek komplikasyonları göz önünde bulundurularak tanı şüphesinin doğduğu andan itibaren hastanın ilgili uygun bir üst merkeze sevkii uygundur.

15.1.6.a Multikistik displastik böbrek

Multikistik displastik böbrek (MKDB), işlev görmeyen bir böbreğin yerini, renal parankimi olmayan ve farklı boyutlardaki çok sayıda bağlantısız kistlerin aldığı gelişimsel bir anomalidir. Atrezik veya obstrükte bir üretere sekonder geliştiği düşünülen bu patoloji, 1000-4000 doğumda bir görülmektedir. Infantlarda renal kistik hastalığın en sık, abdominal kitlenin ikinci en sık nedenidir. Genellikle unilateral görülür. Bilateral MKDB hayat

ile bağdaşmaz. İntrauterin ultrasonografi ile tespit edilmekte, tipik ultrasonografik bulgusu "üzüm salkımı" şeklinde kistler olarak tanımlanmaktadır. Genellikle asemptomatik olup yarısından fazlası spontan involüsyona uğrar. Fakat büyük MKDB'ler karın içi kitle bulgusu verebilir ve solunum sıkıntısı oluşturabilir. Bu hastaların hipertansiyon, üriner sistem enfeksiyonu ve abdominal kitle açısından takip edilmeleri gerekmektedir.

15.1.6.b Benign multilokuler kistler

Genellikle unilaterale ve iyi huylu tümörlerdir. Olguların yarısı 2 yaşından önce tespit edilmektedir. Ele gelen kitle en sık belirtidir. Wilm's tümörüne dönüşebilme ihtimaline karşın cerrahi rezeksiyon önerilmektedir.

15.1.6.c Basit kistler

Basit kistler, asemptomatik renal kitlelerin %70'ini temsil eden, tekli veya çoklu olabilen ve büyüklükleri değişen sıvı dolu keselerdir. Esas olarak renal kortekste bulunurlar ve nefron veya renal pelvis ile iletişim kurmazlar. Genellikle asemptomatik seyretmektedirler. Sıklıkla sağ böbrek üst polden kaynaklanmaktadır. Nadiren ağrı ve hipertansiyona neden olmaktadır. Malignite şüphesi oluşturacak herhangi bir görüntüleme veya muayene bulgusu olmadığı sürece takibi uygundur.

15.1.6.d Meduller sünger böbrek

Genellikle erişkin yaş grubunda görülmekle beraber çocukluk yaş grubunda da bildirilen olgulara rastlanmaktadır. Tanı insidental olarak konmaktadır. Hematüri, idrar yolu enfeksiyonu ve nefrolitiazis görülebilmektedir. İd-

rarı konsantre etme yeteneğinde bozulmaya sekonder poliüri görülebilmektedir. Hemihipertrofi, Caroli's hastalığı, hiperparatiroidi eşlik eden anomaliler arasındadır. Tedavi, ortaya çıkmış olan semptomlara yönelik olarak yapılmaktadır.

15.1.6.e Edinsel kistik renal hastalık

Böbrek ve karaciğer nakli geçirmiş olan hastalar, diyaliz öyküsü olan hastalar, renal yetmezliği olan hastalar edinsel renal kistlere aday hastalardır. Daha önce kist içermeyen böbrekler zamanla sayıca artış gösteren kistlere sahip olmaktadır. Hematüri, retroperitoneal kanama görülmektedir. Çok düşük oranda renal hücreli karsinoma dönüşmektedir. Şüpheli lezyonlara nefrektomi önerilmekle beraber risk faktörü taşıyan olguların takibi uygundur.

15.1.7 Laboratuvar

Üre, kreatinin böbrek kistik hastalıklarının takibinde en çok kullanılan parametrelerdendir. Üriner sistem enfeksiyonu bu hasta grubunda klinik önem arzettiği için gerekli durumlarda tam idrar tetkiki, elektrolit imbalansı takibi için serum elektrolitlerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Eşlik eden patolojilere yönelik daha spesifik ileri değerlendirmeler yapılabilir. Muayene, semptom, laboratuvar bulgularına rağmen kesin tanı alamayan olgularda böbrek biyopsisi gerekebilmektedir

15.1.8 Görüntüleme

Ultrasonografi: Ultrasonografinin yaygın olarak kullanılması ile beraber böbreğin kistik hastalıklarının tanısı intrauterin dönem-

den itibaren konmaya başlanmıştır. Non invaziv ve kolay ulaşılabilir olması ile birlikte radyasyon içermemesi pediatrik yaş grubunda ultrasonografinin hem tanı hem de takipte kullanımını yaygın hale getirmiştir. Basit kistler ultrasonografide; anekoik, yuvarlak veya pürüzsüz bir dış hatla küresel şekillidir. Septalar, kalsifikasyon veya kist kümelerinin olduğu durumlarda, eşlik eden maligniteyi dışlamak için kontrastlı BT veya manyetik rezonans görüntüleme (MRI) ile daha ileri araştırma endikasyonu vardır.

Bilgisayarlı tomografi: Ultrasonografinin yanı sıra tanı güçlüğü olan hasta grubunda tanıyı kesinleştirmek, planlanıyor ise cerrahi girişim sınırlarını belirlemek adına BT tercih edilebilir bir seçenektir. Bosniak sınıflandırması, BT bulgularına dayalı olarak kistleri dört kategoriye ayırır; bu ayırım, iyi huylu kistleri malignite ile ilişkili olma olasılığı daha yüksek olanlardan ayırır.

Sintigrafi: Böbrek sintigrafisi patolojinin bulunduğu böbreğin fonksiyonunu tespit etmekte kullanılmaktadır.

Manyetik Rezonans (MR) görüntüleme: Böbreğin kistik hastalıklarında çok yaygın olarak kullanılmamakla beraber BT'ye rağmen tanımlaması tam olarak yapılamayan (BT' nin yetersiz olduğu) durumlarda kullanılabilir. MR-Ürografi lezyonun anatomik yerleşimine ve konfigürasyonuna ek olarak böbrek fonksiyonu ile ilgili de bilgi vermesi nedeni ile oldukça yararlı bir görüntüleme yöntemi olmakla beraber, her merkezde bulunmaması, sedasyon gerektirmesi ve maliyet yüksekliği nedeni ile günümüzde

diğer görüntüleme yöntemlerinin yerini henüz alamamıştır.

Böbrek kistlerinin, pediatrik yaş grubunda, birçok sendromun bir komponenti oldu-

ğu göz önünde bulundurulur ise yukarıda bahsi geçen görüntüleme yöntemlerine ek olarak ilgili patolojiye yönelik radyolojik inceleme de planlanabilmektedir.

15.2. Böbrek Anomalileri

Op. Dr. Şaban Oğuz Demirdöğen, Op. Dr. Ali Sezer, Prof. Dr. Turgut Yapanoğlu, Prof. Dr. Yılmaz Aksoy

Öğrenme Düzeyleri

ÖnT: Acil olmayan durumlarda Ön tanı koyarak gerekli ön işlemleri yapıp uzmana yönlendirebilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Böbrek anomalilerinin tanımını yapar
- Epidemiyolojik özelliklerini ve etiyolojik faktörleri sıralar
- Risk faktörlerini sıralar
- Semptomlarını ve bulgularını sıralar
- Laboratuvar istemlerini yönetir
- Görüntüleme istemlerini yönetir
- Tanı kriterlerini ve ayırıcı tanıdaki hastalıkları sıralar
- Tedavi şeklini planlar
- Koruma önlemlerini planlar
 - o Riskleri belirler
 - o Erken tanıyı yönetir
 - o Komplikasyon risklerini belirler

15.2.1 Tanım

Böbrek ve üriner sistemin konjenital anomalileri doğumsal anomaliler arasında en sık görülen anomalilerdir ve tüm defektlerin yaklaşık %23'ünü oluştururlar. Sağlıklı infantlarda ultrasonografi ile yapılan taramalarda genitoüriner sistem anomali oranı %3.2 olarak saptanmıştır. İnsanlarda nefrik sistem pronefroz, mezonefroz ve metanefroz olmak üzere üç farklı aşama halinde progressif bir gelişme göstermektedir. Böbreğin düzgün

bir şekilde gelişmesi için normal bir üreteral tomurcuğun uygun zamanda normal bir metanefrik blastemaya girmesi gerekir. Bu olaylar gebeliğin beşinci ve yedinci haftası arasında gerçekleşmektedir. Üreter tomurcuğu ile metanefrik blastemin hatalı ya da başarısız birleşmesi renal agenezi veya değişik düzeyde renal disgenezise yol açabilmektedir.

Metanefrozun yükselememesi ektopik böbrek oluşumuna neden olmaktadır. Yükselme sırasında böbrekler rotasyona uğraya-

rak renal pelvisin medialde olduğu normal pozisyonlarına gelirler. Bu rotasyonun gerçekleşmemesi durumunda ise böbrek malrotasyonu meydana gelmektedir. İki metanefrik kitlenin füzyonu ise atnalı böbrek başta olmak üzere çeşitli füzyon anomalilerine neden olmaktadır.

Böbreğin konjenital anomalileri aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:

- I. Sayı Anomalileri
- II. Yerleşim (Asensus) Anomalileri
- III. Füzyon Anomalileri
- IV. Rotasyon Anomalileri
- V. Hacim ve Yapı Anomalileri
- VI. Renal Vasküler Anomaliler

I. Sayı Anomalileri:

1. Bilateral Renal Agenesis:

Bilateral renal agenezi literatürde şimdiye kadar 500 olgudan biraz fazla bildirilen çok

nadir bir anomalidir ve yaşarla bağdaşmaz. Hastaların yaklaşık %75'i erkektir. Otozomal resesif bir geçiş olduğu iddia edilmiştir. Çö-lomik boşluğun dorsolateralindeki nefrojenik ridge'in yokluğu veya Wolff kanalından üreteral tomurcuğun oluşmaması renal ageneziye yol açar. Üçüncü trimestırda amniotik sıvının %90'ını fetal idrar oluşturduğu için, gebelikte belirgin oligohidramnıoz vardır. Tanı fetal ultrasonografiyle konulmaktadır.

Bilateral renal agenezi olan yenidoğanlar ekstremite deformiteleri ve karakteristik yüz görünümü ile diğerlerinden ayrılır. Her iki gözün üzerinden başlayıp iç kantusta yarım ay çizen ve yanağa doğru uzanan belirgin bir cilt katlantısı ile infant yaşlı gibi görünür. Yas-sı bir burun, büyük düz ve normalden daha önde ve aşağıda yerleşmiş başa yapışık kulaklar mevcuttur. Pulmoner hipoplazi ile birlikte bu özelliklerin birleşimi **Potter Sendromu** olarak adlandırılmıştır (Resim 1). Bununla birlikte, bu özellikler bilateral renal agenezi için patognomonik veya spesifik değildir.



Resim 1. Potter sendromunda cilt ve yüz görünümü (Kaynak: syndromepictures.com).

Pulmoner hipoplazi ve çan şeklinde göğüs deformitesi sık eşlik eden bir durumdur. Amniotik sıvı pulmoner gelişimden sorumludur ve bir hipoteze göre anefrik fetusun alveoler ağacın kollajen oluşumu için gerekli olan prolini üretmediği iddia edilmiştir. Etkilenen infantların %40'ı canlı doğmasına rağmen, çoğu ilk 24-48 saatte pulmoner yetmezlikten kaybedilir. Ultrasonografi tanıda yeterlidir, nadiren renal sintigrafiye gerek duyulur.

2. Unilateral Renal Agenezi:

Çoğu otopsi serisinde 1100 doğumda 1 unilateral renal agenezi olduğu belirtilmektedir. Kliniği sessiz olduğu için insidansı tam olarak doğru bir şekilde değerlendirilemez. Solda daha siktir. Erkek: kız oranı; 1,8: 1'dir. Embriyolojik olayların zamanlaması göz önüne alınırsa bu şaşırtıcı değildir. Erkeklerde; Wolff kanalı farklılaşması kızlardan daha erken, üreteral tomurcuğun oluşumuna daha yakın bir zamanda olur. Dolayısıyla, üreteral tomurcuğun, Müller kanal anomalilerinden daha çok Wolff kanalı anomalilerinden etkilendiği düşünülmektedir. En olası kabul edilen embriyolojik açıklama, bozukluğun üreteral tomurcukta olduğudur. Anomali çoğunlukla üreteral tomurcuğun oluştuğu ve erkekte mezonefrik kanal veya Wolff kanalından seminal vezikül ve vaz deferensin gelişmeye başladığı 4.-5. gebelik haftasından önce gerçekleşir.

Hiç bir vakada, üreter tamamen normal değildir. Hastaların yaklaşık yarısında aynı taraf üreter tamamen yoktur. Kalan hastaların çoğunda sadece kısmen oluşmuş kör bir üreter vardır.

Karşı böbreğin normal olması durumunda tek taraflı böbrek agenezisi herhangi bir bulgu vermez. Genellikle başka nedenle ya-

pılan görüntülemeler sırasında tesadüfen saptanır. Sistoskopide, tam üreteral stenozun eşlik ettiği hemitrigon veya kısmen gelişmiş üreterin eşlik ettiği asimetrik bir trigon gözlenebilir. Karşı böbreğin toplayıcı sistemine ait üreteropelvik darlık, üreterovezikal darlık ve veziköüreteral reflü gibi anomaliler seyrek değildir. Genital anomaliler kızlarda daha sık görülür (erkeklerde % 10-15, kızlarda % 20-25). Erkeklerde mezonefrik kanaldan köken alan globus minör, vaz deferens, seminal vezikül, ampulla, ejakülatuar kanal yaklaşık %50 oranında yoktur. Vaz deferens agenezisi olan erkeklerin yaklaşık %75'inde aynı taraf böbrek yoktur ve solda daha fazladır. Kadınların yaklaşık 1/3'ünde aynı tarafta uterus boynuzunun ve fallop tüpünün tam yokluğunun eşlik ettiği gerçek unikornuate uterus veya bikornuat uterus gibi iç genital organ anomalileri vardır.

Agenetik böbrek multistikistik displastik gelişime ikincil olarak gelişmemişse karşı taraf böbrekte hastalığa eğilim olmaz. Artan yük nedeni ile sağlam böbrekte kompanzatuvar büyüme (hiperplazi) görülebilir. Adrenaller sıklıkla normal yerindedir.

Agenezi tanısı çoğunlukla renal ultrasonografi (USG), intravenöz pyelografi (IVP) veya bilgisayarlı tomografi (BT) ile konulur. DMSA'da böbreğin görüntülenememesi tanıyı destekleyicidir. Radyonüklid görüntüleme renal ageneziyi, böbrek fonksiyonunu ileri derecede azaltan ciddi obstrüksiyon, yüksek dereceli reflü gibi durumlardan ayırt etmeye yardımcı olur.

3. İkiden Fazla Sayıda Böbrek

İkiden fazla böbrek de çok nadir görülen bir anomalidir. Buna göre, ya iki üretere yol açan

mezonefrik kanaldan kaynaklanan iki üreteral tomurcuk oluşumu ya da bifid toplayıcı sistem ile sonuçlanan üreteral tomurcuğun dallanması söz konusu olmaktadır. İki üreteral tomurcuk daha sonra ya iki ayrı metanefronla birleşir ya da nefrojenik blastemin ayrılması görülür. Birbirinden ayrılmaları için iki üreteral tomurcuk olması gerekli değildir. Bu anomalide, genellikle iki normal böbreğe ilave olarak üçüncü bir böbrek bulunurken literatürde beş adet böbrek saptandığına ait yayınlar da bulunmaktadır.

Olguların çoğuna yaşamın 3. dekadından sonra tanı konulmaktadır. Başvuru yakınmaları sıklıkla üriner obstrüksiyon, infeksiyon, ağrı, ateş ya da abdominal kitle şeklindedir. Bununla birlikte bazı hastalar tüm yaşamları boyunca asemptomatik olup bildirilen olguların %20'sinin otopsi incelemelerinde saptandığı görülmektedir. Bu anomalinin tanısı, gelişen yeni görüntüleme yöntemleri ile kolaylıkla konulabilmektedir.

II. Yerleşim (Asensus) Anomalileri:

Böbreğin normal anatomik pozisyonunda olmaması durumuna, böbreğin pozisyon ve yükselme anomalisi denilmektedir. Böbrek normal yerine ulaşamayıp pelviste kalırsa pelvik böbrek, beklenenden daha fazla yükselirse torasik veya yüksek yerleşimli böbrek meydana gelir. Ektopik böbrek karşı tarafa yerleşirse buna çapraz ektopi adı verilmektedir. Bazen bu çapraz ektopik böbrekler karşı taraftaki normal böbrekle birleşir ve bu durumda da füzyonlu çapraz ektopi denilen durum ortaya çıkar. Ektopik böbreğin gerçek insidansı otopsi serilerinde 1/900 olarak bildirilmektedir.

1. Basit Renal Ektopi

Eğer böbrek renal fossadaki normal yerine ulaşamamışsa, buna basit renal ektopi denir. Ektopik bir böbrek pelvik (Resim 2), iliak, abdominal, torasik ve karşı tarafta (çapraz ektopi) bulunabilir. Cinsiyetler arası insidans farkı görülmemiştir. Solda biraz daha sık görülür. Bilateral ektopik böbrek oldukça nadirdir ve tüm ektopi vakalarının % 10'unu oluşturur.

Ektopik böbrek için tek bir lokalizasyon söz konusu değildir. Ektopik böbrekler genellikle normalden küçüktür ve fetal lobulasyona bağlı olarak değişik şekillerde olabilirler. Ektopinın sınıflandırılması böbreğin retroperitondaki konumuna göre yapılır. **Pelvik böbrek** sakrumun karşısında ve aort bifurkasyonunun altında, **lomber böbrek** iliak fossada sakral promontoryumun yanında, iliak damarların önünde; **abdominal böbrek** ise krista iliakanın üstünde ve 2. lomber



Resim 2. Sol pelvik böbrek

vertebranın yanında yer alır. Böbreğin aksı hafif medial veya vertikaldir ama 90° laterale dönük ya da yatay olabilir. Renal pelvis çoğunlukla öndedir, çünkü tam rotasyon olmamıştır. Ektopik böbreklerin %56'sında hidronefrotik toplayıcı sistem görülür. Bu vakaların yarısında sebep; ureteropelvik veya ureterovezikal darlık (sırasıyla, %70 ve %30), %25'inde VUR, ve % 25'inde ise tek başına malrotasyondur. Damarlanma böbreğin bulunduğu yere bağlıdır ve sıklıkla anomaliktir.

En sık eşlik eden durum, genital anomalilerdir. Bunun insidansı, %15 ile %45 arasında değişir. Çoğu ektopik böbrek klinik olarak asemptomatiktir. Bazen müphem karın ağrısı ve obstrüksiyona sekonder renal kolik görülebilir. DMSA veya kontrastlı BT bazı vakalarda tanıda yararlıdır. IVP veya USG ile böbreğin normal yerinde görüntülenememesi ile kolayca tanı konulabilir. Fakat çoğu ektopik böbreğin kemik pelviste yer alması ve fonksiyonunun kötü olması nedeni ile toplayıcı sistem net olarak görülemeyebilir.

Ektopik böbrekli hamile kadınlarda fetal veya maternal komplikasyonlarda bir artış olmadığı gösterilmiştir.

2. Torasik Böbrek

Böbreklerin kısmen veya tamamen diyafragmanın üzerinde, posterior mediastinumun içerisinde yerleşik olmasına torasik böbrek denilmektedir. Patolojinin diyafragmanın geç kapanmasından mı yoksa böbreğin hızlı göçü sonucunda diafragma kapanmadan geçmesinden mi kaynaklandığı hala bilinmemektedir. Toraks, ektopik böbreklerin en az yerleştiği bölgedir ve renal ektopilerin %5'den azını oluşturur. Bu durum diğer

abdominal organların da göğüs boşluğuna geçtiği doğumsal veya travmatik diyafram hernisinden ayırt edilmelidir. Erkeklerde ve sol tarafta kısmen daha fazla görülür. Hastaların çoğu asemptomatiktir. Pulmoner semptomlar oldukça nadir, üriner semptomlar ise daha da azdır. Vakaların çoğu tesadüfen yakalandığı ve özel bir şikayet yaratmadığı için, herhangi bir tedavi gerekmez.

III. Füzyon Anomalileri:

1. Füzyonlu veya Füzyonsuz Çapraz Renal Ektopi

Eğer böbrek ureterinin mesaneye girdiği tarafta değil, karşı tarafta ise buna çapraz (cross) ektopi denir. Bunların %90'ı karşı taraftaki böbreğe yapışıktır. Füzyon anomalileri:

- Unilateral birleşmiş inferior ektopi
- Sigmoid veya S şekilli
- Topak (lump) veya kek böbrek
- L şekilli
- Disk
- Unilateral birleşmiş süperior ektopi olarak sınıflandırılır.

Anomali erkeklerde daha fazladır (2:1). Soldan sağa ektopi, sağdan sola olanlardan 3 kat daha fazla görülür.

Unilateral birleşmiş inferior ektopi en sık görülen tip iken superior ektopi en az görülendir. Birleşik böbreklerin son şekli, füzyonun zamanı ve derecesine ve birleşmeden önceki rotasyon derecesine bağlıdır. Füzyon sonrası rotasyon gerçekleşemez. Önde olan bir pelvis erken füzyonu belirtirken, mediale dönük pelvis füzyonun rotasyon bitiminden sonra oluştuğunu gösterir. Çapraz ektopik böbreklerin %90'ı karşı böbrek ile birleşiktir.



Resim 3. Topak (kek) böbreğin İVP görüntüsü

Tek böbreğin çapraz ektopi vakalarında böbrek sıklıkla karşı renal fossada L1-L3 vertebralar hizasında, öne dönük, vertikal aksta ve rotasyonunu tamamlamamış halde bulunur. Bilateral çapraz ektopili böbrekler ise tamamen normal olabilir, üreterleri ise alt lomber vertebra seviyesinde çapraz yaparak normal yerlerinden mesaneye girerler.

Füzyon anomalileri içerisinde 2. en sık görüleni sigmoid veya S-şekilli böbrektir. Çaprazlanmış böbrek yine diğer böbreğin altına yapışık ve füzyon rotasyon tamamlandıktan sonra, nispeten geç meydana gelmiştir. Bu nedenle her iki renal pelvis normal aksında birbirlerinden zıt yönlere bakar.

Topak (kek) böbrek nispeten nadir görülür. Böbrek dokusu düzensiz ve lobüledir. Her iki renal pelvis öne dönüktür, üreterler çaprazlanmaz (Resim 3).

L-şekilli böbrek, çaprazlanmış böbreğin yatay durumda iken normal böbreğin alt kısmına birleşmesi ile gerçekleşir. Her bir

böbreğin üreteri kendi tarafından mesaneye girer.

Disk böbrek, böbreklerin her iki kutbunun medial kısımdan birleşmesi ile oluşur. Pelvisler öne dönük, üreterler çaprazlanmamıştır.

Superior ektopik böbrek renal füzyon çeşitlerinden en az görüleni olup çaprazlanmış ektopik böbreğin normal böbreğin üzerinde olduğu tiptir. Her iki pelvis öne dönüktür.

2. Atnalı Böbrek

İki böbreğin değişik derecelerde birleşmesi durumuna renal füzyon denilmektedir. Atnalı böbrek en yaygın füzyon anomalisi olup, bu anomalide iki renal yapı orta hattın her iki tarafında vertikal konumda olup, alt polleri aralarında parankimatöz veya fibröz bir istmus ile birleşirler (Resim 4 A-B). Görülme sıklığı yaklaşık 400 kişide 1'dir ve erkeklerde 2 kat fazla görülür. Böbreklerin füzyonu uzun aksları etrafında dönüşlerinden önce olur ve rotasyon sıklıkla tam değildir. Böbrekler normal pozisyonlarından daha aşağıdadır. İnferior mezenterik arterin istmusun hareketini engellemesi ile böbreklerin yukarıya çıkışını önlediği düşünülmektedir. Vakaların %95'inde füzyon alt kutupta iken az sayıda olguda üst kutuptandır. Genellikle istmus kalındır ve kendi kanlanması olan parankimal dokudan oluşur. Nadir olarak da ince fibröz bir dokudan oluşur. Lokalizasyon olarak, inferior mezenterik arterin aortadan çıkışının hemen altında ve L3-L4 vertebralara komşu olarak bulunur. Bazen daha da aşağı lokalizasyonlarda bulunabilirler.

Kalikslerin sayısı normaldir ve oryantasyonları atipiktir. Böbrekler rotasyonlarını tamamlamadığından kaliksler posterior yer-



Resim 4. At nalı böbreğin A) MR ürografi B) IVP görüntüsü.

leşimlidir. Her bir pelvisin eksenini alt polden üst pole doğru bir çizgi çizildiğinde, lateral planda vertikal veya oblik olarak kalır. Renal pelvisler genellikle önde ve ekstrarenaldır. Üreterler de böbreğin ön yüzünden çıkarlar ve istmusun önünden aşağı doğru inerler. Atnalı böbreğin kanlanması değişken olabilir ve normalde olduğu gibi her bir böbreğin tek bir arter ve veni olması istisnadır. Atnalı böbreği olan 90 olguda BT görüntüleme çalışmaları yapıldığında oldukça değişken sayıda arteriyel damar sistemi olduğu bulunmuştur. Bir çalışmada her bir böbreğe ait tek renal arter %5 olguda bulunurken, diğer çalışmalarda %20 ile %30 tek arter varlığını bildirmiştir. İstmus renal arterlerden, aortadan, inferior mezenterik arterden, iliaklardan veya komşu diğer damarlardan arter alabilmektedir.

Atnalı böbrek anomalisine sahip hastaların yarısından çoğu asemptomatiktir. Bazı olgularda aberran damar basısına bağlı üreter obstrüksiyonu gelişip buna bağlı semptom-

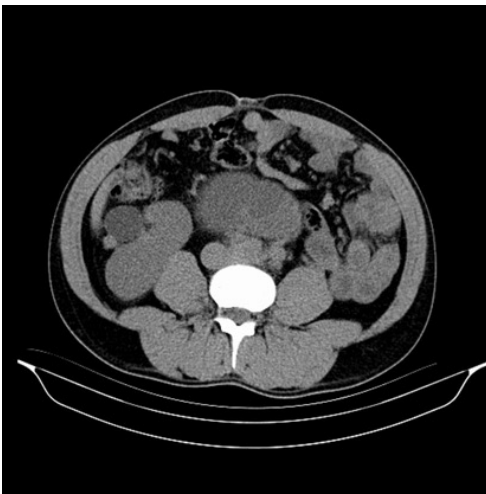
lar ortaya çıkar. Obstrüksiyon ihtimali yüksek olduğu için olguların %20 ile %80'inde taş ve %30'unda üriner enfeksiyon oluşur. Çocuk yaş grubunda olguların neredeyse yarısı üriner enfeksiyon araştırılırken tanı alır. Olguların 1/3'ünde de atnalı böbreğin yol açtığı diğer klinik şikayet ve bulgular, hematüri, müphem karın ağrısı veya karında kitle olmasıdır. Direkt üriner sistem grafisinde klasik radyolojik özellikler, normalden biraz aşağıda vertebral kolona yakın alt polleri birbirine yaklaşmış üst polleri dışı doğru olan böbreklere ait yumuşak doku dansitesi görülür. Ultrasonografi, iki alt kutbu birleştiren istmusu fibröz bir bant şeklinde olmadığı durumlarda belirleyebilir. Radyonüklid görüntüleme atnalı böbreğin anormal eksenini ve istmus fonksiyone parankim içeriyorsa orta hat boyunca gözlenir. BT ve MR Urografi (MRU)'de istmus ve hidronefrozu net olarak değerlendirmek için kullanılır.

Bir araştırmacı, tanı konulduktan sonra 10 yıl takip ettiği atnalı böbrekleri olan kişilerin

nerede %60'ının asemptomatik kaldığını gözlemlenmiştir. Atnalı böbreği olan hastalarda böbrek kanseri bildirilmiştir. Böbrek kanserlerinin yaklaşık yarısını oluşturan renal hücreli karsinom insidansının bu hastalarda genel popülasyondakinden daha fazla olmadığı tespit edilmiştir. Atnalı böbreklerde Wilms tümörünün insidansı genel popülasyonda beklenenden 1,76 ila 7,93 kat daha yüksek bulunmuştur.

IV. Rotasyon Anomalileri:

Erişkin böbrek renal fossadaki nihai yerini alırken; kaliksleri dışa, pelvisi ise içe bakan şekilde pozisyon alır. Toplayıcı sistemin mediale rotasyonunun böbreğin göçü ile eş zamanlı olduğu düşünülmektedir. Böbrek, rotasyona 6. haftada gerçek pelvisi terk ettikten sonra başlar ve bu 90° mediale dönüş 9. hafta sonunda böbreğin normal konumuna çıkışı ile tamamlanır. Bu dönüşün sağlanamaması malrotasyon olarak adlan-



Resim 5. Kontrastsız çekilmiş BT'de sağ böbrekte rotasyon anomalisi.

dırılır (Resim 5). Çoğu kez bu durum ektopi veya füzyon gibi diğer renal anomalilerle birliktelik gösterir. Gerçek insidans minör malrotasyonlar bildirilmediği için tam olarak bilinmemektedir. Turner sendromunda sık görülür. Erkeklerde iki kat fazla görülür, sağ - sol farkı ise yoktur. Renal kanlanma malrotasyon oluşumunda sebep veya sınırlayıcı bir faktör değildir ama böbreğin rotasyon konumu ile uyumluluk gösterir.

Rotasyonun tipi ve derecesi konusunda güvenilir tek ipucu damarlanmadır. Tek başına malrotasyonun olduğu vakalarda, başka karakteristik özellikler de olabilir. Pelvis bası yapacak düzeyde yoğun fibröz bir doku ile sarılı olabilir. Ureteropelvik bileşke (UPB)'de basıya uğrayabilir. Pelvis uzun ve incedir; kaliksler, özellikle üsttekiler gergin olabilir.

Klinik olarak, rotasyon anomalileri kendi başına semptom yaratmaz. Pelvis, UPB veya üreteri saran aşırı miktardaki fibröz doku üst toplayıcı sistemde obstrüksiyon yaratabilir. Aksesuar bir damar veya ana renal arterin sebep olduğu vasküler kompresyon da buna katkıda bulunabilir. Aşırı diürez dönemlerinde hidronefroz bulguları (künt yan ağrısı) yaşanabilir. Bu en sık şikayet nedenidir.

1. **Ventral pozisyon:** Pelvis ventralde ve öne dönük kaliksler ile aynı antero-posterior düzlemedir. Bu en sık görülen malrotasyondur.
2. **Ventromedial pozisyon:** Tamamlanmamış rotasyon nedeniyle pelvis ventromediale dönüktür. Kaliksler dorsolateraldedir.
3. **Dorsal pozisyon:** Böbrek 180° rotasyon yapmıştır ve pelvis parankimin ar-



Resim 6. IVP'de sol böbrekte lateral malrotasyon

kasındadır. Damarlar hiluma ulaşmak için böbreğin arkasına geçer ki bu en nadir çeşittir.

- 4. Lateral pozisyon:** Rotasyon 180° ile 360° arasında olduğunda veya ters yöne 180° rotasyon olduğunda gerçekleşir. Pelvis laterale bakarken parankim medialdedir (Resim 6). Rotasyonun yönü damarlanma sayesinde anlaşılabilir. Damarlar böbreğin arkasından geçiyorsa ters rotasyonu, önünden geçiyorsa aşırı rotasyonu gösterir. Rotasyon nedeniyle pelvis bası altında kalarak obstrüktif sorunlara neden olabilir.

V. Hacim ve yapı anomalileri:

Renal disgenезi, böbreğin boyutu, şekli veya yapısını etkileyen kusurlu gelişim için kullanılan bir terimdir. **Disgenезi üç ana biçimdedir: displazik, hipoplazik ve kis-**

tik. Displazi daima nefron sayısında azalma (yani, hipoplazi) ile birlikteyken tersi geçerli değildir, hipoplazi izole olabilir. Her iki durum birlikte bulunduğu hipodisplazi terimi tercih edilir.

1. Renal Displazi:

Renal displazi böbreğin gelişiminde bozukluk olması sonrası hücrelerin organizasyon, büyüklük ve şekillerinde değişiklik ile seyreden patolojik bir durumdur. Displazik bir böbrekte, anormal metanefrik farklılaşmanın sonucu fokal, diffüz veya segmental olarak düzenlenmiş ilkel yapılar, özellikle ilkel kanallar bulunur. Bu nedenle "Displazi" histolojik bir tanıdır. Renal displazi üreter tomurcuğu ile metanefrik blastem arasındaki hatalı ilişki sonucu ya da ciddi obstrüktif üropatinin embriyonik veya fetal böbreği etkilemesi ile oluşmaktadır. Bu durum böbreğin tümünü veya bir kısmını etkileyebilir. Böbrek normal boyutta veya küçük olabilir ve makroskopik olarak normal veya deforme değildir. Değişik boyutta kistler bulunabilir veya bulunmayabilir. Buldukları zaman bu durum kistik displazi olarak isimlendirilir. Bütün böbrek kistlerden oluşuyorsa ve displazik ise o böbrek multikistik displastik böbrek olarak adlandırılır.

2. Renal Hipoplazi:

Hipoplazik böbrekler normalden küçük, buna bağlı olarak normalden daha az sayıda nefrona ve kalikse sahip olan fakat displazik olmayan böbrek anlamına gelmektedir. Hipoplazi bilateral veya unilateral olabilir. Ailevi eğilim ya da cinsiyetler arasında sıklık farkı gözlenmemiştir. Gerçek hipoplazik böbrek küçük boyutuna karşın normal nefron yoğunluğuna sahiptir. Böbreğin rudimenter

ve üreterin atretik olduğu renal aplaziden, ayrıca böbreğin hiç gelişmediği renal ageneziden ayırt edilmelidir. Edinsel atrofik böbreklerden ayırıcı tanısı zordur. Ancak hipoplazik böbrekli hastalarda karşı taraf böbrek, edinsel atrofik böbrekli hastalarda görülen kompensatuar hipertrofiye göre daha büyük olarak izlenir. Yine atrofik böbreklerde genellikle kalikslerde tipik deformiteler görülürken, hipoplazik böbreklerde kaliks yapıları minyatür ama normal görünümde izlenir.

Tek taraflı hipoplazi genellikle klinik bulgu vermez ve tesadüfen saptanır. Ancak bilateral olgularda böbrek yetmezliği, dehidratasyon ve gelişme geriliği gözlenebilir. Bu bebeklerde sıklıkla diğer organ anomalileri de eşlik eder ve yeni doğanlar solunum problemleri nedeniyle kaybedilirler. Tanıda ultrasonografi ve retrograd pyelografi (RGP) yapılabilir. RGP’de normal çaplı bir üreter ve az sayıda kaliks görülür. Tanıyı kanıtlamanın tek yolu renal biyopsidir.

3. Oligomeganefroni:

Nefron sayısında belirgin azalma ile nefron hipertrofinin bir arada oluşu oligomeganefroni olarak isimlendirilmiştir. Bunda da displazi yoktur. Çoğunlukla bilateral olup erkek çocuklarda kızlardan 3 kat fazla görülür.

4. Ask-Upmark böbreği (Segmental hipoplazi):

Ask-Upmark böbreğinin reflü ve piyelonefrit sonucu oluştuğu ileri sürülmüştür. Ancak etiyojisi tam olarak açıklanamamıştır. Bu böbreklerin bazıları gelişimsel bir bozukluğu işaret eden displazik elemanlar içerir, normalden küçük olup ağırlığı 12 ila 35 gr arasındadır. Şiddetli hipertansiyon belirgin

semptomdur. Bilateral olgularda proteinüri ve değişik derecede böbrek yetmezliği bulunabilir.

5. Kistik Hastalık:

Böbreğin kistik patolojileri çocukluk çağından geç erişkin yaşa kadar oldukça sık rastlanan konjenital anomalilerdendir. Bu grup içerisinde multikistik displastik böbrek, otozomal dominant ve resesif polikistik böbrek hastalığı ve medüller sünger böbrek sayılabilir. Bu konu kitap içinde ayrı bir bölüm olarak yer aldığı için burada detaylı olarak anlatılmamıştır.

VI. Renal Vasküler Anomaliler:

1. Aberan, Aksesuar veya Multipl Damarlar

Böbrek bir ana renal arterden ayrılan tek bir son arter tarafından kanlanan çeşitli segmentlere ayrılmıştır. Birden fazla damarla kanlanan böbrekleri tanımlamada, “multiple renal arter” terimi kullanılmalıdır. “**Anomalik damar**” veya “**aberan damar**” terimleri ise aort veya ana renal arter dışında bir yerden orijin alan arterler için kullanılmalıdır. “**Aksesuar damar**” terimi ise aynı renal bölümü kanlandıran iki veya daha fazla arter için kullanılır. Sıklıkla alt renal bölüme aksesuar bir damar gider. Bu damar çoğunlukla, ana renal arter veya onun ön dalının ilk dalıdır.

Böbreklerin %71 ila %85’inde tüm renal parankim tek bir arter tarafından kanlandırılır. Sağdaki böbrek soldakine göre daha yüksek oranda (%87) tek renal artere sahiptir. Gerçek aberan damar, renal ektopi veya atnalı böbrek vakaları haricinde nadir görülür. Böbrek pollerine giden arterlerin veya birden fazla ana renal arterin olması embriyo-

nik dönemde olması gereken ilkel vasküler yapılarıdaki dejenerasyonun tam olarak gerçekleşmediğini gösterir. Böbrek damarlarının konjenital anomalileri arasında en sık rastlanan aberran veya aksesuar damarlardır. Sıklığı %15 ila %25 arasında olup toplayıcı sisteme, özellikle de üreteropelvik bileşkeye bası yapmadıkça klinik bir önemleri yoktur. Bunların çoğu arterdir ama zaman zaman aberran venlere de rastlanmaktadır. Böbrek alt kutbuna giden veya infundibulumu çaprazlayan aberran arterler, obstrüksiyon ve buna bağlı hidronefroza sebep olarak böbrek fonksiyonlarında kayba yol açabilirler.

Ürografide, renal pelviste anomali bir damar ile uyumlu dolun defektinin olması, özellikle üst infundibulumda keskin bir noktada obstrüksiyon ve hidronefroz bulunması, renal pelvisin aşağısında üreterin keskin bir şekilde açılması ile beraberinde UPB obstrüksiyonu olması damarsal bir anomaliyi düşündürmelidir.

2. Renal arter anevrizması

İnsidansı %0,1 ila %0,3 arasındadır. **Sakküler, fuziform dissekan ve arteriovenöz** tipleri vardır. En sık rastlanan tip %93 oranında arteriyel lümenin dışarı doğru dar veya geniş ağızlı balonlaşmanın olduğu sakküler tiptir. Renal arter anevrizmaları otozomal dominant polikistik böbrek hastalığı ile ilişkilidir. Anevrizma ana renal arterin bifurkasyonunda, ön veya arka dalda ya da daha küçük dalların birisinde bulunuyorsa doğumsal olduğu kabul edilir ve fuziform olarak adlandırılır. Anevrizma duvarı tüm damar tabakalarını içeriyorsa bu gerçek bir anevrizmadır. Çocukların %48'inde semptom vermezler, parankim basısı ve kan akımında değişikliğe

neden olduğunda ağrı (%15), makroskopik veya mikroskopik hematüri (%30) ve relatif parankimal iskemiye bağlı renin kökenli hipertansiyon (%55) oluşabilir. Renal hilum bölgesinde pulsatil kitle palpe edilmesi veya abdominal oskültasyonda akım sesi duyulması şüphe uyandırır. Renal arter veya dallarında %30 oranında görülebilen çelenk benzeri kalsifikasyonlar önemli bir bulgudur. Kesin tanı için renal anjiyografi, digital substraksiyon anjiyografi veya magnetik rezonans görüntüleme gerekebilir.

Hipertansiyon kontrol edilemiyorsa, inkomplet yüzük tarzında kalsifikasyon varsa, anevrizmanın çapı 2,5 cm'den büyükse, hasta kadın ve gebelik ihtimali varsa, anjiyografik takipte anevrizma boyutu artıyorsa ve arteriovenöz fistül varsa cerrahi önerilir. Endovasküler girişimler erken profilaktik tedaviye olanak sağlar.

3. Renal arteriovenöz fistül

Doğumsal ve edinsel olmak üzere iki çeşittir. Doğumsal tip tüm arteriovenöz fistüllerin %25'inden azını oluşturur. Kadınlarda 3 kat fazladır ve sağ böbrekte biraz daha fazla görülür. Doğumsal olabileceği veya doğumsal bir anevrizmanın komşu venlere uzanıp genişlemesiyle oluşabileceği düşünülmektedir. Fistül sebebiyle renal parankimde iskemi oluşarak renin salgısını artırıp olguların %40 ila %50'sinde hipertansiyon gelişebilir. Artmış venöz dönüş ve artmış periferik direnç sonucu sol ventrikül hipertrofisi ve yüksek akımlı kalp yetmezliği oluşabilir. Olguların %50'sinde Hastaların yaklaşık %75'inde mikroskopik veya makroskopik hematüri oluşur. İVP'de böbrekte azalmış fonksiyon, renal pelvis veya kalikslerde dolun defekti, kalisiyel

düzensizlik görülebilir. Tanıda power doppler USG kullanılabilir. Ancak kesin tanı renal anjiyografi, veya digital substraksiyon anjiyografi ile konur. Yapmış olduğu progressif

ciddi kardiyovasküler değişimlerden dolayı cerrahi sıklıkla gerekir. Nefrektomi, parsiyel nefrektomi, damar ligasyonu ve selektif embolizasyon yapılabilir.

15.3. Hipospadias ve Epispadias

Doç. Dr. Yaşar İssı, Prof. Dr. Selçuk Yücel, Prof. Dr. Doğan Ünal, Prof. Dr. Cankon Germiyanoğlu

Öğrenme Düzeyleri

T: Tanı koyabilmeli ve tedavi hakkında bilgi sahibi olmalı, gerekli ön işlemleri yaparak, uzmanı yönlendirebilmeli.

Öğrenme Hedefleri

- Hipospadias ve Epispadias'ın tanımını yapar
- Embriyolojik gelişimdeki problemi açıklar
- Seviyesine göre sınıflandırmasını söyler
- Toplum içindeki sıklığını yaş ve cinsiyete (Epispadias) göre söyler
- Sık görülen komplikasyonlarını oranlarıyla birlikte sıralar
- Olması gereken ameliyat zamanlamasını söyler
- Cerrahi tekniklerdeki temel amacın ne olduğunu söyler
- Risk oluşturan faktörleri açıklar
- Risk faktörlerini sorgulamayı tercih eder
- Tanı koyduğunda sevki yapar

15.3.1 Hipospadias

Yunanca kökenli bir kelime olan 'Hipospadias' ("altında" anlamına gelen "Hypo" ve "yarık" anlamına gelen "Spadon" kelimelelerinin birleşimi) eksternal üretral meatusun penisin ventraline ve daha distaline açılması ile karakterize konjenital bir anomalidir. Aynı zamanda penis ventralinde yer alan korpus spongiosum, üretra ve prepusyel dokuda gelişim defekti söz konusudur. Hipospadiasda eksternal üretral meatus glans ile skrotum arasında herhangi bir yerde yerleşmiş olabilir (Şekil 1,2)

Hipospadias, ektopik üretral meatus, kordi (penil kurvatür) ve prepisyumun dorsalde pelerin gibi fazlalıkla beraber ventralde eksiklik ile birlikte tanımlanır. Hipospadiaslı hastalar genellikle doğum anında ilk muayenede çocuk hastalıkları uzmanı tarafından penil görünümdeki anormalliğin tespiti ile tanı almaktadırlar. Nadir görülen ve ventral deri defekti olmayan Megameatus intakt prepisyum(MIP)'u olan bir hipospadias çeşidi ise genelde ileriki yaşlarda sünnet yapılmak istendiğinde ve prepisyum geriye doğru çekildiğinde farkedilir. Hipospadiasın tedavisi cerrahidir. Cerrahi tedavide ki esas



Şekil 1



Şekil 2

amaç, eksternal üretral meatusun glansın distalindeki ideal lokalizasyona rekonstrükte edilmesi, varsa kordinin düzeltilmesi ve penis görünümünü açısından kozmetik olarak tatminkâr bir sonuç elde etmektir.

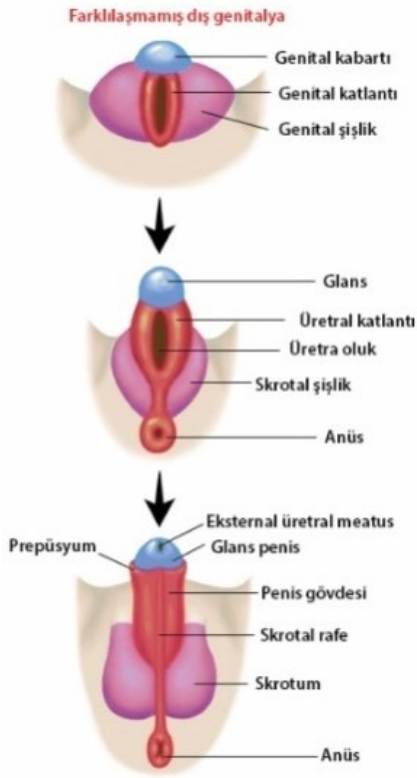
15.3.1.a Embriyoloji

Her iki cinstede dış genital organların gelişimi ilk 2 hafta süresince farklılaşmamıştır ve ortak bir gelişimden köken almaktadır. Erkek fetuslarda intrauterin 8. Haftadan sonra plaseental kaynaklı androjenik stimülasyonun etkisi ile üretral katlantılar proksimalden distale doğru üretral bir tüp olacak şekilde birleşir. Penil üretra, endodermal üretral katların medial kenarlarının yeniden şekillenmesi ve füzyonu sonucu oluşur. Glanüler üretra gelişimi için iki mekanizmadan bahsetmek mümkündür; glansın distalden içeri doğru kanalize olması ya da üretral yatağın glans ucuna kadar tübularizasyonu. 12 haftalık fetusta, koronal

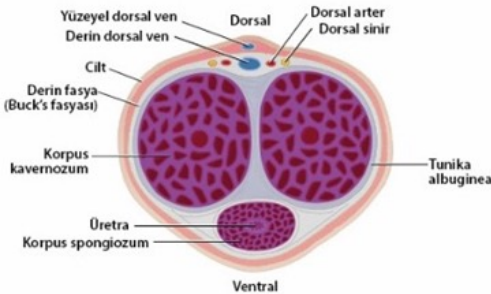
sulkus glansı penisin şaftından ayırır. 15 ila 18 hafta arasında, üretral formasyon tamamlanır ve sünnet derisi glansı tamamen kapatır. Hipospadias hastalarında, üretral katlantılar tamamen veya kısmen kapanmaz ve sünnet derisi penisin ventral tarafında eksik kalır. Bu füzyon başarısızlığının sonucu, üretral açıklığın konumunu ve hipospadiasın derecesini belirler (Şekil 3).

Anatomi

Sünnetsiz erkekte penis, penil şaft ve sünnet derisi tarafından örtülü glanstır. Yapısal bileşenler, üretra içeren korpus spongiosum ve bir çift korpora kavernoza'dır. Korpus spongiosum, iki kavernöz dokunun ventralinde uzanır. Korpora kavernoza yapıları kalın, elastik tunika albuginea ile kaplıdır. Dorsal penil sinir, korpus spongiosum ve kavernoza'yı çevresel olarak kaplayan Buck's fasyasının üstünde yer alır (Şekil 4).



Şekil 3



Şekil 4

15.3.1.b Patogenez

Sporadik vakaların çoğunda etyoloji net değildir ve patogenez multifaktöryeldir. Kabul gören mekanizma, normal erkek dış genital organların gelişimi için gerekli olan androjenik stimülasyonun bozulmasıdır. Bu bozulmayı endokrinolojik, genetik ve çevresel faktörler ile açıklamak mümkündür.

Endokrin faktörler:

Androjen üretiminde eksiklik ya da reseptör düzeyindeki bozuklukların hipospadias etyolojisinde rol oynadığına ilişkin veriler mevcuttur.

Genetik faktörler:

Familiyal geçiş hipospadias vakalarının %4-10'da görülür. Hipospadiaslı bir bireyin erkek kardeşinde hipospadias görülme oranı %9-17 aralığındadır. Sendromik olmayan familiyal hipospadias vakalarında FGF8 ve FDFR2 genlerinde varyasyonlar saptanmıştır. Androjen metabolizmasını etkileyen genlerdeki (HOXA4, IRX5, IRX6, EYA1 ve DGKK) mutasyonlar yine hipospadias ile ilişkilendirilmiştir.

Hipospadiasla ilişkili sendromlar:

- Denys-Drash sendromu (böbrek yetmezliği, 46 XY CGB ve Wilms tümörü),
- WAGR sendromu (Wilms tümörü, aniridia, genitoüriner malformasyonlar ve mental retardasyon)
- Smith- Lemni-Opitz (oküler hipertelorizm, kafatasının asimetrisi ve laringo-özofageal defektler) sendromları gibi iyi bilinen sendromlarda hipospadias ile ilişkilenebilir.

Çevresel faktörler (Endokrin bozucular)

Androjenik uyarımı etkileyebilen doğal ya da sentetik östrojenik bileşiklere (dietilstilbestrol vb.) prenatal maruziyet hipospadias ile ilişkilendirilmiştir.

Bilinen risk faktörleri;

- İleri (>40) ve küçük (<20) anne yaşı
- Maternal diyabetes mellitus, hipertansiyon
- Düşük doğum ağırlığı
- Sigara ve pestisitlere maruz kalma
- Plasental yetmezlik (düşük plasental ağırlık ve patoloji)
- Prematüre (<37 hafta)
- In-vitro fertilizasyon (IVF) olarak sayılabilir.

15.3.1.c Epidemiyoloji

Hipospadias, en sık görülen konjenital anomalilerden biridir ve insidansı canlı erkek doğumlarda yüzde 0,3 ile 0,7 arasında değişmektedir. İnsidansın giderek arttığı bilinmektedir. Avrupa'daki hipospadiasın toplam prevalansı 10.000 doğumda 18.6 yeni vaka (5.1-36.8) olarak bildirilmiştir.

Hipospadias ve beraber görülen anomaliler

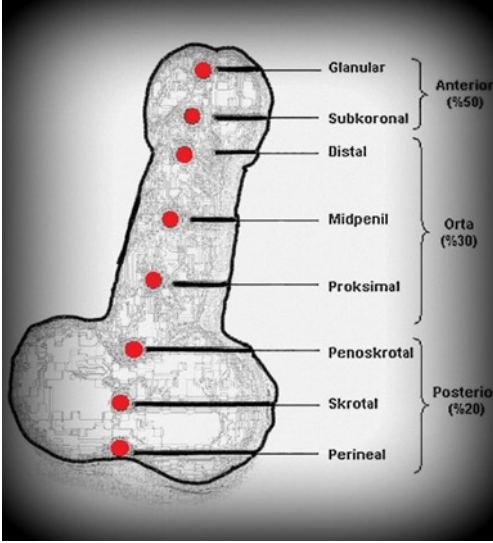
Hipospadiaslı çocukların % 8-10'unda inmemiş testis, % 9-15'inde açık prosesus vajinalis veya inguinal herni bulunmaktadır. Proksimal hipospadiaslı olgularda inmemiş testis görülme oranı % 32'lere kadar çıkabilmektedir. Prostatik utrikul, hipospadiaslı olgularda genişlemiş olarak bulunabilir. Genişlemiş prostatik tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu, taş oluşumu ve kateterizasyonda zorluklara neden olabilir. Proksimal hipospadiaslarda görülme oranı artmaktadır. Cinsiyet gelişim

bozuklukları (CGB) Özellikle palpe edilemeyen testis ve proksimal hipospadias olgularında % 50'lere varan oranda görülebilmektedir. Şüpheli olgularda cerrahi öncesi hızlıca karyotip analizi ve tam endokrinolojik değerlendirme yapılmalıdır.

15.3.1.d Tanı

Hipospadias tanısı genellikle yenidoğan döneminde yapılan fizik muayene ile konulur. Fizik muayenede sırasıyla aşağıdaki özellikler değerlendirilir:

- Anormal sünet derisi; çoğunlukla ventral bölgede prepusyumun eksik olması nedeniyle glansın etrafında tamamlanmamış bir kapanma görünür. Ancak vakaların yaklaşık %5-6'sını oluşturan MIP hipospadias prepusyumun ventral defekti eşlik etmez. MIP olguları sadece prepusyumun retrakte edilmesi ile tanınabilir.
- Penis boyu; zamanında doğan erkek bebekte gerilmiş penis uzunluğunun 2.5-3.5 cm olması beklenir.
- Glansın yapısı, çapı değerlendirilir. <14 mm ise komplikasyon oranının arttığı bilinmektedir.
- Üretral orifisin konumu, şekli, genişliği değerlendirilir. "İki üretral açıklığın" görünümü; glansın sonundaki normal pozisyondaki ilk, genellikle kör uçlu üretral çukur, ikincisi ise anormal yerleşimli gerçek üretral meatustur.
- Ereksiyon esnasında penis eğriliği (kordi). Eksternal üretral meatus seviyesi proksimale doğru indikçe görülme ihtimali artmaktadır. Özellikle proksimal hipospadias olgularında şiddetli kordi dikkat çekicidir.



Şekil 5

- Son olarak her iki testisin skrotumda normal pozisyonda palpe edilmesi beklenir.

Fizik muayene sırasında penis ve prepusyum dışında eşlik eden konjenital anomalilerin varlığına da odaklanılmalıdır. Tespit edilen konjenital anomaliler altta yatan sendromik bir hastalığın bulgusu olabilir.

15.3.1.e Sınıflandırma

Hipospadias, çoğunlukla 1973 yılında tanımlanan Barcat sınıflaması (Şekil 5) baz alınarak eksternal üretral orifisin ortoplasti sonrası gerçek anatomik konumuna göre sınıflandırılır. Bu sınıflandırmaya göre;

- distal-anterior hipospadias %40-50 (Şekil 6) (glanuler veya distal penil şaftında, en sık görülen tip)
- midshaft-orta (penil); %25-30 (Şekil 7)
- proksimal-posterior (penoskrotal, skrotal, perineal) %20 (Şekil 8)

Cerrahi işlem sırasında penis cildinin deglove edilmesi sonrası eksternal üretral meatusun pozisyonu farklı olabilir ve buna göre yeniden sınıflandırılmalıdır. Eksternal meatusun anatomik lokasyonu, bu patolojinin şiddetini ve kompleks yapısını açıklamak için her zaman yeterli olmayabilir. Bu nedenle, penis uzunluğunun, glans büyüklüğünün, şeklinin, üretral yatak kalitesinin ve kordinin şiddetinin dikkate alındığı basit bir sınıflama yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sınıflandırmada ise iki tip vardır:



Şekil 6-8. Hipospadias sınıflaması

- hafif hipospadias (eşlik eden kordi, skrotal anomali ve mikropenis olmaksızın izole glanüler veya distal penil hipospadias)
- şiddetli hipospadias (kordi ve skrotal anomalilerin eşlik ettiği proksimal, penoskrotal veya perineal hipospadias)

15.3.1.f İleri değerlendirme

Özellikle tek taraflı veya iki taraflı palpe edilemeyen testis veya şüpheli genitalya ile birlikte şiddetli hipospadias birlikteliğinde CGB'yi, özellikle de konjenital adrenal hiperplaziyi dışlamak için doğumdan hemen sonra tam bir genetik ve endokrinolojik değerlendirme gerekir.

15.3.1.g Tedavi

Hipospadias, fonksiyonel ve kozmetik nedenlerle tedavi edilmektedir ve tek yöntem cerrahidir. Hipospadias saptanan çocuklarda sünnet yapılması kontraendikedir. Zira prepusyum, hipospadias onarımı esnasında kullanılacak bir dokudur. Özellikle proksimal hipospadias vakalarında prepusyum varlığı/yokluğu tüm cerrahinin seyrini ve dolayısıyla başarı oranını değiştirebilmektedir.

Cerrahi tedavi için tanımlanmış çok sayıda teknik mevcuttur. Uygulanan teknik hangisi olursa olsun penis eğriliğinin düzeltilmesi (ortoplasti), üretroplasti, meatoplasti ve glanuloplasti ile beraber cilt rekonstruksiyonu hipospadias cerrahisinin temel aşamalarıdır.

Hipospadias Tedavisi Zamanlaması

Hipospadias cerrahisi için önerilen ideal yaş yaşamın ilk 6-18 aylık dönemidir. Özellikle hipospadias cerrahisinin olası komplikasyon-

ları ve ikincil girişimsel işlemlerin 2 yaşından önce tamamlanması için 6 aylıktan itibaren cerrahi tedavinin uygulanması idealdir.

Anestezi

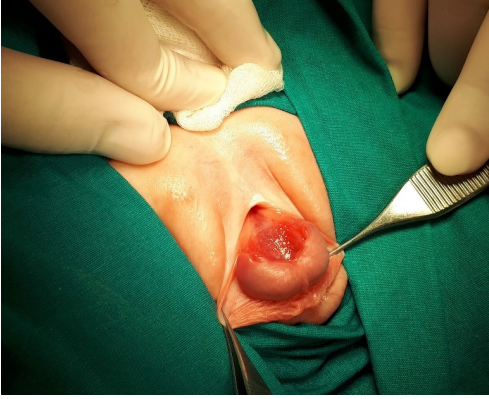
Endotrakeal entübasyon ile yapılan genel anestezi temel anestezi tekniğidir. Çoğu olguda analjezi amaçlı kaudal veya dorsal penil blok şeklinde uzun etkili ajanlarla elde edilecek olan yardımcı analjezi uygulaması hem güvenli hem de etkilidir.

Cerrahi teknik

Distal hipospadias olgularında uygulanan başlıca teknikler meatal advancement and glanuloplasty (MAGPI) ile tubularized incised plate urethroplasty (TIPU)'dir. Midpenil ve proksimal yerleşimli hipospadiası ya da kordisi bulunan distal hipospadias olgularında ise TIP üretroplastinin yanında prepusyumun yeni üretranın onarımında kullanıldığı ada onlay hipospadias onarımı, transverse ada tüp onarımı, iki aşamalı onarım veya prepusyumun ya da bukkal mukoza kullanılan serbest greftler sıklıkla kullanılan onarım teknikleridir.

Komplikasyonlar

Hipospadias cerrahisi sonrası erken dönemde kanama, hematoma, enfeksiyon gibi geç dönemde ise meatus darlığı, üretral fistül, üretra darlığı, üretral divertikül gibi komplikasyonlarla karşılaşılabilir. Komplikasyon oranları tekniklere göre değişmekle birlikte hipospadiasın şiddeti ile doğru orantılı olarak artmaktadır (%4.5-12.2). Sekonder hipospadias cerrahisi sonrası daha fazla komplikasyon görülmektedir (%23.3).



Şekil 9. İzole epispadias olgusu

15.3.2 Epispadias

İzole epispadias nadir görülür. (Şekil 9) Çoğunlukla ekstrofi epispadias kompleksi (EEK) ile birlikte karşılaşılr. (Şekil 10) Epispadias, hipospadiasın tersi olarak üretranın dorsal duvarının defektidir. Üretra penis dorsalinden mesaneye doğru geniş bir bant olarak açık bir şekilde uzanır. Epispadias erkeklerde 3-5 kat daha sık görülmektedir. İzole epispadias glanüler, penil ve penopubik seviyede olabilir ve 200000-400000 canlı doğumda bir görülür.

Mesane ekstrofisi klasik olarak mesanenin alt abdominal duvar yüzeyine açılması ve dorsal üretranın açıklığının eşlik etmesi ile karakterizedir. mesane ekstrofisi ise 20000-33000 canlı doğumda bir olarak görülür. Mesane ekstrofisinde simfizis pubis ve rektus abdominis kası ayrıktır ve bu tam kat açıklığın içinde ön duvarı boyunca açık mesane, mesane boynu ve üretra yer alır. EEK'de üriner, genital, gastrointestinal sistem, kas iskelet sistemi ve alt abdominal duvar cilt defektleri birlikte görülebilir. EEK abdominal duvar gelişiminin embriyolojik bir defektidir.



Şekil 10. Mesane ekstrofisinin eşlik ettiği epispadias olgusu

Marshall ve Mueckenin teorisine göre mezokimal dokunun orta hatta medial göçünü engelleyen kloakal zarın aşırı gelişimi ve erken rüptürü ile oluşan karın duvarı gelişim bozukluğudur.

Kloakal ekstrofi ise bu grup anomalilerin en şiddetli şekli olup, klasik olarak, abdominal duvar defekti, anal atrezi, kolon hipoplazisi, omfalosel ve mesane ve barsakların ekstrofisi ile karakterizedir. (Şekil 11)

Risk faktörleri

- Genç anne çocukları
- İlk trimestirda yüksek doz progesteron alanlarda
- IVF ile doğan çocuklarda
- Kr 9 CASPR3 geni 5. bölgesinde kırılma olanlarda daha sık görülmektedir.

15.3.2.a Tanı

Antenatal dönemde yapılan ultrasonografi de mesanenin dolmaması, düşük yerleşimli göbük, simfizis pubiste diastazis gibi bulgular varlığında konulabilir. Yenidoğan döneminde yapılan muayenede açık olan mesane nedeni ile mesane mukozası görülür. Erkek



Şekil 11. Kloakal ekstrofi olgusu

çocuklarda penis boyu kısadır, epispadiasa çoğunlukla dorsal penil kordi eşlik eder. Dorsalde ayrıklı glans kanatları ve üretral plak görülür. Kız çocuklarında mons pubis görülmez, bifid klitoris vardır ve vagina girişı dar olabilir. Kızlarda iç genital organların gelişimi çoğunlukla normaldir.

Tedavi Amacı

İdrar kontinansını sağlamak, üst üriner sistemi korumak, genital bölgenin fonksiyonel ve kozmetik rekonstruksiyonunu sağlamaktır. Tek aşamalı onarımda mesane ekstrofisi ve epispadias onarımı aynı anda yapılır. Evreli onarımda ise mesane kapatılmasını takiben farklı zamanlarda mesane boynu rekonstruksiyonu ve/veya epispadias onarımı yapılır.

Modern ekstrofi rekonstruksiyonunda ilk 24 saat içerisinde primer mesane kapatılmasının yapılması, çocuk 6 aylık olduğunda epispadias onarımının yapılması ve 4-5 yaşlarında ise mesane boynu rekonstruksiyonunun yapılması ile aşamalı rekonstruksiyon tamamlanır. Proksimal yerleşimli epispadias olgularında mesane boynu veya üretral sfinkter bozukluğu olabileceği için idrar inkontinansı görülme riski yüksektir.

Genel ve Soruna Yönelik Öykü Alabilme

16

Prof. Dr. Ural Oğuz, Prof. Dr. Selahattin Bedir, Prof. Dr. Yaşar Özgök

Öğrenme Hedefleri

- Genel ve soruna yönelik öykü tanımını yapar
- İşlem öncesi hazırlık yapar
- Hastayı karşılar ve kendini tanıtır
- İşlemin yapılabileceği ortamın özelliklerini sayar
- Genel ve soruna yönelik öykü alır
- Hastanın asıl yakınmasının belirler
- Şikâyetini hikâyesini sorgular
- Mevcut hastalığın durumunu belirler
- Geçmiş tıbbi öyküsünü alabilir
- Hastanın özgeçmişini sorgular
- Hastanın soy geçişini sorgular
- Alışkanlıklarını sorgular
- Kullandığı ilaçları sorgular
- Diğer sistemleri sorgular

16.1 Giriş (esas şikâyet ve mevcut hastalık)

16.1.1 Tıbbi özgeçmiş

Günümüzde teknolojinin de etkisiyle, tanı koyma ve tedavi etme açısından ne kadar iyi imkanlarımız olursa olsun doğru teşhis ve tedavinin ilk ve en önemli adımı hala anamnez (öykü) alabilmektir. İyi bir anamnez, hastayı ve klinisyeni gereksiz tetkiklerden koruyarak hem zaman hem de maliyet açısından avantaj sağlar.

Tıbbi hikaye alma, üroloji hastasının değerlendirilmesinde ilk ve temel basamaktır. Genelde iyi alınmış bir hikaye muhtemel tanıyı gösterir, ancak bazı zorluklar hekimin doğru bir hikaye almasını engeller. Bunlardan bazıları;

- Hastanın şikâyetlerini tarif ederken yaşadığı ağrıya bağlı olan anksiyete
- İletişim kurarken ortaya çıkabilen lisan sorunu
- Eğitim geçmişi nedeni ile hastanın kendini tam olarak ifade edememesidir.

Bu nedenlerle klinisyen ayrıntılı ve yerinde bir sorgulama ile doğru bilgileri almak için hastayı yönlendirmelidir. Öykü alma sırasında bir takım pratik yaklaşımlar bu sorunların aşılmasında faydalıdır. Hastayla ilk karşılaşmada öykü almaya başlamadan önce hastanın kendisini daha rahat hissedebilmesi ve empati kurmak adına “Geçmiş Olsun” tarzında iyi dileklerle konuya girmek en sağlıklı yaklaşımlardandır. Öykü alma boyunca doktor sakin, ilgili ve bilgili görüntü yansıtarak karşılıklı iletişimi geliştirmelidir. Hastanın işitme güçlüğü, zeka kapasitesi ve lisan sorunu olup olmadığı hızla değerlendirilmelidir. Bu güçlükler genellikle muayene sırasında aile bireylerinden birinin bulunmasıyla veya alternatif olarak bir tercümanın bulunmasıyla giderilebilir.

Hastaların şikayetlerini ve mevcut ürolojik sorununu ifade edecek yeterli bir süreye ihtiyaçları vardır. Bu nedenle hekim hastaya yeterli zamanı ayırabilmeli, konuşmanın olabildiğince bilgilendirici ve üretici olmasına odaklanmalıdır. Daha sonra doğrudan sorgulama mantıksal olarak devam etmelidir. Hekim dikkatli bir şekilde beden dilini de göz ederek hastasını dinleyip, elde ettiği klinik bilgileri değerlendirmelidir.

Ayrıntılı öykü alınırken “geliş şikayeti”, “mevcut hastalık öyküsü”, “geçmiş tıbbi öyküsü” ve “aile hikayesi” mutlaka hastaya sorulmalıdır. Her bir soru bölümünde yapılan genel değerlendirme, hastanın tedavisine katkıda bulunacak önemli bulgular sağlayabilir.

16.1.2 Esas Şikayet ve Mevcut Hastalık

Hasta tarafından bildirilen esas şikayet açıkça tanımlandığı takdirde ilk bilgiler ve ipuçları

ayırıcı tanıya başlamayı sağlar. Esas şikayet hastanın başlıca hekime gelme nedenidir ve bu sorun sonraki değerlendirmelerde acil dikkat gerektiren ve daha ciddi ya da önemli bir bulgu ortaya çıksa bile unutulmamalı ve ele alınmalıdır.

Hasta hikayesi alınırken esas şikayet ve mevcut hastalığa yönelik sorulması gereken sorular şunlardır:

Hastalığın veya şikayetin;

- Süresi
- Şiddeti
- Sıklığı
- Normal günlük hayatından kendisini ne kadar alıkoyduğu.

Hastanın semptomları ayrıntılı olarak ele alınmalı ve şiddeti açısından derecelendirilmeli, ayırıcı tanı için gerekli diğer özel sorular da sorulmalıdır. Hasta dosyasına not alınırken hastanın kendi anlattığı şekilde ifadelere mutlak surette yer verilmelidir.

16.1.3 Semptomlar Üzerinden Öykü Alabilme

16.1.3.a Ağrı

Genitoüriner (GÜ) sistemden kaynaklanan ağrılar hasta öyküsünde değerlendirilirken ilk olarak ağrının şiddeti sorgulanmalıdır. Üst üriner sistem taşlarının neden olduğu obstrüksiyonda olduğu gibi ağrı çok şiddetli olabilir. Bunun tam aksine; büyük, genelde yıllar içerisinde oluşan, tam obstrüksiyona neden olmayan ve genellikle başka bir sebeple yapılan tetkikler sonrasında insidental olarak saptanan taşlar ise asemptomatik olabilir.

GÜ sistem organ enflamasyonları da çok ağrılı olabilir. Özellikle piyelonefrit, prostatit, orşit ve epididimit gibi enfeksiyöz hastalıklar

ların kliniğinde şiddetli ağrı olabilir. Mesane veya üretra gibi içi boş organların mukozalarında enflamasyon sonrası rahatsızlık hissi oluşmasına rağmen genellikle yoğun ağrı hissedilmez.

Böbrek ağrısı (Renal Kolik):

Ağrının lokalizasyonu ve yayılımı: Flank (yan) ağrısı olan hastaya öykü alınırken ilk olarak ağrının lokalizasyonu ve yayılımı sorulanmalıdır. Böbrek kaynaklı ağrı genellikle ipsilateral kostovertebral açıda, 12. kosta altında ve sakroiliak kasın hemen lateralindeki bölgede yer alır. Ağrı lomber bölgeden anteriora doğru yayılarak üst abdomene ve göbeğe ya da erkeklerde testise, kadınlarda labiuma yansıyabilir. Bu gözleme dayanılarak anamnezde testiküler yakınması olan ama normal skrotal muayenesi olan bir hastanın ayırıcı tanısında renal veya retroperitoneal hastalıklar akla gelmelidir.

Böbrek ağrısı, intraperitoneal organ patolojileri ile de karışabilir. Örneğin perforated duodenal ülser veya pankreatite bağlı ağrılar sırta doğru yayılabilir, ancak ağrı ve hassasiyet en çok epigastrik bölgededir. İntraperitoneal kökenli ağrı nadiren obstrüktif böbrek ağrısı gibi kolik tarzdadır, genelde sabittir. Ayrıca diyafram ve frenik sinir irritasyonuna bağlı intraperitoneal ağrı sıklıkla omuza vururken renal kolikte ağrı omuza vurmaz.

Renal kolik, T10-12 kostal sinirlerin irritasyonundan kaynaklanan ağrı ile de karışabilir. Bu tür ağrılar kostovertebral açıdan ve lomber bölgeden göbeğe doğru yayılım gösterir ama ağrı kolik tarzda değildir.

Ağrının şiddeti ve karakteri: Anamnez sırasında böbrek ağrısı ile ilgili olarak bir di-

ğer sorulması gereken soru da ağrının şiddeti ve nasıl olduğudur. Enflamasyona bağlı ağrının şiddeti genellikle sabit iken, ürolitiyazise bağlı obstrüksiyonlarda ağrının şiddeti artıp azalma şeklinde dalgalanma gösterir ve bu da "kolik ağrı" olarak ifade edilir. Akut üst üriner sistem obstrüksiyonun ilk saatlerinde renal kan akımı artar ve artan idrar üretimiyle birlikte renal pelvis basıncı artar. Buna bağlı olarak üreteral peristaltizm de artar ve ağrının şiddeti en üst seviyelere gelir.

Ağrının pozisyonla ilişkisi: Lumbal disk hernisi gibi radiküler patolojilerde ve lumbagomekanik bel ağrısı gibi miyalji kaynaklı ağrılarda ağrı şiddeti hastanın pozisyon değiştirmesi ile değişebilirken, renal kolik ağrısı şiddeti pozisyon değişiminden genellikle etkilenmez.

Intraperitoneal patolojisi olan hastalar ağrılarını en aza indirmek için genellikle hareketsiz kalmayı tercih ederken böbrek ağrısı olan hastalar ise bögür bölgelerini tutarlar ve daha hareketlidirler.

Ağrının gastrointestinal semptomlarla ilişkisi: Çöliak ganglion refleks stimülasyonu ve komşu organların (karaciğer, pankreas, duodenum, safra kesesi ve kolon) yakınlığı nedeniyle böbrek kökenli ağrı gastrointestinal semptomlarla ilişkili olabilir ve genelde de bulantı ve kusma gelişir. Bu nedenle de intraperitoneal organ patolojileri ile karışabilir. Yukarıda, ağrının yayılımı bölümünde anlatıldığı üzere ayırıcı tanı yapılmalıdır.

Üreteral ağrı: Üreteral ağrı genellikle obstrüksiyona sekonder, akut olarak başlar ve tipik olarak kolik tarzdadır. Öykü alınır-

ken, üreteral obstrüksiyon bölgesi, hastaya yansıyan ağrının lokalizasyonu sorularak bulunur:

Üst üreter: Üst üreteral ağrı sıklıkla taş ya da kan pıhtısının lümeninden geçişi ile ilişkilidir ve genellikle lomber bölgede lokalizedir.

Orta üreter: Orta üreterin obstrüksiyonu ile sağ taraftaki ağrı genellikle abdomenin sağ alt kadrana (Mc Burney noktası) yansır ve apandisit taklit ederken, sol taraftaki ağrı ise batın sol alt kadrana yansıyarak ve divertiküli taklit edebilir.

Alt üreter: Alt üreter obstrüksiyonları sıklıkla pollaküri, urgency, üretra boyunca penis ucuna yayılan suprapubik rahatsızlık gibi vezikal irritabilite semptomları oluşturabilir. Ayrıca bu bölgedeki taşlarda ağrı erkek ve kadınlarda genital bölgeye (skrotum ve labiuma) genelde yansıdığından öykü alırken hastalara bu durum mutlaka sorulmalıdır.

Yavaş gelişen üreteral tümörler gibi üreteral patolojiler ya da minimal obstrüksiyon yapan taşlar nadiren ağrı yaparlar.

Mesane Ağrısı: Genellikle ya akut üriner retansiyonun bir sonucu olarak mesanenin aşırı distansiyonuna ya da enflamasyonuna bağlı olduğundan öncelikle hastanın spontan olarak idrar yapıp yapamadığı sorulmalıdır. Akut üriner retansiyona bağlı olmayan devamlı suprapubik ağrının nedeni nadiren ürolojiktir.

Yavaş ilerleyen üriner obstrüksiyonu ve mesane distansiyonu olan hastalara diabetes mellitus varlığı sorgulanmalıdır (flask nörojen mesane). Bu tür hastalar 1 (bir) litrenin

üzerinde rezidüel idrarları kalmasına rağmen hiçbir ağrı hissetmeyebilirler. Uzun zaman dilimlerine yayılmış hafif değişikliklerin ciddi bozuklukların belirtisi olabileceği akılda tutulmalıdır. Mesanenin enflamatuvar patolojilerinde genellikle aralıklı suprapubik rahatsızlık oluşur. Tanıda bakteriyel sistit ve interstiyel sistit gibi durumlar düşünüldüğünde, ağrının idrar yaparken en çok hangi kısımda olduğu araştırılmalıdır. Bu tür durumlarda hasta idrara sıkışık iken ağrı en yoğun olarak hissedilir ve işeme sonrasında en azından kısmi olarak azalır.

Sistitli hastalarda işemenin sonunda kimi zaman hissettikleri keskin batıcı tarzdaki suprapubik ağrı varlığı (strangüri) öyküde atlanmamalıdır. Ayrıca sistitli hastalar, dizüri ve frekuensi (idrar sıklığında artış) gibi irritatif işeme semptomları ile birlikte distal üretrada bir ağrı hissedebilirler.

Prostatik Ağrı: Öykü alınırken hastalar prostatik ağrıyı tam olarak lokalize edemezler ve alt abdominal, inguinal, perineal, lumbosakral ve/veya rektal ağrıdan şikayetçidirler. Prostat ağrısı genellikle prostat kapsülünün ödemi ve distansiyonu sonucunda gelişir. Ciddi vakalarda, ileri derecedeki prostat ödeminin sonucunda frekuensi ve dizüri gibi irritatif üriner semptomlarla birlikte akut üriner retansiyon gelişebileceğinden öykü alırken sorgulanması gereken bir diğer konu hastanın ani ve uzun süreli idrar yapma gücünün çöküp çekmediğidir.

Penil Ağrı: Penil ağrı sorgulanırken ağrının penisin hangi durumunda (flask veya erekte) iken olduğu değerlendirilmelidir.

Flask penil ağrı: Mesane veya üretradaki enflamasyona bağlı, en yoğun olarak da metusta hissedilen yansıyan ağrıdır.

Erekte penil ağrı: "Peyroni hastalığı" gibi ağrılı ereksiyonel patolojiler ve orak hücreli anemi gibi "priapizm" yapan hastalıklar öykü alınırken irdelenmelidir. Ayrıca özellikle çocuklarda sünnet derisinin glans penisin gerisinde sıkışması sonucunda venöz dolaşımın oklüzyonu ve glans penisin şişmesi ile karakterize bir durum olan "parafimozis" akılda tutulmalıdır.

Testiküler Ağrı: Anamnez alınırken testiküler ağrıyı primer-yansıyan ve akut-kronik olarak ele almak konuyu daha kolay anlamayı sağlayacaktır:

- **Primer testiküler ağrı:** Genellikle skrotumdan başlar ve akut epididimit ve/veya akut epididimorşit, testis ya da testiküler apendiksin torsiyonuna bağlıdır. Hem testiküler torsiyon hem de akut epididimorşitte ödem ve ağrı birlikte olduğundan, bu iki durumu birbirinden ayırmak güçtür, ancak ayırımı farklı olarak bulantı ve kusma torsiyonda daha sıktır.
- **Yansıyan testiküler ağrı:** Testisler ve böbrekler yakın embriyolojik orijine sahip olmaları nedeniyle böbreklerden ya da retroperitondan kaynaklanan ağrı testislerde yansıyan ağrı olarak hissedilebilir. Bu durum özellikle alt üreter taşlarında azımsanamayacak bir oranda saptanmaktadır. Ayrıca çok sık görülen bir durum olarak ingu-

inal hernilerdeki künt ağrı skrotumda hissedilebilir.

- **Akut testiküler ağrı:** Primer testiküler ağrıları oluşturan akut epididimorşit ve testiküler torsiyon veya testiküler apendiksin torsiyonu akut testiküler ağrılara da örnektir.

Ayrıca skrotal duvarın kendisinin enflamasyonuna bağlı olarak oluşan ağrılar da bu tür ağrılara örnektir. Bu durum enfekte bir kıl folikülü veya yağ kisti gibi basit bir nedene bağlı olabileceği gibi, Fournier gangreni gibi skrotumdan başlayıp ve tanı koyulup tedavi edilmediği takdirde hızla yayılıp mortal seyrebilen nekrotizan bir enfeksiyona bağlı da olabilir.

- **Kronik testiküler ağrı:** Kronik skrotal ağrı genellikle hidrosel, varikosel gibi inflamatuvar olmayan durumlara bağlıdır ve öykü alınırken ağrının nasıl olduğu hastaya sorulduğunda genellikle ağırlık hissi ve yayılım göstermeyen bir ağrı olduğu ifade edilir.

16.1.3.b Hematüri

Hematüri, büyük büyütme mikroskopta üçten fazla kırmızı kan hücresi görülmesidir. Hastalara makroskobik hematüri varlığı da sorulmalıdır. Hangi derece olursa olsun hematüri ihmal edilmemeli ve aksi ispat edilinceye kadar erişkinlerde ürolojik malignite belirtisi olarak kabul edilmelidir. Hematürinin değerlendirilmesinde çeşitli sorular sorulmalıdır ve bu sorulara verilen cevaplar hekime bir sonraki aşamada han-

gi tetkikleri istemesi gerektiği konusunda yol gösterici olacaktır. Bu sorular şunlardır:

- Hematüri mikroskopik mi makroskopik mi?
- Hematüri idrar yapmanın hangi bölümünde ortaya çıkmaktadır?
- Hematüriye eşlik eden bir ağrı var mıdır?
- İdrar yapma sırasında pıhtı gözlendi mi?
- Eğer pıhtı geliyorsa pıhtıların özel bir şekli var mıdır?
- Hasta sigara içmekte midir? İçiyorsa, günde ne kadar ve ne zamandır içmektedir?

Makroskopik ve Mikroskopik Hematüri Karşılaştırılması: Hematüri ile gelen hastaya anamnez alınırken ilk sorulacak sorulardandır. Hematürinin derecesi ile birlikte altta yatan anlamlı bir patoloji bulunma ihtimali artmaktadır. Gross hematüri hastalarda genelde etyoloji bulunabilirken, minimal derecede mikroskopik hematürisi olan hastalarda ürolojik patoloji bulunamaması sık görülür ve bu durumda izole mikroskopik hematüriden bahsedilir.

Hematürinin Zamanlaması: Miksiyon esnasında hematürinin zamanlaması sıklıkla nereden kaynaklandığını gösterir:

- **İnitial (Başlangıç) Hematüri:** Genellikle üretra kaynaklıdır ve sıklıkla enflamasyona sekonderdir. Hematüriler arasında en az sıklıkla görülen şeklidir.
- **Total Hematüri:** En sık görülen hematüridir ve kanamanın mesaneden ya da üst üriner sistemden kaynaklandığını gösterir.
- **Terminal Hematüri:** Miksiyonun so-

nunda oluşur ve mesane boynu ya da prostatik üretranın enflamasyonuna sekonderdir.

Ağrı ile İlişkisi: Genellikle üst üriner sistem kanamalarında üreterin pıhtı ile tıkanması sonucunda ağrı oluşur. Hematüri, obstrüksiyon veya enflamasyon ile birlikte bulunmadığı sürece ağrılı değildir ancak sistitli hastalarda görülen sekonder hematüri ağrılı irritatif semptomlar gösterebilir.

Pıhtı Bulunması: Öykü alınırken; 50 yaş üstü hasta, özellikle ağrısız gross hematüriden bahsediyorsa ve sigara içimi hikayesi varsa ilk olarak başta mesane olmak üzere üriner sistem maligniteleri akla getirilmelidir. Pıhtı, hematüriyi daha önemli bir bulgu haline getirir ve bağlı olarak altta yatan muhtemel patolojiyi bulmamızı kolaylaştırır.

Pıhtıların Şekli:

- **Amorf pıhtılar:** Genellikle mesane ya da prostatik üretra kaynaklıdır.
- **Vermiform (Solucan benzeri) pıhtılar:** Bu hastalar beraberinde flank ağrıdan bahsediyorlarsa, bulgular hematürinin üst üriner sistem kaynaklı olduğunu ve pıhtıların üreter içinde oluştuğunu gösterir.

Sigara ile İlişkisi: Günümüzde sigara içiminin çok erken yaşlarda başlaması, uzun süreli olması ve ağır içici diye tabir edilen aşırı sigara tüketiminin sıklığının artması nedeni ile başta mesane kanseri olmak üzere sigaraya bağlı üriner malignensiler çok daha sık ve çok daha genç yaşlarda görülmektedir. Aslında hematüri ile gelmiş has-

tadan öykü alınırken belki de ilk sorulması gereken soru sigara içimi olup olmadığıdır. Şunu tekrar belirtmekte fayda vardır ki, aksi ispatlanmadığı sürece hematürinin bir malignensi semptomu olabileceği ve acil olarak ürolojik değerlendirme gerektirdiği akıldan çıkarılmamalıdır. Özellikle 50 yaşını geçmiş ve sigara içimi anamnezi olan hastalardaki en önemli gross hematüri sebebi mesane kanseridir.

Tüm enflamatuvar durumlar hematüriye sebep olmasına karşın, akut bakteriyel hemorajik sistitli genç hastalar (özellikle de kadınlar) hariç tüm hastalar ürolojik açıdan ayrıntılı değerlendirilmelidir. Bunun yanında hematüri ve iritatif şikayetlerin her ikisi ile de birlikte gelen yaşlı hastalarda mesane tümörüne ikincil gelişebilen sistit olabileceği unutulmamalı ve her iki durum da ayrı ayrı değerlendirilmelidir.

16.1.3.c Alt üriner sistem semptomlarında öykü alma

Alt üriner sistem semptomlarına yönelik öykü alınırken bu semptomları iritatif ve obstrüktif olarak ikiye ayırarak sorular sormak anamnez alan kişinin işini kolaylaştıracak ve tanıya daha kolay ulaşmasını sağlayacaktır.

İritatif Semptomlar

- **Frekuensi (Sıklık):** Yeterli sıvı alan normal bir erişkin her seferinde her biri ortalama 300 ml olmak üzere günde 5 veya 6 kez miksiyon yapar.

Bu sayının gerçek anlamda artıp artmadığı açısından ilk olarak günde kaç kere miksiyon yaptığı sorulmalıdır. Poliüri (fazla idrar üretimi), açısından diabetes mellitus, diabetes insipidus hastalıklarının varlığı ya da

günlük aşırı sıvı alımı sorgulanacak bir diğer konudur.

Frekuensi yapan nedenler arasında azalmış mesane kapasitesi de olduğundan irritasyona bağlı azalmış fonksiyonel kapasite açısından sistizm semptomları araştırılmalıdır. Primer nörolojik hastalıkları olan hastalarda da nörojen mesane olup olmadığı sorgulanmalıdır.

- **Noktüri:** İdrar yapmak için gecede ikiden fazla tuvalete kalkmaya noktüri denir. Frekuensi ile birlikte ise, yani gündüz de sık idrara çıkma varsa, idrar atımında artış ya da mesane kapasitesinde azalma açısından hastalara anamnez alınırken bu konuya yönelik ayrıntılı sorular sorulmalıdır. Bunun tersine noktüri görülmeksizin gün içinde sık tuvalete gitme genellikle psikojeniktir ve anksiyete ile yakından ilişkilidir. Bu nedenle hastaların psikolojik durumları da hikaye alınırken gözönünde bulundurulmalıdır.

Hastalara sorgulanması gereken bir diğer konu da çay ve kahve gibi sıvı içecekler ile kavun ve karpuz gibi bol sıvı içeren sıvı ağırlıklı meyveleri gece yatmadan kısa bir süre önce tüketme alışkanlıklarının olup olmadığıdır.

Anamnez sırasında hastalara konjestif kalp yetmezliği gibi periferik ödem ile birlikte bulunan hastalıklarının olup olmadığı sorulmalıdır, çünkü gece yatılıp supin pozisyona geçildiğinde intravasküler hacim artar ve buna bağlı idrar atılımı da fazla görülür. Ayrıca yaş ile renal konsantrasyon yeteneği azaldığından, geriyatrik hastalarda geceleri sırt üstü yatmayla birlikte renal kan akımı artar, buna bağlı olarak da idrar atılımı da artar.

- **Dizüri:** Genellikle enflamasyona sekonder ağrılı işemedir. Bu ağrı sıklıkla mesane üzerinde değil de meatusta yansıyan ağrı şeklinde hissedilir. Ağrının idrar yaparken nerde başladığı hastaya sorulmalıdır, zira idrarın başlangıcında hissedilen ağrı üretral bir patolojiyi düşündürürken miksiyonun sonundaki ağrı (strangüri) genellikle mesane kaynaklıdır. Dizüri genellikle frekuensi ve urgency ile birlikte.

- **Urgency:** Ani başlayan, güçlü idrar yapma isteği olarak tanımlanabilir. Ertelemesi zor bu ani idrar isteğini çoğu zaman hastalar kontrol altına alabilir. Ancak hastaların kontrol edemediği durumlar idrar kaçırma gerçekleşir, bu duruma urge inkontinans denir. Genellikle mesane taşı, sistit gibi nedenlerde kendini gösteren bir bulgudur.

Obstrüktif Semptomlar: İşeme gücündeki azalmayı ifade eden semptomlardır. En sık iki sebebi vardır:

1. Mesane çıkım obstrüksiyonu (En sık sebebi Benign Prostat Hiperplazisi-BPH)
2. Üretral darlık

Hastalar genellikle idrar akım güçlerinde ki ya da idrar kalibresindeki değişikliğin farkında değillerdir, çünkü bu değişiklik yavaş yavaş ortaya çıkar. Bu nedenle öykü alırken bu konu etraflıca sorulmalıdır.

Obstrüktif semptomları şöyle sıralayabiliriz:

- **İdrara başlama güçlüğü (hezitensi):** Üriner sfinkter relaksasyonundan birkaç saniye sonra idrar akımı başlar, ancak mesane çıkım obstrüksiyonu olanlarda gecikme gözlenir.

- **Aralıklı işeme (intermittans):** İstemsiz olarak idrar akımının kesilip tekrar başlamasıdır. En sık olarak prostatik obstrüksiyonlarda lateral lobların aralıklı olarak idrar akımını kapatmasına bağlıdır.

- **İşeme sonrası damlatma (postvoid dribbling):** Miksiyonun sonunda idrar damlalarının düşmesidir. Normalde işeme sonrasında bulbar ya da prostatik üretrada kalan ve geriye doğru kaçan idrarın damlamasıdır. BPH'a bağlı üriner obstrüksiyonların ilk ve en erken belirtisi olabileceğinden anamnez alınırken gözden kaçırılmamalıdır.

- **İkınma:** İdrar yaparken abdomen kasları ve detrusor kası birlikte kasılır. Yaşa bağlı olarak detrusor kası esnekliği azalırken abdomen kasları da zayıflar. Tüm bunların üzerine bir de yaşlı erkeklerde çok sık görülen BPH'a bağlı mesane çıkım obstrüksiyonu eklenince hastalar miksiyon sırasında valsalva manevrası yapıp karın içi basıncını arttırarak miksiyona yardımcı olmaya çalışırlar. Bu nedenle BPH'lı hastalarda genelde inguinal herniler de sık görülür ve anamnezde alınan herni öyküsü erkek hastalarda genelde mesane çıkım obstrüksiyonunu doğrular.

Anamnez alan kişi için alt üriner sistemin obstrüktif ve irritatif semptomlarını ayırmak son derece önemlidir. Bu genellikle BPH'lı hastaların değerlendirilmesinde karşımıza çıkar. BPH öncelikle obstrüksiyona yol açsa da zaman içinde mesane kompliyansının değişmesiyle irritatif semptomlarda artış gözlenir. Bu tür hastaların hikayesi sorgulanırken gerçekte BPH'lı hastaların ilk olarak irritatif semptomlarla ve en sık da noktüri ile doktora başvurduğu atlanmamalıdır.

Alt üriner sistem semptomları her ne kadar spesifik gibi görünse de serebrovasküler olaylar, Parkinson gibi pek çok nörolojik hastalıkta ve diabetes mellitusa bağlı otonom nöropatide de benzer semptomlar görülebilir. Bu tür nörolojik hastalıklarda genelde üst motor nöron hasarı sonrasında miksiyon üzerine kortikal inhibisyonun kaybolması ile mesane kompliyansı düşer ve irritatif semptomlar görülür. Bu nedenlerle mesane çıkım obstrüksiyonu tanısı ile hastaya cerrahi işlem uygulamadan önce altta yatan nörolojik hastalık varlığı öncelikle iyi bir öykü olarak, sonrasında gerekli tetkiklerle mutlak surette ekarte edilmelidir.

16.1.3.d İnkontinans

İstemsiz idrar kaçırma üriner inkontinans olarak tanımlanır. Üriner inkontinansı 4 bölüme ayırabiliriz:

- **Sürekli İnkontinans:** Genellikle kadın hastalarda daha fazla görülür. Hastalara gerçek anlamda günün her saatinde idrar kaçırılmalarının olup olmadığı ilk sorgulanacak konudur. En sık üriner sistemin üretral sfinkteri bypass yapan fistüllerinden kaynaklanır. Üriner inkontinansa neden olan fistül en sık olarak vezikovajinal fistül olduğundan özellikle kadın hastalara jinekolojik cerrahi, obstetrik travma ya da radyoterapi hikayelerinin olup olmadığı sorgulanmalıdır.

Sürekli inkontinansın ikinci en önemli sebebi ise, ektopik üretraya ya da kadın genital sistemine açılan ektopik üreterdir. Bu tür hastalar idrarlarını yıllar boyu normal olarak yapmalarına karşın devamlı olan küçük miktarlardaki idrar kaçıışı nedeniyle uzun süreler

kronik vajinal akıntı olarak değerlendirilip yanlış tanı alarak takip edilirler.

- **Stres İnkontinans:** Karın içi basıncın arttığı öksürmekle, hapşırma ve egzersiz sırasında görülen ani idrar kaçırmasıdır. Bu aktiviteler sırasında karın içi basınç geçici olarak üretral rezistans seviyesinin üstüne çıkar ve hastalar küçük miktarlarda da olsa idrar kaçırmaları.

En sık olarak doğum yapmış ya da menopozdaki kadınlarda görüldüğünden, öykü alınırken hastalara kaç doğum yaptıkları, bunlar içinde zor doğum olup olmadığı, doğum esnasında epizyotomi gibi ek girişimlere maruz kalıp kalmadıkları, doğum haricinde pelvik cerrahi hikayelerinin varlığı sorgulanmalıdır. Stres inkontinans varlığı kilo ile doğru orantılı olduğundan hastalara mutlaka kiloları sorulmalıdır. Stres inkontinans; prostat cerrahisi geçirmiş erkeklerde, en sık olarak da prostat kanseri nedeniyle yapılan radikal prostatektomi operasyonu sonrası eksternal sfinkterin hasar gördüğü durumlarda görülebildiğinden, bu operasyonların varlığı anamnez alan hekim tarafından araştırılmalıdır.

- **Urge İnkontinans:** Güçlü bir idrar yapma ihtiyacı uyandıran sıkışma ile ani idrar kaçırma durumudur. Bu semptom; genellikle sistit, nörojen mesane, ileri derecede mesane çıkım obstrüksiyonu ve buna bağlı gelişen kompliyans kaybına sekonder geliştiğinden tüm bu durumlarla ilgili soruların sorulması öykü alma sırasında unutulmamalıdır.

- **Taşma İnkontinansı (Overflow):** Artmış idrar retansiyonu ve yüksek rezidüel idrarın

kalması sebebi ile paradoksal inkontinans olarak da isimlendirilir. Bu hastaların mesaneleri genellikle distandü ve hiçbir zaman tamamen boşalamadığından anamnezde glob vezikale varlığı mutlaka araştırılmalıdır. Mesane aşırı dolduğu zaman küçük miktarlarda idrar damlamaları tarzında hastalarda kaçırmalar olur. Bu durum daha çok geceleri hasta idrar akımını daha az kontrol edebilirken görüldüğünden, idrar kaçırmının günün hangi saatinde daha çok olduğu sorgulanmalıdır.

16.1.3.e Enürezis nokturna

Uyku sırasında meydana gelen üriner inkontinanstır. Bu durum normal olarak 5 yaşına kadar fizyolojik kabul edilir. Beş yaşındaki çocukların yaklaşık %15'inde ve 15 yaşındaki adölesanların yaklaşık %1'inde görülür. Bu hastalarda gündüz semptomları sorgulanmalı ve altta yatan organik bir neden olmadığı anamnez, fizik muayene ve gerekirse ileri tetkik ile mutlaka gösterilmelidir. Bu nedenle 5 yaş üzerinde enürezis nokturna gözlemlenen tüm çocuklar mutlaka ürolojik değerlendirme altına alınmalıdır.

Enürezisin genetik aktarımının nasıl olduğu henüz gösterilememiş olmakla birlikte aile öyküsü ile ilişkisi bilinmektedir. Hastanın ailesinde aynı şikayetten kişilerin olup olmadığı sorgulanmalıdır. Düzelmiş ise spontan olarak mı yoksa tedaviyle mi düzeldiği sorgulanmalıdır. Aile öyküsü olanlarda ailedeki kişinin gece kaçırmalarının kaç yaşına kadar devam ettiği araştırılmalıdır.

Enürezisli çocuklar değerlendirilirken anamnez alma ayrı bir çalışma gerektirir. Uzun süre kuru kaldıktan sonra ani olarak enürezis başlayan yani "secondar enuresis nokturna" tanısı konan çocuklarda detaylı hi-

kaye almak çok önemlidir. Örneğin, özellikle okul çağı öncesi çocuklar yeni bir kardeşin doğumu sonrasında tüm dikkati tekrar kendi üzerinde toplamak adına istemli olarak gece idrar kaçırmalarına sebep olabilir. Okul çağı çocuklarında ise okul başarısı iyi olmayan, okul arkadaşları ve öğretmeni ile sorunlar yaşayan ve bu nedenlerle okula gitmek istemeyen bir çocukta enürezis ani olarak başlayabilir. Altta yatan nedeni çözmek, medikal tedaviye gerek kalmadan problemin ortadan kalkmasını sağlar.

Çocuklarda enürezis değerlendirilirken miksiyon ve dışkılama alışkanlıkları sorgulanmalıdır. Oyun oynarken veya sevdiği bir aktiviteyi yaparken zamanını daha iyi değerlendirmek adına ara vermek istemeyen bir çocuk ihtiyaçlarını ertelediği için işeme disfonksiyonu, kronik konstipasyon ve bunlara bağlı olarak enürezis görülebilir. Okul çağı çocuklarında ise okul tuvaletlerinin hijyeninin kötülüğünden şikayet eden bir çocuk tüm okul zamanı boyunca tuvalet ihtiyacını gidermeyeceğinden, ailelere bu konu öykü alınırken hatırlatılmalıdır. Aile tarafından da bu konunun okul idaresi ile görüşülmesi büyük bir ihtimalle problemi ortadan kaldıracaktır.

16.1.3.f Seksüel disfonksiyon

Erkek seksüel disfonksiyonu, özellikle cinsel ilişki için yeterli ereksiyonun sağlanamaması ya da sürdürülememesi olarak tanımlanmasına rağmen, erkeklerde seksüel disfonksiyon sık sık impotans ya da erektil disfonksiyon ile eş anlamlı olarak kullanılır. İmpotan olarak tanı alan hastalar; en yaygın olarak görülen erken boşalma ve libido kaybı, emisyon eksikliği, orgazm eksikliği gibi durumlar açısın-

dan dikkatlice incelenmeli ve hastalığın tam olarak tanımlanması yapılmalıdır.

Hastalar kendilerini ifade ederken utanma duyguları ön planda olduğu için tam olarak şikayetlerini anlatamadıklarından, yukarıda belirtilen tüm bu tanımlar hastada iç içe geçmiş şekilde karşımıza çıkabilir. Tam da bu nedenle bu hastalarda öykü almak hekim için ayrı bir ustalık gerekir. Anamnez alınırken hekim ve hasta birebir yalnız kalarak sorular sorulmalı, sonrasında gerekirse partneri ile birlikte değerlendirilmelidir. Öncelikle sorulara başlamadan önce hasta ile kısa bir şekilde rahatlatıcı tarzda genel konulardan bahsedilerek hastanın heyecanı giderilmelidir. Hastanın belki de eşi veya cinsel partneri ile bile paylaşmadığı hayatındaki en özel konular olması sebebi ile tüm şikayetlerini ayrıntılı olarak aktarması için tam anlamıyla hastanın güvenini kazanmak, öykü almada hekim için en önemli konudur.

Seksüel disfonksiyon ile başvuran hastalar konuyla ilgili şikayetlerini söylemeden önce genellikle başka bir konuyla ilgili, genelde de alt üriner semptomları ile ilgili olarak şikayetlerle başvururlar. Bir başka deyişle çoğu zaman öncelikli olarak cinsel problemlerinden bahsetmezler. Bu hasta grubu çoğunlukla 45 yaş üstü olduğundan BPH'ya bağlı alt üriner sistem semptomları ile seksüel disfonksiyon birlikteliği vardır. Hastalar genelde seksüel disfonksiyonla ilgili şikayetleri daha geri plandaymış gibi miksiyonla ilgili yakınmalarına öncelik verip öykü almanın en son aşamasında, eğer klinisyen sormazsa, çok kısa olarak bahsetme eğilimindedirler. 45 yaş altındaki daha genç grup hastalar ise seksüel disfonksiyonun kendilerinde olmayacağını düşünerek ço-

ğunlukla şikayetlerini minimize etme şeklinde ilk olarak başvururlar. Bu grup hastalar hekime gelip profesyonel yardım almadan önce büyük bir oranda alternatif tıp çözümlerine başvurduklarından, öykü alırken bu durum hastalara mutlaka sorgulanmalıdır. Hasta tarafından kullanımı halen süregelen bilimsel tıp dışı tedavilerin erkenden kesilmesi, hastayı olabilecek yan etkilerden kurtarmak açısından önem arz eder.

Etyolojide sıklıkla psikojenik nedenler bulunmasına rağmen anamnez alınırken muhtemel organik problemler de sorgulanmalıdır. Örneğin hastada daha önce tanı konulmamış olası hiperlipidemi, hiperkolesterolemi veya diabetes mellitus (genç erkeklerde tip 1, orta ve ileri yaşlarda tip 2) açısından hastanın diyet ve yeme alışkanlıkları, kişinin günlük egzersiz aktivitesi ile birlikte ağız kuruluğu, aşırı su içme, sık idrara çıkma gibi semptomların varlığı ve bu hastalıklar için aile hikayesi olup olmadığıdır.

Libido Kaybı: Seksüel isteğin azalmasıdır. Libido kaybı çok büyük bir oranda, özellikle genç hastalarda altta yatan neden olarak psikojenik faktörler bulundurulur. Organik kaynaklı bir problem olarak ise yaşlanan erkekte görülen androjen eksikliğinin bir parçasıdır. Bu nedenle anamnez sırasında irdelenmesi gereken konulardandır. Androjenler seksüel istek üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğundan libido miktarındaki azalma, hipofizer veya testiküler disfonksiyondan kaynaklanan androjen eksikliğini gösterebilir. Öncelikle serum testosteron düzeyi ölçümü yapılmalıdır. Bu düzeyde anormallik varsa serum gonadotropinler ve prolaktin ölçümü ile ileri değerlendirme yapılmalıdır.

İmpotans: Cinsel ilişki için yeterli ereksiyonun elde edilememesi ya da sürdürülemezidir. Dikkatli yapılacak bir öykü alma, tıpkı libido kaybında olduğu gibi problemin öncelikli olarak psikojenik ya da organik olup olmadığı konusunda karar vermemizi sağlar. Psikojenik impotanstaki genelde başlatıcı bir faktör vardır ve aniden gelişir, hasta çoğu zaman şikayetlerinin ne zaman başladığı ile ilgili tarih bile verebilir. Bu faktörler eş veya cinsel partner ile ilgili olarak sorun yaşama, evlilikle ilgili stres, eşin veya cinsel partnerin kaybedilmesi, hatta kişinin çalıştığı işyeri ile ilgili sorunlar ve maddi problemler bile olabileceğinden tüm bu durumlar değerlendirilmelidir. Diğer taraftan organik impotansı olan erkeklerde bu durum daha sinsi bir şekilde ve sıklıkla ilerleyen yaşa ya da temelde yatan risk faktörlerine bağlı olarak gelişir.

Öykü alma sırasında hastaya sorulacak ilk sorular arasında nokturnal veya sabah ereksiyonlarının olup olmadığı ve sıklığıdır. Eğer varsa, çok büyük ihtimalle problem organiktir. Genel olarak alternatif seksüel stimülasyonlar varlığında yeterli ereksiyonu elde ettiği halde bazı durumlarda elde edemeyen hastalar aslında organikten ziyade psikojenik impotanstaki yakınmaktadır.

Ejekülasyon Bozukluğu: Anejekülasyon dört sebebe bağlı olabilir:

- **Androjen eksikliği:** İlerleyen yaşa bağlı olarak prostat ve seminal vezikül salgılarının azalması, ejakulat hacmi kaybına neden olur. Androjen eksikliğine bağlı diğer bulgular sorulmalıdır.
- **Semptomatik denervasyon:** Hiperhidrozis nedeni ile uygulanan sempatektomi

ya da testis kanserine bağlı retroperitoneal kitleler nedeniyle yapılan geniş retroperitoneal lenfadenektomi operasyonlarından sonra prostat ve seminal veziküllerin otonom inervasyonunda bozulmalar olur. Bu da düz kasların kasılmamasına ve orgazm sırasında ejakülasyonun olmamasına neden olur. Öykü alınırken geçirilmiş operasyonlar bu nedenle sorgulanmalıdır.

- **Farmakolojik ajanlar:** Özellikle alfa adrenerjik antagonistler orgazm sırasında mesane boynunun kasılmasını etkileyerek retrograd ejakülasyona sebep olabilirler.
- **Mesane boynu ve prostat cerrahisi:** Geçirilmiş prostatik üretra ya da mesane boynu operasyonları, en sık olarak da Transüretral Prostat Rezeksiyonu (TUR-P) operasyonu mesane boynunun kapanmasını etkileyebilir retrograd ejakülasyona neden olabilir. Diabetik hastalarda retrograd ejakülasyon kendiliğinden gelişebilir.

Orgazmın Olmaması (Anorgazmi): Sıklıkla psikiyatrik rahatsızlıkların tedavisi sırasında kullanılan ilaçlara bağlı olarak ortaya çıkar. Diğer taraftan organik patolojilerde altta yatan neden pudental sinir fonksiyon bozukluğu ile azalmış penil duydur. Bu durum da en çok periferik nöropatisi olan diyabetik hastalarda görülür. Dolayısı ile hemen her seksüel disfonksiyon semptomunda olduğu gibi diyabetes mellitus varlığı hastalarda sorulmalıdır.

Prematür Ejekülasyon (Erken Boşalma): Erkeklerde cinsel birleşme başladıktan sonra 2 dakika içerisindeki boşalma prematür ejakülasyon olarak tanımlanır. Altta yatan ne-

denlerden en önemlisi de anksiyetedir. Erken boşalma şikayetleri olan pek çoğunun aslen normal bir cinsel fonksiyonları varken, anormal cinsel beklentileri olabilir. Bu hastalarda özgüven kaybı, utanç, kaygı ve depresyon görülebilir.

Bu yakınma ile gelen hastaların düzenli bir cinsel hayatı olup olmadığının sorulması, öykü alırken ilk yapılması gereken işlem olmalıdır. Çünkü uzun süren bir cinsel ilişki yoksunluğundan sonra cinsel ilişkiye giren bir erkekte, ilk seferde prematür ejakülasyon görülebilir. Ayrıca cinsel ilişki sırasında eğer hasta yapabiliyorsa 2. veya diğer denemelerde prematür ejakülasyonun olup olmadığı, boşalma süresinin her denemede artıp artmadığı mutlaka hastaya sorulmalıdır. Cinsel ilişki sırasında ardışık denemelerde süre giderek artıyorsa organik patoloji ekarte edilmeli, psikojenik faktörler ve hasta anksiyetesi araştırılmalıdır.

16.1.3.g Hematospermi

Meni içinde kan bulunmasıdır. Hemen her zaman prostatın ya da seminal vezikülün nonspesifik enflamasyonu sonucu oluşur ve kendiliğinden birkaç hafta içinde düzelir. Genellikle uzun süreli seksüel mahrumiyet sonrası olduğundan hastalara en son ne zaman cinsel ilişkiye girdikleri ve boşaldıkları sorulmalıdır. Birkaç haftadan daha uzun süren ve spontan olarak geçmeyen hematospermi vakalarının ileri tetkiklerle araştırılması gerekebilir.

16.1.3.h Pnömatüri

İdrarla birlikte gaz gelmesidir. Mesane ve barsaklar arasında bir fistüle bağlı olduğun-

dan bu yakınmaları olan hastalara geçirilmiş üriner sistem enstrümantasyonu ya da üreteral katater yerleştirilme hikayelerinin olup olmadığı sorgulanmalıdır. Diğer görülen sık nedenler arasında divertikülit, sigmoid kolon karsinomu, reyonel enterit (Crohn Hastalığı) vardır.

16.1.3.i Şilüri

Lenfatik sistemden üriner sisteme fistül oluşması nedeniyle oluşur. Hasta süt beyazı idrar tarifler.

16.1.3.j Üretral Akıntı

Cinsel yolla bulaşan hastalıkların en sık görülen semptomu üretral akıntıdır. Bu hastalara öykü alırken yöneltilmesi gereken ilk soru korunmasız şüpheli cinsel ilişki varlığıdır. Aynı zamanda varsa hastanın çok eşliliği sorgulanmalıdır. Aynı ya da benzer şikayetlerin eşinde veya cinsel partnerinde olup olmadığı bir diğer yöneltmesi gereken sorudur. Daha sonra akıntının kıvamı irdelenmelidir. Koyu, sarımsı-gri renkte, bol miktarda pürülan ve hastanın iç çamaşırında iz bırakan akıntı gonokokal üretrit belirtileridir. Nonspesifik üretritli hastalarda ise akıntı genellikle sulu ve az miktardadır.

16.1.3.k Ateş ve Titreme

Üriner sistem enfeksiyonlarının hemen hepsinde görülebileceğinden bu semptomların varlığı hastalara sorulmalıdır. Pyelonefrit, prostatit ve epididimorşitte titremeye birlikte yükselen ateş daha sık gözlenir. Bu semptomlar üriner obstrüksiyon ile birlikte görülüyorsa septisemi atlanmamalıdır.

16.1.4 Tıbbi Özgeçmişte Ürolojik Hasar Bırakan Eski Hastalıklar

Genitoüriner sistemi etkileyen pek çok hastalık vardır ve hastaların tıbbi özgeçmişlerini dinleyip kayıtlarını tutmak son derece önemlidir.

Diabetes mellituslu hastalarda sıklıkla üriner ve seksüel fonksiyon bozuklukları ile sonuçlanan otonomik disfonksiyon gelişir.

Böbrek fonksiyon bozukluğu, üreter obstrüksiyonu ya da kronik açıklanamayan enfeksiyon ile karşımıza gelen bir hastada geçirilmiş bir tüberküloz hikayesi son derece önemlidir. Hipertansiyonu bulunan hastalar artmış seksüel fonksiyon bozukluğu riski ile karşı karşıyadırlar, çünkü bu hastalar periferik vasküler hastalıklara daha yatkın olmakta ve hipertansiyon tedavisi için kullandıkları ilaçlar sıklıkla impotansa neden olabilmektedir.

Multipl skleroz gibi nörolojik hastalığı bulunan hastalar seksüel ve üriner fonksiyon bozukluğu gösterebilirler. Daha önce tanı konmamış multipl sklerozlu hastalıkların %5'inde ürolojik semptomlar hastalığın ilk belirtisi olarak kendini gösterebilir.

Orak hücreli anemili hastalarda, papiller nekrozdan tekrarlayan priapizme bağlı gelişen erektil disfonksiyona kadar bir takım ürolojik patolojiler görülebilir.

Yukarda anlatıldığı gibi daha pek çok hastalıkta ürolojik sekel gelişebileceğinden, öykü alırken tüm hastalıklar ve bunlara bağlı gelişebilecek komplikasyonlar gözden geçirilmelidir.

16.1.5 Aile Geçmişi

Genetik ve/veya ailesel geçişli hastalıklarda ayrıntılı bir aile hikayesi almak oldukça

önemlidir. Ailesel erişkin polikistik böbrek hastalığı, tuberoskleroz, von Hippel-Lindau hastalığı, renal tübüler asidoz ve sistinüri genetik geçiş gösteren hastalıklardan herkesçe iyi bilinen birkaç yaygın örneklerdendir.

Bilinen bu genetik yatkınlıklara ek olarak, kalıtsal geçiş paterni tam olarak bilinmeyen ancak ailesel yatkınlığın kesin olduğu birtakım hastalıklar vardır. Ailesinde taş hastalığı hikayesi bulunan bireylerde taş oluşma riski yüksektir.

Yakın zamanda tanımlandığı üzere prostat kanseri olan hastaların %8-10 kadar kısmında hastalığın ailesel tipi görülebilmektedir. Bu hastalarda prostat kanseri 10 yıl kadar erken saptanmaktadır.

Geçirilmiş hastalıkların ve ailede ürolojik hastalık hikayesinin ayrıntılı olarak değerlendirilmesi, doğru tanının konulması açısından son derece değerlidir.

16.1.6 İlaç kullanımı

Kullanılan ilaçların doğru ve tam bir listesinin hastadan öykü alınırken elde edilerek kaydedilmesi ve yan etkilerinin araştırılması, hastanın şikayetlerinin kullandığı ilaçlara bağlı olup olmadığı konusunda ilgili hekime yol gösterecektir. Birçok ilaç üriner ve seksüel fonksiyonlarla etkileşim içerisindedir. Örnek olarak, antihipertansif ilaçların birçoğu erektsiyon fonksiyonunu bozmaktadır ve hiçbir ek tedavi vermeden sadece antihipertansif ajanın değiştirilmesi bu durumu düzeltebilmektedir. Benzer şekilde birçok psikotropik ilaçlar boşalma ve orgazmı etkilemektedir.

Seksüel disfonksiyon yakınmaları ile gelen hastalara fosfodiesteraz 5 inhibitörleri başlamadan önce mutlak surette nitrat türevi ilaç kullanımı sorgulanmalıdır.

16.1.7 Geçirilmiş Cerrahi İşlemler

Cerrahi operasyon düşünülen hastalarda daha önceki geçirilmiş cerrahi operasyonların varlığına sorgulanması son derece faydalıdır. Geçirilmiş cerrahi operasyonların, yeni yapılacak cerrahi işlemi daha güç bir hale getirebileceği açıktır. Eğer planlanan cerrahi daha önceden yapılan cerrahi ile aynı bölgede ise mümkünse eski ameliyat notuna ve öyküsüne ulaşmak önemlidir. Hastanın geçirmiş olduğu ameliyatın ayrıntılarını elde etmek için sarf edilen küçük çaba, yeni uygulayacağımız cerrahiye son derece kolaylaştırabilir. Ameliyathanede sürprizlerle karşılaşmamak adına planlanan cerrahi öncesi hastadan olabildiğince bilgi edinmek bu nedenle oldukça kıymetlidir.

16.1.8 Sigara ve Alkol Kullanımı

- **Sigara içimi:** Sigara içimi ürotelyal karsinom riskini, özellikle de mesane kanseri riskini arttırmaktadır. Aynı zamanda periferik vasküler hastalık riski de artmakta ve bu da erektil disfonksiyona neden olabilmektedir. Aktif olarak sigara kullanan hastalarda peroperatif komplikasyon riski artmıştır. Sigara içenlerde pulmoner ve kardiyak komplikasyon riskleri fazladır. Pulmoner fonksiyonların en uygun hale getirilmesi için mümkün ise ameliyat tarihinden en az 8 hafta önce sigara bırakılmalıdır. Eğer hastalar bunu başaramıyorsa ameliyattan en az 48 saat önce sigaranın kesilmesi kardiyovasküler fonksiyonlarda belirgin düzelmelere yol açar.

- **Alkol kullanımı:** Kronik alkolizm, üriner ve seksüel fonksiyon bozukluğu ile sonuçlanan otonom ve periferik nöropatiye yol açar. Fazla miktarlarda ve uzun süre alkol kullanımı karaciğerdeki östrojen metabolizmasının bozulmasına bağlı olarak serum testosteron düzeyinde düşme, testiküler atrofi ve libidoda azalmaya yol açar. Kronik alkolikler karaciğer toksisitesi açısından yüksek risk altında olduklarından postoperatif dönemde kanama problemleri yaşayabilirler. Ameliyata kadar alkol kullanan hastalarda postoperatif dönemde akut olarak alkol kesilmesi yoksunluk sendromuna neden olup hayatı tehdit edici olabileceğinden dikkatli olunmalıdır.

16.1.9 Alerjiler

Öykü alınırken hastaların ilaç alerjilerinin olup olmadığı sorulmalı ve bu ilaçlar hastanın sonraki hayatında kesinlikle kullanılmamalıdır. Hastaya farkında olmadan duyarlı olduğu ilaçların verilmesi ve oluşabilecek olası komplikasyonların önlenmesi için hastanın alerjik olduğu tüm ilaçlar hasta kartının üstüne dikkat çekici bir şekilde, kalın ve kırmızı harflerle yazılmalıdır.

Sonuç olarak; esas şikayet ve mevcut hastalık, geçmiş tıbbi hikaye ve aile hikayesini de içine alacak şekilde yapılacak dikkatli ve tam bir öykü alınmalıdır. Standart bir anamnez formu kullanılarak ön görüşmede yukarıda bahsettiğimiz bilgilerin büyük bir kısmını elde edebiliriz. Daha sonra hekim anamnez ve muayene bulgularını birlikte değerlendirerek tanı ve tedavi kararı verebilecektir.

Doç. Dr. Fatih Fırdolaş, Doç. Dr. Kadir Önem, Prof. Dr. Berat Cem Özgür

Üroloji, erkeklerde genitoüriner sistem, kadınlarda üriner sistem ile ilgilenmektedir. Tüm tıp alanlarında olduğu gibi ürolojide de ayrıntılı bir anamnez ve fizik muayene büyük öneme sahiptir. Anamnez ve fizik muayene tek başına hastalığın tanısını koydurabilir, ek tanı yöntemleri gerektiğinde uygun olanını seçmemizi sağlar. Ürolojik fizik muayene genel olarak karın, kostovertebral açı, inguinal bölge, genital organlar ve rektuma odaklanmaktadır.

17.1 Böbreklerin muayenesi

Fizik muayene inspeksiyonla başlamaktadır. Kostovertebral açıda şişkinlik görülmesi ileri derecede hidronefroz, böbrek kitlesi veya böbreğin kistik hastalıklarını düşündürür. Bu bölgede ciltte kızarıklık ve ödem olması perinefritik apsenin bir bulgusu olabilir. Ciltte veziküller olması zona hastalığını akla getirebilir.

Böbrekler, retroperitoneal bölgede diyaframın ve kaburgaların altında anatomik olarak iyi korunurlar. Karaciğerin konumu nedeniyle sağ böbrek soldan daha aşağıda-

dır. Erkeklerde abdominal kasların tonusu nedeniyle böbreklerin palpe edilmesi daha zordur. Özellikle zayıf kişilerde sağ böbreğin alt kısmı palpe edilebilir. Fakat sol böbrek genişlemedikçe ve yer değiştirmedikçe palpe edilemez.

Böbrekleri palpe ederken en sık uygulanan yöntem, hasta sırtüstü(supin) pozisyondayken yapılan yöntemdir. Kostovertebral açıya uyan bölgeye bastırılarak böbrek yukarı doğru itilir. Hasta derin inspiryumdayken diğer el abdomenden kosta sınırına doğru ilerletilerek böbrek hissedilmeye çalışılır (Resim 1). Başarılı olduğunda böbreğin kıvamı, büyüklüğü ve şekli anlaşılabilir. Yenidoğanlarda böbrek, bir elin başparmak ile diğer parmakları arasında palpe edilebilir.

Böbreğin palpasyonu ile kitle, hidronefroz, kist palpe edilebilir. Ayrıca dalak, bağırsak, safra kesesi ve pankreas lezyonları da bu bölgede palpe edilebilir. Bu bölgenin palpasyonu ile oluşan hassasiyette akut pyelonefrit ve renal apse gibi enfektif durumlar akla gelmelidir.



Resim 1. Böbrek muayenesi

Perküsyon, ileri derecede hidronefroz nedeniyle büyüyen böbreğin sınırlarını değerlendirmede ve travma sonrası hematoma sınırlarını ortaya koymada yardımcı olabilir.

Transillüminasyon; 1 yaş altındaki çocuklarda, karanlık bir odada kostovertebral açığa ışık yerleştirilerek yapılır. Kistler transillüminasyon verirken solid kitleler vermezler.

Kostovertebral bölgenin oskültasyonu ile renal arter stenozu veya anevrizmasına bağlı üfürüm duyulabilir.

17.2 Mesanenin muayenesi

Mesane boş olduğunda palpe edilemez. İçerisinde 150 ml'nin üzerinde idrar olduğunda palpe edilebilir boyuta ulaşmaktadır. Akut ve kronik üriner retansiyonda, umblikus seviyesinin üzerine kadar çıkabilmektedir.

Dolu bir mesanede matite sesi alınır. Simfizipubisten başlanarak umblikusa doğru matiteden rezonansa sese dönene kadar perküsyon yapılır. Bu şekilde mesane sınırları değerlendirilmiş olur.

Mesanenin mobilitesini, mesane tümörü yaygınlığını değerlendirilmek için palpasyon kullanılmaktadır. Bu muayene bimanuel olarak yapılmaktadır.

17.3 Erkek genital organlarının muayenesi

17.3.1 Penis

Penis muayenesi yapılırken, sünnet olmamış hastalarda glans penisin ve üretralmeatusun değerlendirilebilmesi için prepsiyumun geriye çekilerek yapılması gerekmektedir. Eğer sünnet derisi retrakte edilemiyor ise bu

duruma fimozis denir. Parafimozis, retrakte edilen sünnet derisinin tekrar normal yerine getirilememesi ve glans penisi sıkıştırarak boğması durumudur. Bu durumda acil cerrahi gerekmektedir.

Üretral meatusun inspeksiyonu ile hipospadias ya da epispadias tanıları konulabilir. Üretral meatustan akıntı cinsel yolla bulaşan hastalıkların belirtisi olabilir.

Penis derisinin inspeksiyonu ile saptanabilen vezikül, siğil ya da ülserler, cinsel yolla bulaşan hastalıklara ya da maligniteye işaret etmektedir. Penis palpasyonu ile fibröz plaklar ele gelebilir ve bu bulgu Peyronie hastalığına işaret edebilir.

17.3.2 Skrotum, testis, epididimis, spermatik kord ve vas deferensler

Skrotumun büyüklüğü, simetrikliği ve pozisyonu değerlendirilmelidir. Tek taraflı veya iki taraflı az gelişmiş skrotum inmemiş testisi akla getirir. Skrotum şişkinliği; inguinal herni, hidrosel, ödem, akut epididimit, akut orşit, testistorsiyonu ve testis tümörüne bağlı oluşabilir. Skrotum cildinin değerlendirilmesinde; sebace kistler, lipom ve varikosele bağlı dilate spermatik venler görülebilir.

Seröz sıvı içeren yapılar translüminant olduğundan hidrosel ve epididim kistleri değerlendirilirken transillüminasyon yapılabilir (Resim 2).



Resim 2. Transillüminasyon yöntemi ile skrotum muayenesi



Resim 3. Spermatik kordun muayenesi

Skrotuma bağırsak herniasyonu durumunda oskültasyon ile bağırsak sesleri duyulabilir.

Testisler her iki elin parmakları ile muayene edilmelidir. Kıvamı, boyutu ve yüzeyi değerlendirilmelidir. Testislerde palpe edilen sert kitleler aksi ispat edilene dek malign kabul edilmelidir. Testisler, skrotumda palpe edilemiyorsa retraktıl testis veya gerçek kriptoorşidizm olabilir. Kasık bölgesi testis varlığı açısından muayene edilmelidir. Eğer kasık bölgesinde de palpe edilemiyorsa batin içerisinde olabileceği akılda tutulmalıdır. Testiste tek taraflı, hassas ve eritematöz şişlik

torsiyonu düşündürmelidir. Akut başlayan testis ağrısında, testisin el ile elevasyonunda ağrının azalması Prehn işareti olarak tanımlanır. Bu bulgu akut epididimiti düşündürür ve testis torsiyonunun ayrıcı tanısında kullanılır.

Epididimler testisin posteriorunda lokalizedir. Epididimitin akut evresinde hassasiyet ve şişlik olup epididimin testisten palpasyonla ayırt edilmesi güçtür. Ağrısız kronik endürasyon durumunda tüberküloz epididimiti akla gelmelidir.

Spermatik kordun muayenesi ayakta iken yapılmalıdır. Hastaya valsalva manevrası yaptırılarak varikosel muayenesi yapılır (Resim 3).

Vas deferensler palpe edilmelidir. Bilateral vas deferens yokluğu kistik fibrozisi akla getirmelidir. Vas deferenste tesbih tanesi şeklinde nodüllerin palpe edilmesi tüberkülozu düşündürür.

17.4 Prostat muayenesi

Prostat muayenesi farklı pozisyonlarda yapılabilir:

- Hasta ayakta iken muayene masasına doğru 90 derece eğilmesi ile
- Diz-dirsek pozisyonunda
- Hastanın yan yatarak dizlerini karnına çektiği pozisyonda

Muayene öncesi inspeksiyon yapılmalıdır. Fistül, polip, hemoroid ve rektal kanser açısından değerlendirilmelidir. Sonrasında hastaya bilgi verilerek, kayganlaştırıcı sürülmüş işaret parmağı ile muayeneye başlanır. Rektum duvarı kitle açısından değerlendirilir. Prostat rektumun ön duvarında palpe edilir. Palpasyonla prostatta kitle varlığı araştırılır. Prostata normal kıvamı, elin tenar çıkıntısı ile benzer kıvamdadır.

Rektal muayene, prostat masajı yapılarak prostat sekresyonları elde etmek için de yapılmaktadır. Bu sekresyonlar enfeksiyon açısından değerlendirmek için alınmaktadır.

17.5 Kadınlarda pelvik muayene

Kadın hastanın pelvik muayenesi litotomi pozisyonunda yapılmaktadır. Muayene esnasında mutlaka kadın sağlık personeli de olmalıdır.

İnspeksiyonda dış genital yapılar, vajen girişi, üretral mea değerlendirilmelidir. Atrofik değişiklikler, siğil, akıntı ve meada karrünkül varlığı not edilmelidir. Yenidoğan ve çocuklarda vajinal vestibül, labial füzyon, hipertrofik klitoris ve labia majoranın skrotalizasyonu (androjenital sendrom) açısından dikkatli olunmalıdır.

Kadın hastalara valsalva manevrası yaptırılarak sistosel (mesane sarkması) ve rektosel (rektum sarkması) kontrol edilmelidir. Pelvik muayenede hastanın öksürmesi istenerek stres tipte idrar kaçırması olup olmadığı kontrol edilir.

17.6 Nörolojik muayene

Perianal bölgenin dokunma duyusu, anal tonus, bulbokavernöz refleks ve kremasterik refleks değerlendirilir. Bulbokavernöz refleks, glans penis veya klitorisin parmakla sıkılması sonucu oluşan anal sfinkter kontraksiyonudur. Spinal kord veya periferik sinir lezyonlarında bu refleks alınamaz. Kremasterik refleks ise, uyluk iç kesimi yukarıdan aşağı doğru çizildiğinde aynı taraftaki testisin eleve olmasıdır. Testis torsiyonu durumunda bu refleks alınamaz.

Parmakla Rektal Muayene

18

Doç. Dr. Serkan Özcan, Doç. Dr. Uğur Balcı, Prof. Dr. Mustafa Melih Çulha

Öğrenme Hedefleri

- Parmakla rektal muayene tanımını yapar, hedeflerini sıralar
- Parmakla rektal muayene kimlere yapılması gerektiğini sayar
- Parmakla rektal muayenenin yapılmasının uygun olmadığı durumları açıklar Hastayı işleme hazırlar
- Hastayı muayene öncesi hazırlar ve bilgi verir
- İşlemin yapılması gereken ortamın uygun özelliklerini sıralar
- İşleme ait onam alır Bulgularını yorumlar
- Anal sfinkter ve rektumu değerlendirir
- Prostatı değerlendirir
- Seminal vezikülleri değerlendirir

Tanım

Parmağın, anüsten rektuma sokularak yapılan muayene şeklidir.

Sinonimler: Digital rektal muayene, rektal tuşe (RT), anorektal muayene, rektal muayene

18.1 RT yapma pozisyonları:

Genellikle sol yan pozisyonda (Lateral Sim's pozisyonu), Jinekolojik pozisyonda, Picker pozisyonunda (ayakta iken öne eğilip bacak-

ları yana açma ile), diz dirsek pozisyonunda, cenin pozisyonunda, jack- knife pozisyonunda yapılır.

18.2 RT nasıl yapılır:

Önce anüs ve çevresinin inspeksiyonu yapılır. Hemoroid, condilom, ekimoz gibi cilt lezyonları varsa belirtilir.

Eldiven giyilmiş ve kayganlaştırıcı sürülmüş olan işaret parmağının pulpası ile anüs kanalına yavaşça bastırılarak parmak rek-

tuma sokulur. Bu esnada anal tonusun durumu, anüste ve rektumda parmakla palpe edilebilen kitle olup olmadığı kontrol edilir. Kitle varsa rektal mukoza ve kitle hareketi varlığına bakılır.

Erkek hastalarda önce prostatın kıvamı yumusak mı, sert mi, sıcaklığı artmış mı bakılır. Böyle bir bulgu yoksa prostat büyüklüğü için üstte insisurası altta apeksi ve orta hatta ki sulcusu hissedilmeye çalışılır. Normal prostat büyüklüğü pinpon topu büyüklüğündedir. Parmak pulpası ile prostata bastırılarak nodül ve sertlik olup olmadığı kontrol edilir. Prostata baskı uygularken üretral akıntı varlığı sorulur. Normalde ulaşılmaz ama ulaşılabilir ise vezikula seminalislerde nodül var mı bakılır.

Anal sfinkterdeki aşırı darlık bazen muayeneye imkanı vermeyebilir, bu durumda anestezi altında RT muayenesi yapılması gerekebilir.

18.3 Endikasyonları:

Ürolojik rahatsızlıklarda: prostat hastalıklarında; benign prostat büyümesinde, prostat iltahaplarında, prostat kanserlerinde.

Mesane hastalıklarında; nörojenik mesane tanısında, mesane kanseri tanısında, rektovezikal fistüllerde,

Cerrahi Rahatsızlıklarda: Rektal prolapsusta, rektovajinal fistüllerde, proktitlerde, defekasyon problemlerinde, makattan kan veya akıntı gelmesinde, makat çevresindeki şişliklerde, rektal fissür veya fistüllerde, hemoroidlerde, rektosellerde, rektum kanserlerinde, fekal inkontinanstaki

Jinekolojik rahatsızlıklarda: Serviks, uterus, over tümörlerinde rektal invazyon varlığının belirlenmesinde.

18.4 RT nin Hastalıkların tanı ve ayırıcı tanısında kullanımı:

Prostat büyümelerinde büyümenin derecesi, prostatın kıvamı ve prostat içinde sert nodül varlığı araştırılır. Sert prostat, düzensiz konturlar, prostat kanserin tanısında ve evrelendirmesinde önemlidir. PPV: %5-30

Üretral akıntılı şikayetlerinde ve prostatitlerde, (RT ile üretral akıntı alınır)

Pelvis travmalarında, üretral hasarlarda hematomun varlığı veya prostatın konumunu belirlemede

Anus çevresindeki ekimoz, şişlikler, rektal akıntılar ile anal tonusun azalması; rektal yol ile cinsel ilişki yapıldığını düşündüren bulgudur. Rektoselin, hemoroidlerin, fissür ve fistüllerin varlığı hem inspeksiyonla hem de tuşe ile kontrol edilmelidir.

Vajina veya idrardan dışı çıkması şikayetlerinde rektovajinal veya rektovezikal fistüllerde tanı için yapılır.

Akut batında fekalom varlığının belirlenmesinde ve boşaltılmasında kullanılabilir.

Fekal inkontinanstaki özellikle anal tonusun belirlenmesi ile perineal bölgede duyu azalması veya anal sfinkterin kasılma yetersizliğinde; nörojenik veya myojenik sorunlarının tanısında kullanılır.

Rektum mukozasının jinekolojik veya ürolojik maligniteler ile invaze olup olmadığı ve fiksasyonun varlığı araştırılır. Rektum tümörlerinde palpabl kitle varlığı, rektal kanama varlığı kontrol edilir

Vajen ve rektum arası boşluğu ilgilendiren enfeksiyon veya kitle varlığında kullanılır.

Dr. Resul Çiçek, Doç. Dr. M. Ali Karagöz, Doç. Dr. Hakan Akdere, Prof. Dr. Gökhan Gökçe, Prof. Dr. Tefvik Aktöz

Öğrenme Hedefleri

- Tanımlar
- Endikasyon kriterlerini gerekçesi ile açıklar
- Kontrendikasyon kriterlerini gerekçesi ile açıklar İşlem öncesi hazırlıkları yapar
- İşleme ait mekan ve donanım özelliklerini sayar
- Hastayı aydınlatır ve işleme ait onam alır
- İşlemin başarısını etkileyebilecek risklerini açıklar İşlemi uygular
- Uygulanacak anestezi şeklini ve özelliklerini açıklar
- İşlem için uygun olan antiseptik önlemleri sayar
- İşlem gerçekleştirilebileceği en uygun pozisyonu gerekçesi ile açıklar
- İşlemin basamaklarını sırası ile sayar İşlem sonrası bakımı yapar
- İşlem sonrası bakım/takip protokolünün basamaklarını sayar
- Hastaya dikkat etmesi gereken noktaları sıralar

19.1 SONDA ÇEŞİTLERİ

- a. Düz uçlu kauçuk veya lateks kateterler; Whistle ve Nelaton (Resim-1)
- b. Kendiliğinden kalıcı kateterler; Malecot, Pezzer (Resim-2)
- c. Kıvrık uçlu kateterler; Tieman (Resim-3)
- d. Foley kateter, üretral kateterizasyon için en sık kullanılan (Resim-4)
- e. Prostektomi (Hemostaz) kateteri; 3 yol- lu (Resim-5)

Sonda boyutları; French(fr) olarak ifade edilir. 1 French 0,33 mm çapa eşdeğerdir. Bu çap lümen çağı değil, sondanın dış çeperinin çapıdır.

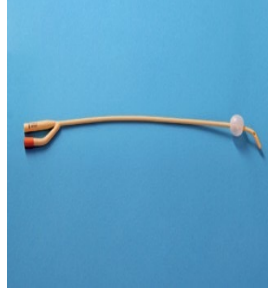
- Çocukda 6-8-10 Fr No (Resim-6)
- Kadında 14-20 Fr No(Resim-6)
- Erkeklerde 16-22 Fr No(Resim-6)



Resim 1.



Resim 2.



Resim 3.



Resim 4.

19.2 Sonda endikasyonları ve kontrendikasyonları

➤ İki ana endikasyon mevcuttur;

Tedavi Endikasyonları:

- (1) Akut üriner retansiyon
- (2) İnfravezikal obstrüksiyonun giderilmesi amacıyla (prostat büyümesi, mesane tampoadı, cerrahi sonrası gelişen darlıklar)
- (3) Alt üriner sistemin cerrahi girişimlerinden sonra mesaneyi drene etmek için
- (4) Mesane boynu ve üretrayı kapsayan anastomoz ve insizyonların iyileşme sürecinde hem drenaj hem de stent amacıyla (hypospadias, internal üretrotomi, radikal prostatektomi gibi)

(5) Mesane içi tedavi uygulamaları (BCG, Mitomicin gibi)

(6) Saatlik, günlük aldığı çıkardığı takibi gerektiğinde

(7) Posterior üretral valf, veziköüreteral reflü olgularında geçici olarak üst üriner sistemi dekomprese etmek amacıyla

(8) Operasyon öncesi

Diagnostik Endikasyonlar:

(9) Şuuru kapalı hastalarda günlük idrar çıkışının takip etmek için

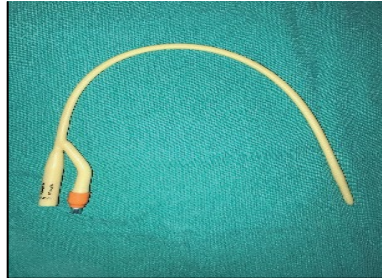
(10) İdrar mikrobiyolojik kültür örneği için

(11) Kontrastlı ajanların mesane ve üretraya retrograd instilasyonu ile yapılan sistogram ve üretrogram için

(12) İşeme sonrası rezidüel idrar hesaplanmasında



Resim 5.



Resim 6.

(13) Ürodinami çalışmalarında

(14) Masif hematüri durumunda mesane yı-
kaması yapmak için

(15) Nörojenik, non-nörojenik mesane dis-
fonksiyonlarında temiz aralıklı kateterizasy-
yon (TAK)

Kontrendikasyonları

(1) Üretraji

(2) Üretral fistüller

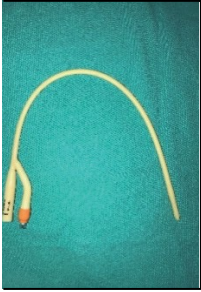
(3) Üretral akıntı, ciddi enfeksiyon

(4) Ciddi üretral darlıklar, Tumor obstrüksiy-
onu

(5) Üretra yaralanmaları travma, kesi vb

19.3 Sonda takma hazırlığı

- Uygun büyüklükte foley sonda (Resim-7)
- Sondanın üretrada kayarak ilerlemesi ve lokal anestezi için jel (Resim-8)
- Foley balonu için 10-20 ml steril sulu en-
jektör (Resim-9)
- Tüplü steril drenaj kabı (Resim-10)
- Steril delikli örtü (Resim-11)
- Steril eldiven (Resim-12)
- Povidon iyodürlü steril gazlı bez (Re-
sim-13)



Resim 7.



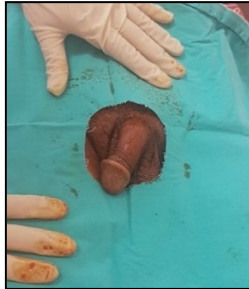
Resim 8.



Resim 9.



Resim 10.



Resim 11.



Resim 12.



Resim 13.

19.4 Onam ve Bilgilendirme

Bu sırada hastaya sonda takılması işleminin neden yapıldığının açıkça anlatılması, hastanın onamının alınması, işlem sonrası hastayı neler beklediği, sondanın ne kadar süre ile kalacağı, ne gibi komplikasyonlar gelişebileceği gibi bilgiler verilmelidir.

19.5 Kadın ve erkeğe sonda takılmasında nelere dikkat edilmeli

Sonda takılması steril koşullarda gerçekleştirilmelidir. Kadın ve erkek üretrasındaki anatomik farklar nedeni ile bazı basamaklarda değişiklik vardır. Bu yüzden ayrı olarak bahsedilecektir.

Kadında:

Üretra 4 cm uzunluğunda, vajinanın üst kısmında, iki labia minör arasındadır klitorisin altında yer alır. Erkeklerle göre eksternal üretral meayı bulmak daha zordur. Yaşlı ve şişman kişilerde bu işlem daha da zordur. Hasta supin pozisyonda yatarken topukları birbirine değecek pozisyonda her iki uyluk abduksiyona getirilir (Resim-14). Non-steril eldiven ile merkezden perifer doğru önce labia majörler sonra labia minörler son olarak periüretral bölge olmak üzere povidon iyodür solüsyonlu 3 ayrı gazlı bez ile sterilize edilir. Ardından steril eldiven giyilerek non-dominant elin baş ve işaret parmağı ile labialar ekarte edilir (Resim-15), dominant



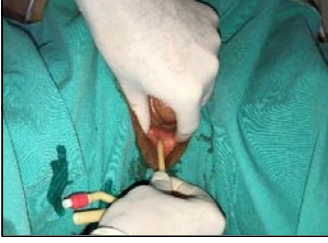
Resim 14.



Resim 15.



Resim 16.



Resim 17.



Resim 18.



Resim 19.

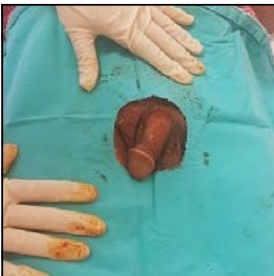


Resim 20.

elin baş, işaret ve orta parmağı ile daha önceden ucu steril lubrikan jel sürülen sonda üretraya nazıkçe itilir (Resim-16,17). İdrar geldiği görüldükten sonra 10 cc steril serum fizyolojik ile sonda balonu şişirilip geri çekilerek balonun mesane boynuna oturması sağlanır (Resim-18,19). Sondaya idrar torbası takılarak, bir flaster yardımı ile bacağı tespit edilir (Resim-20).

Erkeklerde:

Non-steril eldiven ile eksternal üretral meandan başlanarak penis povidon iyodürlü gazlı bez ile sterilize edilir (Resim-21). Steril eldiven giyildikten sonra eksternal üretral meandan 10-15 cc lokal anestetikli lubrikan jel sıkılır (Resim-22). Yeterli süre (yaklaşık 5 dk) beklenerek yine steril eldiven ile non-dominant elin 3. ve 4. parmakları ile penis vücuda dik açı ile duracak şekilde traksiyonda tutulurken, sonda dominant elin baş, işaret ve orta parmağı ile üretrada ilerletilir (Resim-23). Üretrada 3 darlıktan geçiş hissedilir. İlk darlık mea sonrası fossa navicularis geçilirken, 2. darlık eksternal sfinkter geçilirken, 3. darlık prostatik üretra ve mesane kollumu geçilirken hissedilir. Sonda sonuna kadar ilerletilmeden balonu şişirilmemelidir (Resim-24). Balon 10 cc şişirildikten sonra idrar torbası takılıp, flaster yardımı ile bacağı tespit edi-



Resim 21



Resim 22



Resim 23



Resim 24.



Resim 25.



Resim 26.

lır (Resim-25). Erkeklerde kadınlardan farklı olarak üretral darlık, prostat büyümesi ve mesane boynu darlığı gibi infraezikal obstrüksiyonlarda kateter engelle karşılaşabilir. Bu durumda gerekirse farklı kateter tipleri veya son olarak invaziv bir yöntem olan suprapubik kateterizasyon uygulanır.

19.6 SONDANIN KOMPLİKASYONLARI NELERDİR?

a. Enfeksiyon; 2-7 gün kateterize hastalarda kateter alındığında %8-10 bakteriüri vardır. 10 günün üzerinde daima enfeksiyon görülür. Povion iodyür ve kayganlaştırıcı jel kullanımının kateterizasyon anında mesaneye bakteri inokülasyonunu azalttığı bildirilmiştir.

b. Hematüri

c. Kateterin mesanede kalması (Balon boşaltma mekanizmasının bozulması)

d. Balonun yanlış yerde şişirilmesi urethra rüptürü

e. Kadınlarda üretra yerine vajene sonda takılması, hipospadias gibi üretra anomalisi

f. Kateterin balonun yeterli şişmemesi ya da boşalması ile sondanın çıkması

g. Doğru kalibrasyonda seçilmeyen ya da uygun takılmayan sonda sonrasında üretral laserasyon ve sonrasında gelişen darlıklar

h. Latex allerjisi

i. Mesane rüptürü

Suprapubik Mesane Ponksiyonu Yapabilme

20

Öğr. Üyesi Dr. Veli Mert Yazar, Prof. Dr. Ahmet Metin, Prof. Dr. Selçuk Güven

Öğrenme Hedefleri

- Tanımlar
- Suprapubik mesane ponksiyonunu tanımlar
- Endikasyonlarını sıralar
- Kontrendikasyonlarını gerekçeleri ile sayar İşlem öncesi hazırlıkları yapar
- İşleme ait mekan ve donanım özelliklerini sayar
- Hastayı aydınlatır ve işleme ait onam alır
- İşlemin başarısını etkileyebilecek risklerini açıklar İşlemi uygular
- Uygulanacak anestezi şeklini ve özelliklerini açıklar
- İşlem için uygun olan antiseptik önlemleri sayar
- İşlem gerçekleştirilebileceği en uygun pozisyonu gerekçesi ile açıklar
- İşlemin basamaklarını sırası ile sayar, İşlem sonrası bakımı yapar
- İşlem sonrası bakım/takip protokolünün basamaklarını tanımlar

20.1 Tanım

Suprapubik mesane ponksiyonu; idrar örneği elde edilmesi veya geçici olarak mesane-nin boşaltılması amacı ile suprapubik bölgede ciltten girilerek abdominal duvardan geçilip mesane içerisine kateter yerleştirme işlemi olarak tanımlanmaktadır.

20.2 Endikasyonlar

Yenidoğanlarda veya 2 yaşından küçük çocuklarda idrar tahlili veya steril idrar kültürü almak için uygulanmaktadır. Ek olarak akut

idrar retansiyonunda; üretral travma, üretral darlık, alt üriner sistem taşı, jinekolojik malignensi gibi üretral kateterizasyon mümkün olmadığı durumlarda mesanenin boşaltılması amacıyla başvurulabilmektedir.

20.3 Kontrendikasyonlar

Suprapubik alanda aktif enfeksiyon bulunması; mevcut doku enfeksiyonunun yayılım gösterme riski olduğundan ve alınan idrar örneği sonucunun etkilenebileceği için kontrendikasyon olarak kabul edilmektedir.

Ciddi kanama bozukluğu; olgularda işlem sonrası hematoglob veya cilt altı kanama riski oluşturduğu için kontrendikasyonlar arasında gösterilmektedir.

Bilinen mesane kanseri öyküsünün bulunması; mevcut kanserin evre atlamasına sebep olabileceğinden işlem için kontrendikasyon oluşturmaktadır.

Öte yandan major ürogenital sistem anomalileri, masif hepatosplenomegali gibi karın duvarında aşırı gerginlik yaratan patolojiler; ponksiyon sırasında komşu organ yaralanma riskini artırdığı için kontrendikasyon olarak kabul edilmektedir.

Son olarak ağır dehidratasyon veya miksiyon sonrası gibi mesanenin boş olduğu durumlarda işlem sırasında gastrointestinal sistemde yaralanma riski olduğu için kontrendikasyonlar arasında gösterilebilir.

20.4 İşlem Öncesi Hazırlık Aşaması

Öncelikle hasta ve hasta yakınları işlem hakkında ayrıntılı olarak bilgilendirilir.

İşlemin tüm basamakları ve komplikasyonları hasta ve hasta yakınları tarafından tamamen anlaşıldığından emin olduğunda yazılı aydınlatılmış onam alınır.

İşlem öncesi kullanılacak malzemeler steril bir şekilde hazırlanır.

Bu malzemelere bakılacak olursa;

Steril eldiven

Steril örtüSteril gazlı bez

Flaster

Lokal anestezi madde

Antiseptik solüsyon (povidon-iyot)

Steril enjektör veya spinal iğnesi

Opsiyonel olarak üriner ultrason cihazı veya transillüminasyon oluşturmak amacıyla ışık kaynağı

İşlem öncesi hasta; aydınlatılması ve havalandırılması uygun bir odada sedye veya yatak üzerine, mesanenin fizik muayene ile en iyi tanımlanabildiği konum olan sırt üstü pozisyonda yatırılır. Pediatrik hastalar kurbağa bacağı pozisyonunda bir asistan yardımı ile komşu organ hasarı vermemek için hareket-sizleştirilmelidir. İşlemin başarısını etkileyecek en önemli faktör mesanenin yeteri kadar doluluğa sahip olmasıdır. Mesane doluluğu ilk önce alınan tıbbi öykü (idrar yapma zamanı, sıvı alımı gibi faktörlerin sorgulanması) ve fizik muayene (dikkatli bir biçimde mesane üzerine palpasyon uygulanarak) ile kontrol edilmelidir. Klinik şartlar yeterli ise üriner ultrason veya transillüminasyon ile mesane doluluğunun tekrar değerlendirilmesi uygun olacaktır.

20.5 İşlemin Uygulama Aşaması

İlk adım olarak mesanenin doluluğu kontrol edilir.

Suprapubik alanın antiseptik solüsyon ile 3 kez temizliği yapılır. Povidon-iyot sıklıkla başvurulan kimyasaldır. Bu aşama ve sonrasında yer alan her adımda sterilizasyon son derece önemlidir. Aksi takdirde işlem; batın içi apse, osteomyelit hatta sepsise kadar gidebilen çok ciddi klinik tablolar ile sonuçlanabilmektedir.

Lokal anestezi uygulamaları suprapubik mesane ponksiyonları için opsiyonel olarak gösterilmektedir. Simfizis pubis palpe edilerek 2 cm üstünden orta hat düzeyinde lokal anestezi uygulanabilmektedir. Lokal anestezi uygulamaları işlemde ortalama 20 ile 30 dakika önce önerilmektedir.

Steril enjektör veya spinal iğnesi simfizis pubisten 2 cm üstte ve orta hatta olacak şekilde girilerek ilerletilir.

Küçük çocuklarda mesane hala bir abdominal organ olduğundan iğnenin hafifçe kraniale doğru 10-20 derece açıyla yerleştirilmesi, erişkinlerde ise mesane pelvik bir organ olduğundan iğnenin hafifçe kaudale doğru 10-20 derece açıyla yerleştirilmesi önemlidir.

Anterior abdominal duvardan geçilerek mesane içerisine girilir. Mesane duvarını geçme aşamasında çok hafif bir zorlanma hissedilmektedir.

İğnenin ilerleme basıncı azaldığında işlem durdurulmalıdır.

Yavaşça enjektör çekildiğinde idrar çıkışının olduğu gözlenecektir. Planlanan idrar örneği veya idrar drenajı tamamlandıktan sonra giriş yerine bir gaz ile basınç uygulanarak kanama kontrolü yapılır.

20.6 İşlem Sonrası Bakım ve Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

İşlemin her basamağının steril şartlarda gerçekleşmesi gerekmektedir. Bu konuda yeteri

kadar özen gösterilmemesi sonucunda ciddi enfeksiyon tabloları meydana gelebilmektedir.

Enjektör mesaneye ulaştıktan sonra aşırı basınç ile aspirasyon yapılmamalıdır. Bu durum mesane mukozasına zarar vererek hematüriye neden olabilmektedir.

İşlem sırasında prosedürlerin doğru uygulanmasına rağmen idrar gelmiyor ise iğne tamamen çekilmelidir. İğne farklı yönlere döndürülerek işlem tekrar denenmemelidir. Bu durumunun gastrointestinal sistem organlarına hassar verme riski bulunmaktadır.

İşlem bittikten sonra iğne çıkış deliğine baskılı steril pansuman uygulanır.

Kanama, idrar sızıntısı veya enfektif akıntı gibi patolojik bir durum olmadığından emin olduğunda baskılı pansuman yapılarak işlem sonlandırılır.

Dr. Öğr. Üyesi Muharrem Baturu, Doç. Dr. Buğra Bilge Keseroğlu, Prof. Dr. Ömer Bayrak, Prof. Dr. Ahmet Rahmi Onur

Öğrenme Hedefleri

- Hastalığın tanımını yapar, epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Oluşum mekanizmalarını belirtir
- Ayırıcı tanıda bulunan durumları sayar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar tetkiklerini açıklar
- Ayırıcı tanı için gerekli görüntüleme tetkiklerini açıklar

21.1 GİRİŞ

Nörojenik mesane hastalığı (NMH), nörolojik bir hastalık veya süreçten kaynaklanan alt üriner sistem (AÜS) işlev bozukluğunu tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Nörojenik birçok patoloji AÜS'de disfonksiyona yol açmaktadır. Spinal kord hasarı %70–80, multiple skleroz (MS) %50–80%, miyelodisplazi %50–75, parkinson %15–35, diabetes mellitus %10–30, serebrovasküler olay (SVO) %10–15 oranlarında nörojenik mesane disfonksiyonuna sebep olabilmektedir.

Spinal Şok Dönemi: Spinal kord yaralanmalarında hemen sonra, spinal kordu tamamen

dolduracak kadar şişme olur. Spinal korda gelen kan akımı azalır ve oksijenizasyon bozulur. 6-8 hafta sürebilen, lezyonun olduğu spinal kord düzeyi ve altında somatik refleks yokluğunun ve flask paralizinin kendini gösterdiği bu döneme spinal şok dönemi denir. Hasar düzeyinin altındaki tüm refleksler ve fonksiyonlar kaybolur. Mesane akontraktıl ve arefleksiftir. Eksternal üretral sfinkter fonksiyonu genelde korunmuş olup, inkontinans gözlenmez veya nadiren taşma tipi inkontinans görülebilir. Sonrasında bulbokavernöz refleksler ve derin tendon refleksleri geri dönmeye başlar. Lezyon seviyesine göre mesane fonksiyonunun geri dönüşü; 8-12 hafta

Tablo 1. Nörolojik hastalıklar ve hasar seviyeleri.

Suprapontin Lezyonlar	Spinal Lezyonlar	İnfrasakral/Sakral Lezyonlar
Demans	Multiple skleroz	Diabete bağlı periferik nöropati
Serebrovasküler olay	Spinal kord hasarı	Cauda equina sendromu
Hidrocefali	Spina bifida	Travma
Bazal ganagliyon hasarı	Myelit	Enfeksiyon
Parkinson	Spinal kord enfarktları	Dejeneratif hastalıklar
Beynin tümörleri		Radikal cerrahiler (Rektum kanseri, serviks kanseri) sonrası nörolojik patolojiler
Serebral palsy		Disk hastalıkları, Sakral agenezi

ile 1 yıl arasında değişebilmektedir. Tedavisinde; mesane fonksiyonları dönene kadar temiz aralıklı kataterizasyon (TAK) önerilir. Sonrasında nörojenik lezyonun seviyesine göre mesane tabloya yönelik inceleme yapılmalı ve tedavi düzenlenmelidir.

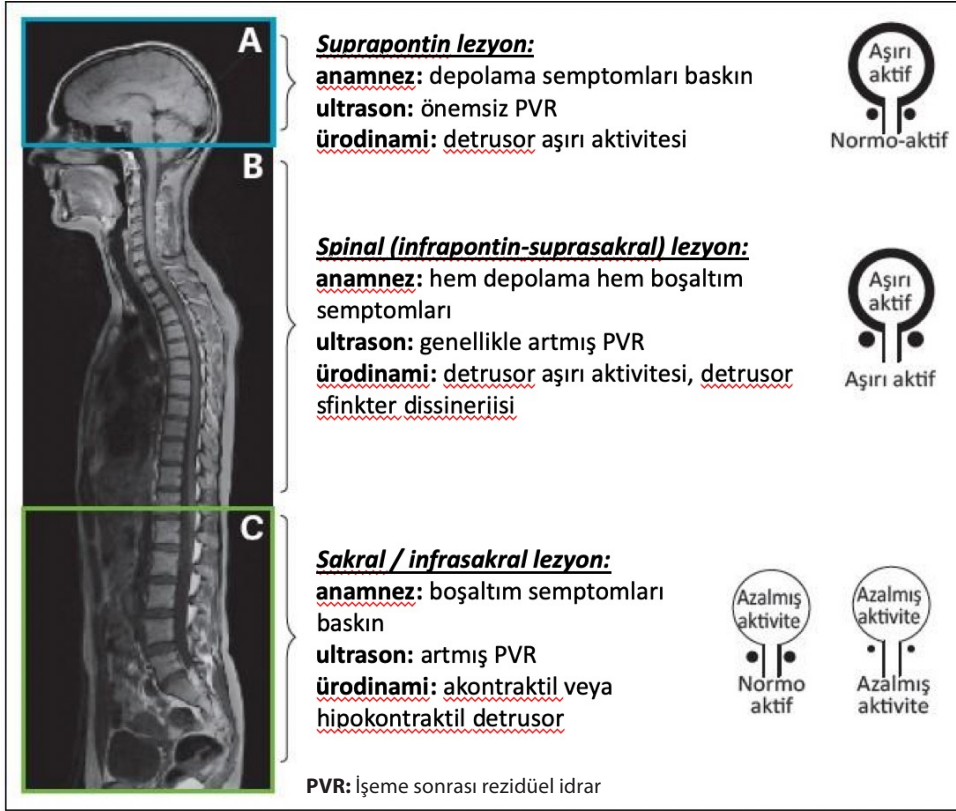
Nörojenik alt üriner sistem disfonksiyonları, anatomik seviyelere göre üç grupta incelenmektedir. Lezyon seviyelerine göre nörojenik AÜS disfonksiyonuna neden olan patolojiler aşağıdaki tabloda özetlenmiştir (**Tablo 1**).

Nörojenik mesane hastalığı tedavi edilmezse üst üriner sistemde hasara yol açabilmektedir. Bu durumun yaratacağı komplikasyonlardan en önemlileri hidronefroz, ilerleyen dönemlerde kronik böbrek yetmezliği ve hemodiyaliz gereksinimidir. Aynı zamanda hastaları sosyal hayattan soyutlayabilecek üriner inkontinans diğer bir ana problemdir. İnkontinansı olan hastalarda ciddi, tekrarlayan ve inatçı cilt enfeksiyonları görülebilmektedir. Yanısıra üriner sistem enfeksiyonları (ÜSE) ve üriner sistem taş hastalığı, NMH'na bağlı meydana gelebilecek önemli patolojilerdir.

21.2 NÖROJENİK ALT ÜRİNER SİSTEM DİSFONKSİYONLARINDA DEĞERLENDİRME

Anamnez: Hastalar, lezyonların anatomik lokalizasyonuna göre farklı şikayetlerle başvurmaktadır. Bu yüzden anamnez dikkatlice alınmalı ve bize yön gösterecek olan sorular yöneltilmelidir.

- Suprapontin lezyonları olan hastalarda depolama semptomları öne çıkmaktadır. Hastalar pollaküri, noktüri, urgency ve urge üriner inkontinans tarifleyebilirler.
- Sakral/infrasakral lezyonları olan hastalar boşaltım semptomlarından şikayetçidirler. Bunlar zayıf idrar akımı, kesik kesik işeme, idrara başlarken zorlanma ve zorlanarak idrarı boşaltma, taşma tip inkontinanstır. İlaveten bu hastalarda idrar hissinde (sensasyon) azalma mevcuttur.
- Spinal lezyona sahip olan hastalar genellikle depolama semptomları baskın olmak üzere hem depolama hem de boşaltım semptomları ile başvurabilmektedirler. Özellikle MS hastalarında bu durum sık görülebilmektedir (**Şekil 1**).



Şekil 1: Anatomik seviyelere göre nörojenik alt üriner sistem disfonksiyonları (Blok B, Castro-Diaz D, Popolo GD, Groen J, Hamid R, Karsenty G, et al. EAU Guidelines on Neuro-Urology. European Association of Urology 2021).

İşeme günlüğü: Hastalardan anamnez sonrası, 3-7 günlük işeme günlüğü tutması istenmelidir. Günlük işeme sayısı, işenen hacim, ani sıkışma hissi, üriner inkontinans varlığı kaydedilmelidir.

Fizik muayene: Ürogenital bölgedeki tüm his ve refleksler test edilmelidir. Anal sfinkter ve pelvik taban fonksiyonları detaylı olarak muayene edilmelidir. Anal refleks (S2-4), diz refleksi (L2-4), kremasterik refleks (L1-

2), ayak bileği refleksi (S1-2) spinal kord yaralanma seviyesi hakkında bilgi verebilir.

Tam idrar analizi ve idrar kültürü: Üriner sistem enfeksiyon riski; boşaltım semptomları olan hastalarda (sakral/infrasakral lezyonlar, spinal lezyonlar) işeme sonrası rezidüel idrar (PVR) artışına bağlı artmaktadır.

Biyokimyasal tetkikler (üre-kreatinin): Depolama semptomları olan hastalar-

da; azalan mesane kapasitesi, artan mesane içi basıncı ve bunlara bağlı oluşabilecek vezikoüreteral reflü (VUR) nedeniyle böbrek fonksiyonları bozulabilmekte, üre-kreatinin düzeyleri yükselebilmektedir. Boşaltım semptomları olan hastalarda ise artan PVR ve buna bağlı oluşan çoğunlukla bilateral hidroüreteronefroz nedeniyle üre-kreatinin değerleri artabilmektedir.

Üst üriner sistem değerlendirilmesi:

Depolama semptomları olan hastalarda; azalan mesane kapasitesi, artan mesane içi basıncı ve bunlara bağlı oluşabilecek vezikoüreteral reflü (VUR) nedeniyle, boşaltım semptomları olan hastalarda ise artan PVR'ye bağlı böbreklerde dilatasyon ve fonksiyon bozukluğu ortaya çıkabilmektedir.

İşeme sonrası rezidüel idrar ölçümü:

Boşaltım semptomları olan hastalarda (sakral/infrasakral lezyonlar, spinal lezyonlar) PVR artmaktadır. Mesane kapasitesinin %30'undan fazla PVR olması ÜSE için belirgin bir predispozan bir faktördür. Ultrasonografi yardımıyla PVR ölçümü tercih edilmektedir.

Ürodinami: NMH için altın standart tanı yöntemi ürodinamidir.

- **Suprapontin lezyonlarda;** detrusör üzerindeki işemeyi baskılayan kortikal inhibisyon ortadan kalktığı için nörojenik detrusör aşırı aktivitesi gözlenmektedir. Bu hastalarda mesane kapasitesinde azalma, mesane içi basınç artışı saptanabilmektedir. Ayrıca ilk idrar hissi (sensasyon)'nde artış da eşlik edebilmektedir.
- **İnfrasakral/sakral lezyonlarda;** Hi-

pokontraktil veya akontraktil mesane karşımıza çıkmaktadır. İlk idrar hissinde azalma mevcuttur. Hastaların işeme basınçları düşük, ilaveten işeme sonrası rezidüel idrar (PVR) miktarı artmıştır.

- **Spinal lezyonlarda ise;** Ponsun, eksternal üretral sfinkter üzerindeki koordinasyonu bozulduğundan dolayı detrusör-sfinkter dissinerjisi (DSD) meydana gelmektedir. Hastalarda mesane kapasitesinde azalma, mesane içi basınç artışı saptanabilmektedir. Ayrıca ilk idrar hissinde artış eşlik edebilmektedir. İlaveten DSD'ye bağlı hastalarda PVR miktarı artabilmektedir (Figür 1).

Sistografi: Cerrahi planlanan hastalarda mesanenin radyolojik görünümü sistografi ile değerlendirilmelidir.

21.3 NÖROJENİK ALT ÜRİNER SİSTEM DİSFONKSİYONLARINA BAĞLI OLUŞABİLECEK KOMPLİKASYONLAR

Üriner Sistem Enfeksiyonları: PVR artışına bağlı olarak ÜSE görülebilmektedir. Hastaların bakılan TİT'nde bakteriyüri ile beraber lökositüri, idrar kültüründe üreme gözlenebilir. Hastalarda ÜSE'na bağlı idrar yaparken yanma, işeme esnasında mesane ve böbrek üzerinde ağrı veya rahatsızlık, bulanık ve kötü kokulu idrar, halsizlik ve kırgınlık görülebilir.

Semptomu olmayıp, TİT'i enfektif ve idrar kültüründe üremesi olan, yani asemptomatik bakterüri olan hastalara antibiyoterapi önerilmemektedir. Antibiyoterapi sadece semptomatik bakteriyüri olan hastalara reçete edilmelidir.

Üriner Sistem Taş Hastalığı: İmmobilite ve idrar stazına bağlı olarak genelde enfeksiyon taşları oluşabilmektedir.

Renal Fonksiyon Kaybı ve Renal Yetmezlik: VUR, artan PVR, üriner enfeksiyon ve hidroüteronefroz; renal fonksiyon kaybına, bazı hastalarda ise renal yetmezlik tablosuna yol açabilmektedir.

Mesane Kanseri: Özellikle 10 yıldan fazla daimi kataterizasyon ile yaşayan hastalarda mesane kanseri riski artmaktadır. Çoğunlukla mesanede transizyonel hücreli karsinom görülürken bu hasta grubunda mesanede metaplazik değişiklikler meydana gelmekte ve genellikle skuamöz hücreli karsinom karşımıza çıkmaktadır. Daimi kataterizasyon ile hayatını idame ettiren hastalara 5 yılda bir sistoskopi yapılması önerilmektedir.

Otonomik Disrefleksi: Genellikle T5-T6 ve üzerindeki spinal kord lezyonları olan hastalarda meydana gelebilmektedir. Spinal kord lezyonlarında, beyin üst merkezinin kontrolü ortadan kalktığı için abartılmış sempatik deşarj gözlenebilmektedir. Bu abartılı sempatik deşarja neden olan etkenler, genellikle bağırsak veya mesanenin dolu olması, konstipasyon ve cinsel aktivite gibi uyarınlardır. Ürodinamik çalışmalar ve sistoskopi esnasında da otonomik disrefleksi gözlenebilir.

Hastada hipertansiyon (sistolik kan basıncının bazalden >20mmHg yükselmesi), bradikardi, ciddi baş ağrısı, yüz kızarıklığı, terleme, titreme, anksiyete hissi gelişir. Otonomik disrefleksi acil bir tablodur. İlk olarak bu duruma sebep olabilen neden ortadan kaldırılmalıdır. Sistoskopi veya ürodinami esnasında geliştiyse işlem sonlandırılıp mesane boşaltılmalıdır. Tablo devam ederse kalsiyum

kanal blokleri veya alfa bloker ile müdahale edilmelidir.

Eretil Disfonksiyon: Direk nörolojik hasar nedeniyle oluşabildiği gibi psikolojik ya da fiziksel engel nedeniyle de oluşabilmektedir

İnfertilite: Eretil disfonksiyon, nörolojik patoloji nedeniyle gelişen ejakulasyon bozuklukları, bozulmuş sperm kalitesi (uzun süreli valproat kullanımı) ya da bunların kombinasyonları neticesinde oluşur.

21.4 NÖROJENİK ALT ÜRİNER SİSTEM DİSFONKSİYONLARINDA TEDAVİ

Tedavi ve takip sırasında dikkat edilecek en önemli hususlar; hastanın kronik böbrek yetmezliğine gidişinin önlenmesi ve kontinansın sağlanıp bir an önce sosyal hayata katılımıdır. Diğer önemli noktalar ise; düşük mesane basıncının devam ettirilmesi, enfeksiyon riskinin azaltılması, hayat kalitesinin artırılması ve gelişebilecek komplikasyonların önüne geçilmesidir.

Nörojen mesane hastalığında lezyonun anatomik lokalizasyonuna göre tedavi planlaması yapılır. Suprapontin lezyonu olanlarda, mesane aktivitesinin azaltılması ve mesane içi basıncın düşürülmesi; infrasakral/sakral lezyonlar lezyonlarda, mesane boşaltımının sağlanması; spinal lezyonlarda ise mesane aktivitesinin azaltılması, mesane içi basıncın düşürülmesi ve mesane boşaltımının sağlanması amaçlanmalıdır.

21.4.1 Nörojenik Alt Üriner Sistem Disfonksiyonlarında Medikal Tedavi

Depolama semptomlarının görüldüğü suprapontin veya spinal lezyonlarda antimuskarinik ajanlar kullanılırken; boşaltım semp-

tomlarının görüldüğü infraskral/sakral lezyonlarda ve spinal lezyonlarda alfa bloker ajanlar kullanılabilir. Spinal lezyonlarda hem depolama hem de boşaltım semptomları beraber görülebileceği için antimuskarinikler ve alfa blokerler kombine şekilde kullanılabilirler.

21.4.2 Nörojenik Alt Üriner Sistem Disfonksiyonlarında Cerrahi Tedavi

Depolama semptomları olup (suprapontin veya spinal lezyonlarda) 3 ay boyunca iki ayrı antimuskarinik ajandan fayda göremeyen veya yan etkisini tolere edemeyen hastalarda cerrahi müdahale basamağına geçilir. Bu hastalara intravezikal botulinum toksin enjeksiyonu yapılır. 200 ünite ile başlanıp 300 üniteye kadar çıkılabilmektedir. Eğer hasta fayda görürse 6-9 ay aralıklarla bu işlem tekrarlanabilmektedir. Mesane kapasitesi 150 cc altında olan hastalarda ise augmentasyon sistoplasti gündeme gelmelidir.

Yukarıda bahsedildiği üzere boşaltım semptomları olan hastalara alfa bloker başlanmaktadır. Eğer hastalar alfa bloker tedaviden fayda görmemişse, 150-200 cc üzerinde PVR'si mevcutsa hastalara TAK başlanmaktadır. Boşaltım semptomları olan hastalarda cerrahi tedavi uygulamaları çoğunlukla deneysel aşamadır veya kanıt düzeyleri düşüktür.

Temiz Aralıklı Kateterizasyon: TAK için uygulanan kateterler üretradan kolay ilerletilebilmeli ve düz uçlu (lateks veya silikon) olmalıdır. Kateter kalınlığı 12-14 F olmalı ve her 4-6 saatte bir uygulanmalıdır. İşlem öncesi eller iyice yıkanmalı, üretra jel ile kaygan hale getirilmelidir. Özellikle hastalarda tek kullanımlık hidrofilik kateterlerin tercih edilmesi önerilmektedir. Rekurren enfeksiyonu olan hastalarda ise tek kullanımlık antibiyotik kaplı kateterler denenmelidir.

Daimi Kateterizasyon: Bilişsel fonksiyon bozukluğu olan, kendi kendine TAK yapamayan veya TAK yapacak kimsesi olmayan hastalarda ise daimi kateterizasyon önerilir. Üretral veya suprapik yolla yerleştirilen bir kateter yardımıyla işlem gerçekleştirilir. Üretral kateterler 2-4 haftada bir, suprapubik kateterler 1-2 haftada bir değiştirilmelidir. Daimi kateterizasyon uzun dönemde mesane kapasitesinin azalmasına yol açar. Bu nedenle takılan kateterin aralıklı klempajı ve drenajı, hasta ve hasta yakınlarına öğretilmelidir.

Nörojenik Alt Üriner Sistem Disfonksiyonlarında Takip: Hastalara altı ayda bir TİT-ıdrar kültürü, üriner sistem ultrasonografisi ve PVR ölçümü yapılmalıdır. Biyokimyasal tetkikler ise yılda bir kez tekrarlanmalıdır. Ürodinamik tetkikler hastanın klinik durumuna göre yılda bir veya iki yılda bir istenmeli, ürodinamik takip aralıkları iki yılı geçmemelidir.

Kronik Pelvik Ağrı Sendromu

22

Dr Öğr. Üyesi Bedreddin Kalyenci, Doç. Dr. Murat Dursun, Doç. Dr. Ali Çift, Prof. Dr. Taylan Oksay

Öğrenme Hedefleri

- Hastalığın tanımını yapar, epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Oluşum mekanizmalarını belirtir
- Ayırıcı tanıda bulunan durumları sayar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar tetkiklerini açıklar
- Ayırıcı tanı için gerekli görüntüleme tetkiklerini açıklar
- Acil durumda tedaviyi yapar
- Gerekli durumda hasta yönlendirmesini yapar

22.1 Ağrının tanımı

Ağrı gerçek veya potansiyel doku hasarı ya da hasar olarak tanımlanan durumlar sonrası oluşan, hoş olmayan emosyonel ve duyuşsal bir deneyim olarak tanımlanır. Ağrının ana semptom olduğu ve bir hastalık süreci olarak ağrının bu duruma sebep olarak düşünüldüğü duruma "Ağrı Sendromu" denir.

22.2 Kronik primer pelvik ağrı sendromu (KPPAS)

Kronik pelvik ağrı, erkeklerin veya kadınların pelvisiyle ilgili yapılarda algılanan kronik veya kalıcı ağrıdır. Genellikle olumsuz biliş-

sel, davranışsal, cinsel ve duygusal sonuçların yanı sıra alt üriner sistem (AÜS), cinsel, barsak, pelvik taban veya jinekolojik disfonksiyonu düşündüren semptomlarla ilişkilidir. Zamanla kronik/inatçı hale gelen kanıtlanmış nosiseptif ağrı durumunda, ağrı en az üç aydır sürekli veya tekrarlayıcı olmalıdır. Döngüsel ağrı için altı aydan daha uzun bir süre uygun olabilir. Birçok KPPAS; eşlik eden bir dizi olumsuz psikolojik, davranışsal ve cinsel deneyimle ilişkilidir, hastalığı ele alırken bunlar tanımlanmalı ve değerlendirilmelidir.

Yıllar boyunca, KPPAS için odak noktasının çoğu, inflamatuvar veya enfektif koşullar gibi periferik uç organ ile ilişkili mekanizma-

lar üzerinde durulmuştur. Bunun yanında; hem hayvan çalışmaları hem de klinik çalışmalar, KPPAS'a yönelik araştırılan mekanizmaların çoğunun merkezi sinir sistemine (MSS) dayandığını göstermiştir. Enfeksiyon gibi periferik bir uyarın, KPPAS'nun başlanıcını tetikleyebilse de, MSS modülasyonu sonucunda durum kronikleşebilir. Ağrının yanı sıra, bu merkezi mekanizmalar diğer birçok duysal, işlevsel, davranışsal ve psikolojik semptomla ilişkilidir. Ağrı sendromu teşhisinin temelini oluşturan bu semptomlar topluluğudur ve her bir semptomun birden fazla uzmanlık altında ve multidisipliner yaklaşımla kendi başına ele alınması gerekir.

22.2.1 İnsidans ve prevalans

İnsidans hakkında yeterli veri bulunmamakla birlikte; Dünya çapında kronik ağrı yaygındır; insanların sosyal, aile ve çalışma yaşamlarının kalitesini ciddi şekilde etkiler ve ülkeler arasındaki farklılıklar çalışmaların metodolojisi de dahil olmak üzere birçok nedene bağlanabilir. Birleşik Krallık'ta yapılan bir araştırmada, 25 yaşın üzerindeki kadınlarda kronik pelvik ağrı prevalansının %14,8 olduğu bulunmuştur.

22.2.2 Risk Faktörleri ve altta yatan nedenler

KPPAS'ın etyolojisi, birçok faktörün bir araya gelmesiyle oluşan çok yönlü bir süreci yansıtmaktadır. Genetik, psikolojik, tekrarlayan fiziksel travma ve endokrin nedenler bunlardan birkaçıdır.

Kadınlarda, özellikle üreme çağındaki kadınlarda, kronik pelvik ağrı sendromu riski daha yüksektir. Kadınlarda hormonal değişiklikler ve pelvik bölgedeki anatomik

farklılıklar, bu durumun gelişimine katkıda bulunabilir. Genellikle 18 ila 50 yaş arasındaki bireylerde daha sık görülür. Daha önce geçirilmiş pelvik inflamatuvar hastalık (PID) gibi pelvik enfeksiyonları, KPAS riskini artırabilir. Cinsel veya fiziksel travma geçmişi, pelvik bölgede dokusal hasara ve inflamasyona neden olarak KPAS'na neden olabilir. Yine, aile geçmişi ve genetik faktörlerin, KPAS gelişiminde rol oynayabileceği düşünülmektedir. Son olarak, stres, anksiyete, depresyon ve diğer psikolojik faktörler, KPAS riskini artırabilir veya semptomları şiddetlendirebilir. Psikolojik stres, ağrı algısını etkileyebilir.

Çalışmalarda, devam eden bir periferik tetikleyici patolojinin yokluğunda ağrıyı sürdüren mekanizmanın merkezi sensitizasyon ve nöral yol modülasyonu olduğu gösterilmiştir. Ağrılı bir uyarının algılanması, bu uyarının daha yüksek merkezlere iletilmesini gerektirir ve aktive olan ağrı yolları, omurilik seviyesinde yükselen ve alçalan yollarla modüle edilir. Akut ağrı mekanizmaları ile nosiseptif transdüserlerin duyarılılaşabilir ve afferent sinyali artıran ve ağrı algısını koruyan sessiz afferentlerin aktivasyonu neticesinde kronik ağrı sendromu gelişebilir. MMS'ne artmış sinyal iletimi, periferik bir uyarandan algılanan uyarıyı güçlendirir (hiperestezi), böylece ağrısız uyarılar ağrılı (allodini) ve zararlı uyarılar artmış ağrı (hiperaljezi) olarak algılanır. Nosiseptif yol aktivasyonu, nöral ağları içeren duysal, bilişsel, davranışsal ve cinsel tepkilerle ilişkili olduğundan, ağrı gelişimi karmaşıktır. Psikolojik süreçler, ağrının supratentoryal işlenmesini etkiler, nosiseptif sinyallerin inhibisyonunu ve kolaylaştırılmasını sağlar, bunların değerlendirilmesini ve yorumlanmasını etkiler ve ağrı tepkisini ve

deneyimini modüle eder. Ağrı hakkındaki inançlar, ağrı deneyimine katkıda bulunduğu ve semptomlarla ilişkili kaygı ve merkezi ağrı artışı ölçülebilir bir şekilde bağlantılı olabileceğinden, psikolojik faktörler pelvik ağrının sürdürülmesiyle ilgilidir

Altta yatan nedenler, inflamasyon ve infeksiyonlar, kas iskelet problemleri, idrar yolu ve barsak sorunları, hormonal ve nörolojik faktörler olarak sınıflandırılabilir. Kronik pelvik ağrılı hastaların erken değerlendirilmesi, hastalıkla ilişkili pelvik ağrıyı dışlamayı amaçlayan araştırmaları içermelidir. Kronik pelvik ağrılı hastalarda erken dönemde, iş ve sosyal yaşam üzerindeki etki gibi işlevsel, duygusal, davranışsal, cinsel ve diğer yaşam kalitesi sorunlarını değerlendirmek ve ağrının yanı sıra bu sorunları da ele almak gereklidir.

22.2.3 Tanısal Değerlendirme

22.2.3.a Hastalık öyküsü

Ağrı sendromları; başka bir patoloji yokluğunda, en az 3 ay süreyle pelvik bölgede algılanan ağrının sorgulanmasıyla konulan semptomatik tanılardır. Bu; bakteriyel enfeksiyonun, malignitenin, ilaç kullanımının (örn.; ketamin), pelvik organların primer anatomik veya fonksiyonel hastalıklarının, nörojenik hastalıkların neden olabileceği spesifik hastalık ile ilişkili pelvik ağrının dışlanması gerektiğini gösterir.

Alt üriner sistem (AÜS) fonksiyonu ve miksiyonun ağrı üzerindeki etkisi, anorektal fonksiyon ve bağırsak alışkanlığı, cinsel fonksiyon ve jinekolojik semptomların ağrı ile arasındaki ilişki sorgulanmalıdır. Kadınlarda ağrı ile adet döngüsü arasında zamansal bir ilişkinin varlığının değerlendirilmesi de önemlidir. Önceki cinsel yolla bulaşan en-

feksiyonlar, uretral/vajinal akıntı, önceki cinsel travma ve kadının servikal smear öyküsü dahil olmak üzere cinsel öykü değerlendirilmesi zorunludur. Absorbe olmayan meş kullanılarak yapılan kontinans veya prolapsus cerrahisi sonrası tam bir ürojinekolojik öykü önemlidir.

22.2.3.b Fizik Muayene

Lokalize bir muayenenin yanı sıra genel kas-iskelet sistemi ve nörolojik muayene de değerlendirmenin ayrılmaz bir parçası olarak görülmeli ve yapılmalıdır. Dış genital organları da içeren karın ve pelvis muayenesi, büyük pelvik patolojiyi dışlamayı ve hassasiyet bölgelerini değerlendirmeyi amaçlar. Birçok çalışmada, karın (T11-L1) ve perine (S3) dermatomları boyunca kutanöz allodini için değerlendirme yapılması ve hassasiyet derecesinin kaydedilmesi önerilmektedir. Erkeklerde bulbokavernoz refleksini değerlendirilmesi pudental sinirlerin sağlamlığı hakkında bilgi verir. Pelvis dışındaki kasları da içeren genel bir kas-iskelet sistemi değerlendirmesi, pelvik ağrının miyofasiyal yönlerini teşhis etmeye yardımcı olabilir. Pelvik taban kas fonksiyonunu değerlendirirken, ICS raporuna göre vajinal veya rektal muayene yapılmalıdır. Kadınlarda pelvik organ prolapsusu ve servikal anormallikleri tespit etmek için muayene önemlidir. Perianal dermatit, fekal inkontinans veya ishalin bir belirtisi olabilir. Parmakla rektal muayene ile anal sfinkter tonusu, rektum, kas hassasiyeti ve tetik noktaları ve palpasyonda ağrı dahil olmak üzere prostat anormallikleri değerlendirilmelidir. Skrotal ağrısı olan hastalarda, kitleleri ve ağrılı noktaları tespit etmek için skrotumun her bir bileşeninin

hafifçe palpasyonu yapılır. Penis ve uretra benzer şekilde palpe edilebilir.

22.2.3.c Pelvik ağrı ve ilgili semptomların değerlendirilmesi

Hastalığın şiddetinin, progresyonun ve tedaviye yanıtının belirlenmesi, valide edilmiş semptom puanlama araçları ile yapılabilir. Ağrı her zaman ortaya çıktığı sırada değerlendirilmeli ve ağrı derecesinde ilerlemeyi ve tedavi yanıtını belirlemek için kullanılmalıdır. Bu klinik uygulama sırasında yapılabileceği gibi hastanın kendisi de günlük olarak kayıt (ağrı günlüğü) tutabilir. Bunun işeme, cinsel aktivite, fiziksel aktivite düzeyi veya analjezik kullanımı gibi diğer ilgili değişkenleri içermesi gerekebilir. Hasta tarafından bildirilen sonuçlara önem verilmesi gerekir, bu; hastaların kendi ortamlarındaki hastalıklarını ve ağrı günlüklerini daha da önemsemesine olanak sağlar, bu da verileri iyileştirir.

Ağrıyı değerlendirmek için en güvenilir yöntemler; 5 soruluk sözel ölçek (yok, hafif, orta, şiddetli, çok şiddetli ağrı), vizüel analog sayısal ölçektir (0-10 arası değerlendirme). Genel hayat kalitesi değerlendirme araçları (Qol) ölçümleri önemlidir ve ağrının yaşamın çeşitli yönleri üzerindeki etkisinin geniş bir değerlendirmesini sağlar. Erkeklerde cinsel işlev bozukluğu, Uluslararası Eretil İşlev İndeksi (IIEF) ve prematür ejakulasyon değerlendirme ölçeği (PEDT) kullanılarak değerlendirilebilir. Kadın Cinsel İşlev İndeksi (FSFI), kadınlarda arzu, öznel uyarılma, kayganlık, orgazm, memnuniyet ve ağrı dahil olmak üzere cinsel işlevin temel boyutlarını değerlendirmek için geliştirilmiş kısa, çok boyutlu bir tanı aracıdır. Bu subjektif sonuç ölçütlerinin kullanımı, hastaların temel değerlendirilmesinde ve tedavi izleminde önerilir.

22.2.3.d Laboratuvar testleri ve görüntüleme

Prostatitin laboratuvar tanısı klasik olarak bakteriyel lokalizasyon için dört kap testine dayanmaktadır. Ancak bu test, biraz karmaşıktır. Bu nedenle, tanı değeri yüksek basit bir tarama prosedürü olan iki kap testi de yapılabilir (prostat masajı öncesi-sonrası) Genel olarak, bu testler KPPAS tanısında çok az yardımcı olur, önerilen hastaların sadece %8'inde pozitif prostat lokalizasyonlu kültürler bulunmuştur. İdrar analizi ve idrar kültürü, kronik pelvik ağrı olan hastalarda mutlaka yapılmalıdır. İdrar sitolojisi ile risk gurunda olan hastalara yapılmalıdır. Yine kadınlarda enfeksiyonu dışlamak için vajinal veya endoservikal sürüntü yapılabilir.

Görüntüleme, ultrasonografinin yeri sınırlıdır. Manyetik Rezonans Norografi, periferik sinir sistemindeki sinir hasarının yerini (proksimal veya periferik) ve derecesini (tam veya parsiyel) sinir iletim çalışmasından daha erken ve daha yüksek özgüllükle gösterebilir. Kullanımı özelleşmiş merkezlerde giderek artmaktadır. MR defekokografi anorektal fonksiyonunun dinamik değerlendirilmesinde en değerli görüntüleme tekniği haline geldi. Manyetik rezonans çalışmaları, rektumu viskoz kontrast madde (US Jeli) ile doldurduktan sonra sekanslar uygulayarak pelvik tabanın anatomisini eş zamanlı olarak ana hatlarıyla belirtir ve farklı yapısal ve fonksiyonel patolojileri görselleştirir. Pelvik taban inişi, sıkma ve ıkınma sırasında anormal anorektal acı, rektal invajinasyon, rektosel, enterosel ve sistosel gibi patolojiler görüntülenebilir. Bununla birlikte, sol lateral pozisyon ve hasta için sınırlı alan olması ıkınma kabiliyetini azaltabilir ve böylece yöntemin duyarlı-

lığını azaltabilir, enterosel ve rektosel boyutunun yanı sıra invajinasyon miktarını küçük gösterebilir.

Özellikle kronik primer mesane ağrı sendromunda, sistoskopinin yeri tartışmalı olsa da objektif bulgular diğer tedavi edilebilir durumları dışlamak için kullanılabilir.

22.2.4 Tedavi

22.2.4.a Konservatif Tedavi

Hastalar verilecek ağrı eğitimi ilk basamak tedavi seçenekleri arasındadır. Yine fizyoterapi konservatif tedaviler arasında yer almaktadır. Fizyoterapistler ya özel olarak pelvik taban kaslarındaki patolojiyi tedavi edebilirler ya da pelvik ağrı sendromunun bir parçasıysa daha genel olarak miyofasiyal ağrıyı tedavi edebilirler. Elektromanyetik terapi, mikrova ve termoterapi, ekstrakorporeal şok dalga tedavisi, akupunktur, posterior tibial sinir stimülasyonu ve transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu diğer fizik tedavi seçenekleri arasında yer almaktadır. Yine psikolojik değerlendirme ve diet tedavisi bu hastalarda ağrıyı azaltmaya yönelik tedavilerdir.

22.2.4.b Farmakolojik ajanlar

KPPAS için kullanılan ilaçları araştıran az sayıda çalışma vardır, bu nedenle farmakoterapi için kanıtlar genel kronik ağrı bulgularından elde edilir. Çoğu hastada, ana semptomlara yönelik ve komorbiditeyi hesaba katan multimodal tedaviye ihtiyaç duyulur. Alfa-blokerler, antimikrobiyal tedavi, 5-alfa redüktaz inhibitörleri, fitotrapötik ajanlar, pregabalin pentosan sülfat tedavide kullanılabilecek ajanlardan birkaçıdır.

Ağrı yönetiminde parasetamol, nonsteroid anti inflamatuvar ve antidepresan ajanlar

tercih edilebilir. Opioidlerin, düşük dozlarda az sayıda hastada kronik kanser dışı ağrıda faydalı olabildiği gösterilse de, bu popülasyonda sınırlı rolü vardır.

22.2.4.c Sinir Blokajı ve Nöromodulasyon

Sinir blokajının ağrı yönetimi için tanısal ve terapötik bir rolü olabilir, ancak kronik malign olmayan ağrı için bu müdahalelerin kanıt temeli zayıftır. Bir sinir yaralanması bölgesine lokal anestetik ve steroid enjeksiyonu, sodyum kanallarını bloke ederek ve enflamasyonu azaltarak terapötik etkiler sağlayabilir. Pelvik ağrı tedavisinde nöromodülasyonun rolü sadece pelvik ağrı yönetimi uzmanları tarafından değerlendirilmelidir. Bu teknikler, daha geniş bir yönetim planının parçası olarak kullanılır ve düzenli takip gerektirir.

22.2.5 Tedavinin Değerlendirilmesi

Kronik primer organ ağrısı olan hastalarda, klinisyen tarafından sürecin takibi önemlidir. Tedavinin başarılı olup olmadığını görmek için ilk değerlendirme yaklaşık altı hafta sonra yapılmalıdır, gerekli değişiklikler ve planlamalar bu kontrolde yapılabilir.

KRONİK PRİMER PELVİK AĞRISI SENDROMLARI

Ürolojik Ağrı Sendromları

22.2.6 Primer prostat ağrı sendromu (PPAS)

Primer prostat ağrı sendromu tanısı; en az üç ay boyunca başka alt üriner sistem patolojisinin yokluğunda, prostat bölgesinde algılanan (prostat palpasyonu ile ağrı) ağrının öyküsüyle konulabilir. Kronik prostatit

ve prostatini terimlerinden kaçınılmalıdır. Tek bir etiyolojik faktör tanımlanmamıştır ve PPAS muhtemelen tanımlanamayan bazı başlatıcı faktörlere maruz kalan duyarlı erkeklerde gelişmektedir.

22.2.7 Primer mesane ağrısı sendromu (PMAS)

Primer mesane ağrı sendromu tanısı; mesane ilişkili ağrı, basınç veya rahatsızlığa eşlik eden gündüz ve/veya gece idrar sıklığında artış gibi en az bir başka semptomun eşlik etmesi ve ilgili semptomlara neden olabilecek diğer hastalıkların dışlanması ile konulabilir.

Nedenin, ürotelyal hasara, nörojenik inflamasyona ve ağrıya yol açan tanımlanamayan mesane hasarı olduğu düşünülmektedir. Ürotelyal glikozaminoglikan tabakasındaki bozulmanın, mast hücre histamin salınımına sebep olduğu gösterilmiştir. PMAS prevalansı %0.06 ile %30 arasında değişmektedir ve kadınlarda daha sık görülür. Endikasyon varsa, tanı için sistoskopiyle eşliğinde hidrodistansiyon ve biyopsi işlemi gerçekleştirilmelidir.

Ağrının karakteri, hastalık tanımının temel bileşenidir:

1. Mesane içeriğinin artmasıyla artan mesane ilişkili ağrı, basınç veya rahatsızlık
2. Suprapubik yerleşimlidir; bazen kasıklara, vajinaya, rektuma veya sakruma yayılır
3. İşeme ile hastada rahatlama olur ama kısa süre sonra geri döner
4. Yiyecek veya içeceklerle şiddetlenir

22.2.8 Primer Skrotal Ağrı Sendromu (PSAS)

PSAS, skrotum içeriğinde algılanan kalıcı veya tekrarlayan epizodik ağrı anlamına gelir. Spesifik bir patoloji belirlenememekle birlikte, skrotumu innerve eden ilioinguinal, genito-femoral ve pudental sinirlerin seyri boyunca bir yaralanma veya müdahale, o bölgede algılanan ağrıya neden olabilir. İdrar yolu ve cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar dışlanmalıdır. Skrotal ultrasonografi skrotal ağrının tanı ve tedavisinde yardımcı olmamakla birlikte karıştırılabilecek durumları dışlamaktadır. Sık olarak negatif bilişsel, davranışsal, seksüel ve duygusal durumlarla ilişkilidir.

22.2.9 Primer Uretral Ağrı Sendromu

Primer uretral ağrı sendromu erkekleri ve kadınları etkileyebilir ve uretrada algılanan kronik veya tekrarlayan epizodik ağrıyı ifade eder. PMAS'da olduğu gibi, idrar yolu enfeksiyonunu takiben epitel hasarı ve nöropatik aşırı duyarlılığın önemli olduğu düşünülmektedir.

Ürolojik Olmayan Ağrı Sendromlar

22.2.10 Primer Vulvar Ağrı Sendromu (PVAS)

Vajinada veya kadın dış genital organlarında >3 ay devam eden ve jeneralize veya fokal olabilen ağrıyı ifade eder. Vulvodini ve kronik vajinal ağrı terimleri artık önerilmemektedir. PVAS'da ağrı, vulvanın farklı bölgelerinde farklı zamanlarda ortaya çıkar ve sürekli veya aralıklı olabilir. Dokunma veya basınç ağrıyı başlatmaz ama şiddetlendirebilir. Fokal PAPS'de ağrı vajinanın girişindedir ve penet-

rasyon sırasında yanma hissi şeklinde ortaya çıkabilir.

22.2.11 Primer Anorektal Ağrı Sendromu

Kanıtlanmış bir enfeksiyon veya lokal patolojinin yokluğunda anal kanalda ve/veya rektumda algılanan sürekli, tekrarlayan veya epizodik ağrı anlamına gelir. Bağırsak disfonksiyonu, aşırı ıkınma, dissinerjik (paradoksal) dışkılamada anal dijitalasyon ve etkilenen bazı kişiler tarafından bildirilen anal tıkanıklık hissi ile sık görülür. Muayene sırasında, puborektalis kasında posterior traksiyon sırasındaki olağanüstü hassasiye-

tin (“levator ani sendromu”) pelvik taban kasının aşırı aktivitesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

22.2.12 Kronik cerrahi sonrası ağrı (KCSA)

Cerrahi bir prosedürden sonra gelişen veya şiddeti artan ve iyileşme sürecinin ötesinde (> 3 ay) devam eden ağrı olarak tanımlanır. KCSA riski daha yüksek olan abdominopelvik ameliyatlarda bariatrik cerrahi, kasık fitiği onarımı, vazektomi, histerektomi ve sezaryen yer alır. Örneğin, vazektomi sonrası skrotal ağrı sendromu, vazektomi geçiren erkeklerin %2-20’sinde görülür.

Dr. Ayşegül Tonyalı, Dr. Rifat Burak Ergül, Doç. Dr. Şenol Tonyalı, Prof. Dr. Selçuk Silay

Öğrenme Düzeyleri

ÖnT: Acil olmayan durumlarda Ön tanı koyarak gerekli ön işlemleri yapıp uzmana yönlendirebilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Hastalığın tanımını yapar, epidemiyolojik özelliklerini sıralar
- Oluşum mekanizmalarını belirtir
- Ayırıcı tanıda bulunan durumları sayar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Ayırıcı tanı için gerekli laboratuvar tetkiklerini açıklar
- Ayırıcı tanı için gerekli görüntüleme tetkiklerini açıklar
- Acil durumda tedaviyi yapar
- Gerekli durumda hasta yönlendirmesini yapar

23.1 Tanımlar

Cinsiyet kelimesi, erkek veya kız, erkek veya kadın ya da diğer cinsiyet olarak kamusal, sosyokültürel (ve genellikle yasal olarak tanınan) yaşanmış rolü ifade etmek için kullanılır. Biyolojik faktörlerin, sosyal ve psikolojik faktörlerle birlikte toplumsal cinsiyet gelişimine katkıda bulunduğu düşünülmektedir. Cin-

siyet ataması genellikle doğumda fenotipik cinsiyete dayalı olarak gerçekleşir. Bu cinsiyet tarihsel olarak “biyolojik cinsiyet” veya daha yakın zamanda “doğum cinsiyeti” olarak adlandırılmıştır.

Yeni doğmuş bir bebek henüz kendi cinsiyeti ve cinsiyeti hakkında öz farkındalığa sahip değildir. Bu tür bir öz farkındalık erken çocukluk döneminde kademeli olarak gelişir.

Çocuklar, kendilerinin ve başkalarının cinsiyetini sınıflandırmak için bir kriter olarak genital bilgileri tutarlı ve sistematik bir şekilde kullanmayı öğrenirler. İlginç bir şekilde, bunu yapmadan çok önce, cinsiyet kalıpları hakkında bilgi sahibi oldukları ve kadın ya da erkek cinsiyet rolü davranışı sergiledikleri görülmektedir. Cinsiyet rolü davranışının şekillenmesinde doğanın yanı sıra yetiştirme de önemli rol oynar. Yetişkinler ve çocuklar cinsiyet gelişimini cinsiyete özgü davranışları pekiştirerek ya da caydırarak doğrudan ve rol modelleri sunarak dolaylı olarak etkiler. Bununla birlikte, hayvan ve insan araştırmalarından, cinsiyet hormonlarının da cinsiyete özgü davranış ve özelliklerin gelişiminde önemli bir rol oynadığı bulunmuştur.

Cinsiyet değiştirme, resmi (ve bazen yasal) bir cinsiyet değişikliğini ifade eder. Cinsiyet onaylayıcı tedaviler, bireyin fiziksel özelliklerini deneyimlediği cinsiyetle uyumlu hale getirmeyi amaçlayan hormonal tedavi veya ameliyat ya da her ikisini içeren tıbbi prosedürlerdir. Toplumsal cinsiyet bir sosyal kimlik kategorisidir. Bireyin kendisini erkek, kadın, bunların arasında bir kategori (yani, cinsiyet akışkanlığı) veya erkek ya da kadın dışında bir kategori (yani, nötr cinsiyet) olarak tanımlamasını ifade eder. *Cinsiyet disforisi*, kişinin deneyimlediği veya ifade ettiği cinsiyet ile kendisine atanan cinsiyet arasındaki uyumsuzluğa eşlik edebilecek sıkıntıyı ifade eder. Transgender, cinsiyet kimliği doğuştan atanan cinsiyetinden farklı olan geniş bir yelpazedeki bireyleri ifade eder. Tarihsel bir terim olan transseksüel, erkekten kadına ya da kadından erkeğe sosyal bir geçiş isteyen, geçiren ya da geçirmiş olan bir bireyi ifade eder, Bu geçiş hepsinde olmasa da birçok

vakada cinsiyet onaylayıcı hormon tedavisi ve genital, meme ya da diğer cinsiyet onaylayıcı ameliyatlar yoluyla somatik bir geçişi de içerir.

23.2 Çocuklarda cinsiyetinden yakınma DSM-5 Tanı Kriterleri

- A.** Kişinin deneyimlediği/ifade ettiği cinsiyeti ile atanan cinsiyeti arasında en az 6 ay süren ve aşağıdakilerden en az altısı ile kendini gösteren belirgin bir uyumsuzluk (bunlardan biri Kriter A1 olmalıdır):
1. Diğer cinsiyetten olmak için güçlü bir arzu veya diğer cinsiyet (veya kişinin atanmış cinsiyetinden farklı bir alternatif cinsiyet) olduğu konusunda ısrar.
 2. Erkek çocuklarda (atanan cinsiyet), çapraz giyinme veya kadın kıyafetlerini taklit etme yönünde güçlü bir tercih veya kız çocuklarda (atanan cinsiyet), sadece tipik erkeksi kıyafetler giyme yönünde güçlü bir tercih ve tipik kadınsı kıyafetler giymeye karşı güçlü bir direnç.
 3. Hayali oyunlarda veya fantezi oyunlarında cinsiyetler arası rollerin güçlü bir şekilde tercih edilmesi.
 4. Diğer cinsiyet tarafından basmakalıp olarak kullanılan veya bağlantılı oyuncaklar, oyunlar veya faaliyetler için güçlü bir tercih.
 5. Diğer cinsiyetten oyun arkadaşları için güçlü bir tercih.
 6. Erkek çocuklarda (atanmış cinsiyet), tipik olarak erkeksi oyuncakların, oyunların ve aktivitelerin güçlü bir şekilde reddedilmesi ve kaba, itiş-kakışlı oyunlardan güçlü bir şekilde kaçınılması veya kız çocuklarda (atanmış

cinsiyet), tipik olarak kadınsı oyuncakların, oyunların ve aktivitelerin güçlü bir şekilde reddedilmesi.

7. Kişinin cinsel anatomisinden güçlü bir şekilde hoşlanmaması.
 8. Kişinin deneyimlediği cinsiyete uyan birincil ve/veya ikincil cinsiyet özelliklerine yönelik güçlü bir arzu.
- B.** Bu durum sosyal, okul veya diğer önemli işlevsellik alanlarında klinik olarak anlamlı sıkıntı veya bozulma ile ilişkilidir.

Ergen ve Yetişkinlerde cinsiyetinden yakınma DSM-5 Tanı Kriterleri

- A.** Kişinin deneyimlediği/ifade ettiği cinsiyeti ile atanan cinsiyeti arasında en az 6 ay süren ve aşağıdakilerden en az ikisi ile kendini gösteren belirgin bir uyumsuzluk
1. Kişinin deneyimlediği/ifade ettiği cinsiyet ile birincil ve/veya ikincil cinsiyet özellikleri (veya genç ergenlerde beklenen ikincil cinsiyet özellikleri) arasında belirgin bir uyumsuzluk.
 2. Kişinin deneyimlediği/ifade ettiği cinsiyetiyle belirgin bir uyumsuzluk nedeniyle birincil ve/veya ikincil cinsiyet özelliklerinden kurtulmaya yönelik güçlü bir arzu (veya genç ergenlerde, beklenen ikincil cinsiyet özelliklerinin gelişmesini önleme arzusu).
 3. Diğer cinsiyetin birincil ve/veya ikincil cinsiyet özelliklerine yönelik güçlü bir arzu.
 4. Diğer cinsiyetten (veya kişinin atanan cinsiyetinden farklı alternatif bir cinsiyetten) olmak için güçlü bir arzu.
 5. Diğer cinsiyet (veya kişinin atanan cinsiyetinden farklı alternatif bir cinsiyet) olarak muamele görmek için güçlü bir

arzu.

6. Kişinin diğer cinsiyetin (veya atanmış cinsiyetinden farklı alternatif bir cinsiyetin) tipik duygu ve tepkilerine sahip olduğuna dair güçlü bir inanç.
- B.** Bu durum klinik olarak anlamlı bir sıkıntı veya sosyal, mesleki veya diğer önemli işlevsellik alanlarında bozulma ile ilişkilidir.

23.3 Cinsiyet Gelişim Farklılıkları

Cinsiyet gelişim bozuklukları (disorders of sex development), 2005 yılında ortaya atılan ve birçoğu psikoseksüel gelişim, doğurganlık ve kanser riski üzerinde potansiyel olumsuz sonuçları olan dış genital organların ve/veya atipik olarak gelişmiş gonadların olağandışı görünümü ile karakterize edilen farklı doğumsal durumlar için kullanılan bir terim idi. 2018'deki bir uzlaşma bildirisinde önceleri interseks, psödohermofroditizm veya cinsiyet farklılaşması bozuklukları olarak bilinen tüm durumları daha kapsayıcı bir terminoloji olan cinsiyet gelişimi farklılıkları [differences of sex development (DSD)] olarak yeniden adlandırmıştır.

DSD'ler etkilenen bireyin karyotipi (birincil neden) temelinde üç ana grupta sınıflandırılır.

1. 46, XY DSD

- Gonadal gelişim bozuklukları: Komplet ya da kısmi gonadal disgenezis, testis regresyonu, ovotestiküler DSD, sendromik formlar
- Androjen sentez bozuklukları: yalnızca androjen biyosentez defektleri, konjenital adrenal hiperplazi ve erken androjen biyosentez defektleri, plental yetmezlik ya da endokrin bozulma

- Androjen etki bozuklukları: Komplet ya da kısmi androjen duyarsızlığı
- Persistan Mülleren Kanal Sendromu
- Sınıflandırılmayan: Bilinmeyen kökenli hipospadias, epispadias, kompleks sendromik bozukluklar

2. 46, XX DSD

- Gonadal gelişim bozuklukları: Ovotetiküler DSD, Primer ovaryan yetmezliğin monozigotik formları, sendromik formlar
- Androjen fazlalığı bozuklukları: Aromataz eksikliği, konjenital adrenal hiperplazi, luteoma, iatrojenik
- Sınıflandırılmayan

3. Seks kromozomal DSD

- 45,X: Turner sendromu ve varyantları
- 47,XXY: Klinefelter ve varyantları
- 45,X/ 46,XY ve 46, XX/46,XY: Miks gonadal disgenезis, Kimerizm

23.4 DSD Tanı ve Tedavisi

Yeni doğan bebekte DSD'yi hemen tanımak ve uygun bir merkeze sevk etmek önemlidir. Konjenital adrenal hiperplazinin bir sonucu olarak ortaya çıkan 46XX DSD, DSD'nin en yaygın şeklidir ve tanısı geciktirilmemelidir. Ölümcül olabilen tuz kaybı olasılığı nedeniyle yeni doğan için acil bir durumdur. Yenidoğanda DSD'den şüphelenilirse dikkatli bir aile öyküsü alınmalı ve ardından çeşitli laboratuvar testleri ve görüntüleme yöntemlerinin içeren kapsamlı bir klinik muayene yapılmalıdır. Görünürde erkek olan yenidoğanda bifid skrotum ile birlikte olan ağır hipospadias, inmemiş testis/testisler ile

birlikte olan hipospadias, zamanında doğmuş olanda bilateral non-palpable testis DSD olasılığını düşündürür. Görünürde kız olan yenidoğanda ise herhangi bir derecede klitoral hipertrofi ile non-palpable gonadlar, tek açıklıklı vulva, ambigus ya da belirsiz genitaliteye durumunda DSD akla gelmelidir. Ebeveyn akrabalığı, önceki DSD veya genital anomaliler, önceki yenidoğan ölümleri, diğer aile üyelerinde primer amenore veya infertilite, annenin androjenlere maruz kalması, gelişme geriliği, kusma, yenidoğan ishali ayrıntılı olarak sorgulanmalıdır. Fizik muayenede genital ve areolar bölgenin pigmentasyonu, hipospadias veya ürogenital sinüs, penis boyutu ve gonadlar dikkatli şekilde muayene edilmelidir. Tansiyon muhakkak ölçülmelidir. Kan analizinde 17-hidroksiprogesteron, elektrolitler, LH, FSH, TST, kortizol ve ACTH bakılmalıdır. İdrar analizinde adrenal steroidler görülmelidir. Palpabl gonad saptandığında bu muhtemelen testistir, bu nedenle bu klinik bulgu, 46XX DSD'yi fiilen dışlar. Ultrason, palpe edilen gonadları tanımlamaya veya palpe edilemeyen gonadları saptamaya yardımcı olabilir.

Cerrahi tedavinin işlevsel ve kozmetik sonuçları geniş çapta tartışılmış olsa da DSD'li bireylerin zihinsel ve psikoseksüel refahına odaklanmak da aynı derecede önemlidir. DSD cerrahisi prosedürünün endikasyonları veya zamanlaması konusunda şu anda bir fikir birliği yoktur, çünkü bu bireyler bazen ergenlik dönemini geçerken farklı bir cinsiyet kimliği geliştirirler. DSD ile doğan bebeklerde cinsiyet ataması, multi-disipliner tedavi ekibi ve ailenin karşılaştığı birçok zor karardan biri olmaya devam etmektedir.

Dr. Mehmet Demir, Dr. Halil Çiftçi, Prof. Dr. Murat Çakan

Öğrenme Düzeyleri

ÖnT: Acil olmayan durumlarda Ön tanı koyarak gerekli ön işlemleri yapıp uzmana yönlendirebilmeli

K: Korunma önlemlerini (birincil, ikincil ve üçüncül korunmadan uygun olan/olanları) uygulayabilmeli

Öğrenme Hedefleri

- Tanımını yapar
- Epidemiyolojik özelliklerini ve etiyolojik faktörleri ve patogenezi sayar
- Eşlik eden semptom ve bulguları sıralar
- Laboratuvar istemlerini yönetir
- Tedavi seçeneklerini sayar

24.1 Tanım

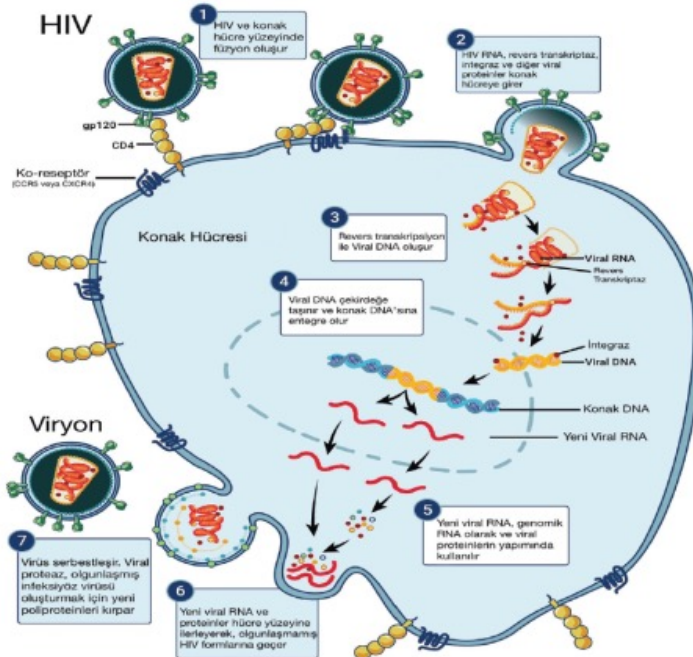
HIV (insan immün yetmezlik virüsü) bir retrovirüstür. Bu virüsün yol açtığı hastalığa AIDS (edinilmiş bağışıklık yetersizliği sendromu) denilir. Hastalık ilk defa 1981 yılında ABD’de tespit edilmiştir. O zamanlar ne olduğu ve etkeni bilinmeyen hastalığın AIDS olarak isimlendirilmesi ise 1982 yılında olmuştur. 1983 yılında izole edilen virüs 1986 yılında

HIV olarak adlandırılmıştır. Bu virüsün 2 tipi mevcuttur: tip 1 dünyada en yaygın olarak gözüken tip iken bulaşması daha zor olan tip 2 daha çok Afrika ülkelerinde gözüktür. Hastalığın kaynağı kesin olarak belli olmamakla birlikte Afrika’daki bazı şempanze türlerinden köken aldığı düşünülmektedir. Tahminlere göre virüs 1930’larda henüz tam olarak bilmediğimiz mekanizmalar ile insanlara geçmiştir.

Hastaların %70'e yakını Afrika ve Güney Asya'da görülmektedir. Türkiye'de ilk kez 1985 yılında 3 olgu bildirilmiş ve yıllar içerisinde bu sayı artarak 2019 yılında yaklaşık 20.000 kişide HIV enfeksiyonu ve 2000'e yakın kişide AIDS olduğu Sağlık Bakanlığı tarafından rapor edilmiştir. Vakalarının yaklaşık %80'i erkektir. HIV virüsü 2021 yılında dünyada yaklaşık 40 milyon insanın ölümüne neden olmuştur.

HIV virüsü tek sarmallı RNA içeren, zarflı bir retro virüstür. Bu nedenle kendi DNA'sını bulunduğu hücre genomuna kolayca entegre edebilmektedir. Bu durum mevcut tedavilerle virüsün yok edilmesini zorlaştırmaktadır. Bir kez virüs DNA'sı alıcının kromatinine entegre olduktan sonra, konak hücre yaşadığı sürece, virüs kendi replikasyonunu devam

ettirir. Vücuda giren virüs CD4 T hücreleri başta olmak üzere makrofajlar ve dendritik hücrelerden oluşan insan immün sistemini hedef alır (Şekil 1). Günler içerisinde lenfoid organlara yayılan virüs 10 gün içerisinde kanda saptanabilir. Virüs sayısı 30 günde pik değere ulaşır ve bu dönemde HIV'e karşı oluşan antikorlar saptanabilir. Bu dönem kişinin muhtemelen en enfektif olduğu dönemdir. Daha sonra CD8 T hücreleri aktive olarak hem HIV ile enfekte hücrelerin ölümünü hem de antikor gelişimini sağlanarak virüsün çoğalmasını baskı altında tutar. Ancak zamanla bu denge bozulur ve CD4 T hücreleri azalmaya devam eder. Sonuçta AIDS olarak tanımlanan hastalık meydana gelir. Tedavisiz kaldığında 10 yıldan sonra ölüm meydana gelirken bu durum bazen daha erken veya



Şekil 1: HIV virüsünün çoğalma döngüsü ("HIV/AIDS: Güncel Yaklaşımlar, Akgül Ö, Çalışkan R, Öner Y, *Tıp Fakültesi Klinikleri Cilt 1 Sayı 1 - Nisan 2018 (19 - 31)*" makalesinden alınmıştır).

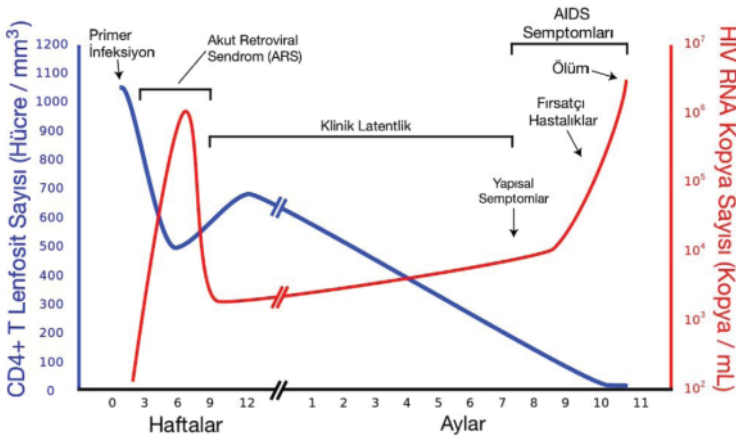
daha geç dönemlerde olabilmektedir.

HIV virüsü en yüksek miktarda enfekte kişinin kanında bulunur. Bunun dışında genital salgılar, tükürük, anne sütü, gözyaşı, balgam ve BOS'ta da bulunabilmektedir. Ancak bulaşmada asıl rol oynayan kan, genital salgılar ve anne sütüdür. Virüs enfekte vücut sıvılarının mukoza, kan veya hasarlı ciltten teması ile geçer. Hem bulaşın olması hem de gelişecek hastalığın şiddetinde virüsün ve kişinin birçok özelliği önem taşımaktadır. Bulaş her türlü cinsel temasla (vajinal, oral, anal) olabilmektedir. Eskiden homoseksüellikte yaygın olan HIV bulaşı günümüzde yaklaşık %60 oranında HIV (+) pozitif partner ile olan heteroseksüel ilişkiden kaynaklanmaktadır. Bulaş seksüel geçişli enfeksiyonlar ve genital ülserler varlığında daha yüksek oranda olmaktadır. İlk iki buçuk ayda bulaş ihtimali 12 kat iken daha geç dönemlerde 8 kat civarındadır (5). İkinci en sık neden kan yoluyla geçiştir. Bu genelde kan transfüzyonu veya enjeksiyonlar yolu ile olur. Ülkemizde 1987'den beri kan

ürünlerine antikor testi yapıldığından kan ürünleri transfüzyonu ile HIV bulaşıklık oranı oldukça azalmıştır. Önemli bir diğer neden de parenteral yolla uyuşturucu kullanımınıdır. Gebelikte (%20) veya emzirme döneminde (%35) de HIV virüs geçişi olabilmektedir. HIV bulaşı yönünden risk taşıyan gruplar korunmasız ilişkide bulunan erkekler, intravenöz ilaç kullanıcıları, mahkumlar, seks çalışanları ve homoseksüel erkeklerdir.

24.2 Klinik

HIV (+) kişinin kliniğinde 3 farklı dönem mevcuttur (Şekil 2). İlk dönem "akut enfeksiyon dönemi" olarak tanımlanır. Bu dönem bulaştan 2-8 haftalık bir süre sonra meydana gelir ve olguların %40 -90'ında gözükür. Şikayet olarak yorgunluk, baş ağrısı, ishal, döküntülü lenfadenopati gibi nonspesifik semptomlar gözükür (6). Bu nedenle tanı konulması güçtür. Ancak, hikayede HIV bulaşması riski taşıyan bir durum mevcut ise test yapılması mantıklı olacaktır.



Şekil 2: HIV bulaşı sonrası hastalığın seyri "(HIV/AIDS: Güncel Yaklaşımlar, Akgül Ö, Çalışkan R, Öner Y, *Tıp Fakültesi Klinikleri Cilt 1 Sayı 1 - Nisan 2018 (19 - 31)*" makalesinden alınmıştır)

Bulaşın 2. dönemi "latent dönem-asomptomatik HIV- kronik HIV" olarak adlandırılır. HIV bulaşından sonraki yaklaşık 6 ay içerisinde CD8 T hücrelerinin yardımıyla virüs kontrol altında tutulur. Bu dönem ortalama 8 yıl (3- 20 yıl) sürer. Hastada ya semptom yoktur veya çok azdır. Semptom olarak kilo kaybı, gece terlemeleri, kas ağrıları, gastrointestinal problemler görülebilir. Bu dönemin en önemli fizik muayene bulgusu ise 3- 6 aydır, kasık harici birden fazla bölgede görülen, ağrısız ve sebebi belirlenemeyen lenfadenopatilerdir. Bu bulgunun görülme oranı %50-70'tir (7).

Klasik olarak hastalar bundan sonra "AIDS hastalığı" adını verdiğimiz 3. ve son evreye geçerler. Spesifik tedavilerin alınmadığı durumlarda hastaların yaklaşık yarısında 10 yıl içerisinde AIDS hastalığı gelişir. Ancak, %5 hasta grubunda yüksek seviyede CD4 T hücreleri bulunduğu için beklenenden daha uzun süreli sağlıklı olarak kalırlar (8). Bu dönem CD4 T hücre sayısının gittikçe azalması nedeniyle "şiddetli immunosüpresyon"un olduğu ve, bu nedenle de, çeşitli fırsatçı enfeksiyonlara ve/veya kanserlere rastlanılan bir dönemdir. CD4 T hücre sayısı $200/\text{mm}^3$ sayısının altına düştüğünde AIDS hastalığı gelişmekte, $50/\text{mm}^3$ 'ün altında olduğunda ise fırsatçı enfeksiyonlar görülmektedir. Gözükten kanserler Kaposi sarkomu, Burkitt lenfoması, primer SSS lenfoması ve servikal kanserlerdir. En sık görülen kanserler Kaposi sarkomu ve non-hodgkin lenfoma'dır. Bu evrede hastalığın varlığını gösteren en önemli klinik semptomlar pnömosistis pnömonisi (%40), kaşeksi (% 20) ve özefajial candida'dır. Hastada ateş, terleme, lenfadenopati, zayıflama kilo kaybı, ishal, Wasting Sendromu,

psikolojik ve nörolojik rahatsızlıklar gibi geniş spektrumda semptomlar gözükabilir. Hastalar ortalama 12-18 ay arasında, genellikle fırsatçı enfeksiyonlar ve/veya kanserler nedeniyle, ölürlür. Ölüm nedenleri arasında %25 ile Tüberküloz enfeksiyonu da bulunmaktadır.

24.3 Tanı

HIV/AIDS tanısı için kullanılan tanı yöntemleri antijen veya antikor tespitine yönelik testler, kişilerdeki spesifik proteinleri saptayan doğrulama testleri ve viral RNA'yı saptamaya yönelik moleküler yöntemler olarak 3 gruba ayrılır. Klasik olarak ilk önce tarama amacıyla ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay) testi yapılır. Test pozitif çıkar ise tekrarlanır ve doğrulama amacıyla Western Blot testi yapılır. Eğer bu testler pozitif çıkarsa HIV/AIDS tanısı konulur. Eğer bu testlerde pozitif sonuç elde edilmezse moleküler test olan PCR testi ve virüs kültürü yapılır. Ayrıca, tedavi öncesi kanda CD4 T sayımı ve viral yük testleri (HIV RNA kopya sayısı) de yapılır.

Ancak "Current US Center for Disease Control and Prevention (CDC)" ve "Avrupa HIV testi guideline"ı taramanın antijen-antikor ölçümü (4. jenerasyon testler) ile yapılmasını; pozitif sonuç çıkar ise antikor ölçümü yapılarak HIV 1 ve HIV 2 ayrımını da sağlayacak şekilde sonucun doğrulanmasını önermiştir. HIV ile enfekte olan çoğu kişide 3-12 haftada spesifik antikor gelişir. Bu testlerin dışında 30 dakikada sonuç veren hızlı testler de mevcut olmakla beraber sensitiviteeleri düşüktür. HIV bulaş riski yüksek kişilere 3-6 ay arayla tarama yapılması önerilmektedir.

24.4 Koruyucu önlemler

HIV bulaşının önlenmesi için kondom kullanımı, eğer hamile bayanda HIV pozitif ise antiretroviral (ART) ilaç kullanımı, yüksek riskli gruplarda medikal sirkumsüzyon gibi çeşitli öneriler bulunmaktadır. Ayrıca HIV (+) durumda ilişkiden önce veya ilişkiden sonra ART kullanımı seçenekleri de vardır; ancak, tam koruyuculuk mümkün değildir. Yine, HIV (+) olduğu zaman sürekli ART tedavisi altında cinsel yaşamın devamı durumunda bulaş riskinde bir azalma olur; ancak, risk tamamen ortadan kalkmaz. Diğer bir koruyucu önlem de HIV aşılardır. Ancak, toplam 5 çalışmanın sadece bir tanesinde koruyucu etkisi gösterilmiştir (12). Son olarak, yukarıdaki önlemlerin tek başına yetersizlikleri nedeniyle kombinasyon kullanılmaları gündemdedir.

24.5 Tedavi

ART tedavinin amacı virüsün çoğalmasını baskılayarak vücuttaki zararlı etkilerini ortadan kaldırmak ve bu şekilde yaşam süresini olabildiğince uzatmaktır. Ayrıca, virüsün bulaşımı engellenerek toplum sağlığı açısından da önemli bir kazanç elde edilmiş olacaktır. Doğal olarak HIV enfeksiyonuna dirençli bir donörden hemopoetik kök hücre transplantasyonu ile kür bildirilen vaka raporları olsa da virüsü tamamıyla ortadan kaldıracak bir küratif tedavi yöntemi henüz mevcut değildir. İdeal bir tedavi seçeneğinin ne olduğu tartışmalı bir konudur. Çok sayıda tedavi ajanı ile kombinasyonlar denenmektedir. Bu ilaçların kullanımına yönelik çeşitli kılavuzlar mevcuttur. Uygulanan tedavi "yüksek aktif antiretroviral tedavi (HAART)" olarak isimlendirilmektedir. Kombinasyon tedavileri ile virüs üzerinde sağlanan baskılama sayesinde

immün sistem kendini yenileyebilmektedir. Tedavinin başarılı olabilmesi için ilaçların yaşam boyunca kullanılması gerekmektedir.

Avrupa ve Amerika'da yaklaşık olarak 25 civarında ART ilacı bulunmaktadır. Bu ilaçlar etki mekanizmalarına göre nükleozid revers transkriptaz inhibitörleri, nükleotid revers transkriptaz inhibitörleri, giriş (füzyon) inhibitörleri, integraz inhibitörleri, non-nükleozid revers transkriptaz inhibitörleri, proteaz inhibitörleri, bağlanma inhibitörleri ve bağlanma sonrası inhibitörler olarak sınıflandırılmaktadır. Günümüzde HAART tedavi rejimlerinde en az 2 farklı gruptan ve en az 2-3 ilacın kullanımı önerilmektedir. Avrupa ilaç ajansı (EMA) rilpivirine ve cabotegravir adında 2 yeni uzun etkili enjektabl ilacı kullanıma sokmuştur. Böylece 2 ayda bir i.m. ilaç kullanılarak tedaviye uyumu kolaylaştırma amaçlanmıştır.

İlaç tedavisinin ne zaman başlanması gerektiğine dair öteden beri bazı tartışmalar vardır. Bazı yazarlar CD4 T hücre sayısının 350'nin altına düştüğünde bazısı da 500'ün altında olduğunda tedaviye başlanmasını önermekle beraber, artık, WHO ile CDC CD4 T seviyesine bakılmadan, gebelerde dahil olmak üzere, tanı konulan herkesin derhal tedaviye alınmasını önermektedir. Çünkü, erken başlanılan tedavinin HIV'e bağlı ciddi hastalık ve ölüm riski oranlarında daha fazla bir düşüşe neden olduğu ortaya konmuştur. Teorik olarak bütün HIV (+) hastalara ART verilmesi önerilmekle beraber tedaviyi almak istemeyen kişilere şikayetleri çıkıncaya veya CD4 T hücreleri riskli seviyeye ininceye kadar tedavi geciktirilebilmektedir. Hastalık durumundan bağımsız olarak, ART genellikle HIV (+) uyumsuz çiftlere, HIV (+) hamile veya emziren kadınlara, birlikte hepatit B enfeksiyonu

nu bulunanlara ve DSÖ kılavuzlarına göre 5 yaşın altındaki tüm HIV (+) çocuklara önerilmektedir.

Çoğu zaman ilaçların yan etkileri hafif veya orta derecededir Ancak birlikte kullanımlarda yaşam kalitesini kötü etkileyen bazı yan etkiler görülebilmektedir. Bunlar arasında dislipidemi, diabetes mellitus, kardiyak hastalıklar, gastrointestinal şikayetler, kızarıklıklar, anormal rüya görme gibi yan etkiler bulunmaktadır.

Tedavideki bir sorun da ilaçlara karşı gelişen dirençtir. Oranı %10 civarındadır. Aslında tedaviyi düzgün olarak alan hastalarda hemen tamamen HIV replikasyonunda bir baskılanma olur. Ancak, tedaviye uyumsuzluk durumlarında mutasyonların ortaya çıkması

ve ilaca direnç gelişimi olasıdır. Direnç gelişmesinde hem virüsün hem de konağın bazı biyolojik özellikleri etkili olmaktadır. Herhangi bir tedavi direnci geliştiğinde ilaç değişimleri yapılmalıdır.

HIV/AIDS hastalarında hem hastalığın yol açtığı fiziksel ve psikolojik problemler hem de sosyal ve çevresel faktörler önemli bir problem oluşturmaktadır. Özellikle toplum tarafından dışlanma ciddi bir sorundur. Bu noktada HIV virüsünün hangi yollarla bulaşıp bulaşmadığını öğrenilmesi ve buna uygun korunma önlemleri olarak HIV (+) bir kişi ile birlikte yaşanması mümkündür. Bunun için HIV/AIDS konusunda toplumun tüm kesimlerinin aydınlatılmasına yönelik sıkı bir eğitim programı uygulanmalıdır.

Kaynaklar

- A.J. Wein, L.R. Kavoussi, A.W. Partin, C.A. Peters (Eds.), Campbell-Walsh urology (11th ed.), Saunders Elsevier, Philadelphia, PA (2015)
- A2058G Prevalence Workgroup. Prevalence of the 23S rRNA A2058G point mutation and molecular subtypes in *Treponema pallidum* in the United States, 2007 to 2009. *Sex Transm Dis* 2012; 39: 794-8.
- Abbas MW, Iqbal MA, Iqbal MN, Javaid R, Ashraf MA. Diabetes insipidus: the basic and clinical review. *Int J Res Med Sci*. 2016 Jan;4(1):5-11.
- Abdelhalim A1, Chamberlin JD2, McAleer IM A Survey of the Current Practice Patterns of Contralateral Testis Fixation in Unilateral Testicular Conditions.
- Abdel-Hamid, I.A., et al. Delayed Ejaculation: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *World J Mens Health*, 2018. 36: 22.
- Abdelwahab O, Sherif H, Soliman T, Elbarky I, Es-hazly A. Efficacy of botulinum toxin type A 100 Units versus 200 units for treatment of refractory idiopathic overactive bladder. *Int Braz J Urol*. 2015;41(6):1132-40.
- Abdolrasouli A, Amin A, Baharsefat M, Roushan A, Hemmati Y. *Moraxella catarrhalis* associated with acute urethritis imitating gonorrhoea acquired by oral-genital contact. *Int J STD AIDS*. 2007;18(8):579-580.
- Abdool Karim Q, Abdool Karim SS, Frohlich JA, Grobler AC, Baxter C, Mansoor LE, et al; CAPRISA 004 Trial Group. Effectiveness and safety of tenofovir gel, an antiretroviral microbicide, for the prevention of HIV infection in women. *Science* 2010; 329(5996):1168-74.
- Abdul-Rahman A, Ismail S, Hamid R, Shah J. A 20-year follow-up of the mesh wallstent in the treatment of detrusor external sphincter dyssynergia in patients with spinal cord injury. *BJU Int*. 2010; 106: 1510-1513.
- Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardization subcommittee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 2002; 21: 167-78.
- Abrams P, Klevmark B. Frequency volume charts: An indispensable part of lower urinary tract assessment. *Scand J Urol Nephrol Suppl*. 1996; 179: 47-53.
- Abrol RP, Heck A, Gleckel L, Rosner F. Self-induced hematuria. *J Natl Med Assoc* 1990; 82:127.
- Abt AB, Carroll LE, Mohler JH. Thin basement membrane disease and acute renal failure secondary to gross hematuria and tubular necrosis. *Am J Kidney Dis* 2000; 35:533.
- Acikgoz A, Gokce E, Asci R, Buyukalpelli R, Yilmaz AF, Sarikaya S. Relationship between penile fracture and Peyronie's disease: a prospective study. *Int J Impot Res*. 2011 Jul-Aug;23(4) :165-72.
- Agarwal S. Urethral valves. *BJU Int*. 1999; 84: 570-578.
- Ahmed HU, Shergill IS, Arya M, Shah PJ. Management of detrusor-external sphincter dyssynergia. *Nat Clin Pract Urol*. 2006; 3: 368-380.
- Al Ansari A, Talib RA, Shamsodini A, Hayati A, Canguven O, Al Naimi A. Which is guilty in self-induced penile fractures: marital status, culture or geographic region? A case series and literature review. *Int J Impot Res*. 2013 Nov- Dec;25(6) :221-3.
- Albright TS1, Gehrich AP, Buller JL, Davis GD. Acute dysuria among female soldiers. *Mil Med*. 2005;170(9):735-8.

- Aleem S, Kumar B, Fasano MB, Takacs E, Azar AE. Successful use of cyclosporine as treatment for eosinophilic cystitis: a case report. *World Allergy Organ J.* 2016 Jul 8;9:22. doi: 10.1186/s40413-016-0113-4. eCollection 2016.
- Alexander L, Naisbett B. Patient and physician partnerships in managing genital herpes. *J Infect Dis* 2002; 186 (suppl 1): S57-S6
- Allan C, Ilic D. Laparoscopic versus Robotically-Assisted Radical Prostatectomy for the Treatment of Localized Prostate Cancer: A Systematic Review. *Urologia internationalis.* 2016;96(4):373-8. Epub 2015/07/24. doi: 10.1159/000435861. PubMed PMID: 26201500.
- Alpay Y, Aykin N, Korkmaz P, Gulduren HM, Caglian FC. Urinary tract infections in the geriatric patients. *Pak J Med Sci.* 2018;34(1):67-72.
- Alsaikhan B, Alrabeeh K, Delouya G, Zini A. Epidemiology of varicocele. *Asian J Androl.* 2016 Mar-Apr;18(2):179-81. doi: 10.4103/1008-682X.172640. PMID: 26763551; PMCID: PMC4770482.
- Althof, S.E. Psychosexual therapy for premature ejaculation. *Transl Androl Urol.* 2016. 5: 475.
- Amendola MA, Bree RL, Pollack HM, et al. Small renal cell carcinomas: resolving a diagnostic dilemma. *Radiology* 1988; 166:637.
- Amer T1, Wilson R, Chlosta P, AlBuheissi S, Qazi H, Fraser M, Aboumarzouk OM.: Penile Fracture: A Meta-Analysis. *Urol Int.* 2016;96(3):315-29.
- Amir RAR, Taheini KM, Sheikh SS. Mullerianosis of the Urinary Bladder: A Case Report. *Case Rep Oncol.* 2018;11(1):206-211.
- Amsel R, Totten PA, Spiegel CA, Chen KC, Eschenbach D, Holmes KK. Nonspecific vaginitis. Diagnostic criteria and microbial and epidemiologic associations. *Am J Med* 1983; 74: 14-22.
- Anafarta K, Arıkan N, Bedük Y. Temel Üroloji: Ürogenital Sistem Hastalıklarında Semptomatoloji ve Klinik Muayene (Bölüm 4). *Güneş Tıp Kitabevleri*, 4. Baskı, 2011, sayfa: 55-69.
- Andersen JT, Blaivas JG, Cardozo L, et al. ICS 7th report on the standardisation of terminology of lower urinary tract function—Lower urinary tract rehabilitation techniques. *Neurourol Uro-dyn.* 1992; 11: 593–603.
- Anderson, M.J., et al. Semen quality and endocrine parameters after acute testicular torsion. *J Urol*, 1992. 147: 1545.
- Andres A, Praga M, Bello I, et al. Hematuria due to hypercalciuria and hyperuricosuria in adult patients. *Kidney Int* 1989; 36:96.
- Andriole GL, Bostwick DG, Brawley OW, Gonnella LG, Marberger M, Montorsi F, et al. Effect of dutasteride on the risk of prostate cancer. *The New England journal of medicine.* 2010;362(13):1192-202. Epub 2010/04/02. doi: 10.1056/NEJMoa0908127. PubMed PMID: 20357281.
- Androloji derneği/Testis torsiyonu
- Arap, M.A., et al. Late hormonal levels, semen parameters, and presence of antisperm antibodies in patients treated for testicular torsion. *J Androl*, 2007. 28: 528.
- Argyropoulos A, Farmakis A, Doumas K, Lykourinas M. The presence of microscopic hematuria detected by urine dipstick test in the evaluation of patients with renal colic. *Urol Res* 2004; 32:294.
- Armenakas NA, Hochberg DA, Fracchia JA. Traumatic avulsion of the dorsal penile artery mimicking a penile fracture. *J Urol.* 2001 Aug;166(2):619.
- Arnsrud Godtman R, Holmberg E, Lilja H, Stranne J, Hugosson J. Opportunistic testing versus organized prostate-specific antigen screening: outcome after 18 years in the Göteborg randomized population-based prostate cancer screening trial. *European urology.* 2015;68(3):354-60. Epub 2015/01/06. doi: 10.1016/j.eururo.2014.12.006. PubMed PMID: 25556937.
- Asafu-Adjei D, Judge C, Deibert CM, Li G, Stember D, Stahl PJ. Systematic Review of the Impact of Varicocele Grade on Response to Surgical Management. *J Urol.* 2020 Jan;203(1):48-56. doi: 10.1097/JU.0000000000000311. Epub 2019 May 1. PMID: 31042452. Asafu-Adjei D, Judge C, Deibert CM, Li G, Stember D, Stahl PJ. Systematic Review of the Impact of Varicocele Grade on Response to Surgical Management. *J Urol.* 2020 Jan;203(1):48-56. doi: 10.1097/JU.0000000000000311. Epub 2019 May 1. PMID: 31042452.
- Aşçı R, Çayan S, Erdemir F, Orhan İ, Yaman Ö, Usta, MF, Kendirci M, Ekmekçioğlu O, Kadioğlu A. Erkek Üreme Sistemi Hastalıkları ve Tedavisi. *İstanbul Tıp Kitabevi*, 1. Baskı, 2013, sayfa 557-568.
- Ateyah A, Mostafa T, Nasser TA, Shaer O, Hadi AA, Al-Gabbar MA. Penile fracture: surgical repair and late effects on erectile function. *J Sex Med.* 2008 Jun;5(6):1496-502.
- Auffenberg GB, Meeks JJ. Application of the 2013 American Urological Association early detection of prostate cancer guideline: who will we miss? *World journal of urology.* 2014;32(4):959-64. Epub 2014/06/21. doi: 10.1007/s00345-0141341-2. PubMed PMID: 24946729.
- Aus G, Nordenskjöld K, Robinson D, Rosell J, Varenhorst E. Prognostic factors and survival in node-positive (N1) prostate cancer—a prospective study based on data from a Swedish population-based cohort. *European urology.* 2003;43(6):627-31. Epub 2003/05/28. PubMed PMID: 12767363.
- Auvert B, Sobngwi-Tambekou J, Cutler E, Nieuwoudt M, Lissouba P, Puren A, et al. Effect of male cir-

- cumcision on the prevalence of high-risk human papillomavirus in young men: results of a randomized controlled trial conducted in Orange Farm, South Africa. *J Infect Dis* 2009; 199(1): 14-9.
- Aydogdu O, Karakose A, Atesci YZ. A clinical study comparing BIVAP saline vaporization of the prostate with bipolar TURP in patients with prostate volume 30 to 80 mL: Early complications, physiological changes and postoperative follow-up outcomes. *Can Urol Assoc J*. 2014;8(7-8):485-9.
- Bachmann LH, Hobbs MM, Seña AC, Sobel JD, Schwebke JR, Krieger JN, et al. Trichomonas vaginalis genital infections: progress and challenges. *Clin Infect Dis* 2011; 53(suppl 3):S160- S172.
- Badiee Z, Sadeghnia A, Zarean N. Suprapubic Bladder Aspiration or Urethral Catheterization: Which is More Painful in Uncircumcised Male Newborns? *Int J Prev Med*. 2014; 5(9):1125-30.
- Bansal A, Yadav P, Kumar M, Sankhwar S, Purkait B, Jhanwar A, Singh S. Foreign Bodies in the Urinary Bladder and Their Management: A Single-Centre Experience From North India. *Int Neurourol J*. 2016;20(3):260-269.
- Banyra, O., et al. Acute epididymo-orchitis: staging and treatment. *Cent European J Urol*, 2012. 65: 139.
- Barada JH, Weingarten JL, Cromie WJ. Testicular salvage and delay in the presentation of testicular torsion. *J Urol*. 1989 Sep;142(3):746-8.
- Baradaran-Ghahfarokhi M, Amouheidari A, Shah-bazi-Gahrouei D, Baradaran-Ghahfarokhi HR, Tanderup K, Dörr W, Shokrani P. Evaluation of the Effects of Prostate Radiation Therapy on Occludin Expression and Ultrasonography Characteristics of the Bladder. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2017;99(4):963-971.
- Barrow RY, Newman LM, Douglas JM Jr. Taking positive steps to address STD disparities for African-American communities. *Sex Transm Dis* 2008; 35(suppl 12):S1-S3.
- Barry MJ, Cockett AT, Holtgrewe HL, McConnell JD, Sihnelt SA, Winfield HN. Relationship of symptoms of prostatism to commonly used physiological and anatomical measures of the severity of benign prostatic hyperplasia. *J Urol*. 1993; 150:351- 358.
- Bary MJ, Fowler FJ Jr, O'Leary MP, Bruskewitz RC, Holtgrewe HL, Mebust WK. Correlation of the American Urological Association symptom index with self-administered versions of the Madsen-Iversen, Boyarsky and Maine Medical Assessment Program symptom indexes. Measurement Committee of the American Urological Association. *J Urol*. 1992 Nov;148(5):1558- 63; discussion 1564.
- Bartelsman M, Straetemans M, Vaughan K, et al.: Comparison of two Gram stain point-of-care systems for urogenital gonorrhoea among high-risk patients: diagnostic accuracy and cost-effectiveness before and after changing the screening algorithm at an STI clinic in Amsterdam. *Sex Transm Infect* 2014; 90: 358-62.
- Barthold, J.S., Abnormalities of the testis and scrotum and their surgical management, In: Campbell-Walsh Urology, A.J. Wein & e. al., Eds. 2012, Elsevier Saunders: Philadelphia.
- Basbug A, Yuksel A, Ellibeş Kaya A. Early versus delayed removal of indwelling catheters in patients after elective cesarean section: A prospective randomized trial. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2018 Jun 10:1-111. doi: 10.1080/14767058.2018.1487394.
- Bastianpillai C, Wang A, Kumaradevan J, Chitale S. Accidental, Non-masturbatory, Non-intercourse Related, Self-Inflicted Penile Fracture: Case Report and Review of Literature. *Urol Case Rep*. 2017 Mar 11;12:45-46.
- Bayrak O, Şen H, Yağcı F. Kadın inkontinansında tanı ve değerlendirme. *Üriner İnkontinans Tanı ve Tedavi*. Editör: Onur R, Bayrak O. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, 2015; 145-52.
- Beiko DT, Kim D, Morales A: Aspiration and sclerotherapy versus hydrocelectomy for treatment of hydroceles. *Urology* 2003; 61(4):708-712.
- Beilan JA, Wallen JJ, Baumgarten AS, Morgan KN, Parker JL, Carrion RE. Intralesional Injection of Collagenase Clostridium histolyticum May Increase the Risk of Late-Onset Penile Fracture. *Sex Med Rev*. 2018 Apr;6(2) :272-278.
- Bell KJ, Del Mar C, Wright G, Dickinson J, Glasziou P. Prevalence of incidental prostate cancer: A systematic review of autopsy studies. *International journal of cancer*. 2015;137(7):1749- 57. Epub 2015/03/31. doi: 10.1002/ijc.29538. PubMed PMID: 25821151; PubMed Central PMCID: PMC4682465.
- Bent S, Nallamotheu BK, Simel DL, Fihn SD, Saint S. Does this woman have an acute uncomplicated urinary tract infection? *JAMA*. 2002;287(20):2701-2710.
- Bernstein DI, Bellamy AR, Hook EW 3rd, et al. Epidemiology, clinical presentation, and antibody response to primary infection with herpes simplexvirus type 1 and type 2 in young women. *Clin Infect Dis* 2013; 56: 344-51.
- Bertini V, Bertelloni S, Valetto A, Lala R, Foresta C, Simi P. Homeobox HOXA10 gene analysis in cryptorchidism. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2004;17(1):41-5.
- Besiroglu, H., et al. The relationship between metabolic syndrome, its components, and erectile dysfunction: a systematic review and a meta-analysis of observational studies. *J Sex Med*, 2015. 12: 1309.
- Beyatlı M, Uzel T, Duvarcı M, et al. Our Testicular Mass Series; Retrospective Analysis of 150 Patients. *Van Medical Journal [Internet]*.
- Bhoil R, Sood D. Signs, symptoms and treatment of penile fracture. *Emerg Nurse*. 2015 Oct;23(6):16-7.

- Bica DT, Hadziselimovic F. Buserelin treatment of cryptorchidism: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *J Urol* 1992;148(2 Pt 2):617-21.
- Bill-Axelsson A, Holmberg L, Garmo H, Rider JR, Ta-ri K, Busch C, et al. Radical prostatectomy or watchful waiting in early prostate cancer. *The New England journal of medicine*. 2014;370(10):932-42. Epub 2014/03/07. doi: 10.1056/NEJ-Moa1311593. PubMed PMID: 24597866; PubMed Central PMCID: PMC4118145.
- Billet M, Windsor TA. Urinary Retention. *Emerg Med Clin North Am*. 2019;37(4):649-60.
- Birch DF, Fairley KF, Whitworth JA, et al. Urinary erythrocyte morphology in the diagnosis of glomerular hematuria. *Clin Nephrol* 1983; 20:78.
- Bjornelius E, Anagrius C, Bojs G, et al. Antibiotic treatment of symptomatic *Mycoplasma genitalium* infection in Scandinavia: a controlled clinical trial. *Sex Transm Infect* 2008; 84:72-6.
- Blaivas JG, Kaplan SA. Urologic dysfunction in patients with multiple sclerosis. *Semin Neurol*. 1988 Summer;8(2):159-65. Review.
- Blanker MH, Bernsen RM, Bosch JL et al. Relation between nocturnal voiding frequency and nocturnal urine production in older men: a population-based study. *Urology* 2002; 60: 612-6.
- Blanker MH, Bohnen AM, Groeneveld FP, Bernsen RM, Prins A, Ruud Bosch JL. Normal voiding patterns and determinants of increased diurnal and nocturnal voiding frequency in elderly men. *J. Urol*. 2000; 164: 1201-5.
- Bolat MS, Özen M, Önem K, Açıkgoz A, Asci R. Effects of penile fracture and its surgical treatment on psychosocial and sexual function. *Int J Impot Res*. 2017 Nov;29(6):244-249.
- Bosch JL, Weiss JP. The prevalence and causes of nocturia. *J Urol*. 2010 Aug;184(2):440-6.
- Boyle P, Robertson C, Mazzetta C, Keech M, Hobbs FD, Fourcade R. The prevalence of male urinary incontinence in the four centres: the UREPIK study. *BJU Int*. 2003;92:943-947.
- Boz M. Editör Özen H, Türkeri L. Renal hücreli karsinom epidemiyolojisi, etiyolojisi ve risk faktörleri. *Uroonkoloji kitabı Cilt 2*, 909-12.
- Božičnik S, Díez Recinos A, Moreno Cantó MC, Pavlovič S, García-Muñoz Rodrigo F. [Ultrasound-guided suprapubic bladder aspiration increases the success of the technique in infants less than 4 months-old]. *An Pediatr (Barc)*. 2013;78(5):321-5.
- Bozzini G, Albersen M, Otero JR, Margreiter M, Cruz EG, Mueller A, Gratzke C, Serefoglu EC, Salamanca JIM, Verze P; European Association of Urology Young Academic Urologists Men's Health working party. Delaying Surgical Treatment of Penile Fracture Results in Poor Functional Outcomes: Results from a Large Retrospective Multicenter European Study. *Eur Urol Focus*. 2018 Jan;4(1):106-110.
- Bradbury, S.M. Collection of urine specimens in general practice: to clean or not to clean? *J R Coll Gen Pract*, 1988. 38: 363.
- Bradshaw CS, Tabrizi SN, Read TR, et al. *Mycoplasma genitalium* compared to chlamydia, gonorrhoea and trichomonas as an aetiological agent of urethritis in men attending STD clinics. *J Infect Dis*. 2006;193(3):336-345.
- Bratan F, Niaf E, Melodelima C, Chesnais AL, So-uchon R, Mege-Lechevallier F, et al. Influence of imaging and histological factors on prostate cancer detection and localisation on multiparametric MRI: a prospective study. *European radiology*. 2013;23(7):2019-29. Epub 2013/03/16. doi: 10.1007/s00330-013-2795-0. PubMed PMID: 23494494.
- Bratt O, Damber JE, Emanuelsson M, Kristoffersson U, Lundgren R, Olsson H, Grönberg H. Risk perception, screening practice and interest in genetic testing among unaffected men in families with hereditary prostate cancer. *Eur J Cancer*. 2000 Jan;36(2):235-41.
- Bremnor JD, Sadovsky R. Evaluation of dysuria in adults. *Am Fam Physician*. 2002;65(8):1589-1596.
- Breslow N, Chan CW, Dhom G, Drury RA, Franks LM, Gellei B, et al. Latent carcinoma of prostate at autopsy in seven areas. The International Agency for Research on Cancer, Lyons, France. *International journal of cancer*. 1977;20(5):680-8. Epub 1977/11/15. PubMed PMID: 924691.
- Briganti A, Karnes JR, Da Pozzo LF, Cozzarini C, Gallina A, Suardi N, et al. Two positive nodes represent a significant cut-off value for cancer specific survival in patients with node positive prostate cancer. A new proposal based on a two-institution experience on 703 consecutive N+ patients treated with radical prostatectomy, extended pelvic lymph node dissection and adjuvant therapy. *European urology*. 2009;55(2):2670. Epub 2008/10/08. doi:10.1016/j.euro.2008.09.043. PubMed PMID: 18838212.
- Brigden ML, Edgell D, McPherson M, et al. High incidence of significant urinary ascorbic acid concentrations in a west coast population implications for routine urinalysis. *Clin Chem* 1992; 38:426.
- Britton JP, Dowell AC, Whelan P. Dipstick haematuria and bladder cancer in men over 60: results of a community study. *BMJ* 1989; 299:1010.
- Brock G, Hsu GL, Nunes L, von Heyden B, Lue TF. The anatomy of the tunica albuginea in the normal penis and Peyronie's disease. *J Urol*. 1997 Jan;157(1):276-81.
- Broderick GA, Kadioglu A, Bivalacqua TJ, Ghanem H, Nehra A, Shamloul R. Priapism: pathogenesis,

- epidemiology, and management. *J Sex Med* 2010;7:476-500.
- Brown JS, McNaughton KS, Wyman JF, et al. Measurement characteristics of a voiding diary for use by men and women with overactive bladder. *Urology* 2003; 61: 802-9.
- Browne RF, Meehan CP, Colville J, et al. Transitional cell carcinoma of the upper urinary tract: spectrum of imaging findings. *Radiographics* 2005; 25:1609.
- Bryan NP, Chapple CR. Frequency volume charts in the assessment and evaluation of treatment: How should we use them? *Eur Urol* 2004; 46: 636-40.
- Bryniarski P, Taborowski P, Rajwa P, Kaletka Z, Życzkowski M, Paradysz A. The comparison of laparoscopic and microsurgical varicocelectomy in infertile men with varicocele on paternity rate 12 months after surgery: a prospective randomized controlled trial. *Andrology*. 2017 May;5(3):445-450. doi: 10.1111/andr.12343. Epub 2017 Mar 27. PMID: 28346969.
- Bülbul A, Okan F. Yenidoğanda nadir kullanılan invazif girişimler. *Şeh Tıp Bülteni* 2008;42(2): 9-17
- Bunge KE, Beigi RH, Meyn LA, Hillier SL. The efficacy of retreatment with the "same medication for early treatment failure of bacterial vaginosis. *Sex Transm Dis* 2009; 36: 711-3.
- Burkhard FC, Lucas MG, Berghmans LC, et al. Guidelines on Urinary Incontinence in Adults. © European Association of Urology (EAU). *Urinary Incontinence in Adults-Limited Update* arch 2016.
- Burnett AL, Bivalacqua TJ. Priapism: new concepts in medical and surgical management. *Urol Clin North Am* 2011; 38: 185-94.
- Buyukkaya R, Buyukkaya A, Ozturk B, Kayıkçı A, Yazgan Ö. Role of ultrasonography with color-Doppler in the emergency diagnosis of acute penile fracture: a case report. *Med Ultrason*. 2014 Mar;16(1) :67-9. Review. A. Radmayr, G. Bogaert, H.S. Dogan, R. Kocvara, J.M. Nijman, R. Stein, S. Tekgöl L.A. 't Hoen, M.S. Silay, S. Undre. Hypospadias in EAU Guidelines on Pediatric Urology 2018.
- Caldwell PH, Nankivell G, Sureshkumar P. Simple behavioural interventions for nocturnal enuresis in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013.
- Calof, O.M., et al. Adverse events associated with testosterone replacement in middle-aged and older men: a meta-analysis of randomized, placebo-controlled trials. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2005. 60: 1451.
- Çaltepe G, Comba A. Protein losing enteropathy in children. *Turk Arch Ped* 2013;48:7-12.
- Campbell walsh urology. Alan J. Wein, Louis R. Kavoussi, Alan W. Partin, Craig A. Peters (Editörler). 11. Baskı, 2018
- Cankon Germiyanoglu, E.E., Penile Anomalies. *Basic Urology*, ed. N.A. Kadri Anafarta, Yaşar Bedük. Vol. 4. 2011. 419-423.
- Caoili EM, Cohan RH, Korobkin M, et al. Urinary tract abnormalities: initial experience with multi-detector row CT urography. *Radiology* 2002; 222:353.
- Capitanio U, Bensalah K, Bex A et al. Epidemiology of renal cell carcinoma. *Eur Urol* 2019; 75(1): 74-84.
- Case records of the Massachusetts General Hospital. Weekly clinicopathological exercises. Case 33-1992. A 34-year-old woman with endometriosis and bilateral hydronephrosis. *N Engl J Med* 1992; 327:481.
- Casella R, Kolon TF, Maduro M, Jones EA, Lipshultz L, Lamb D. Polyglutamine polymorphisms in the androgen receptor gene in patients with cryptorchidism and/or hypospadias. *2001 Eur Urology* 2002;1(1):114.
- Castro-Nallar E, Bacallao K, Parada-Bustamante A et al. Androgen receptor gene CAG and GGN repeat polymorphisms in Chilean men with primary severe spermatogenic failure. *J Androl* 2010;31(6):552-9.
- Cattini Perrone H, Bruder Stapleton F, Toporovski J, Schor N. Hematuria due to hyperuricosuria in children: 36-month follow-up. *Clin Nephrol* 1997; 48:288.
- Cayan S, Shavakhobov S, Kadioğlu A. Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique. *J Androl*. 2009 Jan-Feb;30(1):33-40. doi: 10.2164/jandrol.108.005967. Epub 2008 Sep 4. PMID: 18772487.
- Cefalu CA. Urinary incontinence. *Primary Care Geriatrics: A Case-Based Approach*, 5th Edition. Editör: Ham RJ. Philadelphia, Pa, Mosby Elsevier, 2007; 306-23.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2011 Sexually Transmitted Disease Surveillance. <http://www.cdc.gov/std/stats11/toc.htm>. Accessed January 10, 2014.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Discordant results from reverse sequence syphilis screening—five laboratories, United States, 2006-2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2011; 60: 133-7.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). HIV among pregnant women, infants, and children in the United States. 2012, Atlanta, GA: Author. Retrieved from www.cdc.gov/hiv/pdf/risk_WIC.pdf.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). HIV testing among men who have sex with men—21 cities, United States, 2008. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2011; 60: 694-9.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Recommendations on the use of quadrivalent human papilloma virus vaccine in males—Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2011. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2011; 60: 1705-8.

- Centers for Disease Control and Prevention: Sexually Transmitted Diseases Surveillance, 2001. Atlanta, Georgia: U.S. Department of Health and Human Services, 2002: 51-7.
- Centers for Disease Control and Prevention. Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines 2010. *MMWR* 2010;59 (No. RR-12):1-110.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). STDs & pregnancy—CDC fact sheet. 2013, Atlanta, GA: Author. Retrieved from www.cdc.gov/std/pregnancy/STDFact-Pregnancy.htm.
- Chadi N, Carter S, Loung RPY, Gould M4, Hick K. Nephrocalcinosis in a young male with anorexia nervosa. *CEN Case Rep.* 2017;6(2):164-168.
- Chan PT, Wright EJ, Goldstein M. Incidence and postoperative outcomes of accidental ligation of the testicular artery during microsurgical varicocelectomy. *J Urol.* 2005 Feb;173(2):482-4. doi: 10.1097/01.ju.0000148942.61914.2e. PMID: 15643221.
- Chen S, Zhang H, Shi H, et al. Endovascular stenting for treatment of Nutcracker syndrome: report of 61 cases with long-term followup. *J Urol* 2011; 186:570.
- Chen, X., et al. Penile sensory thresholds in subtypes of premature ejaculation: implications of comorbid erectile dysfunction. *Asian J Androl*, 2018. 20: 330.
- Chen X, Yang D, Lin G, Bao J, Wang J, Tan W. Efficacy of varicocelectomy in the treatment of hypogonadism in subfertile males with clinical varicocele: A meta-analysis. *Andrologia.* 2017 Dec;49(10). doi: 10.1111/and.12778. Epub 2017 Apr 5. PMID: 28378913.
- Cherian J, Rao AR, Thwaini A, et al. Medical and surgical management of priapism. *Postgrad Med J* 2006; 82:89.
- Chew, P.Y., et al. The Association Between Female Sexual Dysfunction and Sexual Dysfunction in the Male Partner: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Sex Med*, 2021. 18: 99.
- Chevalier RL, Klahr S. Therapeutic approaches in obstructive uropathy. *Semin Nephrol.* 1998 Nov; 18(6):652-8.
- Choi BC, Farnilo JA. Microscopic haematuria as a predictor of urological diseases among steel workers. *J Soc Occup Med* 1990; 40:47.
- Chou R, LeFevre ML. Prostate cancer screening--the evidence, the recommendations, and the clinical implications. *Jama.* 2011;306(24):2721-2. Epub 2011/12/29. doi: 10.1001/jama.2011.1891. PubMed PMID: 22203543.
- Chu PS, Ng CF, Ma WK. Ketamine uropathy: Hong Kong experience. In: Yew DT, editor. *Ketamine: Use and Abuse.* CRC Press; 2015: 207-26.
- Chu RW, Wong YC, Luk SH, Wong SN. Comparing suprapubic urine aspiration under real-time ultrasound guidance with conventional blind aspiration. *Acta Paediatr.* 2002;91(5):512-6.
- Ciftci AO, Senocak ME, Tanyel FC, Büyükpamukçu N. Clinical predictors for differential diagnosis of acute scrotum. *Eur J Pediatr Surg.* 2004 Oct;14(5):333-8.
- Cohen A: A microbiological comparison of a povidone-iodine lubricating gel and a control as catheter lubricants. *J Hosp Infect* 6 (suppl):155, 1985)
- Cokkinos P, Doulaptsis C, Chrissos D, et al. Listen to my kidney! *Lancet* 2009; 374:1944.
- Coleman JS, Gaydos CA, Witter F. *Trichomonas vaginalis* vaginitis in obstetrics and gynecology practice: new concepts and controversies. *Obstet Gynecol Surv* 2013; 68: 43-50.
- Coll PP, Grodzicki BK, Ristau BT, et al. Cancer Prevention and Screening for older Adults: Part one, Lung, Colorectal, Bladder and Kidney Cancer. *J Am Geriatr Soc* 2020, 68(10).
- Collar JE, Ladva S, Cairns TD, Cattell V. Red cell traverse through thin glomerular basement membranes. *Kidney Int* 2001; 59:2069.
- Conde-Glez CJ, Calderón E. Urogenital infection due to meningococcus in men and women. *Sex Transm Dis.* 1991;18 (2):72-75.
- Cone EB, Dalton SS, Van Noord M, Tracy ET, Rice HE, Routh JC. Biomarkers for Wilms Tumor: A Systematic Review. *J Urol.* 2016 Nov;196(5):1530-1535.
- Coppes, M.J., Haber, D.A., and Grundy, P.E. (1994). Genetic events in the development of Wilms' tumor. *The New England Journal of Medicine* 331 (9): 586-590.
- Cornel, E.B., et al. Manual derotation of the twisted spermatic cord. *BJU Int*, 1999. 83: 672.
- Cornu JN, Abrams P, Chapple CR, Dmochowski RR, Lemack GE, Michel MC, Tubaro A, Madersbacher S.. A contemporary assessment of nocturia: definition, epidemiology, pathophysiology, and management – a systematic review and meta-analysis. *Eur Urol* 2012; 62:877-890.
- Corona, G., et al. Assessment of the relational factor in male patients consulting for sexual dysfunction: the concept of couple sexual dysfunction. *J Androl*, 2006. 27: 795.
- Cowan NC, Turney BW, Taylor NJ, et al. Multidetector computed tomography urography for diagnosing upper urinary tract urothelial tumour. *BJU Int* 2007; 99:1363.
- Crotty KL, Orihuela E, Warren MM. Recent advances in the diagnosis and treatment of renal arteriovenous malformations and fistulas. *J Urol* 1993; 150:1355.
- Crystle CD, Charne LS, Copeland WE. Q-tip test in stress urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 1971; 38: 313-5.
- Culclasure TF, Bray VJ, Hasbargen JA. The significance of hematuria in the anticoagulated patient. *Arch Intern Med* 1994; 154:649.
- Culligan PJ, Heit M. Urinary incontinence in women: Evaluation and management. *Am Fam Physician.* 2000; 62: 2433-44.

- D'Amico AV, Whittington R, Malkowicz SB, Cote K, Loffredo M, Schultz D, et al. Biochemical outcome after radical prostatectomy or external beam radiation therapy for patients with clinically localized prostate carcinoma in the prostate specific antigen era. *Cancer*. 2002;95(2):281-6. Epub 2002/07/19. doi: 10.1002/cncr.10657. PubMed PMID: 12124827.
- Daneshgari F, Liu G, Birder L, Hanna-Mitchell AT, Chacko S. Diabetic bladder dysfunction: current translational knowledge. *J Urol*. 2009; 182(6 Suppl): S18-26.
- Davidoff, A.M. (2012). Wilmstumor. *Advances in Pediatrics* 59 (1): 247-267.
- Davies NM, Gaunt TR, Lewis SJ, Holly J, Donovan JL, Hamdy FC, et al. The effects of height and BMI on prostate cancer incidence and mortality: a Mendelian randomization study in 20,848 cases and 20,214 controls from the PRACTICAL consortium. *Cancer causes & control : CCC*. 2015;26(11):1603-16. Epub 2015/09/21. doi: 10.1007/s10552-015-0654-9. PubMed PMID: 26387087; PubMed Central PMCID: PMC4596899.
- Davis et al., 1991. Davis CJ, Mostofi FK, Sesterhenn IA, et al: Renal oncocytoma: Clinicopathological study of 166 patients. *J Urogenital Pathol* 1991; 1:41-52.
- Davis et al., 1995a. Davis CJ, Barton JH, Sesterhenn IA, Mostofi FK: Metanephric adenoma: Clinicopathological study of fifty patients. *Am J Surg Pathol* 1995; 19:1101-1114.
- De George CK, Holt HR, Hodges Sc: Bladder Cancer: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician* 2017; Oct 15; 96(8).
- DeLago C, Deblinger E, Schroeder C, Finkel MA. Girls who disclose sexual abuse: urogenital symptoms and signs after genital contact. *Pediatrics*. 2008;122(2):e281-6. doi: 10.1542/peds.2008-0450.
- DeLago C, Finkel MA, Deblinger E. Urogenital symptoms in premenarchal girls: parents' and girls' perceptions and associations with irritants. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2012;25(1):67-73.
- Demir DO, Doluoglu OG, Yildiz AK, et al. Effect of ReTUR time on recurrence and progression in high-risk non-muscle-invasive bladder cancer. Efecto del tiempo de Re-TUR en la recurrencia y progresión en cáncer de vejiga no músculo invasivo de alto riesgo. *Cir Cir*. 2022;90(52):6-12. doi:10.24875/CIRU.21000905
- Demirer Z, Kibar Y. Hipospadiasın Tanım ve Sınıflandırması, Klinik Belirtileri ve Birlikte Olan Durumlar. *Turk Urol Sem* 2011; 2: 181-4
- den Heijer CD, van Dongen MC, Donker GA, Stobberingh EE. Diagnostic approach to urinary tract infections in male general practice patients: a national surveillance study. *Br J Gen Pract*. 2012;62(604):780-6.
- Depue RH. Maternal and gestational factors affecting the risk of cryptorchidism and inguinal hernia. *Int J Epidemiol* 1984;13(3):311-8.
- Derouiche A, Belhaj K, Hentati H, Hafsia G, Slama MR, Chebil M. Management of penile fractures complicated by urethral rupture. *Int J Impot Res*. 2008 Jan-Feb;20(1):111-4.
- Devillé WL, Yzermans JC, van Duijn NP, Bezemer PD, van der Windt DA, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. *BMC Urol*. 2004;4:4.
- Deza G, Martín-Ezquerro G, Gómez J, Villar-García J, Supervia A, Pujol RM. Isolation of Haemophilus influenzae and Haemophilus parainfluenzae in urethral exudates from men with acute urethritis: a descriptive study of 52 cases. *Sex Transm Infect*. 2016;92(1):29-31.
- Diagnosis, evaluation, and follow-up of asymptomatic microhematuria (AMH) in adults: American Urological Association (AUA) Guideline http://www.auanet.org/content/media/asymptomatic_microhematuria_guideline.pdf (Accessed on December 11, 2012).
- Dickerman BA, Markt SC, Koskenvuo M, Pukkala E, Mucci LA, Kaprio J. Alcohol intake, drinking patterns, and prostate cancer risk and mortality: a 30-year prospective cohort study of Finnish twins. *Cancer causes & control : CCC*. 2016;27(9):1049-58. Epub 2016/06/29. doi: 10.1007/s10552-016-0778-6. PubMed PMID: 27351919; PubMed Central PMCID: PMC45278639.
- Dieckmann K-P, Simonsen-Richter H, Kulejewski M, et al. Serum Tumour Markers in Testicular Germ Cell Tumours: Frequencies of Elevated Levels and Extents of Marker Elevation Are Significantly Associated with Clinical Parameters and with Response to Treatment. *Biomed Res Int*. 2019;2019:5030349.
- Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Overactive bladder symptoms: Do we need urodynamics? *Neurol Urodyn*. 2003; 22: 105-8.
- Division of Urology, Department of Surgery, Princess Margaret Hospital and Tuen Mun Hospital. Research on Urological Sequelae of Ketamine Abuse. Available from: http://www.nd.gov.hk/pdf/20110307_beat_drug_fund_report.pdf. Accessed 22 Sep 2017.
- Djulgovic M, Beyth RJ, Neuberger MM, Stoffs TL, Viweg J, Djulgovic B, et al. Screening for prostate cancer: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ (Clinical research ed)*. 2010;341:c4543. Epub 2010/09/17. doi: 10.1136/bmj.c4543. PubMed PMID: 20843937; PubMed Central PMCID: PMC2939952.
- Dobbs FF, Fleming DM. A simple scoring system for evaluating symptoms, history and urine dipstick testing in the diagnosis of urinary tract infection. *J R Coll Gen Pract*. 1987;37(296):100-104.

- Dobruch J, Oszczudlowski M.: Bladder Cancer: Current Challenges and Future Directions, *Medicina*, 2021; 2457(8):7.
- Docherty NG, Fitzpatrick JM. Upper Urinary Tract Obstruction. *The Scientific Basis of Urology*. 3rd Edition, Mundy AR, Fitzpatrick JM, Neal DE, George NJR eds. CRC Press, 2010: 103-112.
- Docimo SG. The results of surgical therapy for cryptorchidism: A literature review and analysis. *J Urol* 1995; 154(3):1148-52.
- Dönmez Mİ, Özkuvancı Ü. Güncel Üroloji 2. Baskı. *Çocukluk Çağı Ürogenital Tümörler*; 2017.p.667-678.
- Dowling-Castronovo A, Bradway C. Urinary incontinence. *Geriatric Nursing Protocols For Best Practice*, 4th Edition. Editör: Boltz M, Capezuti E, Fulmer T, et al. (Managing Editor: O'Meara A). New York, Springer Publishing Company, LLC, 2012; 387-93.
- Dowling-Castronovo A, Specht JK. How to try this: Assessment of transient urinary incontinence in older adults. *Am J Nurs*. 2009; 109: 62-71.
- DuBeau CE, Kuchel GA, Johnson T II, et al. Fourth International Consultation on Incontinence. Incontinence in the frail elderly: Report from the 4th International Consultation on Incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2010; 29: 165-178.
- DuBeau CE. Clinical presentation and diagnosis of urinary incontinence. <http://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-and-diagnosis-of-urinary-incontinence>. Accessed January 31, 2012.
- Dubin L, Amelar RD. Varicocele size and results of varicocelectomy in selected subfertile men with varicocele. *Fertil Steril*. 1970 Aug; 21(8):606-9. doi: 10.1016/s0015-0282(16)37684-1. PMID: 5433164.
- Dupin N, Bijaoui G, Schwarzinger M, et al. Detection and quantification of *Mycoplasma genitalium* in male patients with urethritis. *Clin Infect Dis*. 2003; 37(4):602-605.
- Dursunoğlu N, Dursunoğlu D. The effects of obstructive sleep apnea hypopnea syndrome on cardiovascular system. *Anadolu Kardiyol Derg* 2005; 5: 41-5.
- EAU guidelines on renal cell carcinoma, 2022.
- EAU Guidelines on Sexual and Reproductive Health, 2023
- EAU Guidelines on Testicular Cancer - EPIDEMIOLOGY AETIOLOGY & PATHOLOGY - Uroweb. Uroweb - European Association of Urology.
- EAU Guidelines. Ebn. presented at the EAU Annual Congress Milan 2023. ISBN 978-94-92671-19-6.
- Eggenger SE, Large MC, Gerber GS, Pettus J, Yosepovich O, Smith ND, et al. Empiric antibiotics for an elevated prostate-specific antigen (PSA) level: a randomised, prospective, controlled multi-institutional trial. *BJU international*. 2013; 112(7):925-9. Epub 2013/07/31. doi: 10.1111/bju.12241. PubMed PMID: 23890317.
- Eki N.: Fracture of the penis. *Br J Surg*. 2002, 89: 555-565.
- El-Assmy A, El-Tholoth HS, Mohsen T, Ibrahim el HI. Long-term outcome of surgical treatment of penile fracture complicated by urethral rupture. *J Sex Med*. 2010 Nov; 7(11):3784-8.
- Elert A, Jahn K, Heidenreich A, Hofmann R. The familial undescended testis [in German]. *Klin Padiatr* 2003; 215(1):40-5.
- Elzinga-Tinke JE, Dohle GR, Looijenga LH. Etiology and early pathogenesis of malignant testicular germ cell tumors: towards possibilities for preinvasive diagnosis. *Asian J Androl*. 2015; 17(3):381-93.
- Escoli R, Santos P, Andrade S, Carvalho F. Dabigatran-Related Nephropathy in a Patient with Undiagnosed IgA Nephropathy. *Case Rep Nephrol* 2015; 2015:298261.
- Espósito AA, Giannitto C, Muzzupappa C, Maccagnoni S, Gadda F, Albo G, Biondetti PR. MRI of penile fracture: what should be a tailored protocol in emergency? *Radiol Med*. 2016 Sep; 121(9):711-8.
- European Association of Urology 2018
- Ezz el Din K, Koch WF, de Wildt MJ, et al. The predictive value of microscopic haematuria in patients with lower urinary tract symptoms and benign prostatic hyperplasia. *Eur Urol* 1996; 30:409.
- Fairley KF, Birch DF. Hematuria: a simple method for identifying glomerular bleeding. *Kidney Int* 1982; 21:105.
- Falcone M, Garaffa G, Castiglione F, Ralph DJ. Current Management of Penile Fracture: An Up-to-Date Systematic Review. *Sex Med Rev*. 2018 Apr; 6(2):253-260.
- Fanfair RN, Workowski KA. Clinical update in sexually transmitted diseases-2014. *Cleve Clin J Med*. 2014; 81(2):91-101.
- Fanfair RN, Workowski KA. Clinical Update in Sexually Transmitted Diseases-2014. *Cleve Clin J Med*. 2014; 81(2):91-101.
- Fang, S.C., et al. Changes in erectile dysfunction over time in relation to Framingham cardiovascular risk in the Boston Area Community Health (BACH) Survey. *J Sex Med*, 2015. 12-1.
- Feldman DR, Lorch A, Kramar A, et al. Brain Metastases in Patients With Germ Cell Tumors: Prognostic Factors and Treatment Options--An Analysis From the Global Germ Cell Cancer Group. *J Clin Oncol*. 2016; 34:345-351.
- Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *International journal of cancer*. 136(5):E359-86. Epub 2014/09/16. doi: 10.1002/ijc.29210. PubMed PMID: 25220842.
- Ferlin A, Simonato M, Bartoloni L et al. The INSL3-LGR8/GREAT ligand-receptor pair in human cryptorchidism. *J Clin Endocrinol Metab* 2003; 88(9): 4273-9.

- Ferlin A, Zuccarello D, Zuccarello B, Chirico MR, Zanon GF, Foresta C. Genetic alterations associated with cryptorchidism. *JAMA* 2008;300(19):2271–6.
- Fernandez C, Geller JI, Ehrlich PF, et al. Renal tumors. In: Principles and Practice of Pediatric Oncology, 6th ed, Pizzo P, Poplack D (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, St. Louis 2011. p.861.
- Ferrara P, Amodeo ME, Sbordone A, et al. The impact of motivational therapy in the management of enuretic children. *Turk J Urol*. 2018;44:346
- Ferrara P, Del Vecovo E, Lanniello F, et al. Desmopressin 120 mcg, 180 mcg, 240 mcg: The treatment for the right patient. *Arch Ital Urol Androl*. 2018;90:127
- Fihn, S.D. Clinical practice. Acute uncomplicated urinary tract infection in women. *N Engl J Med*, 2003. 349: 259.
- Fink D, Perucchini D, Schaer GN, et al. The role of the frequency-volume chart in the differential diagnosis of female urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1999; 78: 254-7.
- Fischer S, Tandstad T, Cohn-Cedermark G, et al. Outcome of Men With Relapses After Adjuvant Bleomycin, Etoposide, and Cisplatin for Clinical Stage I Nonseminoma. *J Clin Oncol*. 2020;38:1322–1331
- Fleming DT, Wasserheit JN. From epidemiological synergy to public health policy and practice: the contribution of other sexually transmitted diseases to sexual transmission of HIV infection. *Sex Transm Infect* 1999; 75: 3-17.
- Fogazzi GB, Ponticelli C, Ritz E. The Urinary Sediment: An Integrated View, 2nd ed, Oxford University Press, Oxford 1999. p.30.
- Foley SJ, Soloman LZ, Wedderburn AW, et al. A prospective study of the natural history of hematuria associated with benign prostatic hyperplasia and the effect of finasteride. *J Urol* 2000; 163:496.
- Forde JC, Davis NF, Creagh TA. Evaluation of Presenting Symptoms and Long-Term Outcomes of Patients Requiring Excision of a Transobturator Tape (TOT). *Ir Med J*. 2015;108(9):270-2.
- Forest MG, Sizonenko PC, Cathiard AM, Bertrand J. Hypophyso-gonadal function in humans during the first year of life. 1. Evidence for testicular activity in early infancy. *J Clin Invest* 1974;53(3):819–28
- Forsythe WI, Redmond A. Enuresis and spontaneous cure rate. Study of 1129 enuretics. *Arch Dis Child*. 1974 Apr;49(4):259-63.
- Fowler KA, Locken JA, Duchesne JH, Williamson MR. US for detecting renal calculi with nonenhanced CT as a reference standard. *Radiology* 2002; 222:109.
- Frank B, Daniel M G, Clarke A et al. WilmsTumor (Nephroblastoma). NCCN Guidelines Version 1.2021.
- Frank C, Szlanta A. Office management of urinary incontinence among older patients. *Can Fam Physician*. 2010; 56: 1115-20.
- Fred F. Ferri M.D./Ferri's Clinical Advisor 2019, 1352-1353.e1
- Freedland SJ, Hamilton RJ, Gerber L, Banez LL, Moreira DM, Andriole GL, et al. Statin use and risk of prostate cancer and high-grade prostate cancer: results from the REDUCE study. *Prostate cancer and prostatic diseases*. 2013;16(3):254-9. *Epub* 2013/04/10. doi: 10.1038/pcan.2013.10. PubMed PMID: 23567655.
- Frimodt-Møller C. Diabetic cystopathy: epidemiology and related disorders. *Ann Intern Med*. 1980; 92: 318-321.
- Frolund M, Lidbrink P, Cullberg M, Wikstrom A, Ahrens P, Jensen J. The association of Urea-plasma urealyticum with male non-gonococcal urethritis [abstract P3]. *Sex Transm Infect* 2011; 87(suppl 1): A303–4.
- Froom P, Ribak J, Benbassat J. Significance of microhaematuria in young adults. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1984; 288:20.
- Fu WJ, Hong BF, Yang Y, Cai W, Gao JP, Wang CY, Wang XX. Photoselective vaporization of the prostate in the treatment of benign prostatic hyperplasia. *Chin Med J (Engl)*. 2005;118(19):1610-4.
- G. Bonkat (Co-chair), R. Pickard (Co-chair), R. Bartoletti, T. Cai, F. Bruyère, S.E. Geerlings, B. Köves, F. Wagenlehner. EAU Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology 2018.
- G. Bonkat (Co-chair), R. Pickard (Co-chair), R. Bartoletti, et al. Guidelines on urological infections. 2018 <http://uroweb.org/guideline/urological-infections/#3>
- Gairdner, D., The fate of the foreskin, a study of circumcision. *Br Med J*, 1949. 2(4642): p. 1433-7, illust.
- Gandaglia, G., et al. A systematic review of the association between erectile dysfunction and cardiovascular disease. *Eur Urol*, 2014. 65: 968.
- García F, Rodríguez CA, Palomo ML, Català P, Fernández S, Huerta I, Velasco S, Nieto C; as the writing group of the NINESSE study. Efficacy, acceptability and tolerability of Zelesse® for the treatment of non-specific vulvovaginitis in paediatric patients: The NINESSE Study. *J Int Med Res*. 2018 Jan 1:300060518775566. doi: 10.1177/0300060518775566.
- Garel, L., et al. Preoperative manual detorsion of the spermatic cord with Doppler ultrasound monitoring in patients with intravaginal acute testicular torsion. *Pediatr Radiol*, 2000. 30: 41.
- Gaydos C, Maldeis NE, Hardick A, Hardick J, Quinn TC. *Mycoplasma genitalium* compared to chlamydia, gonorrhoea and trichomonas as an aetiological agent of urethritis in men attending STD clinics. *Sex Transm Infect*. 2009;85(6): 438–440.
- Geisler WM. Diagnosis and management of uncomplicated Chlamydia trachomatis infections in adoles-

- cents and adults: summary of evidence reviewed for the 2010 Centers for Disease Control and Prevention Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines. *Clin Infect Dis* 2011; 53 (suppl 3): S92-S98.
- Gerber GS, Brendler CB. Evaluation of the urologic patient: history, physical examination, and urinalysis. In: Wein AJ, et al.; eds. *Campbell-Walsh Urology*. 10th ed. Philadelphia, Pa.: Elsevier Saunders; 2012:75-76.
- Germà-Lluch JR, Garcia del Muro X, Maroto P, Paz-Ares L, Arranz JA, Gumà J, et al. Clinical pattern and therapeutic results achieved in 1490 patients with germ-cell tumours of the testis: the experience of the Spanish Germ-Cell Cancer Group (GG). *Eur Urol* 2002; 42: 553-62.
- Gewirtzman A, Bobrick L, Conner K, Tyring SK. Epidemiology of Sexually Transmitted Infections. In: Gross G and Tyring SK, eds. *Sexually Transmitted Infections and Sexually Transmitted Diseases*. New York: Springer; 2011: 13-34.
- Ghanem, H.M., et al. SOP: physical examination and laboratory testing for men with erectile dysfunction. *J Sex Med*, 2013. 10: 108.
- Ghanem KG, Erbeling EJ, Cheng WW, Rompalo AM. Doxycycline compared with benzathine penicillin for the treatment of early syphilis. *Clin Infect Dis* 2006; 42:e45-e49.
- Ghanem KG, Workowski KA. Management of adult syphilis. *Clin Infect Dis* 2011; 53(suppl 3):S110-S128.
- Ghoniem G, Stanford E, Kenton K, et al. Evaluation and outcome measures in the treatment of female urinary stress incontinence: International Urogynecological Association (IUGA) guidelines for research and clinical practice. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008; 19: 5-33. Gibbs CF, Johnson TM II, Ouslander JG. Office management of geriatric urinary incontinence. *Am J Med*. 2007; 120: 211-20.
- Giesen LG, Cousins G, Dimitrov BD, van de Laar FA, Fahey T. Predicting acute uncomplicated urinary tract infection in women: a systematic review of the diagnostic accuracy of symptoms and signs. *BMC Fam Pract*. 2010;11:78.
- Gilbert LK, Omisore F. Common questions about herpes: analysis of chat-room transcripts. *Herpes* 2009;15: 57-61.
- Gilligan TD, Seidenfeld J, Basch EM, et al. American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline on uses of serum tumor markers in adult males with germ cell tumors. *J Clin Oncol*. 2010;28:3388-3404.
- Glazener CM, Evans JH, Peto RE. Tricyclic and related drugs for nocturnal enuresis in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003.
- Gökçe M, Haj-yev P, Süer E, et al. Does structured withdrawal of desmopressin improve relapse rates in patients with monosymptomatic enuresis? *J Urol* 2014;192:530-4.
- Gordon SA, Stage KH, Tansey KE, Lotan Y: Conservative management of priapism in acute spinal cord injury. *Urology* 2005;65: 1195-7.
- Gratzke, C., et al. Anatomy, physiology, and pathophysiology of erectile dysfunction. *J Sex Med*, 2010. 7: 445.
- Gray Sears CL, Ward JF, Sears ST, et al. Prospective comparison of computerized tomography and excretory urography in the initial evaluation of asymptomatic microhematuria. *J Urol* 2002; 168:2457.
- Grossfeld GD, Litwin MS, Wolf JS Jr, et al. Evaluation of asymptomatic microscopic hematuria in adults: the American Urological Association best practice policy--part II: patient evaluation, cytology, voided markers, imaging, cystoscopy, nephrology evaluation, and follow-up. *Urology* 2001; 57:604.
- Grossfeld GD, Litwin MS, Wolf JS, et al. Evaluation of asymptomatic microscopic hematuria in adults: the American Urological Association best practice policy--part I: definition, detection, prevalence, and etiology. *Urology* 2001; 57:599.
- Grossfeld GD, Wolf JS Jr, Litwin MS, et al. Asymptomatic microscopic hematuria in adults: summary of the AUA best practice policy recommendations. *Am Fam Physician* 2001; 63:1145.
- Groutz A, Blaivas JG, Pies C, Sassone AM. Learned voiding dysfunction (non-neurogenic, neurogenic bladder) among adults. *Neurourol Urodyn*. 2001; 20: 259-268.
- Guidelines on Muscle-invasive and Metastatic Bladder Cancer. Edn. presented at the EAU Annual Congress Copenhagen 2018. Publisher: EAU Guidelines Office. Place published: Arnhem, The Netherlands.
- Guidelines on Non-muscle-invasive Bladder Cancer. Edn. presented at the EAU Annual Congress Copenhagen 2018. Publisher: EAU Guidelines Office. Place published: Arnhem, The Netherlands.
- Güncel Üroloji, 2. Baskı. Eds. Yaman MÖ, Kadioglu A, Taşçı Al. TÜD/Türk Üroloji Akademisi Yayını No: 18, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2018.
- Gupta K, Trautner B. In the clinic. Urinary tract infection. *Ann Intern Med*. 2012;156(5):ITC3-1-ITC3-15.
- Gulleroglu K, Gulleroglu B, Baskin E. Nutcracker syndrome. *World J Nephrol*. 2014 Nov 6;3(4):277-81. doi: 10.5527/wjn.v3.i4.277. PMID: 25374822; PMCID: PMC4220361
- Gulmi FA, Felsen D. Pathophysiology of Urinary Tract Obstruction. *Smith's Textbook of Endourology*, Third Edition. Edited by Arthur D. Smith, Gopal H. Badlani, Glenn M. Preminger, Louis R. Kavoussi. Blackwell Publishing Ltd., 2012: 95-119.

- Gümüş B,Şanlı Ö.:Mesane kanseri, Tıp Fak öğren için Ders Kitabı,Edit:Kadioğlu A, Yürük E, Germiyanoglu C, Nobel tip kitabevleri,2021,163-169.
- Gupta N, Goyal P, Sharma K, Bansal I, Gupta S, Li S, Zinn K, Kumar Y. Penile fracture: role of ultrasound. *Transl Androl Urol.* 2017 Jun;6(3):580-584.
- Gupta NP, Singh A, Kumar R. Transurethral vapor resection of prostate is a good alternative for prostates >70 g. *J Endourol.* 2007;21(12):1543-6. Gupta, K., et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. *Clin Infect Dis*, 2011. 52: e103.
- Guralnick ML, Grimsby G, Liss M, et al. Objective differences between overactive bladder patients with and without urodynamically proven detrusor overactivity. *Int Urogynecol J.* 2010; 21: 325-9.
- Guralnick ML, O'Connor RC, See WA. Assessment and management of irritative voiding symptoms. *Med Clin North Am.* 2011;95(1):121-127. Guralnick ML, O'Connor RC, See WA. Assessment and management of irritative voiding symptoms. *Med Clin North Am.* 2011;95(1):121-127.
- Gurney JK, Florio AA, Znaor A, et al. International Trends in the Incidence of Testicular Cancer: Lessons from 35 Years and 41 Countries. *Eur Urol.* 2019;76:615-623.
- Haas GP, Delongchamps N, Brawley OW, Wang CY, de la Roza G. The worldwide epidemiology of prostate cancer: perspectives from autopsy studies. *The Canadian journal of urology.* 2008;15(1):3866-71. Epub 2008/02/29. PubMed PMID: 18304396; PubMed Central PMCID: PMC2706483.
- Hadziselimovic F, Girard J, Herzog B. Four years' experience with a combined hormone therapy of cryptorchidism. *Z Kinderchir* 1984;39:324-7.
- Hadziselimovic F, Herzog B. Importance of early postnatal germ cell maturation for fertility of cryptorchid males. *Horm Res* 2001;55(1):6-10.
- Hadziselimovic F, Huff D, Duckett J et al. Long-term effect of luteinizing hormone-releasing hormone analogue (buserelin) on cryptorchid testes. *J Urol* 1987;138(4 Pt 2):1043-5.
- Hadziselimovic F, Thommen L, Girard J, Herzog B. The significance of postnatal gonadotropin surge for testicular development in normal and cryptorchid testes. *J Urol* 1986;136(1 Pt 2):274-6.
- Haid B, Tekgül S. Primary and Secondary Enuresis: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Eur Urol Focus.* 2017 Apr;3(2-3):198-206.
- Hall CL, Bradley R, Kerr A, et al. Clinical value of renal biopsy in patients with asymptomatic microscopic hematuria with and without low-grade proteinuria. *Clin Nephrol* 2004; 62:267.
- Hall J, Linton KD. Obstruction of the upper and lower urinary tract. *Surgery (Oxford)*, 26(5), 197-202.
- Hamada A, Hattahara K, Oyama R, Hirayama K, Masui K, Shichiri Y. Urethral Hemangioma with Repeated Urinary Retention by Posterection Hematuria. *Hinyokika Kyo.* 2017;63(12):533-535.
- Hanna HE, Santella RN, Zawada ET Jr, Masterson TE. Nutcracker syndrome: an underdiagnosed cause for hematuria? *S D J Med* 1997; 50:429.
- Hanno P, Nordling J, Fall M. Bladder pain syndrome. *Med Clin North Am.* 2011;95(1):55-73. Hanno PM, Malkowicz SB, Wein AJ (Çeviri Editörü: Adsan Ö). Üroloji El Kitabı (Bölüm 2, Belirti ve Bulgular: İlk İnceleme-Öykü). Saunders Elsevier, 2009, sayfa: 39-50).
- Harding, G.K., et al. Antimicrobial treatment in diabetic women with asymptomatic bacteriuria. *N Engl J Med*, 2002. 347: 1576.
- Hashmi H, Maqbool A, Ahmed S, Ahmed A, Sheikh K, Ahmed A. Concurrent Cisplatin-Based Chemoradiation in Squamous Cell Carcinoma of Cervix. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2016;26(4):302-5.
- Hall J, Linton KD. Obstruction of the upper and lower urinary tract. *Surgery (Oxford)*, 26(5), 197-202.
- Hatzichristou, D., et al. Diagnosing Sexual Dysfunction in Men and Women: Sexual History Taking and the Role of Symptom Scales and Questionnaires. *J Sex Med*, 2016. 13: 1166.
- Hatzichristodoulou G, Dorstewitz A, Gschwend JE, Herkommer K, Zantl N. Surgical management of penile fracture and long-term outcome on erectile function and voiding. *J Sex Med.* 2013 May;10(5):1424-30.
- Hayes JH, Barry MJ. Screening for prostate cancer with the prostate-specific antigen test: a review of current evidence. *Jama.* 2014;311(11):1143-9. Epub 2014/03/20. doi: 10.1001/jama.2014.2085. PubMed PMID: 24643604.
- Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, et al. An international urogynecological association (IUGA)/International continence society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn.* 2010; 29: 4-20.
- Hebert L. Glomerular diseases: The American College of Physicians Nephrology Medical Knowledge Self Assessment Program (MKSAP), American College of Physicians-American Society of Internal Medicine, Philadelphia 1998.
- Hellström P, Malinen L, Kontturi M. Sclerotherapy for hydroceles and epididymal cysts with ethanolamine oleate. *Ann Chir Gynaecol* 1986; 75(1):51-54.
- Hemminki K. Familial risk and familial survival in prostate cancer. *World journal of urology.* 2012;30(2):143-8. Epub 2011/11/26. doi: 10.1007/s00345-011-0801-1. PubMed PMID:22116601.

- Hiatt RA, Ordoñez JD. Dipstick urinalysis screening, asymptomatic microhematuria, and subsequent urological cancers in a population-based sample. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1994; 3:439.
- Hickling DR, Sun T, Wu X. Anatomy and Physiology of the Urinary Tract: Relation to Host Defense and Microbial Infection. *Microbiol Spectr*. 2015; 3(4): 1-29.
- Hiratsuka J, Kamitani N, Tanaka R, Yoden E, Tokiya R, Suzuki M. Boron neutron capture therapy for vulvar melanoma and genital extramammary Paget's disease with curative responses. *Cancer Commun (Lond)*. 2018 Jun 19;38(1):38. doi: 10.1186/s40880-018-0297-9.
- HIV prevention through early detection and treatment of other sexually transmitted diseases—United States. Recommendations of the Advisory Committee for HIV and STD prevention. *MMWR Recomm Rep* 1998; 47: 1-24.
- Hjalmas K, Arnold T, Bower W, et al. Nocturnal enuresis: an international evidence based management strategy. *J Urol*. 2004 171:2545.
- Hobbs MM, Lapple DM, Lawing LF, et al. Methods for detection of *Trichomonas vaginalis* in the male partners of infected women: implications for control of trichomoniasis. *J Clin Microbiol*. 2006;44(11):3994–3999 [Epub 2006 Sep 13].
- Hodges SJ, Patel B, McLorie G et al. Posterior urethral valves. *Scientific World Journal* 2009; 9: 1119- 1126.
- Hoei-Hansen CE, Rajpert-De Meyts E, Daugaard G, et al. Carcinoma in situ testis, the progenitor of testicular germ cell tumours: a clinical review. *Ann Oncol*. 2005;16:863–868.
- Holroyd-Leduc JM, Tannenbaum C, Thorpe KE, et al. What type of urinary incontinence does this woman have? *JAMA*. 2008; 299: 1446-56.
- Homma Y, Ando T, Yoshida M, et al. Voiding and incontinence frequencies: Variability of diary data and required diary length. *Neurourol Urodyn*. 2002; 21: 204-9.
- Hooton TM. Clinical practice. Uncomplicated urinary tract infection. *N Engl J Med*. 2012;366(11):1028-1037.
- Hooton, T.M. Clinical practice. Uncomplicated urinary tract infection. *N Engl J Med*, 2012. 366: 1028.
- Hoots BE, Peterman TA, Torrone EA, Weinstock H, Meites E, Bolan GA. A Tricky question: should *Trichomonas vaginalis* infection be reportable? *Sex Transm Dis* 2013; 40:113-6.
- Horner P, Thomas B, Gilroy CB, Egger M, Taylor-Robinson D. Role of *Mycoplasma genitalium* and *Ureaplasma urealyticum* in acute and chronic nongonococcal urethritis. *Clin Infect Dis* 2001; 32:995–1003.
- Horner PJ, Blee K, Falk L, van der Meijden W, Moi H. 2016 European guideline on the management of nongonococcal urethritis. *Int J STD AIDS*. 2016; 27(11): 928-37.
- Hosenfeld CB, Workowski KA, Berman S, Zaidi A, Dyson J, Mosure D, et al. Repeat infection with *Chlamydia* and gonorrhoea among females: a systematic review of the literature. *Sex Transm Dis* 2009; 36(8): 478-89. <http://jamanetwork.com/journals/jamainternal-medicine/fullarticle/2618818> (Accessed on April 18, 2017).
- Huang YC, Harraz AM, Shindel AW, Lue TF. Evaluation and management of priapism: 2009 update. *Nat Rev Urol* 2009; 6: 262-71.
- Huff D, Kolon TF, Zackai EH et al. The cryptorchidism sequence. Presented at the 26th Annual David W. Smith Workshop on Malformation and Morphogenesis, Iowa City, IA, 2005.
- Huff DS, Snyder HM 3rd, Rusnack SL, Zderic SA, Carr MC, Canning DA. Hormonal therapy for the subfertility of cryptorchidism. *Horm Res* 2001;55(1):38–40.
- Hughes IA. Minireview: Sex differentiation. *Endocrinology* 2001;142(8):3281–7.
- Humphrey PA, Moch H, Cubilla AL, Ulbright TM, Reuter VE. The 2016 WHO Classification of Tumours of the Urinary System and Male Genital Organs-Part B: Prostate and Bladder Tumours. *European urology*. 2016;70(1):106-19. Epub 2016/03/22. doi: 10.1016/j.eururo.2016.02.028. PubMed PMID: 26996659.
- Humphreys BD, Lin SL, Kobayashi A et al. Fate tracing reveals the pericyte and not epithelial origin of myofibroblasts in kidney fibrosis. *Am J Pathol* 2010; 176: 85–97.
- Huntley, J.S., et al., Troubles with the foreskin: one hundred consecutive referrals to paediatric surgeons. *J R Soc Med*, 2003. 96(9): p. 449-51.
- Ibrahim HM1, Al-Kandari AM, Shaaban HS, Elshebini YH, Shokeir AA. Role of ureteral stenting after uncomplicated ureteroscopy for distal ureteral stones: a randomized, controlled trial. *J Urol*. 2008;180(3):961-5.
- Ilic D, Neuberger MM, Djulbegovic M, Dahm P. Screening for prostate cancer. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2013(1):Cd004720. Epub 2013/02/27. doi: 10.1002/14651858. CD004720. pub3. PubMed PMID: 23440794.
- Imam KA. The role of the primary care physician in the management of bladder dysfunction. *Rev Urol*. 2004; 6: S38-S44.
- Institute of Medicine (US); Committee on Prevention and Control of Sexually Transmitted Diseases. *The hidden epidemic: confronting sexually transmitted diseases*. Washington, DC: National Academy Press;1997.
- Irwin DE, Milsom I, Hunskaar S, Reilly K, Kopp Z, Herschorn S, et al. Population-based survey of urinary incontinence, overactive bladder, and other lower

- urinary tract symptoms in five countries: results of the EPIC study. *Eur Urol.* 2006;50:1306–1314. discussion 1314-5.
- Iseki K, Miyasato F, Uehara H, et al. Outcome study of renal biopsy patients in Okinawa, Japan. *Kidney Int* 2004; 66:914.
- Iyasere DO, Xu DG, Harris DK. Urinary tract obstruction. *British Journal of Hospital Medicine*, 2012; 73(12): 696-700.
- Jaboulay M: Chirurgie des centers nerveux, des visceres et des member, vol II. Lyon, France, Storck, 1902. p. 192
- Jack GS, Garraway I, Reznichuk R, Rajfer J. Current treatment options for penile fractures. *Rev Urol.* 2004 Summer;6(3) :114-20.
- Jacobsen SJ, Jacobson DJ, Girman CJ, et. al. Natural history of prostatism: risk factors for acute urinary retention. *J Urol.* 1997; 158: 481-487.
- Jannini EA, McMahon CG, Waldinger MD. Pre-matür Ejekülasyon (Etyolojiden Tanı ve Tedaviye). Springer-Verlag İtalya, 2013, sayfa: 16-17. Janowski EM, Kole TP, Chen LN, Kim JS, Yung TM, Collins BT, Suy S, Lynch JH, Dritschilo A, Collins SP. Dysuria Following Stereotactic Body Radiation Therapy for Prostate Cancer. *Front Oncol.* 2015 Jul 3;5:151. doi: 10.3389/fonc.2015.00151. eCollection 2015.
- Jansson KF, Akre O, Garmo H, Bill-Axelsson A, Adolfsson J, Stattin P, et al. Concordance of tumor differentiation among brothers with prostate cancer. *European urology.* 2012;62(4):656-61. Epub 2012/03/06. doi: 10.1016/j.eururo.2012.02.032. PubMed PMID: 22386193.
- Jasaitiene, D., et al., *Lichen sclerosus et atrophicus in pediatric and adult male patients with congenital and acquired phimosis.* *Medicina (Kaunas)*, 2008. **44**(6): p. 460-6.
- Jemal A, Bray F, Center MM, et al. Global cancer statistics. *CA Clin J Clin* 2011; 61: 69-90
- Jernberg E, Moghaddam A, Moi H. Azithromycin and moxifloxacin for microbiological cure of Mycoplasma genitalium infection: an open study. *Int J STD AIDS* 2008;19:676–9.
- Jiang YH, Jhang JF, Lee CL, Kuo HC. Comparative study of efficacy and safety between bladder body and trigonal intravesical onabotulinum-toxina injection in the treatment of interstitial cystitis refractory to conventional treatment-A prospective, randomized, clinical trial. *Neuro-Urology Urodyn.* 2018;37(4):1467-1473.
- Johansen, T.E., et al. Critical review of current definitions of urinary tract infections and proposal of an EAU/ESIU classification system. *Int J Antimicrob Agents*, 2011. 38 Suppl: 64.
- Johnston C, Magaret A, Selke S, Remington M, Corey L, Wald A. Herpes simplex virus viremia during primary genital infection. *J Infect Dis* 2008; 198: 31-4.
- Jordan SJ, Aaron KJ, Schwabke JR, Van Der Pol BJ, Hook EW 3rd. Defining the Urethritis Syndrome in Men Using Patient Reported Symptoms. *Sex Transm Dis.* 2018;45(7):40-42.
- Jørgensen TM, Djurhuus JC, Schrøder HD. Idiopathic detrusor sphincter dyssynergia in neurologically normal patients with voiding abnormalities. *Eur Urol.* 1982; 8: 107-110.
- Kabir A, Nadasdy T, Nadasdy G, Hebert LA. An unusual cause of gross hematuria and transient ARF in an SLE patient with warfarin coagulopathy. *Am J Kidney Dis* 2004; 43:757.
- Kadish, H.A., et al. A retrospective review of pediatric patients with epididymitis, testicular torsion, and torsion of testicular appendages. *Pediatrics*, 1998. 102: 73.
- Kadıoğlu A, Çayan S, Aydos K, Aşçı R, Alıcı. B. *Türk Androloji Derneği Varikosel Kılavuzu.* İstanbul: Türk Androloji Derneği Yayını; 2004. p.1-15.
- Kadıoğlu A, Şanlı Ö, Ersay A, Çakan M, Taşkapu HH, Akman T. Practical Management of Patients with Priapism EAU-EBU update series 4 2006;150–160.
- Kalra MK, Maher MM, Sahani DV, et al. Current status of multidetector computed tomography urography in imaging of the urinary tract. *Curr Probl Diagn Radiol* 2002; 31:210.
- Kamdar C, Mooppan UM, Kim H, Gulmi FA. Penile fracture: preoperative evaluation and surgical technique for optimal patient outcome. *BJU Int.* 2008 Dec;102(11) :1640-4
- Kandemir A, Balasar M, Poyraz N, Piskin MM. Fracture With Urethral Injury: Evaluation by Retrograde Urethrogram. *Eurasian J Med.* 2017 Oct;49(3) :217-219.
- Kaplan SA1, Roehrborn CG, Gong J, Sun F, Guan Z. Add-on fesoterodine for residual storage symptoms suggestive of overactive bladder in men receiving α -blocker treatment for lower urinary tract symptoms. *BJU Int.* 2012;109(12):1831-40.
- Kapur P, et al. Pediatric hernias and hydroceles. *Pediatric Clin North Am.* 1998. 45: 773.
- Kara K, Cöngöloğlu MA, Durukan İ, Karaman D. Yeme bozukluğu olan bir ergende psikojenik polidipsi: Bir olgu sunumu. *Gülhane Tıp Derg* 2016;58: 94-96.
- Karaguzel E, Kadıhasanoğlu M, Kutlu O. Mechanisms of testicular torsion and potential protective agents. *NatRevUrol.* 2014 Jul;11(7):391-9.
- Karakan T, Bağcıoğlu M, Özcan S, et al. Seasonal preponderance in testicular torsion: is it a myth?. *Arch Esp Urol.* 2015;68(10):750-754.
- Kashefi C, Messer K, Barden R, Sexton C, Karsons JK. Incidence and prevention of iatrogenic urethral injuries. *J Urol.* 2008;179(6):2254-2257.
- Kass, E.H. Pyelonephritis and bacteriuria. A major problem in preventive medicine. *Ann Intern Med*, 1962. 56: 46.

- Katherine A. McGlynn and Michael B. Cook. Etiologic factors in testicular germ cell tumors. *Future Oncol.* 2009; 5(9): 1389–1402.
- Kavoussi L, Clayman RV, Basler J. Flexible, actively deflectable fiberoptic ureteronephroscopy. *J Urol* 1989; 142:949.
- Kawashima A, Glockner JF, King BF Jr. CT urography and MR urography. *Radiol Clin North Am* 2003; 41:945.
- Kendirci M, Miroğlu C. Varikoselfizyopatolojisi. Erkek reproduktif sistem hastalıkları ve tedavisi. Editörler: Kadioğlu A, Çayan S, Semerci B ve ark. *Türk Androloji Derneği Yayınları*, İstanbul, *Türk Androloji Derneği*. 2004;427- 446
- Keseroglu BB, Aydın O, Koc EME, et al. Impact of urinary incontinence on anxiety status during pregnancy: A prospective case-control study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2022;270:227-230. doi:10.1016/j.ejogrb.2022.01.018
- Keske M, Canda E, Yalcin S, Kilicarslan A, Kibar Y, Tuygun C. Is testis-sparing surgery safe in small testicular masses? Results of a multicentre study. *Can Urol Assoc J.* 2017; 11(3-4): E100– E104.
- Khan F, Ahmed K, Lee N, Challacombe B, Khan MS, Dasgupta P. Management of ureteropelvic junction obstruction in adults. *Nature reviews Urology.*2014; 11(11): 629-38.
- Khan, H.L., et al. Serotonin transporter (5-HTTLPR) genotypes and trinucleotide repeats of androgen receptor exert a combinatorial effect on hormonal milieu in patients with lifelong premature ejaculation. *Andrology*, 2018.6: 916.
- Khadra MH, Pickard RS, Charlton M, et al. A prospective analysis of 1,930 patients with hematuria to evaluate current diagnostic practice. *J Urol* 2000; 163:524.
- Khan FN, Hamid A, Wazir BS, Wani MS, Ahmad Z. An Evaluation of Use of Trans-Obturator Tape (TOT) Sling Procedure in the Current Surgical Management of Female Stress Urinary Incontinence. *Int J Health Sci (Qassim).* 2008;2(2):118- 25.
- Khandelwal C, Kistler C. Diagnosis of urinary incontinence. *Am Fam Physician.* 2013; 87: 543-50.
- Khanna G, Naranjo A, Hoffer F, et al. Detection of preoperative Wilms tumor rupture with CT: a report from the Children's Oncology Group. *Radiology* 2013; 266:610
- Kim JK, Bae J, Lee HW, Lee KS, Cho MC. Does Postoperative Leukocyturia Influence Treatment Outcomes After Photoselective Vaporization of the Prostate (PVP)? A Prospective Short-Term Serial Follow-Up Study. *Urology.* 2015 Sep;86(3):581-6. doi: 10.1016/j.urol.2015.06.024. Epub 2015 Jul 2.
- Kim YH, Kattan MW, Boone TB. Bladder leak point pressure: the measure for sphincterotomy success in spinal cord injured patients with external detrusor-sphincter dyssynergia. *J Urol.* 1998; 159: 493-497.
- Kimberlin DW, Rouse DJ. Clinical practice. Genital herpes. *N Engl J Med* 2004; 350:1970-77.
- Kimberlin DW, Rouse DJ. Clinical practice. Genital herpes. *N Engl J Med* 2004; 350: 1970-7.
- Kirkcaldy RD, Bolan GA, Wasserheit JN. Cephalosporin-resistant gonorrhoea in North America. *JAMA* 2013; 309:185-7.
- Kiss, A., et al., High incidence of balanitis xerotica obliterans in boys with phimosis: prospective 10-year study. *Pediatr Dermatol.* 2005. **22**(4): p. 305-8.
- Kissane, 1976. Kissane JM: The morphology of renal cystic disease. In: Gardner KD, ed. *Cystic Diseases of the Kidney*, New York: John Wiley & Sons; 1976:31.
- Kissinger P: *Trichomonas vaginalis*: a review of epidemiologic, clinical and treatment issues. *BMC Infect Dis* 2015; 15: 307.
- Klin, B., et al. Epididymitis in childhood: a clinical retrospective study over 5 years. *Isr Med Assoc J.* 2001. 3: 833
- Knottnerus BJ, Geerlings SE, Moll van Charante EP, Ter Riet G. Toward a simple diagnostic index for acute uncomplicated urinary tract infections. *Ann Fam Med.* 2013;11(5):442-451.
- Kobashi KC. Evaluation of patients with urinary incontinence and pelvic prolapse. *Campbell-Walsh Urology*, 10th Edition. Editör: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, et al. Philadelphia, Elsevier Saunders, 2012; 1896-1908.
- Köhler H, Wandel E, Brunck B. Acanthocyturia--a characteristic marker for glomerular bleeding. *Kidney Int* 1991; 40:115.
- Koifman L, Barros R, Júnior RA, Cavalcanti AG, Favro LA. Penile fracture: diagnosis, treatment and outcomes of 150 patients. *Urology.* 2010 Dec;76(6):1488-92.
- Kolon TF, Wiener JS, Lewitton M, Roth DR, Gonzales ET Jr, Lamb DJ. Analysis of homeobox gene HOXA10 mutations in cryptorchidism. *J Urol* 1999;161(1):275–80.
- Koroglu M, Yakupogullari Y, Aydogan F. A case of urethritis due to *Streptococcus pneumoniae*. *Sex Transm Dis.* 2007;34 (12):1040.
- Kosilov KV, Geltser BI, Loparev S, et al. The optimal duration of alarm therapy use in children with primary monosymptomatic nocturnal enuresis. *J Pediatr Urol.* 2018.
- Kozacioglu Z, Degirmenci T, Arslan M, Yuksel MB, Gunlusoy B, Minareci S. Long-term significance of the number of hours until surgical repair of penile fractures. *Urol Int.* 2011;87(1):75-9.
- Kozacioglu Z, Ceylan Y, Aydoğdu Ö, Bolat D, Günlüsoy B, Minareci S. An update of Penile Fractures: Long-term significance of the number of hours elapsed

- till surgical repair on long-term outcomes. *Turk J Urol.* 2017 Mar;43(1) :25-29.
- Kramer BS, Hagerty KL, Justman S, Somerfield MR, Albertsen PC, Blot WJ, et al. Use of 5-alpha-reductase inhibitors for prostate cancer chemoprevention: American Society of Clinical Oncology/American Urological Association 2008 Clinical Practice Guideline. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology.* 2009;27(9):1502-16. Epub 2009/03/03. doi: 10.1200/jco.2008.16.9599. PubMed PMID: 19252137; PubMed Central PMCID: PMC2668556. Krieger, J.N. Recurrent lower urinary tract infections in men. *J New Rem Clin.* 1998. 47: 4.
- Krishnan A, de Souza A, Konijeti R et al. The anatomy and embryology of posterior urethral valves. *J Urol* 2006; 175: 1214-1220.
- Kubota Y, Temelcos C, Bathgate RA et al. The role of insulin 3, testosterone, Mullerian inhibiting substance and relaxin in rat gubernacular growth. *Mol Hum Reprod* 2002;8(10):900-5.
- Kuhn A, Genoud S, Robinson D, et al. Sonographic transvaginal bladder wall thickness: Does the measurement discriminate between urodynamic diagnoses? *Neurourol Urodyn.* 2011; 30:325-8.
- Kumagai Y, Toyoshima M, Kudo K, Ohsawa M, Niikura H, Yaegashi N. Endoscopic examination of labial fusion in a postmenopausal woman: a case report. *J Med Case Rep.* 2018 Feb 2;12(1):26. doi: 10.1186/s13256-018-1568-4.
- Kunin CM. *Urinary tract infections: detection, prevention and management.* 5th ed. Baltimore: Williams and Wilkins., 1997.
- Küpeli S, Küpeli B. Üriner Obstrüksiyonlar. Temel Üroloji, Dördüncü Baskı. ed. Anafarta K, Arıkan N, Bedük Y. Güneş Tıp Kitabevleri, 2011: 301-319.
- Kuroki H, Koganei K, Tatsumi K, Futatsuki R, Yamada K, Arai K, Obara N, Kimura H, Sugita A, Fukushima T. Diagnosis and treatment of six patients with Crohn's disease complicated by recto-perineal-urethral fistula. *Nihon Shokak-ibyō Gakkai Zasshi.* 2018;115(1):108-116.
- Laderman EI, Whitworth E, Dumaul E, Jones M, Hudak A, Hogrefe W, et al. Rapid, sensitive, and specific lateral-flow immunochromatographic point-of-care device for detection of herpes simplex virus type 2-specific immunoglobulin G antibodies in serum and whole blood. *Clin Vaccine Immunol* 2008; 15(1): 159-63.
- Lai AL, Ymee L. VI-RADS in Bladder Cancer :Overview, pearls and pitfalls. *Eur J Radiol* 2023, Mar, 160.
- Landis SH, Murray T, Bolden S et al. Cancer statistics. *CA Cancer J.Clin.*, 49:8, 1999.
- Larry B. Mellick; Mohammed A. Al-Dhahir. Crem-asteric Reflex University of South Alabama Last Update: July 15, 2018
- Laumann, E.O., et al. Sexual dysfunction in the United States: prevalence and predictors. *JAMA.* 1999. 281: 537.
- Laura H. Bachmann, Lisa E. Manhart, David H. Martin, Arlene C. Seña, Jordan Dimitrakoff, Jørgen Skov Jensen, and Charlotte A. Gaydos. Advances in the Understanding and Treatment of Male Urethritis. *Clinical Infectious Diseases* 2015;61(S8):S763-9 (supplement article)
- Laurence S Baskin, Duncan Wilcox, Melanie S Kim. Hypospadias: Pathogenesis, diagnosis, and evaluation. In: Up To Date [online]. Available at: <https://www.uptodate.com/contents/hypospadias>. Accessed June 22, 2018.
- LeBleu VS, Taduri G, O'Connell J et al. Origin and function of myofibroblasts in kidney fibrosis. *Nat Med* 2013; 19: 1047-1053.
- Lee JE, Kwak KH, Hong SW, Jung H, Chung SY, Park JM. Treatment of radiation-induced cystitis and vulvodinia via a ganglion impar block using a lateral approach under computed tomography guidance: a case report. *Korean J Anesthesiol.* 2017;70(1):81-85.
- Lee MM, Misra M, Donahoe PK, MacLaughlin DT. MIS/AMH in the assessment of cryptorchidism and intersex conditions. *Mol Cell Endocrinol* 2003;211(1-2):91-8.
- Lee PA, O'Leary LA, Songer NJ, Coughlin MT, Bellinger MF, LaPorte RE. Paternity after bilateral cryptorchidism. A controlled study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1997;151(3):260-3.
- Lee YS, Lee KS, Jung JH, Han DH, Oh SJ, Seo JT. Prevalence of overactive bladder, urinary incontinence, and lower urinary tract symptoms: results of Korean EPIC study. *World J Urol.* 2011;29:185-190.
- Leitzmann MF, Rohrmann S. Risk factors for the onset of prostatic cancer: age, location, and behavioral correlates. *Clinical epidemiology.* 2012;4:1-11. Epub 2012/02/01. doi: 10.2147/clep.s16747. PubMed PMID: 22291478; PubMed Central PMCID: PMC3490374.
- León-Mata J, Domínguez JL, Redorta JP, Sousa González D1, Alvarez Casal M1, Sousa Escandón A1, Piñeiro Vázquez E. Analysis of tolerance and security of chemo hyperthermia with Mitomycin C for the treatment of non-muscle invasive bladder cancer. *Arch Esp Urol.* 2018;71(4):426-437.
- Lepor H, Machi G. Comparison of AUA symptom index in unselected males and females between fifty-five and seventy-nine years of age.
- Lepor H. Pathophysiology of benign prostatic hyperplasia in the aging male population. *Rev Urol.* 2005; 7(Suppl 4):S3-S12.
- Leslie SW, Sajjad H, Murphy PB. Wilms Tumor. 2023 Mar 11. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-.

- Levey HR, Kutlu O, Bivalacqua TJ. Medical management of ischemic stuttering priapism: a contemporary review of the literature. *Asian J Androl* 2012;14:156-63.
- Levine LA, Dewolf WC: Aspiration and tetracycline sclerotherapy solution for hydrocele. *J Urol* 1988; 139:959-960.
- Lewis AG, Pecha BR, Smith EP et al. Early orchiopey restores fertility in the Hoxa 11 gene knockout mouse. *J Urol* 2003;170(1):302-5.
- Leyendecker JR, Gianini JW. Magnetic resonance urography. *Abdom Imaging* 2009; 34:527.
- Libes J, Hol J, Neto JCA, Vallance KL, Tinteren HV, Benedetti DJ, Villar GLR, Duncan C, Ehrlich PF. Pediatric renal tumorepidemiology: Global perspectives, progress, and challenges. *Pediatr Blood Cancer*. 2023 Jan;70(1):e30006.
- Licht, 1995. Licht MR: Renal adenoma and oncocytoma. *Semin Urol Oncol* 1995;13:262-266.
- Lifshitz, E., et al. Outpatient urine culture: does collection technique matter? *Arch Intern Med*, 2000. 160: 2537
- Lin, H.C., et al. Testicular teratoma presenting as a transilluminating scrotal mass. *Urology*, 2006. 67: 1290.e3.
- Lindbäck H, Lindbäck J, Melhus Å. Inadequate adherence to Swedish guidelines for uncomplicated lower urinary tract infections among adults in general practice.
- Lindblad P. Epidemiology of renal cell carcinoma. *Scand J Surg* 2004; 93: 88-96.
- Linton KD, Hall J. Obstruction of the upper and lower urinary tract. *Renal and Urological Surgery*, 2013; 346-53.
- Lippi G, Mattiuzzi C. Fried food and prostate cancer risk: systematic review and meta-analysis. *International journal of food sciences and nutrition*. 2015;66(5):587-9. Epub 2015/06/27. doi: 10.3109/09637486.2015.1056111. PubMed PMID: 26114920.
- Lipsky BA, Byren I, Hoey CT. Treatment of bacterial prostatitis. *Clin Infect Dis*. 2010;15:50:1641-52. doi: 10.1086/652861. Review.
- Lipsky, B.A., et al. Treatment of bacterial prostatitis. *Clin Infect Dis*, 2010. 50: 1641.
- Lisanti CJ, Toffoli TJ, Stringer MT, et al. CT evaluation of the upper urinary tract in adults younger than 50 years with asymptomatic microscopic hematuria: is IV contrast enhancement needed? *AJR Am J Roentgenol* 2014; 203:615.
- Little P, Turner S, Rumsby K, Jones R, Warner G, Moore M, Lowes JA. Validating the prediction of lower urinary tract infection in primary care: sensitivity and specificity of urinary dipsticks and clinical scores in women. *Br J Gen Pract*. 2010;60(576):495-500.
- Ljungberg, B., et al. European Association of Urology Guidelines on Renal Cell Carcinoma: The 2019 Update. *Eur Urol*, 2019. 75: 799.
- Lockhart ME, Fielding JR, Richter HE, et al. Reproducibility of dynamic MR imaging pelvic measurements: A multi-institutional study. *Radiology*. 2008; 249: 534-40.
- Loeb S. Guideline of guidelines: prostate cancer screening. *BJU international*. 2014;114(3):323-5. Epub 2014/07/02. doi: 10.1111/bju.12854. PubMed PMID: 24981126.
- Lomboy JR, Coward RM. The Varicocele: Clinical Presentation, Evaluation, and Surgical Management. *Semin Intervent Radiol*. 2016 Sep;33(3):163-9. doi: 10.1055/s-0036-1586143. PMID: 27582602; PMCID: PMC5005075.
- Loo RK, Lieberman SF, Slezak JM, et al. Stratifying risk of urinary tract malignant tumors in patients with asymptomatic microscopic hematuria. *Mayo Clin Proc* 2013; 88:129.
- Looijenga LHJ, Van der Kwast TH, Grignon D, et al. Report From the International Society of Urological Pathology (ISUP) Consultation Conference on Molecular Pathology of Urogenital Cancers: IV: Current and Future Utilization of Molecular-Genetic Tests for Testicular Germ Cell Tumors. *Am J Surg Pathol*. 2020;44:e66-e79.
- Lopes RI, Lorenzo A. Recent advances in the management of Wilms' tumor. *F1000Res*. 2017;6:670.
- Lopez Pereira P, Martinez Urrutia MJ, Jaureguizar E. Initial and long-term management of posterior urethral valves. *World J Urol*. 2004; 22: 418-424.
- Lord PH: A bloodless operation for the radical cure of idiopathic hydrocele. *Br J Surg* 1964; 51:914. Lotan G, Klin B, Efrati Y, Bistrizter T. Laparoscopic evaluation and management of nonpalpable testis in children. *World J Surg* 2001;25(12):1542-5.
- Lucarelli G, Ditonno P, Bettocchi C, et al. Delayed relief of ureteral obstruction is implicated in the long-term development of renal damage and arterial hypertension in patients with unilateral ureteral injury. *J Urol*. 2013; 189(3): 960-965.
- Lucas MG, Bedretdinova D, Bosch JLHR, et al. Guidelines on Urinary Incontinence. © European Association of Urology (EAU). Urinary Incontinence-2014.
- Lucas MG, Bedretdinova D, Bosch JLHR, et al. Guidelines on Urinary Incontinence. © European Association of Urology (EAU). Urinary Incontinence-Update 2013.
- Lucas MG, Bedretdinova D, Bosch JLHR, et al. Guidelines on Urinary Incontinence. © European Association of Urology (EAU). Urinary Incontinence-Update 2012.
- Ludwig M. Diagnosis and therapy of acute prostatitis, epididymitis and orchitis. *Andrologia*. 2008;40:76-80. doi: 10.1111/j.1439-0272.2007.00823.x. Review.

- Lund L, Kloster A, Cao T. The long-term efficacy of hydrocele treatment with aspiration and sclerotherapy with polidocanol compared to placebo: a prospective, double-blind, randomized study. *J Urol*. 2014 May;191(5):1347-50.
- Lundy SD, Sabanegh ES Jr. Varicocele management for infertility and pain: A systematic review. *Arab J Urol*. 2017 Dec 14;16(1):157-170. doi: 10.1016/j.aju.2017.11.003. PMID: 29713547; PMCID: PMC5922006.
- Lusk MJ, Konecny P. Cervicitis: a review. *Curr Opin Infect Dis* 2008; 21: 49-55.
- Lv JX, Wang LL, Wei XD, Zhang Z, Zheng TL, Huang YH, Zhou J, Xia F, Pu JX. Comparison of Treatment Outcomes of Different Spermatic Vein Ligation Procedures in Varicocele Treatment. *Am J Ther*. 2016 Nov/Dec;23(6):e1329-e1334. doi: 10.1097/MJT.0000000000000232. PMID: 25768380.
- Lysiak JJ, Turner SD, Nguyen QA, Singbartl K, Ley K, Turner TT. Essential role of neutrophils in germ-cell-specific apoptosis following ischemia/reperfusion injury of the mouse testis. *Biol Reprod*. 2001 Sep;65(3):718-25.
- Ma H, Liu Y, Huang L, Zeng XT, Jin SH, Yue GJ, Tian X, Zhou JG. The Adverse Events of Oxycodone in Cancer-Related Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Medicine (Baltimore)*. 2016 Apr;95(15):e3341. doi: 10.1097/MD.00000000000003341.
- Ma J, Li S, Jiang F, et al. Relationship between sleep patterns, sleep problems, and childhood enuresis. *Sleep Med*. 2018. 50:14.
- MacDiarmid SA, Goodson TC, Holmes TM, Martin PR, Doyle RB. An assessment of the comprehension of the American Urological Association Symptom Index. *J Urol*. 1998 Mar;159(3):873-4.
- Mahamdallie S, Yost S, Poyastro-Pearson E, Holt E, Zachariou A, Seal S, et al. Identification of new Wilms tumour predisposition genes: an exome sequencing study. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2019;3(5):322-31
- Maher MM, Kalra MK, Rizzo S, et al. Multidetector CT urography in imaging of the urinary tract in patients with hematuria. *Korean J Radiol* 2004;5:1.
- Makela, E., et al. A 19-year review of paediatric patients with acute scrotum. *Scand J Surg*, 2007. 96: 62.
- Makras P, Papapoulos SE. Medical treatment of hypercalcaemia. *Hormones* 2009;8:83-95.
- Manhart LE, Gillespie CW, Lowens MS, et al. Standard treatment regimens for nongonococcal urethritis have similar but declining cure rates: a randomized controlled trial. *Clin Infect Dis* 2013;56:934-42.
- Manhart LE. Diagnostic and resistance testing for *Mycoplasma genitalium*: what will it take? *Clin Infect Dis* 2014; 59:1-3.
- Mantz C. A Phase II Trial of Stereotactic Ablative Body Radiotherapy for Low-Risk Prostate Cancer Using a Non-Robotic Linear Accelerator and Real-Time Target Tracking: Report of Toxicity, Quality of Life, and Disease Control Outcomes with 5-Year Minimum Follow-Up. *Front Oncol*. 2014 Nov 14;4:279. doi: 10.3389/fonc.2014.00279. eCollection 2014.
- Marban SL. Suprapubic Bladder Aspiration. In: MacDonald MG, Ramasethu J. (eds.) *Atlas of Procedures in Neonatology*, Lippincott 3rd ed, Philadelphia, 2002, 106-9
- Mariani AJ, Mariani MC, Macchioni C, et al. The significance of adult hematuria: 1,000 hematuria evaluations including a risk-benefit and cost-effectiveness analysis. *J Urol* 1989; 141:350. Marin JR, Shaikh N, Docimo SG, Hickey RW, Hoberman A. Videos in clinical medicine. Suprapubic bladder aspiration. *N Engl J Med*. 2014 Sep 4;371(10):e13.
- Mark H, Gilbert L, Nanda J. Psychosocial well-being and quality of life among women newly diagnosed with genital herpes. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2009; 38: 320-6.
- Markle W, Conti T, Kad M. Sexually Transmitted Diseases. *Prim Care Clin Office Pract* 2013; 40: 557-87.
- Markowitz LE, Dunne EF, Saraiya M, Lawson HW, Cheson H, Unger ER. Centers for Disease Control and Prevention (CDC); Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Quadrivalent Human Papilloma virus Vaccine: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 2007; 56: 1-24.
- Marrazzo JM, Cates W. Interventions to prevent sexually transmitted infections, including HIV infection. *Clin Infect Dis* 2011; 53(suppl 3):S64-S78.
- Marrazzo JM, Cates W. Interventions to prevent sexually transmitted infections, including HIV infection. *Clin Infect Dis* 2011; 53(suppl 3):S64-S78.
- Martin DH. Nongonococcal urethritis: new views through the prism of modern molecular microbiology. *Curr Infect Dis Rep* 2008;10:128-32.
- Martin, S., et al. Clinical and biopsychosocial determinants of sexual dysfunction in middle-aged and older Australian men. *J Sex Med*, 2012. 9: 2093
- Marx CM, Alpert SE. Ticarcillin-induced cystitis. Cross-reactivity with related penicillins. *Am J Dis Child*. 1984;138(7):670-2.
- Masson P, Brannigan RE. The varicocele. *Urol Clin North Am*. 2014 Feb;41(1):129-44. doi: 10.1016/j.ucl.2013.08.001. PMID: 24286772.
- Mast EE, Weinbaum CM, Fiore AE, et al; Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP); Centers for Disease Control and Prevention (CDC). A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States: recommendations of the Advisory

- Committee on Immunization Practices (ACIP) Part II: immunization of adults. *MMWR Recomm Rep* 2006; 55: 1-33.
- Matthew J. Perkins, MD, Catherine F. Decker, MD. Nongonococcal urethritis. <http://dx.doi.org/10.1016/j.disamonth.2016.03.011>
- Mayer KH. Sexually transmitted diseases in men who have sex with men. *Clin Infect Dis* 2011; 53(suppl 3):S79-S83.
- Mazouz B, Almagor M. False-positive microhematuria in dipsticks urinalysis caused by the presence of semen in urine. *Clin Biochem* 2003; 36:229.
- Mc Kertich K. Urinary incontinence-assessment in women: Stress, urge or both? *Aust Fam Physician*. 2008; 37: 112-7.
- McGregor DO, Lynn KL, Bailey RR, et al. Clinical audit of the use of renal biopsy in the management of isolated microscopic hematuria. *Clin Nephrol* 1998; 49:345.
- McGregor, T.B., J.G. Pike, and M.P. Leonard, Pathologic and physiologic phimosis: approach to the phimotic foreskin. *Can Fam Physician*, 2007. **53**(3): p. 445-8.
- Mclsaac WJ, Moineddin R, Ross S. Validation of a decision aid to assist physicians in reducing unnecessary antibiotic drug use for acute cystitis. *Arch Intern Med*. 2007;167(20):2201-2206.
- McKeage K. Docetaxel: a review of its use for the first-line treatment of advanced castration-resistant prostate cancer. *Drugs*. 2012;72(11):1559-77. Epub 2012/07/24. doi: 10.2165/11209660000000000000. PubMed PMID: 22818017.
- McKertich K. Urinary incontinence: Assessment in women: Stress, urge or both? *Aust Fam Physician*. 2008; 37: 112-7.
- Medina-Bombardó D, Seguí-Díaz M, Roca-Fusalba C, Llobera J. dysuria team. What is the predictive value of urinary symptoms for diagnosing urinary tract infection in women? *Fam Pract*. 2003;20(2):103-7.
- Mehta A, Williams V, Parajuli B. Child with Dysuria and/or Hematuria. *Indian J Pediatr*. 2017 Oct;84(10):792-798.
- Melnik, T., et al. Psychosocial interventions for premature ejaculation. *Cochrane Database Syst Rev*, 2011:Cd008195.
- Mena LA, Mroczkowski TF, Nsuami M, Martin DH. A randomized comparison of azithromycin and doxycycline for the treatment of Mycoplasma genitalium-positive urethritis in men. *Clin Infect Dis* 2009;48:1649-54.
- Meng MV, Tanagho EA. Physical Examination of the Genitourinary Tract. In: McAninch JW, Lue TF. eds. *Smith & Tanagho's General Urology*, 19e. McGraw-Hill; 2020.
- Mercadante S, Ferrera P, Casuccio A. Prevalence of opioid-related dysuria in patients with advanced cancer having pain. *Am J Hosp Palliat Care*. 2011;28(1):27-30.
- Merrick GS, Butler WM, Wallner KE, Allen ZA, Galbreath RW, Lief JH, Reed DJ. The impact of radiation dose to the urethra on brachytherapy-related dysuria. *Brachytherapy*. 2005;4(1):45-50. Messing EM, Young TB, Hunt VB, et al. Home screening for hematuria: results of a multiclinic study. *J Urol* 1992; 148:289.
- Messing EM, Young TB, Hunt VB, et al. The significance of asymptomatic microhematuria in men 50 or more years old: findings of a home screening study using urinary dipsticks. *J Urol* 1987; 137:919.
- Metin Sevük, Ahmet Danışman, Ürogenital sistem hastalıklarında semptomatoloji ve klinik muayene, *Temel Üroloji*, 4. baskı, 2011;55-69.
- Metzler IS, Reed-Maldonado AB, Lue TF. Suspected penile fracture: to operate or not to operate? *Transl Androl Urol*. 2017 Oct;6(5):981-986.
- Meyers D, Wolff T, Gregory K, Marion L, Moyer V, Nelson H, et al. USPSTF recommendations for STI screening. *Am Fam Physician* 2008; 77(6): 819-24.
- Michels TC, Sands JE. Dysuria: Evaluation and Differential Diagnosis in Adults. *Am Fam Physician*. 2015;92(9):778-86.
- Mieusset R, Bujan L, Mondinat C, Mansat A, Pontonnier F, Grandjean H. Association of scrotal hypertrophy with impaired spermatogenesis in infertile men.; *Fertil Steril*. 1987 Dec;48(6):1006-11.
- Miller MI, Puchner PJ. Effects of finasteride on hematuria associated with benign prostatic hyperplasia: long-term follow-up. *Urology* 1998; 51:237.
- Miller OF, Stock JA, Cilento BG, McAleer IM, Kaplan GW. Prospective evaluation of human chorionic gonadotropin in the differentiation of undescended testes from retractile testes. *J Urol* 2003;169(6):2328-31
- Mimiaga MJ, Mayer KH, Reisner SL, Gonzalez A, Dumas B, Vanderwerker R, et al. Asymptomatic gonorrhea and chlamydial infections detected by nucleic acid amplification tests among Boston area men who have sex with men. *Sex Transm Dis* 2008;35:495-8.
- Minardi D, d'Anzeo G, Parri G. The role of uroflowmetry biofeedback and biofeedback training of the pelvic floor muscles in the treatment of recurrent urinary tract infections in women with dysfunctional voiding: a randomized controlled prospective study. *Urology*. 2010; 75: 1299-1304.
- Mirzazadeh M, Fallahkarkan M, Hosseini J. Penile fracture epidemiology, diagnosis and management in Iran: a narrative review. *Transl Androl Urol*. 2017 Apr;6(2):158-166.

- Miskowiak J, Christensen AB: Treatment of hydro- cele testis by injection of tetracycline. *Eur Urol* 1988; 14(6):440-441.
- Mitchell JW, Petroll AE. Patterns of HIV and sexu- ally transmitted infection testing among men who have sex with men couples in the United States. *Sex Transm Dis* 2012; 39: 871-6.
- Moch H. *Kidney cancer* In: Stewart BW, Wild CP, eds. *World Cancer Report 2014*. Lyon, International Agency for research on Cancer, 2014, pp 436-443.
- Moeckel GW, Luciano RL, Brewster UC. Warfarin- related nephropathy in a patient with mild IgA nephropathy on dabigatran and aspirin. *Clin Kidney J* 2013; 6:507.
- Mohr DN, Offord KP, Melton LJ 3rd. Isolated as- ymptomatic microhematuria: a cross-sectional analysis of test-positive and test-negative pa- tients. *J Gen Intern Med* 1987; 2:318.
- Mohr DN, Offord KP, Owen RA, Melton LJ 3rd. Asymptomatic microhematuria and urologic disease. A population-based study. *JAMA* 1986; 256:224.
- Montague DK, Jarow J, Broderick GA, Dmochowski RR, Heaton JP, Lue TF, et al. American Urologi- cal Association Guideline on the management of priapism. *J Urol* 2003; 170: 1318-24.
- Montorsi, F., et al. Summary of the recommendations on sexual dysfunctions in men. *J Sex Med*, 2010. 7: 3572.
- Moore EE, Jackson SL, Boyko EJ, et al. Urinary in- continence and urinary tract infection: Tem- poral relationships in postmenopausal women. *Obstet Gynecol*. 2008; 111: 317-23.
- Moore KN, Saltmarche B, Query A. Urinary incon- tinence. Non-surgical management by family physi- cians. *Can Fam Physician*. 2003; 49: 602-10.
- Moreno R, Nababan HY, Ota E, Wariki WMV, Ezoë S, Gil- mour S, et al. Structural and community- level interventions for increasing condom use to prevent the transmission of HIV and other- sexually trans- mitted infections (Review). The Cochrane Collabo- ration and published in The Cochrane Library 2014, Issue 7. <http://www.thecochranelibrary.com>.
- Moreno-Garcia M, Miranda EB. Chromosomal anomalies in cryptorchidism and hypospadias. *J Urol* 2002;168(5):2170-2; discussion 2172.
- Morgentaler, A., et al. Delayed Ejaculation and Associated Complaints: Relationship to Ejaculation Times and Serum Testosterone Levels. *J Sex Med*, 2017. 14: 1116.
- Mottet N, Bellmunt J, Bolla M, Briers E, Cum- berbatch MG, De Santis M, et al. EAU-EST- RO-SIOG Guidelines on Prostate Cancer. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Tre- atment with Curative Intent. *European urology*. 2017;71(4):618-29. Epub 2016/08/30. doi: 10.1016/j.eururo.2016.08.003. Pub- Med PMID:27568654.
- Mueller-Lisse UF, Mueller-Lisse UL. Imaging of advan- ced renal cell carcinoma. *World J Urol* 2010; 28(3): 253-61
- Murakami S, Igarashi T, Hara S, Shimazaki J. Strate- gies for asymptomatic microscopic hematuria: a pros- pective study of 1,034 patients. *J Urol* 1990; 144:99.
- Murata S, Onozawa S, Nakazawa K, et al. Endo- vascular embolization strategy for renal arte- riovenous malformations. *Acta Radiol* 2014; 55:71.
- Murphy, F.L., et al. Early scrotal exploration in all cases is the investigation and intervention of choice in the acute paediatric scrotum. *Pediatr Surg Int*, 2006. 22: 413.
- Mushtaq, I., et al. Retrospective review of paediatric pa- tients with acute scrotum. *ANZ J Surg*, 2003. 73: 55.
- Mutlu N, Gökalp A. Ürogenital Sistem Nonspe- sifik İnfeksiyonları. Temel Üroloji. Dördüncü baskı, Ana- farta K, Bedük Y, Arukan N. Ankara, Güneş Tıp Kita- bevlere, 2011; 567-638.
- Mydlo JH, Hayyeri M, Macchia RJ. Urethrography and cavernosography imaging in a small series of pe- nile fractures: a comparison with surgical findings. *Urology*. 1998 Apr;51(4) :616-9.
- Nash JR: Sclerotherapy for hydrocele and epididy- mal cysts: a five-year study. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1984; 288(6431):1652.
- Nasser TA, Mostafa T. Delayed surgical repair of pe- nile fracture under local anesthesia. *J Sex Med*. 2008 Oct;5(10) :2464-9.
- Nebreda T, Merino FJ, Campos A, Cia A. Urethritis due to *Streptococcus pyogenes*. *Eur J Clin Mi- crobiol Infect Dis*. 1998;17(10):742-743.
- Negoro H, Kanematsu A, Yoshimura K, et al. Chro- nobiology of micturition: putative role of the circadian clock. *J Urol*. 2013. 190: 843.
- Negro CL, Muir GH. Chronic urinary retention in men: how we define it, and how does it affect treatment outcome. *BJU Int*. 2012;110(11):1590-4.
- Nelson, C.P., et al. The cremasteric reflex: a useful but imperfect sign in testicular torsion. *J Pediatr Surg*, 2003. 38: 1248.
- Nelson MV, van den Heuvel-Eibrink MM, Graf N, Dome JS. New approaches to risk stratification for Wilms tumor. *Curr Opin Pediatr*. 2021 Feb 1;33(1):40-48.
- Nesbit J.A. Hydrocele and spermatocele, In: Glenn's Urologic Surgery, Graham S.D. Jr., Keane T.E. Edi- tors. 2010, Lippincott Williams: Philadelp- hia.
- Neveus T, von Gontard A, Hoebeke P, et al. The stan- dardization of terminology of lower uri- nary tract function in children and adolescents: report from the Standardisation Committee of the Internati- onal Children's Continence Soci- ety. *J Urol*, 2006. 176: 314.
- Nickel JC. Prostatitis and Related Conditions, Or- chitis, and Epididymitis. *Campbell-Walsh Urol- ogy*. Wein,

- Kavoussi, Novick, Partin, Peters (eds). Saunders, Philadelphia. 10th edition, 2012. pp327-356.
- Nicolle, L.E. Asymptomatic bacteriuria in the elderly. *Infect Dis Clin North Am*, 1997; 11: 647.
- Nieuwhof C, Doorenbos C, Grave W, et al. A prospective study of the natural history of idiopathic non-proteinuric hematuria. *Kidney Int* 1996; 49:222.
- Nigam M, Aschebrook-Kilfoy B, Shikanov S, et al. Increasing incidence of testicular cancer in the United States and Europe between 1992 and 2009. *World J Urol*. 2015;33:623-631.
- Nitti VW, Kim Y, Combs AJ. Correlation of the AUA symptom index with urodynamics in patients with suspected benign prostatic hyperplasia. *Neurourol Urodyn*. 1994; 13: 521-527.
- Nitti VW, TU LM, Gitlin J. Diagnosing bladder outlet obstruction in women. *J Urol*. 1999; 161: 1535- 1540.
- Nomura JT, Sierzanski PR. Ultrasound diagnosis of penile fracture. *J Emerg Med*. 2010 Apr;38(3):362-5.
- Nye MB, Schwabke JR, Body BA. Comparison of APTI-MA *Trichomonas vaginalis* transcription-mediated amplification to wet mount microscopy, culture, and polymerase chain reaction for diagnosis of trichomoniasis in men and women. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 200:188.e1-188.e7.
- Nye MB, Schwabke JR, Body BA. Comparison of APTI-MA *Trichomonas vaginalis* transcription-mediated amplification to wet mount microscopy, culture, and polymerase chain reaction for diagnosis of trichomoniasis in men and women. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 200:188.e1-7.
- Nygaard I, Holcomb R. Reproducibility of the seven-day voiding diary in women with stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2000; 11: 15-7.
- Nyugen HT. Bacterial infections of the genitourinary tract. Smith's general Urology, 18th edition, Eds: Tanagho EA, McAninch JW. New York, Mc Graw Hill Medical, 2014; 197-222.
- O'Connor OJ, McSweeney SE, Maher MM. Imaging of hematuria. *Radiol Clin North Am* 2008; 46:113.
- O'Farrell N, Moi H. European Guidelines for the management of donovanosis. *Int J STD AIDS* 2010;21(9):609-10.
- Obiero J, Mwethera PG, Wiysonge CS. Topical microbicides for prevention of sexually transmitted infections. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 6: CD007961.
- Oduyebo OO, Anorlu RI, Ogunsola FT. The effects of antimicrobial therapy on bacterial vaginosis in non-pregnant women. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (3):CD006055.
- Ohisa N, Kanemitsu K, Matsuki R, et al. Evaluation of hematuria using the urinary albumin-to-total-protein ratio to differentiate glomerular and nonglomerular bleeding. *Clin Exp Nephrol* 2007; 11:61.
- Okotie OT, Roehl KA, Han M, Loeb S, Gashti SN, Catalona WJ. Characteristics of prostate cancer detected by digital rectal examination only. *Urology*. 2007;70(6):1117-20. Epub 2007/12/26. doi: 10.1016/j.urology.2007.07.019. PubMed PMID: 18158030.
- Oneglia C, Maestri M. Dysuria as a side effect of dopamine therapy. *Cardiovasc Drugs Ther*. 1994 Jun;8(3):515.
- Onur R, Kaya C. Erkek inkontinansında tanı değerlendirme. *Üriner İnkontinans Tanı ve Tedavi*. Editör: Onur R, Bayrak O. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, 2015; 153-61.
- Orgensen L, Lose G, Anders J. One-hour pad weighing test for objective assessment of female incontinence. *Obstet Gynecol*. 1987; 69: 39-43.
- Oriá MOB1, Mitchell EM2, Vasconcelos CTM3, de Oliveira TDA3, Lopes LG3, de Menezes PR3, Galvão MTG3. Prevalence of lower urinary tract symptoms and social determinants in primary care users in Brazil. *Int Urogynecol J*. 2018 Mar 24. doi: 10.1007/s00192-018-3635-1.
- Oster, J., Further fate of the foreskin. Incidence of preputial adhesions, phimosis, and smegma among Danish schoolboys. *Arch Dis Child*, 1968. 43(228): p. 200-3.
- Ouslander JG, Schapira M, Schnelle JF, et al. Does eradicating bacteriuria affect the severity of chronic urinary incontinence in nursing home residents? *Ann Intern Med*. 1995; 122: 749-54.
- Ouslander JG. Management of overactive bladder. *N Engl J Med*. 2004; 350: 786-99.
- Ouzaid I, Capitanio U, Staehler M, et al. Surgical Metastectomy in Renal Cell Carcinoma: A Systematic Review. *Eur Urol Oncol*. 2019; 2(2): 141-149.
- Ozkan B, Kaya O, Akdak R, Unal O, Kaya D. Suprapubic bladder aspiration with or without ultrasound guidance. *Clin Pediatr* 2000;39(10):625-
- Paavonen J, Jenkins D, Bosch FX, et al; HPV PA-TRICIA study group. Efficacy of a prophylactic adjuvanted bivalent L1 virus-like-particle vaccine against infection with human papilloma virus types 16 and 18 in young women: an interim analysis of a phase III double-blind, randomised controlled trial. *Lancet* 2007; 369:2161-70.
- Packiam VT, Lamm DL, Barocas DA, Trainer A, Fand B, Davis RL. An open label, single-arm, phase II multicenter study of the safety and efficacy of CG0070 oncolytic vector regimen in patients with BCG-unresponsive non-muscle-invasive bladder cancer: Interim results. *Urol Oncol*. 2017 Jul 26. pii: S1078-1439(17)30350-2. doi: 10.1016/j.urolonc.2017.07.005. [Epub ahead of print]
- Paduch, D.A., et al. Clinical and Demographic Correlates of Ejaculatory Dysfunctions Other Than Premature Ejaculation: A Prospective, Observational Study. *J Sex Med*, 2015. 12: 2276.

- Panayi DC, Tekkis P, Fernando R, et al. Ultrasound measurement of bladder wall thickness is associated with the overactive bladder syndrome. *Neurourology Urodyn.* 2010; 29: 1295-8.
- Pannek J, Einig EM, Einig W. Clinical management of bladder dysfunction caused by sexual abuse. *Urol Int.* 2009; 82: 420-425.
- Pariser JJ, Pearce SM, Patel SG, Bales GT. National Patterns of Urethral Evaluation and Risk Factors for Urethral Injury in Patients With Penile Fracture. *Urology.* 2015 Jul;86(1):181-5.
- Park JS, Kim J, Elghiya A, et al. Recent global trends in testicular cancer incidence and mortality. *Medicine.* 2018;97.
- Parker C, Sydes MR, Catton C, Kynaston H, Logue J, Murphy C, et al. Radiotherapy and androgen deprivation in combination after local surgery (RADICALS): a new Medical Research Council/National Cancer Institute of Canada phase III trial of adjuvant treatment after radical prostatectomy. *BJU international.* 2007;99(6):1376-9. Epub 2007/04/13. doi: 10.1111/j.1464-410X.2007.06844.x. PubMed PMID: 17428247.
- Patel VG, Oh WK, Galsky MD. Treatment of muscle invasive and advanced bladder cancer in 2020. *CA Cancer J Clin.* 2020;70(5).
- Pater L, Melchior P, Rube C, Cooper BT, McAleer MF, Kalapurakal JA, Paulino AC. Wilms tumor. *Pediatr Blood Cancer.* 2021 May;68 Suppl 2:e28257.
- Pathak, R.A., et al. Novel Evidence-Based Classification of Cavernous Venous Occlusive Disease. *J Urol.* 2016;196: 1223.
- Pavone, C., et al. Premature ejaculation: Pharmacotherapy vs group psychotherapy alone or in combination. *Arch Ital Urol Androl.* 2017. 89: 114.
- Pazhohideh Z, Mohammadi S, Bahrami N, Mojab F, Abedi P, Maraghi E. The effect of *Calendula officinalis* versus metronidazole on bacterial vaginosis in women: A double-blind randomized controlled trial. *J Adv Pharm Technol Res.* 2018 Jan-Mar;9(1):15-19.
- Pec J, Straka S, Novomesky F, et al. Mechanical urethritis and ascendant genitourinary infections due to sexual stimulation of the urethra by inserted foreign bodies. *Genitourin Med.* 1992;68:399-400.
- Perimenis P, Athanasopoulos A, Papathanasopoulos P, Barbaliadis G. Gabapentin in the management of the recurrent, refractory, idiopathic priapism. *Int J Impot Res.* 2004;16: 84-5.
- Peters HP, Hilbrands LB. Urinary albumin-total protein ratio: a new diagnostic tool to differentiate glomerular from nonglomerular hematuria? *Am J Kidney Dis.* 2009; 53:180.
- Petersen PM, Giwercman A, Daugaard G, et al. Effect of graded testicular doses of radiotherapy in patients treated for carcinoma-in-situ in the testis. *J Clin Oncol.* 2002;20:1537-1543.
- Pettersson A, Richiardi L, Nordenskjöld A, et al. Age at surgery for undescended testis and risk of testicular cancer. *N Engl J Med.* 2007;356:1835-1841.
- Philip SS, Ahrens K, Shayevech C, de la roca R, Williams MA, Wilson D, et al. Evaluation of a new point-of-care serologic assay for herpes simplex virus type 2 infection. *Clin Infect Dis.* 2008; 47(10): e79-e82.
- Phillips EA, Esposito AJ, Munarriz R. Acute penile trauma and associated morbidity: 9-year experience at a tertiary care center. *Andrology.* 2015 May;3(3):632-6.
- Pierson CA. Pad testing, nursing interventions and urine loss appliances. *Urogynecology and Urodynamics—Theory and Practice, 3rd Edition.* Editor: Ostergard DR, Bent AE. Philadelphia, Williams and Wilkins, 1985; 243-62.
- Pimentel Torres J1, Morais N1, Cordeiro A1, Lima E1. Abscess originating from osteomyelitis as a cause of lower urinary tract symptoms (LUTS) and acute urinary retention. *BMJ Case Rep.* 2018 Jun 21;2018. pii: bcr-2018-224559. doi:10.1136/bcr-2018-224559.
- Piper JM, Tonascia J, Matanoski GM. Heavy phenacetin use and bladder cancer in women aged 20 to 49 years. *N Engl J Med.* 1985; 313:292.
- Polackwich AS, Shoskes DA. Chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a review of evaluation and therapy. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2016;19:132-8. doi: 10.1038/pcan.2016.8. Epub 2016 Mar 8. Review.
- Pollack CV Jr, Pollack ES, Andrew ME. Suprapubic bladder aspiration versus urethral catheterization in ill infants: success, efficiency and complication rates. *Ann Emerg Med.* 1994;23(2):225-30.
- Pollock C, Liu PL, Györy AZ, et al. Dysmorphism of urinary red blood cells—value in diagnosis. *Kidney Int.* 1989; 36:1045.
- Ponka D, Baddar F. Suprapubic bladder aspiration. *Can Fam Physician.* 2013; 59(1): 50.
- Pound CR, Partin AW, Eisenberger MA, Chan DW, Pearson JD, Walsh PC. Natural history of progression after PSA elevation following radical prostatectomy. *Jama.* 1999;281(17):1591-7. Epub 1999/05/11. PubMed PMID: 10235151.
- Praga M, Alegre R, Hernández E, et al. Familial microscopic hematuria caused by hypercalciuria and hyperuricosuria. *Am J Kidney Dis.* 2000; 35:141.
- Premraj SS, Mayilanthi K, Krishnan D, Padmanabhan K, Rajasekaran D. Clinical profile and risk factors associated with severe scrub typhus infection among non-ICU patients in semi-urban south India. *J Vector Borne Dis.* 2018;55(1):47-51.
- Pryor J, Akkus E, Alter G, Jordan G, Lebreit T, Levine L et al. Priapism. *J Sex Med.* 2004; 1: 116-20.

- R. Cankon Germiyanoglu. Hipospadias-Epispa- dias-Ektrofi Vezika In: Seçkiner İ, Bayrak Ö, editors. *Güncel Üroloji. TÜD/Türk Üroloji Akademisi Yayını No: 9*. Istanbul: Nobel Tıp Ki- tabevleri; 2016. p. 621-641.
- Radley SC, RosarioDJ, Chapple CR, et al. Conven- tional and ambulatory urodynamic findings in women with symptoms suggestive of bladder overactivity. *J Urol*. 2001; 166: 2253-8.
- Randazzo M, Muller A, Carlsson S, Eberli D, Huber A, Grobholz R, et al. A positive family history as a risk factor for prostate cancer in a populati- on-based study with organised prostate-specific antigen screening: results of the Swiss Europe- an Randomised Study of Screening for Prosta- te Cancer (ERSPC, Araau). *BJU international*. 2016;117(4):576-83. Epub 2015/09/04. doi:10.1111/bju.13310. Pub- Med PMID: 26332304; PubMed Central PMCID: PMC4955666.
- Rasmussen PE, Nielsen FR. Hydronephrosis during pregnancy: a literature survey. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Bi- ology*, 1998; 27(3): 249-259.
- Rastrelli, G., et al. Predictors and clinical consequences of starting androgen therapy in men with low testosterone: results from the SIAMO-NOI registry. *J Endocrinol Invest*, 2016. 39: 695
- Raynor MC, Carson CC III. Urinary infections in men. *Med Clin North Am*. 2011;95(1):43-54.
- Reihaneh Mortazavi, Seyed Ali Alamdaran,* Ahmad Mohamadipour, and Ali Feyzi laein Nephro-Urol Mon/ Epididymal or Testicular Ultrasonic Findings: Which One is More Reli- able for Differentiation of Testicular Torsion from Epididymitis?
- Reinhard, H., Aliani, S., Ruebe, C. et al. (2004). Wilms' tumor in adults: results of the Society of Pediatric On- cology (SIOP) 93 01 Society for Pediatric Oncology and Hematology (GPOH) study. *Journal of Clinical Oncology: Official Journal of the American Society of Clinical Oncology* 22 (22): 4500-4506.
- Rempelakos A1, Katsilieris J, Apatsidis R, Roupakia A, Palatzas A, Thanos A. Prostate brachyther- apy: a three-year experience from the first 116 patients in Greece. *J BUON*. 2005;10(2):219-22. Resnick MI, Elder JS, Spirnak JP (Çeviri Editörü: Adsan Ö). *Üro- lojide Kritik Kararlar. Güneş Tıp Kitabevleri*, 3.Baskı, 2006, sayfa: 1.
- Resnick NM, Yalla SV. Management of urinary in- continence in the elderly. *N Engl J Med*. 1985; 313: 800-5.
- Richards NT, Darby S, Howie AJ, et al. Knowledge of renal histology alters patient management in over 40% of cases. *Nephrol Dial Transplant* 1994; 9:1255.
- Richie JP, Catalona WJ, Ahmann FR, Hudson MA, Scardi- no PT, Flanigan RC, et al. Effect of patient age on early detection of prostate cancer with serum pros- tate-specific antigen and digital rec- tal examina- tion. *Urology*. 1993;42(4):365-74. Epub 1993/10/01. PubMed PMID: 7692657.
- Rickwood, A.M., Medical indications for circumci- sion. *BJU Int*, 1999. **83 Suppl 1**: p. 45-51.
- Rickwood, A.M., S.E. Kenny, and S.C. Donnell, Towards evidence based circumcision of English boys: survey of trends in practice. *Bmj*, 2000. 321(7264): p. 792-3
- Rider JR, Sandin F, Andren O, Wiklund P, Hugosson J, Stattin P. Long-term outcomes among noncu- ratively treated men according to prostate cancer risk category in a nationwide, population-based study. *European urology*. 2013;63(1):88-96. Epub 2012/08/21. doi: 10.1016/j.eururo.2012.08.001. Pub- Med PMID: 22902040.
- Roach M, 3rd, Hanks G, Thames H, Jr., Schellham- mer P, Shipley WU, Sokol GH, et al. Defining biochemi- cal failure following radiotherapy with or without hormonal therapy in men with clini- cally localized prostate cancer: recommendati- ons of the RTOG- ASTRO Phoenix Consensus Conference. *International journal of radiation oncology, biology, physics*. 2006;65(4):965- 74. Epub 2006/06/27. doi: 10.1016/j. ij- robp.2006.04.029. PubMed PMID: 16798415.
- Roberts JA. Hydronephrosis of pregnancy. *Urology*, 1976; 3(1):1-4.
- Rodgers M, Nixon J, Hempel S, et al. Diagnostic tests and algorithms used in the investigation of haema- turia: systematic reviews and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2006; 10:iii.
- Rodriquez WC, Rodriquez DD, Fortuno RF: The operati- ve treatment of hydrocele: a comparison of 4 basic techniques. *J Urol* 1981; 125:804-805.
- Rosen DA, Hung CS, Kline KA, Hultgren SJ. Strep- tozo- cin-induced diabetic mouse model of urinary tract infection. *Infect Immun*. 2008; 76: 4290-4298.
- Rosi G, Fontanella P, Venzi G, Jermini F, Del Gran- de F. 3T MR-guided minimally-invasive penile fracture re- pair. *Arch Ital Urol Androl*. 2016 Mar 31;88(1) :68-9.
- Roth AM, Williams JA, Ly R, et al.: Changing sexu- ally trans- mitted infection screening protocol will re- sult in improved case finding for tricho- monas va- ginalis among high-risk female popu- lations. *Sex Transm Dis* 2011; 38: 398-400.
- Rottenstreich M, Gofrit ON. Blunt Scrotal Trauma in Soldiers-Epidemiology and Outcome.*Mil Med*. 2017;182(9):e1929-e1931.
- Roure S, Valerio L, Pérez-Quílez O, Fernández-Rivas G, Martínez-Cuevas O, Alcántara-Román A. Ep- idemiological, clinical, diagnostic and economic features of an immigrant population of chronic schistosomiasis sufferers with long-term resi- dence in a non-endemic country (North Metro- politan area of Barcelona, 2002-2016).*PLoS One*. 2017 Sep 27;12(9):e0185245. doi: 10.1371/journal. pone.0185245. eCollection 2017.

- Rovner ES, Walls M. Aşırı aktif mesanenin tanısı. Aşırı Aktif Mesane Değerlendirme ve Tedavi. Editör: Kredler K, Dmochowski RR (Çeviri Ed- itörü: Ergen A). Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2010; 27-36.
- Rubenstein, R.A., et al. Benign intrascrotal lesions. *J Urol*, 2004. 171: 1765.
- Russo D, Minutolo R, Iaccarino V, et al. Gross he- maturia of uncommon origin: the nutcracker syndrome. *Am J Kidney Dis* 1998; 32:E3.
- Sakellaris, G.S., et al. Acute epididymitis in Greek children: a 3-year retrospective study. *Eur J Pe- diatr*, 2008. 167: 765.
- Salado-Rasmussen K, Jensen JS. Mycoplasma geni- talium testing pattern and macrolide resistance: a Danish nationwide retrospective survey. *Clin Infect Dis* 2014; 59:24–30.
- Saleem K1, Mumtaz B, Raza N. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2010 Jan;20(1):70. Reza, Naeem [cor- rected to Raza, Naeem]. A clinicopathological study of urethritis in males. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2009 Dec;19(12):772-5.
- Salonia A, Eardley I, Giuliano F, et al. "European Association of Urology guidelines on pria- pism," *European Urology*. 2014;65(2): 480-9.
- Salonia, A., et al. Is erectile dysfunction a reliable proxy of general male health status? The case for the International Index of Erectile Function-Erectile Function domain. *J Sex Med*, 2012. 9: 2708.
- Samaraweera GR, Garcia K, Druce J, et al. Charac- teristics of adenovirus urethritis among hetero- sexual men and men who have sex with men: a review of clinical cases. *Sex Transm Infect*. 2015;0:1–3. <http://dx.doi.org/10.1136/sex-trans-2015-052243>.
- Sandvik H, Hunskaar S, Vanvik A, et al. Diagnostic clas- sification of female urinary incontinence: An epi- demiological survey corrected for valid- ity. *J Clin Epidemiol*. 1995; 48: 339-43.
- Sappino AP, Huarte J, Vassalli JD, Belin D. Sites of synthesis of urokinase and tissue-type plas- minogen activators in the murine kidney. *J Clin Invest* 1991; 87:962.
- Satterwhite CL, Torrone E, Meites E, Dunne EF, Mahajan R, Ocfemia MC, et al. Sexually trans- mitted infec- tions among US women and men: prevalence and incidence estimates. 2008, *Sex Transm Dis* 2013; 40 (3): 187-93.
- Scarneciu I, Lupu S, Pricop C, Scarneciu C. Morbid- ity and impact on quality of life in patients with ind- welling ureteral stents: A 10-year clinical ex- perience. *Pak J Med Sci*. 2015;31(3):522-6. doi: 10.12669/ pjms.313.6759.
- Schachter J, Moncada J, Liska S, Shayevich C, Klausner JD. Nucleic acid amplification tests in the diagnosis of chlamydial and gonococ- cal infections of the oropharynx and rectum in men who have sex with men. *Sex Transm Dis* 2008;35:637– 42.
- Schalomon, J., et al. Management of acute scrotum in children--the impact of Doppler ultrasound. *J Pe- diatr Surg*, 2006. 41: 1377.
- Schlüssel Markovic E, Buckstein M1, Stone NN, Stock RG. Outcomes and toxicities in patients with intermediate-risk prostate cancer treated with brachytherapy alone or brachytherapy and supple- mental external beam radiation therapy. *BJU Int*. 2018;121(5):774-780.
- Schneck, F.X., et al., Abnormalities of the testes and scrotum and their surgical management, In: Campbell's Urology, Walsh P.C., Retik A.B., Vaug- han, E.D. & Wein, A.J. Editors. 2002, WB Saunders: Philadelphia.
- Scholes, D., et al. Risk factors associated with acute pyelonephritis in healthy women. *Ann Intern Med*, 2005. 142: 20.
- Schramek P, Moritsch A, Haschkowitz H, et al. In vitro generation of dysmorphic erythrocytes. *Kidney Int* 1989; 36:72.
- Schramek P, Schuster FX, Georgopoulos M, et al. Value of urinary erythrocyte morphology in assessment of symptomless microhaematuria. *Lancet* 1989; 2:1316.
- Schröder FH. Microscopic haematuria. *BMJ* 1994; 309:70.
- Schwebke JR, Rompalo A, Taylor S, et al. Re-eval- uating the treatment of nongonococcal ure- thritis: em- phasizing emerging pathogens—a randomized clin- ical trial. *Clin Infect Dis* 2011; 52:163–70.
- Scott RH, Stiller CA, Walker L, et al. "Syndromes and constitutional chromosomal abnormalities asso- ciated with Wilmst umour." *J MedGenet*. 2006; 43 (9):705–15
- Seçkiner İ. İdrar kaçırma değerlendirme ve sınıflandır- ma. *Türk Üroloji Yeterlilik Kurulları, Üroloji Yeterlilik Sınavına Hazırlık Kursu, Ders Notları Kitabı*. Ankara, Kızılcahamam, 2012; 167-70.
- Selius BA, Subedi R. Urinary retention in adults: diag- nosis and initial management. *Am Fam Physician*. 2008;77(5):643-50.
- Seña AC, Lensing S, Rompalo A, Taylor SN, Mar- tin DH, Lopez LM, et al. Chlamydia trachoma- tis, Mycoplasma genitalium, and Trichomonas vaginalis in- fections in men with nongonococcal urethritis: predictors and persistence after ther- apy. *J Infect Dis* 2012; 206(3): 357-65.
- Seña AC, Miller WC, Hobbs MM, et al. Trichomon- as va- ginalis infection in male sexual partners: implicati- ons for diagnosis, treatment, and pre- vention. *Clin Infect Dis*. 2007;44(1):13.
- Şencan İ, İnce GN. *Türkiye Kanser İstatistikleri*, Ankara; T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, 2016.
- Senok AC, Verstraalen H, Temmerman M, Botta GA. Probiotics for the treatment of bacterial vaginosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (4):CD006289.

- Serlin DC, Heidelbaugh JJ, Stoffel JT. Urinary Retention in Adults: Evaluation and Initial Management. *Am Fam Physician*. 2018;98(8):496-503.
- Servaes S, Khanna G, Naranjo A, et al. Comparison of diagnostic performance of CT and MRI for abdominal staging of pediatric renal tumors: a report from the Children's Oncology Group. *Pediatr Radiol* 2015; 45:166.
- Sessions, A.E., et al. Testicular torsion: direction, degree, duration and disinformation. *J Urol*, 2003. 169: 663.
- Sexually Transmitted Diseases. 4th ed. New York, NY: McGraw-Hill Professional Publishing; 2007.
- Shankar, K.R. and A.M. Rickwood, The incidence of phimosis in boys. *BJU Int*, 1999. 84(1): p. 101-2.
- Shichiri M, Hosoda K, Nishio Y, et al. Red-cell-volume distribution curves in diagnosis of glomerular and non-glomerular haematuria. *Lancet* 1988; 1:908.
- Shigehara K, Namiki M. Clinical Management of Priapism: A Review. *World J Mens Health* 2016 April; 34(1): 1-8.
- Shigehara K, Namiki M. Clinical Management of Priapism: A Review. *World J Mens Health* 2016 April; 34(1): 1-8.
- Shipley WU. PSA following irradiation for prostate cancer: the upcoming ASTRO symposium. *International journal of radiation oncology, biology, physics*. 1996;35(5):1115. Epub 1996/07/15. PubMed PMID: 8751422.
- Shoag JE, Mittal S, Hu JC. Reevaluating PSA Testing Rates in the PLCO Trial. *The New England journal of medicine*. 2016;374(18):1795-6. Epub 2016/05/06. doi: 10.1056/NEJMc1515131. PubMed PMID: 27144870.
- Shokeir AA, El-Diasty T, Eassa W, et al. Diagnosis of noncalcareous hydronephrosis: role of magnetic resonance urography and noncontrast computed tomography. *Urology* 2004; 63:225.
- Shokeir AA, el-Diasty TA, Ghoneim MA. The nutcracker syndrome: new methods of diagnosis and treatment. *Br J Urol* 1994; 74:139.
- Shore ND, Boorjian SA, Canter DJ, Ogan K, Karsh LI, Downs TM, Gomella LG1, Kamat AM, Lotan Y, Svatek RS, Bivalacqua TJ, Grubb RL, Krupski TL, Lerner SP, Woods ME, Inman BA, Milowsky MI, Boyd A, Treasura FP, Gregory G, Sawutz DG, Yla-Herttuala S, Parker NR, Dinney CPN. Intravesical rAd-IFN α /Syn3 for Patients With High-Grade, Bacillus Calmette-Guerin-Refractory or Relapsed Non-Muscle-Invasive Bladder Cancer: A Phase II Randomized Study. *J Clin Oncol*. 2017;35(30):3410-6.
- Shukla CJ, Brown G, Dorkin T, Lucky M, Percy R, Rees RW, Shabbir M, Summerton DJ, Muneer A; BAUS Section of Andrology and Genitourinary Surgery (AGUS). British Association of Urological Surgeons (BAUS) consensus document for the management of male genital emergencies penile amputation. *BJU Int*. 2018 May;121(5):699-702.
- Sigala JF, Biava CG, Hulter HN. Red blood cell casts in acute interstitial nephritis. *Arch Intern Med* 1978; 138:1419.
- Sikka, S.C., et al. Standardization of vascular assessment of erectile dysfunction: standard operating procedures for duplex ultrasound. *J Sex Med*, 2013. 10: 120.
- Silverman SG, Leyendecker JR, Amis ES Jr. What is the current role of CT urography and MR urography in the evaluation of the urinary tract? *Radiology* 2009; 250:309.
- Singh H, Desai MR, Shrivastav P, Vani K. Bipolar versus monopolar transurethral resection of prostate: randomized controlled study. *J Endourol*. 2005;19(3):333-8.
- Singh I, Strandhoy JW, Assimos DG. Pathophysiology of Urinary Tract Obstruction. *Campbell-Walsh Urology*. 10th Edition, Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA eds. WB Saunders Co, Vol 2, 2012: 1087-1189.
- Sivaratnam, L., et al. Behavior-Related Erectile Dysfunction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Sex Med*, 2021. 18: 121.
- Skoog, S.J. Benign and malignant pediatric scrotal masses. *Pediatr Clin North Am*, 1997. 44: 1229.
- Smith and Tanagho's General Urology, 18e, Eds. McAninch JW, Lue TF. The McGraw-Hill Companies, San Francisco, California, 2012.
- Sobel JD, Subramanian C, Foxman B, Fairfax M, Gyga SE. Mixed vaginitis-more than coinfection and with therapeutic implications. *Current Infect Dis Rep* 2013; 15: 104-8.
- Solem CA, Loftus EV, Tremaine WJ, Pemberton JH, Wolff BG, Sandborn WJ. Fistulas to the urinary system in Crohn's disease: clinical features and outcomes. *Am J Gastroenterol*. 2002;97(9):2300-5.
- Song PH, Moon KH. Priapism: current updates in clinical management. *Korean J Urol* 2013;54:816-23.
- Spilsbury, K., et al., Circumcision for phimosis and other medical indications in Western Australian boys. *Med J Aust*, 2003. 178(4): p. 155-8.
- Srugo I, Steinberg J, Maded R, et al. Agents of non-gonococcal urethritis in males attending an Israeli clinic for sexually transmitted diseases. *Isr Med Assoc J*. 2003;5(1):24-27.
- Stahl P, Schlegel PN. Standardization and documentation of varicocele evaluation. *Current Urol*. 2011 Nov;21(6):500-5. doi: 10.1097/MOU.0b013e32834b8698. PMID: 21926627.
- Stapleton FB, Roy S 3rd, Noe HN, Jerkins G. Hypercalciuria in children with hematuria. *N Engl J Med* 1984; 310:1345.
- Stapleton FB. Idiopathic hypercalciuria: association with isolated hematuria and risk for urolithiasis in

- children. The Southwest Pediatric Nephrology Study Group. *Kidney Int* 1990; 37:807.
- Stav K, Leibovici D, Goren E, Livshitz A, Siegel YI, Lindner A, Zisman A. Adverse effects of cystoscopy and its impact on patients' quality of life and sexual performance. *Isr Med Assoc J*. 2004;6(8):474-8.
- Stec AA, Thomas JC, DeMarco RT, Pope JC 4th, Brock JW 3rd, Adams MC. Incidence of testicular ascent in boys with retractile testes. *J Urol* 2007;178(4 Pt 2):1722-4; discussion 1724-5.
- Stephenson, K.R., et al. Statistical Mediators of the Association Between Mindfulness and Sexual Experiences in Men with Impaired Sexual Function. *Arch Sex Behav*, 2020. 49: 1545.
- Stephenson TP, Farrar DJ. Urodynamic study of 15 patients with postmicturition dribble. *Urology*. 1977 Apr;9(4):404-6.
- Stewart WF, Van Rooyen JB, Cundiff GW, et al. Prevalence and burden of overactive bladder in the United States. *World J Urol*. 2003; 20: 327-36.
- Stine RJ, Avila JA, Lemons MF, Sickorez GJ. Diagnostic and therapeutic urologic procedures. *Emerg Med Clin North Am*. 1988;6(3):547-78
- Street, E., et al. The 2016 European guideline on the management of epididymo-orchitis. IUSTI, 2016
- Süer E, Yaman Ö. Varikozelin tedavî endikasyonları, tedavi yöntemleri, prognostik faktörler ve komplikasyonlar. Aşçı R, Çayan S, Erdemir F, Orhan İ, Yaman Ö, Usta MF, Kendirci M, Ekmekçioğlu O, Kadiçoğlu A; Erkek üreme sistemi hastalıkları ve tedavisi eds, İstanbul Tıp kitabevi 1. baskı 2013, s;601-614
- Sutton JM. Evaluation of hematuria in adults. *JAMA* 1990; 263:2475.
- Swanson DE, Polackwich AS, Helfand BT, Masson P, Hwang J, Dugi DD 3rd, Martinez Acevedo AC, Hedges JC, McVary KT. Penile fracture: outcomes of early surgical intervention. *Urology*. 2014 Nov;84(5) :1117-21.
- Symonds, T., et al. Development and validation of a premature ejaculation diagnostic tool. *Eur Urol*, 2007. 52: 565.
- Szeto CC, Lai FM, To KF, et al. The natural history of immunoglobulin a nephropathy among patients with hematuria and minimal proteinuria. *Am J Med* 2001; 110:434.
- Tamhankar AS, Pawar PW, Sawant AS, Kasat GV, Savaliya A, Mundhe S, Patil S, Narwade S. Fractured Penis: Not So Rare! *Urol Int*. 2017;99(1):63-68.
- Tandstad T, Ståhl O, Dahl O, et al. Treatment of stage I seminoma, with one course of adjuvant carboplatin or surveillance, risk-adapted recommendations implementing patient autonomy: a report from the Swedish and Norwegian Testicular Cancer Group (SWENOTECA). *Ann Oncol*. 2016;27:1299-1304.
- Tang X, Lieske JC. Acute and chronic kidney injury in nephrolithiasis. *Curr Opin Nephrol Hypertens*.2014; 23(4): 385-90.
- Tasian GE, Copp HL. Diagnostic performance of ultrasound in nonpalpable cryptorchidism: A systematic review and meta-analysis. *Pediatrics* 2011;127(1):119-28.
- Tasleem AM, Grouse ED, Almushatat A. Keratinising squamous cell metaplasia: when is it safe to stop looking? *BMJ Case Rep*. 2018 May 29;2018. pii: bcr-2017-223822. doi: 10.1136/bcr-2017-223822.
- Taylor BD, Darville T, Haggerty CL. Does bacterial vaginosis cause pelvic inflammatory disease? *Sex Transm Dis* 2013; 40: 117-22.
- Taylor SN, Lensing S, Schwebke J, Lillis R, Mena LA, Nelson AL, et al. Prevalence and treatment outcome of cervicitis of unknown etiology. *Sex Transm Dis* 2013; 40(5): 379-85.
- Taylor WSJ, Cobley J, Mahmalji W. Is aspiration and sclerotherapy treatment for hydroceles in the aging male an evidence-based treatment? *Ageing Male*. 2018 Jan 16:1-6.
- Teloken C, Ribeiro EP, Chammas M, Teloken P, Souto CAV: Intrakavernozal etilefrine self-injection therapy for recurrent priapism: one decade of follow-up. *Urology* 2005;65: 1002.
- Tepecik Eğitim Hast Derg 2014; 24 (1): 73-76 73/ Erişkinde testis torsiyonu Testicular torsion Elsevier Point of Care/Updat-ed May 7, 2018.
- Tharwat M, Elsaadany MM, Lashin AM, El-Nahas AR. A randomized controlled trial evaluating sildenafil citrate in relieving ureteral stent-related symptoms. *World J Urol*. 2018 May 15. doi: 10.1007/s00345-018-2339-y.
- Tharwat M, Elsaadany MM, Lashin AM, El-Nahas AR. A randomized controlled trial evaluating sildenafil citrate in relieving ureteral stent-related symptoms. *World J Urol*. 2018 May 15. doi: 10.1007/s00345-018-2339-y.
- Thomas AZ, Giri SK, Meagher D, Creagh T. Avoidable iatrogenic complications of urethral catheterization and inadequate intern training in a tertiary care teaching hospital. *BJU Int*. 2009;104 (8):1109-1112.
- Thomas K, Chow K, Kirby RS. Acute urinary retention: a review of the aetiology and management. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. 2004;7(1):32-7.
- Thompson IM, Goodman PJ, Tangen CM, Lucia MS, Miller GJ, Ford LG, et al. The influence of finasteride on the development of prostate cancer. *The New England journal of medicine*. 2003;349(3):215-24. Epub 2003/06/26. doi: 10.1056/NEJMoa030660. PubMed PMID: 12824459.
- Thonneau PF, Gandia P, Mieuisset R. Cryptorchidism: Incidence, risk factors, and potential role of environment; an update. *J Androl* 2003;24(2):155-62.

- Thorup J, Petersen BL, Kvist K, Cortes D. Bilateral vanished testes diagnosed with a single blood sample showing very high gonadotropins (follicle-stimulating hormone and luteinizing hormone) and very low inhibin B. *Scand J Urol Nephrol* 2011;45(6):425–31.
- Tiebosch AT, Frederik PM, van Breda Vriesman PJ, et al. Thin-basement-membrane nephropathy in adults with persistent hematuria. *N Engl J Med* 1989; 320:14.
- TNM Classification of Malignant Tumours, 8th Edition | Wiley.
- Tobian AA, Serwadda D, Quinn TC, et al. Male circumcision for the prevention of HSV-2 and HPV infections and syphilis. *N Engl J Med* 2009; 360:1298-1309.
- Tomohiro Matsuo, Yasuyoshi Miyata and Hideki Sakai. Daily salt intake is an independent risk factor for pollakiuria and nocturia. *International Journal of Urology* (2017) 24, 384—389
- Topham PS, Harper SJ, Furness PN, et al. Glomerular disease as a cause of isolated microscopic haematuria. *Q J Med* 1994; 87:329.
- Torres RJ, Puente S, Menendez A, Fernandez-Garcia N. Unapparent hypoxanthine-guanine phosphoribosyl transferase deficiency. *Clin Chim Acta*. 2017 Sep;472:136-138. doi: 10.1016/j.cca.2017.08.002. Epub 2017 Aug 3.
- Trussell JC, Lee PA. The relationship of cryptorchidism to fertility. *Curr Urol Rep* 2004;5(2):142–8. Tryfonas, G., et al. Late postoperative results in males treated for testicular torsion during childhood. *J Pediatr Surg*, 1994. 29: 553.
- Tsili AC, Efremidis SC, Kalef-Ezra J, et al. Multi-detector CT urography on a 16-row CT scanner in the evaluation of urothelial tumors. *Eur Radiol* 2007; 17:1046.
- Tugcu V, Tasci AI, Sahin S, Ordekci Y, Karakas OF, Zorluoglu F. Outcomes of 80 W KTP laser vaporization of the large prostate. *Urol Int*. 2007;79(4):316-20.
- Türkiye enürezis çalışma grubu. Türkiye enürezis klavuzu 2010.
- Turner TT, Bang HJ, Lysiak JL. The molecular pathology of experimental testicular torsions suggests adjunct therapy to surgical repair. *J Urol*. 2004Dec;172(6 Pt 2):2574-8.
- U.S. Preventive Services Task Force. Screening for chlamydial infection: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med*. 2007; 17;147(2): 128-34.
- Uflacker A, Haskal ZJ, Bilhim T, Patrie J, Huber T, Pisco JM. Meta-Analysis of Prostatic Artery Embolization for Benign Prostatic Hyperplasia. *J Vasc Interv Radiol*. 2016 Nov;27(11):1686-97.
- van den Heuvel-Eibrink MM, Hol JA, Pritchard-Jones K et al. Position paper: Rationale for the treatment of Wilms tumour in the UMBRELLA SIOP-RTSG 2016 protocol. *Nat Rev Urol*. 2017 Dec;14(12):743-752.
- van der Molen AJ, Hovius MC. Hematuria: a problem-based imaging algorithm illustrating the recent Dutch guidelines on hematuria. *AJR Am J Roentgenol* 2012; 198:1256.
- van der Molen AJ, Miclea RL, Geleijns J, Joemai RM. A Survey of Radiation Doses in CT Urography Before and After Implementation of Iterative Reconstruction. *AJR Am J Roentgenol* 2015; 205:572.
- Van Der Pol B, Warren T, Taylor SN, Martens M, Jerome KR, Mena L, et al. Type-specific identification of anogenital herpes simplex virus infections by use of a commercially available nucleic acid amplification test. *J Clin Microbiol* 2012;50:3466–71.
- van Dijk MM, Wijkstra H, Debruyne FM et al: The role of nocturia in the quality of life of men with lower urinary tract symptoms. *BJU Int* 2010; 105: 1141.
- van Kerrebroeck P, Abrams P, Chaikin D, Donovan J, Fonda D, Jackson S, Jennum P, Johnson T, Lose G, Mattiasson A, Robertson G, Weiss J; The standardisation of terminology in nocturia: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 2002;21(2):179-83.
- van Os-Bossagh P, Pols T, Hop WC, Bohnen AM, Vierhout ME, Drogendijk AC. Voiding symptoms in chronic pelvic pain (CPP). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2003;107(2):185-90.
- van Paassen P, van Breda Vriesman PJ, van Rie H, Tervaert JW. Signs and symptoms of thin basement membrane nephropathy: a prospective regional study on primary glomerular disease- The Limburg Renal Registry. *Kidney Int* 2004; 66:909.
- Verze, P., et al. Premature Ejaculation Among Italian Men: Prevalence and Clinical Correlates From an Observational, Non-Interventional, Cross-Sectional, Epidemiological Study (IPER). *Sexual medicine*, 2018. 6: 193.
- Visser, A.J., et al. Testicular function after torsion of the spermatic cord. *BJU Int*, 2003. 92: 200.
- Vivante A, Afek A, Frenkel-Nir Y, et al. Persistent asymptomatic isolated microscopic hematuria in Israeli adolescents and young adults and risk for end-stage renal disease. *JAMA* 2011; 306:729.
- Vogel, C., et al. Imaging in Suspected Renal-Cell Carcinoma: Systematic Review. *Clin Genitourin Cancer*, 2019. 17: e345.
- Wagenlehner FM, Pilatz A, Bschiepfer T, Diemer T, Linn T, Meinhardt A, Schagdarsurengin U, Dansranjav T, Schuppe HC, Weidner W. Bacterial prostatitis. *World J Urol*. 2013;31:711-6. doi: 10.1007/s00345-013-1055-x. Epub 2013 Mar 22. Review.
- Wagenlehner, F.M., et al. Bacterial prostatitis. *World J Urol*, 2013. 31: 711.

- Wagenlehner, F.M., et al. Prevention of recurrent urinary tract infections. *Minerva Urol Nefrol*, 2013. 65: 9.
- Wagenlehner, F.M., et al. Prostatitis: the role of antibiotic treatment. *World J Urol*, 2003. 21: 105.
- Waites KB, Schelonka RL, Xiao L, Grigsby PL, Novy MJ. Congenital and opportunistic infections: Ureaplasma species and Mycoplasma hominis. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2009;14(4):190–199.
- Wald A, Huang ML, Carrell D, Selke S, Corey L. Polymerase chain reaction for detection of herpes simplex virus (HSV) DNA on mucosal surfaces: comparison with HSV isolation in cell culture. *J Infect Dis* 2003;188:1345–51.
- Walsh TJ, Dall’Era MA, Croughan MS, Carroll PR, Turek PJ. Prepubertal orchiopexy for cryptorchidism may be associated with lower risk of testicular cancer. *J Urol* 2007;178(4 Pt 1):1440–6; discussion 1446.
- Walz J, Chun FK, Klein EA, Reuther A, Saad F, Graefen M, et al. Nomogram predicting the probability of early recurrence after radical prostatectomy for prostate cancer. *The Journal of urology*. 2009;181(2):601-7; discussion 7-8. Epub 2008/12/17. doi: 10.1016/j.juro.2008.10.033. PubMed PMID: 19084864.
- Wang GC, Bian CD, Zhou TT, Liu M, Huang JH, Peng B. Urethral ultrasonography: A novel diagnostic tool for dysuria following bipolar transurethral plasma kinetic prostatectomy. *Technol Health Care*. 2016;24 Suppl 2:487-92.
- Wang H, Man L, Li G, Huang G, Liu N, Wang J. Meta-Analysis of Stenting versus Non-Stenting for the Treatment of Ureteral Stones. *PLoS One*. 2017 Jan 9;12(1):e0167670. doi: 10.1371/journal.pone.0167670. eCollection 2017.
- Wang L, Shu HQ, Jin CR, Gu J, Sa YL. Penoscrotal Transposition to Achieve Urethral Continuity After Long-Segment Urethral Defect: A Case Report. *Am J Mens Health*. 2018 May 1:1557988318774230. doi:10.1177/1557988318774230. [Epub ahead of print].
- Wang L, Yi L, Yang L, et al. Diagnosis and surgical treatment of nutcracker syndrome: a single-center experience. *Urology* 2009; 73:871.
- Wanigasuriya JK, Wijewickrama ES, Jayasekara WM, Gunarathna N. Lower urinary tract symptoms; an undetected cause for morbidity in adults. *Ceylon Med J*. 2007;52(3):86-9.
- Warner MA, Offord KP, Warner ME, Lennon RL, Conover MA, Jansson-Schumacher U. Role of preoperative cessation of smoking and other factors in postoperative pulmonary complications: a blinded prospective study of coronary artery bypass patients. *Mayo Clin Proc*. 1989 Jun;64(6):609-16.
- Warren JW, Diggs C, Brown V, Meyer WA, Markowitz S, Greenberg P. Dysuria at onset of interstitial cystitis/painful bladder syndrome in women. *Urology*. 2006;68(3):477-81.
- Warren T. Snodgrass. Hypospadias In: Louis R. Kavoussi, Andrew C. Novick, Alan W. Partin, Craig A. Peters editors. *Campbell-Walsh Urology*. 10th ed. Philadelphia: Elsevier; 2012. p. 3503-3535.
- Warshauer DM, McCarthy SM, Street L, et al. Detection of renal masses: sensitivities and specificities of excretory urography/linear tomography, US, and CT. *Radiology* 1988; 169:363.
- Wei Y, Wu SD, Lin T, He DW, Li XL, Wei GH. Diagnosis and treatment of urethral prolapse in children: 16 years’ experience with 89 Chinese girls. *Arab J Urol*. 2017;15(3):248-253.
- Weidner AC, Myers ER, Visco AG, et al. Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation? *Am J Obstet Gynecol*. 2001; 184: 20-7.
- Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA (eds). *Campbell-Walsh Urology. Evaluation of the Urologic Patient: History, Physical Examination, and Urinalysis (Section 2)*. Saunders, 10th edition, Philadelphia, 2012, pp:81-89.
- Wein AJ, Rovner ES. Definition and epidemiology of overactive bladder. *Urology*. 2002; 60: 7-12.
- Weiss BD. Diagnostic evaluation of urinary incontinence in geriatric patients. *Am Fam Physician*. 1998; 57: 2675-84, 2688-90.
- Weiss et al., 1995. Weiss LM, Gelb AB, Medeiros LJ: Adult renal epithelial neoplasms. *Am J Clin Pathol* 1995; 103:624-635
- Weiss JP, Blaivas JG. Nocturia. *J Urol*. 2000 Jan;163(1):5-12. Review.
- Weiss JP, Weinberg AC and Blaivas JG: New aspects of the classification of nocturia. *Curr Urol Rep* 2008; 9: 362-7.
- Wetmore CM, Manhart LE, Lowens MS, et al. Demographic, behavioral, and clinical characteristics of men with nongonococcal urethritis differ by etiology: a case-comparison study. *Sex Transm Dis* 2011;38:180–6.
- W.H.O. International Classification of Diseases 11th Revision for Mortality and Morbidity Statistics (ICD-11-MMS). The global standard for diagnostic health information. 2018.
- WHO, WHO Manual for the Standardized Investigation, Diagnosis and Management of the Infertile Male. 2000.
- Widmer, M., et al. Duration of treatment for asymptomatic bacteriuria during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015: CD000491
- Wikstrom A, Jensen JS. Mycoplasma genitalium: a common cause of persistent urethritis among men treated with doxycycline. *Sex Transm Infect* 2006; 82:276–9.

- Wilbanks MD1, Galbraith JW2, Geisler WM3. Dysuria in the emergency department: missed diagnosis of Chlamydia trachomatis. *West J Emerg Med.* 2014;15(2):227-30.
- Winkler H, Jacoby K, Kalota S, Snyder J, Cline K, Robertson K. Twelve-Month Efficacy and Safety Data for the "Stress Incontinence Control, Efficacy and Safety Study": A Phase III, Multicenter, Prospective, Randomized, Controlled Study Treating Female Stress Urinary Incontinence Using the Vesair Intra-vesical Balloon. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2018 ;24(3):222-231.. Wollin T, Laroche B, Psooy K. Canadian guidelines for the management of asymptomatic microscopic hematuria in adults. *Can Urol Assoc J* 2009; 3:77.
- Wong NC, Dason S, Bansal RK, Davies TO, Braga LH. Can it wait? A systematic review of immediate vs. delayed surgical repair of penile fractures. *Can Urol Assoc J.* 2017 Jan-Feb;11(1-2):53-60.
- Woodfield CA, Krishnamoorthy S, Hampton BS, et al. Imaging pelvic floor disorders: Trend toward comprehensive MRI. *AJR Am J Roentgenol.* 2010; 194: 1640-9.
- Wood SK, Baez MA, Bhatnagar S, Valentino RJ. Social stress-induced bladder dysfunction: potential role of corticotropin-releasing factor. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2009; 296: R1671-1678.
- Woolhandler S, Pels RJ, Bor DH, et al. Dipstick urinalysis screening of asymptomatic adults for urinary tract disorders. I. Hematuria and proteinuria. *JAMA* 1989; 262:1214.
- Workowski KA, Berman S; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2010 [published correction appears in *MMWR Recomm Rep.* 2011;60(1):18. *MMWR Recomm Rep.* 2010;59(RR-12):1-110.
- Workowski KA, Berman S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2010. *MMWR Recomm Rep* 2010; 59: 1-110.
- Workowski KA, Berman SM. Centers for Disease Control and Prevention Sexually Transmitted Disease Treatment Guidelines. *Clin Infect Dis* 2011; 53(suppl 3): S59-S63.
- Workowski KA, Bolan GA. Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2015. *MMWR Recomm Rep.* 2015;64(RR-03):1-140.
- World Health Organization. Global Prevalence and Incidence of Curable STIs Overview and Estimates. WHO/CDS/CDR/EDC/2001.10, Geneva 2001.
- World Health Organization. Guidelines for the management of sexually transmitted infections. ISBN 92 4 154626 3 (NLM classification: WC142) World Health Organization 2003.
- World Health Organization. Guidelines for the Management of Sexually Transmitted Infections, Geneva 2003. ISBN 9241546263.
- Wyman JF, Choi SC, Harkins SW, et al. The urinary diary in evaluation of incontinent women: A test-retest analysis. *Obstet Gynecol.* 1988; 71: 812-17.
- Wyndaele JJ, De Wachter S. The sensory bladder (1): an update on the different sensations described in the lower urinary tract and the physiological mechanisms behind them. *NeuroUrol Urodyn.* 2008;27(4):274-278.
- Yahya N, Ebert MA, Bulsara M, House MJ, Kennedy A, Joseph DJ, Denham JW. Urinary symptoms following external beam radiotherapy of the prostate: Dose-symptom correlates with multiple-event and event-count models. *Radiation Oncol.* 2015;117(2):277-82.
- Yalçın ÖT. Üriner inkontinans-genel değerlendirme, öykü ve muayene. *Temel Ürojenekoloji.* Editör: Önay Yalçın. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2009; 163-76.
- Yamaçake KG, Tavares A, Padovani GP, Guglielmetti GB, Cury J, Srougi M. Long-term Treatment Outcomes Between Surgical Correction and Conservative Management for Penile Fracture: Retrospective Analysis. *Korean J Urol.* 2013 Jul;54(7):472-6.
- Yamagata K, Yamagata Y, Kobayashi M, Koyama A. A long-term follow-up study of asymptomatic hematuria and/or proteinuria in adults. *Clin Nephrol* 1996; 45:281.
- Yamamoto Y, Tsukiyama, Nii S, Harada R, Watanabe K, Yabushita H, Wakatsuki A, Saito H, Hasegawa T. A case of Ifosfamide-induced dysuria which could be avoided by changing the regimen of mesna. *Gan To Kagaku Ryoho.* 2013 Mar;40(3):413-5.
- Yap P, Tan D. Urinary incontinence in dementia—a practical approach. *Aust Fam Physician.* 2006; 35: 237-41.
- Yap TL, Cromwell DC, Emberton M. A systematic review of the reliability of frequency-volume charts in urological research and its implications for the optimum chart duration. *BJU Int.* 2007; 99: 9-16.
- Yapanoglu T, Aksoy Y, Adanur S, Kabadayi B, Öz-türk G, Özbey I. Seventeen years' experience of penile fracture: conservative vs. surgical treatment. *J Sex Med.* 2009 Jul;6(7):2058-63.
- Yardley, I.E., C. Cosgrove, and A.W. Lambert, Paediatric preputial pathology: are we circumcising enough? *Ann R Coll Surg Engl.* 2007. 89(1): p. 62-5.
- Yavuz GD, Özener Ç. Yetişkinde Fizik Muayene Temel Yöntemler.1.basım, Ren-gin Basımevi 2011. p. 60-62.
- Yerkes, E.B., et al. Management of perinatal torsion: today, tomorrow or never? *J Urol.* 2005. 174: 1579
- Yeung CK, Tam YH, Chan YL, Lee KH, Metreweli B. A new management algorithm for impalpable undesc-

- cended testis with gadolinium enhanced magnetic resonance angiography. *J Urol* 1999;162(3 Pt 2):998-100
- Yildiz AK, Bayraktar A, Kacan T, Keseroğlu BB, Ozgur BC, Doluoglu OG, Karakan T. Optimal Dwelling Time for Ureteral Stents Placed for Passive Dilatation after Impassable Ureterscopy. *Urol Int.* 2023 Jul 14:1-6. doi: 10.1159/000531482. Epub ahead of print. PMID: 37454649.
- Yohannes P, Hanna M. Current trends in the management of posterior urethral valves in the pediatric population. *Urology.* 2002; 60: 947-953.
- Yokoyama T, Nozaki K, Nose H, Inoue M, Nishiyama Y, Kumon H. Tolerability and morbidity of urodynamic testing: a questionnaire-based study. *Urology.* 2005;66(1):74-6.
- Yonguc T, Bozkurt IH, Ors B, Kozacioglu Z, Arslan B, Yonguc NG. Penile fracture with bilateral corporeal rupture without urethral involvement. *Can Urol Assoc J.* 2014 Jan-Feb;8(1-2):E51-3.
- Yoo TK, Lee KS, Sumarsono B, Kim ST, Kim HJ, Lee HC, Kim SH. The prevalence of lower urinary tract symptoms in population aged 40 years or over, in South Korea. *Investig Clin Urol.* 2018;59(3):166-176.
- Yoon PD, Chalasani V, Woo HH. Systematic review and meta-analysis on management of acute urinary retention. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2015;18(4):297-302.
- Yoshimura N, Chancellor MB, Andersson KE, Christ GJ. Recent advances in understanding the biology of diabetes-associated bladder complications and novel therapy. *BJU Int.* 2005; 95: 733-738.
- Yossepowitch O, Eggener SE, Bianco FJ, Jr., Carver BS, Serio A, Scardino PT, et al. Radical prostatectomy for clinically localized, high risk prostate cancer: critical analysis of risk assessment methods. *The Journal of urology.* 2007;178(2):493-9; discussion 9. Epub 2007/06/15. doi: 10.1016/j.juro.2007.03.105. PubMed PMID: 17561152.
- You C, Du Y, Wang H, et al. Laparoscopic Versus Open Partial Nephrectomy: A Systemic Review and Meta-Analysis of Surgical, Oncological, and Functional Outcomes. *Front Oncol.* 2020;10:583979.
- Zakariaee R, Hamarneh G, Brown CJ, Gaudet M, Aquino-Parsons C, Spadinger. Association of bladder dose with late urinary side effects in cervical cancer high-dose-rate brachytherapy. *Brachytherapy.* 2017;16(6):1175-1183.
- Zare Mehrjardi M, Darabi M, Bagheri SM, Kamali K, Bijan B. The role of ultrasound (US) and magnetic resonance imaging (MRI) in penile fracture mapping for modified surgical repair. *Int Urol Nephrol.* 2017 Jun;49(6) :937-945.
- Zargooshi J. Sexual function and tunica albuginea wound healing following penile fracture: An 18-year follow-up study of 352 patients from Kermanshah, Iran. *J Sex Med.* 2009 Apr;6(4):1141-1150.
- Zargooshi J. Trauma as the cause of Peyronie's disease: penile fracture as a model of trauma. *J Urol.* 2004 Jul;172(1):186-8.
- Zeynep Kamil Tıp Bülteni; 2017;48(3):94-98/ 4.5 Years' Experiences in Cases with Testicular Torsion/ Gökmen KURT, Ayşenur Cerrah CELAYİR, Ceyhan ŞAHİN, Koray PELİN
- Zhang B, Jiang ZB, Huang MS, et al. The role of transarterial embolization in the management of hematuria secondary to congenital renal arteriovenous malformations. *Urol Int* 2013; 91:285.
- Zhang H, Li M, Jin W, et al. The left renal entrapment syndrome: diagnosis and treatment. *Ann Vasc Surg* 2007; 21:198.
- Zhou CK, Levine PH, Cleary SD, Hoffman HJ, Grabard BI, Cook MB. Male Pattern Baldness in Relation to Prostate Cancer-Specific Mortality: A Prospective Analysis in the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *American journal of epidemiology.* 2016;183(3):210-7. Epub 2016/01/15. doi: 10.1093/aje/kwv190. PubMed PMID: 26764224; PubMed Central PMCID: PMC4724092.
- Zhou L, Luo DY, Feng SJ, Wei X, Liu Q, Lin YF, Jin T, Li H, Wang KJ, Shen H. Risk factors for recurrence in female urethral diverticulectomy: a retrospective study of 66 patients. *World J Urol.* 2017;35(1):139-144.
- Zhu J, Stuver SO, Epstein AM, Schneider EC, Weissman JS, Weingart SN. Can we rely on patients' reports of adverse events? *Med Care.* 2011; 49(10): 948-955.
- Zou, Z., et al. The Role of Nocturnal Penile Tumescence and Rigidity (NPTR) Monitoring in the Diagnosis of Psychogenic Erectile Dysfunction: A Review. *Sex Med Rev.* 2019. 7: 442.
- Zingone F, Iovino P, Santonicola A, Gallotta S, Ciacci C. High risk of lower urinary tract symptoms in patients with irritable bowel syndrome. *Tech Coloproctol.* 2017;21(6):433-438.

TÜD/TÜRK ÜROLOJİ AKADEMİSİ YAYINLARI

1. Üriner Sistem Tas Hastalığının Tedavisi
2. Üriner İnkontinans Tanı ve Tedavi
3. Mesane Kanseri Güncelleme
4. Böbrek Kanseri Güncelleme
5. Testis Kanseri Güncelleme
6. TÜAK/Türkiye ESRU Asistan El Kitabı
7. Uretra Darlıklarına Yaklaşım
8. Erkek ve Kadın Cinsel Sağlığı
9. Güncel Üroloji
10. Robotik Üroloji Güncelleme
11. Pratik Ürodinami
12. TÜAK/Türkiye ESRU Asistan El Kitabı 2.Baskı
13. Tıp Hukuku
14. Ürolojide Perioperatif Süreç Yönetimi
15. Çocuk Ürolojisi Güncelleme
16. Ürolojide Lazer Kullanımı
17. Üroonkoloji El Kitabı
18. Güncel Üroloji 2.Baskı
19. Genito-Üriner Hastalıklarda Fitoterapinin Yeri
20. Genito-Üriner Sistem Protezleri Atlası
21. Üroonkoloji Operatif Atlas
22. Ürolojide Sık Kullanılan Deney Hayvan Modelleri
23. Tıp Fakültesi Öğrencileri için Üroloji Ders Kitabı
24. Ürolojik Aciller
25. Güncel Üroloji Genişletilmiş ve Güncellenmiş 3. Baskı
26. Kadın Mesane Çıkış Obstruksiyonu: Teshis ve Tedavi
27. Avrupa Üroloji Derneği (EAU) Kılavuzları 2022 baskısı
28. Prematür Ejakülasyon Kontrol ve Takip Algoritmi
29. Sorularla AAM ve Fesoterodin Tedavisi Hakkında Bilinmesi Gerekenler
30. Uretra Darlıklarında Tanı, Tedavi ve Takip Protokolleri
31. Metastatik Böbrek Tümöründe Güncel Tedaviler
32. Mesane Kanseri İntravezikal Tedaviler
33. Lokal İleri Evre Prostat Kanseri
34. Kastrasyona Dirençli Prostat Kanseri Tedavi
35. Prostat Kanseri Multiparametrik Manyetik Rezonans Görüntüleme ve Hedefe Yönelik Biyopsi Kılavuzu
36. Benign Prostat Hiperplazisi Tedavisinde Fitoterapi
37. Tek Karbon Siklusu Üzerinden Etki Eden Tamamlayıcı Tedavilerin Erkek İnfertilitesindeki Yeri
38. Ürologlar İstatistik Hakkında Ne Bilmelidir?
39. Sorularla AAM Tedavisinde Oksibutinin Transdermal Flaster
40. Multiparametrik MRG/TRUS Füzyon Biyopsi Cihazları
41. Ürolojik Cerrahilerde Tromboprofilaksi
42. Ürogenital Sistemde Görülen Prekanseröz Lezyonlar
43. Tribulus Terrestris (TT)'in Erektile disfonksiyon Tedavisinde Kullanımı
44. Üroloji Pratiğinde Florokinolonların Kullanım Endikasyonları, Yan Etkileri ve Riskleri (TÜD-2019)
45. Sorularla Erektile Disfonksiyon Tanı ve Tedavisinde İntrakavernozal Prostoglandin E1 Uygulamasının Değerlendirilmesi
46. Hipogonadizm Tanı, Tedavi ve Takip Kılavuzu
47. Nitrofurantoin: Eski Aktör Yeni Rol
48. Tolterodin SR Hakkında Bilinmesi Gerekenler
49. Üroloji Pratiğinde Fosfomisin Güncel Durumu (TÜD-2020)
50. Videolar Esliginde Uretra Darlığı Cerrahi Tedavileri
51. Komplike Olmayan Alt Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Tedavisinde Tamamlayıcı Tıp Ürünlerinin Rolü
52. Robotik Cerrahinin Ürolojide Dünü, Bugünü ve Yarını
53. BNO 1045'in (Canephron®) Komplike Olmayan Alt Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Tedavisinde Kullanımı
54. Rosgenyl Man'ın Erkek İnfertilitesinde Fizyolojik ve Klinik Etkisi
55. Asistan Eğitimi ve Burs İmkanları Kılavuzu
56. Güncel Literatür Esliginde (2021-2022) Erektile Disfonksiyon Tedavisinde Tadalafil
57. Benign Prostat Hiperplazisi Nedenli Alt Üriner Sistem Semptomları Tedavisinde Tadalafil
58. Sorularla Tadalafil
59. Fercyte Liquid'in Erkek İnfertilitesinde Fizyolojik ve Klinik Etkisi
60. Cinsiyet Gelişim Bozuklukları
61. Renal Transplantasyon Cerrahisi
62. Tıp Fakültesi Öğrencileri için Üroloji Ders Kitabı 2.Baskı

TÜD/TÜRK ÜROLOJİ AKADEMİSİ BÜLTENLERİ

KB Kontinans ve Nöroüroloji Bülteni
Ürolojik Onkoloji Bülteni
Pediatrik Üroloji Bülteni

ISBN 978-625-94396-0-0



9 786259 439600