



**T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**STRES İNKONTİNANSLI HASTALARDA
BİOFEEEDBACK TEDAVİNİN, İNKONTİNANS
SORGULAMA FORMU SKORLARINA VE
ÜRODİNAMİK PARAMETRELERE ETKİSİ**

UZMANLIK TEZİ

**Dr. Ömer BAYRAK
ÜROLOJİ ANABİLİM DALI**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. İlker SEÇKİNER**

Ocak-2010

**T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**STRES İNKONTİNANSLI HASTALARDA
BİOFEEEDBACK TEDAVİNİN, İNKONTİNANS
SORGULAMA FORMU SKORLARINA VE
ÜRODİNAMİK PARAMETRELERE ETKİSİ**

UZMANLIK TEZİ

**Dr. Ömer BAYRAK
ÜROLOJİ ANABİLİM DALI**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. İlker SEÇKİNER**

Ocak-2010

I. ÖNSÖZ

Asistanlık eğitimim boyunca değerli bilgi ve deneyimlerini bana aktaran başta Anabilim Dalı Başkanım sayın Prof. Dr. Faruk Yağcı'ya, sayın Prof. Dr. Ahmet Erbağcı'ya, , sayın Doç. Dr. İlker Seçkiner'e, sayın Doç. Dr. Sakıp Erturhan'a sonsuz teşekkür eder ve saygılarımı sunarım.

Manevi desteğini eksik etmeyen eşim Seçkin, hayatıma renk katan biricik oğlum Yağız, annem Aysun Bayrak ve kardeşim Zeynep Bayrak'a şükranlarımı sunar, tezimin hazırlanmasında yardımlarından dolayı hemşire Hanife Duman'a ve teknisyen Ahmet Temir'e teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlık hayatım boyunca bana desteğini esirgemeyen arkadaşlarım Dr. Mehmet Solakhan, Dr. Mehmet Çelik, Dr. Hanifi Özgül, Dr. Sedat Mızrak, Dr. Ersan Bulut, Dr. İsmail Basmacı, Dr. Gökhan Urgan, Dr. Gökhan Çil, Dr. İbrahim Düzgün'e, ayrıca teknisyen arkadaşımız İbrahim Çelik, Hıfsullah Güzel'e ve başta Hatice Ücük olmak üzere tüm hemşire arkadaşlarıma teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Cerrah olmanın bir meslekten çok sanat olduğunu vurgulayan ve bu sanatı yaşam tarzımız haline getiren, sevgili babam Dr. Samet Bayrak'a hayatım boyunca vermiş olduğu sınırsız destek nedeniyle sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Ömer BAYRAK

Gaziantep, 2010

II. İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	I
İÇİNDEKİLER	II
ÖZET	VI
ABSTRACT	VII
KISALTMALAR	VIII
TABLO LİSTESİ	X
ŞEKİL LİSTESİ	XI
 1. GİRİŞ VE AMAÇ	 1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Üriner Kontinansın Fonksiyonel Anatomisi.....	3
2.1.1. Mesane	3
2.1.2. Üretra	4
2.1.3. Pelvik Taban	6
2.1.3.1. Pasif Destek Yapılar	7
2.1.3.1.1. Kemik Pelvis	7
2.1.3.1.2. Bağ Dokusu	7
2.1.3.2. Aktif Destek Yapılar	8
2.1.3.2.1. Kaslar	8
2.1.3.2.2. Sinirler	9
2.2. Alt Üriner Sistem Nörofizyolojisi	9
2.2.1. Otonom Sinir Sistemi	9
2.2.1.1. Alt Üriner Bölgenin Kontrolü	9
2.2.1.1.1. Ganglionlar	9
2.2.1.1.2. Detrusör İnnervasyonu	10
2.2.1.1.3. Trigon ve Üretra	10
2.2.1.2. Duyu İnnervasyonu	10

2.2.1.3. Santral Sinir Sistemi Modülasyonu	10
2.2.1.3.1. Kortikal Yollar	10
2.2.1.3.2. Diğer Yüksek Merkezler	11
2.2.1.3.3. Spinal Kord	11
2.2.2. Mesane Dolum ve İşeme Mekanizmaları	11
2.2.2.1. Dolum	11
2.2.2.2. İşeme	12
2.3. Alt Üriner Sistem Disfonksiyonu Sınıflaması.....	12
2.3.1. Alt Üriner Traktus Disfonksiyonunda ICS Sınıflandırması	13
2.3.1.1. Dolum-Depolama Fazı	13
2.3.1.2. İşeme Fazı	14
2.3.2. Üriner İnkontinansın Altta Yatan Patolojilere Göre Sınıflaması.....	14
2.3.2.1. Gerçek Stres İnkontinans	14
2.3.2.2. Detrusör İnstabilitesi ve Hiperrefleksisi	15
2.4. Üriner İnkontinansın Epidemiyolojisi	16
2.5. Üriner İnkontinans Risk Faktörleri.....	16
2.5.1. Cinsiyet	16
2.5.2. Yaş	16
2.5.3. Irk	17
2.5.4. Doğum	17
2.5.5. Menapoz.....	17
2.5.6. Sigara	17
2.5.7. Obesite	17
2.5.8. Üriner İnkontinans Reversibl Sebebler	17
2.6. İnkontinansla Başvuran Hastanın Değerlendirilmesi	18
2.6.1. Hasta Öyküsü	19
2.6.2. Hasta Muayenesi	20
2.6.2.1. Sistemik Fizik Muayene	20
2.6.2.2. Nörolojik Tarama Muayenesi	20
2.6.2.3. Lokal Genitoüriner Sistem Muayenesi	21

2.6.3. Taniya Yardımcı Özel Testler.....	21
2.6.3.1. İdrar Tetkiki ve İdrar Kültürü	21
2.6.3.2. Stres Testi	21
2.6.3.3. Ped Testi	22
2.6.3.4. Q Tip Testi	22
2.6.3.5. Pesser Testi	22
2.6.4. Ürodinamik Laboratuar Testler	22
2.6.4.1. Sistometri	23
2.6.4.2. Üretral Basınç Profili (UPP)	24
2.6.4.3. Videoürodinami	25
2.6.4.4. VLPP: Valsalva İle İdrar Kaçırma Tayini	26
2.6.4.5. Üriner İnkontinansın Varlığı Ve Şiddetini Araştıran Testler.....	26
2.6.4.6. Ambulatuvar Ürodinami	26
2.6.4.7. Sistoüretroskopi	26
2.6.4.8. Nörofizyolojik Testler.....	26
2.6.5. Alt Üriner Sistem Görüntüleme Yöntemleri.....	27
2.6.5.1. Düz Pelvi-Abdominal Grafi.....	27
2.6.5.2. İVP (İntravenöz Pyelografi).....	27
2.6.5.3. Sistoüretrografi	27
2.6.5.4. Ultrasonografi	27
2.6.5.5. Magnetik Rezonans Görüntüleme	27
2.7. Üriner İnkontinans Tedavisi.....	27
2.7.1. Gerçek Stres İnkontinans	27
2.7.1.1. Konservatif Tedavi Metodları.....	28
2.7.1.2. Cerrahi Tedavi Metodları.....	29
2.7.2. Detrusör İnstabilitesi.....	29
2.7.2.1. Davranış Tedavileri:	29
2.7.2.2. Elektriksel Stimulasyon	29
2.7.2.3. Farmakolojik Ajanlar	29
2.7.2.4. Cerrahi Tedavi	29

2.7.2.5. Alternatif Tedaviler.....	29
2.7.3. Mikst İnkontinans	30
2.8. Biofeedback Tedavi.....	30
2.8.1. Strese Bağlı Hastalıklarda Kullanımı	31
2.8.2. Motor Kontrolde Kullanım	32
2.8.3. Üriner İnkontinansta Biofeedback Kullanımı.....	32
2.9. International Consultation On Incontinence Short Form (ICIQ-SF).....	33
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	34
4. BULGULAR.....	36
5. TARTIŞMA	40
6. SONUÇLAR.....	46
7. KAYNAKLAR	47
8. EKLER.....	56

III. ÖZET

STRES İNKONTİNANSLI HASTALARDA BİOFEEDBACK TEDAVİNİN, İNKONTİNANS SORGULAMA FORMU SKORLARINA VE ÜRODİNAMİK PARAMETRELERE ETKİSİ

Dr. Ömer BAYRAK

Uzmanlık Tezi, Üroloji Anabilim Dalı

Tez Yöneticisi: Doç. Dr. İlker SEÇKİNER

Ocak 2010, 56 Sayfa

Stres inkontinansı olan hastalarda, biofeedback tedavi öncesi ve sonrası, ürodinamik parametrelerin ve The International Consultation on Incontinence Quastionnaire-Short Form (Uluslararası İnkontinans Sorgulama Formu), (ICIQ-SF) skorlarının karşılaştırılmasını amaçlandı.

Çalışma kapsamına alınan stres üriner inkontinansı olan 40 hastaya biofeedback tedavi öncesi ICIQ-SF skarlama formu dolduruldu ve ürodinami yapıldı. Hastalara biofeedback tedavi sonrası yeniden ICIQ-SF skarlama formu dolduruldu ve ürodinami yapıldı. Yedi hasta yedinci haftadan sonra tedaviye gelmedi. Bunlar arasından beş hasta düzeldiği için, iki hasta hiç fayda görmediği için tedaviyi yarıda bıraktı. Bu yedi hastaya ürodinami yapılmadan sadece ICIQ-SF skarlama formu dolduruldu.

Çalışmamızda biofeedback tedavisi sonrasında ICIQ-SF skorunda (9.95 ± 4.39), tedavi öncesi ICIQ-SF (18.07 ± 2.40) skoruna göre anlamlı düzelme olduğu saptandı. Ancak tedavi öncesi ürodinamik parametrelerle (kapasite, instabilite, sensasyon ve rezidü), tedavi sonrası ürodinamik parametreler arasında istatistiksel anlamlı farklılık gözlenmedi.

Bulgularımız ışığında biofeedback tedavi ile hastaların şikayetleri büyük ölçüde düzelmekte olup, ICIQ-SF skorlarında anlamlı düşüş meydana gelmektedir. Bu yüzden cerrahi tedaviye endikasyonuna göre iyi bir alternatiftir. Ürodinamik parametrelerde değişikliğe yol açmadığı için, stres üriner inkontinanslı biofeedback tedavisi planlanan hastalarda ürodinamiye mutlaka ihtiyaç yoktur.

Anahtar Kelimeler: Stres üriner inkontinans, ICIQ-SF skoru, Ürodinami

IV. ABSTRACT

THE EFFECT OF BIOFEEDBACK THERAPY ON, THE INTERNATIONAL CONSULTATION ON INCONTINANCE QUESTIONNAIRE SHORT FORM SCORES AND URODYNAMICS PARAMETERS, ON THE PATIENTS WITH STRES URINERY INCONTINANCE

Dr. Ömer BAYRAK

Residency Thesis; Department of Urology

Supervisor: Assos. Prof. Dr. İlker SEÇKİNER

January 2010, 56 pages

It is aimed that the comparison between the urodynamics parameters and The International Consultation on Incontinence Questionnaire- Short Form (ICIQ-SF) scores which are done before and after the biofeedback therapy, on the patients with stres urinary incontinance.

In this study the ICIQ-SF is filled and urodynamics is done the 40 patients who have got stres urinary incontinance. After the biofeedback therapy, ICIQ-SF is filled and urodynamics are done again. After the seven treatments, the seven patients didn't come to the therapy. Among these, five patients who getting well and the two patients who couldn't get benefit from this therapy ended the therapy of comman hospital. Without doing urodynamics to these seven patients, justly filled ICIQ-SF.

In this study it is seen that there is a great benefit from the scores of ICIQ-SF (9.95 ± 4.39) after the biofeedback therapy to the scores of ICIQ-SF (18.07 ± 2.4) which are done before the biofeedback therapy. However, it is observed that there isn't any istatistical differance between the urodynamics parameters which are before the therapy and the urodynamics parameters which are after the therapy.

Considering the results of this study, the patients start getting well with the help of the biofeedback therapy and the ICIQ-SF scores decreased. That's why the biofeedback is a good alternative according to the surgery therapy if surgery is indicated. The reason why urodynamics is needless on the stres urinary incontinance who are planned to biofeedback therapy, because it doesn't illustrate any differance on the urodynamics parameters.

Key words: Stres urinary incontinance, ICIQ-SF score, Urodynamics

V. KISALTMALAR

ATLA	: Arkus Tendineus Levatoris Ani
ATFP	: Arkus Tendineus Fasciae Pelvis
GABA	: Gamma-aminobutirik Asit
ICS	: Uluslararası Kontinans Birliği
ASI	: Anatomik Stres İnkontinans
DI	: Detrüsör instabilitesi
MÜKB	: Maksimal Üretral Kapanma Basıncı
VLPP	: Valsalva Leak Point Pressure
EMG	: Elektromyelografi
IVP	: İntravenöz Pyelografi
MRI	: Magnetik Rezonans Görüntüleme
UPP	: Üretral Basıncı Profili
FES	: Fonksiyonel Elektriksel Stimulasyon
BMI	: Body Mass İndeks
HRT	: Hormon Replasman Tedavisi
PÜH	: Proksimal Üretral Hipermobilité
İSY	: İntrensek Sfinkter Yetmezliği
PPD	: Pozitif Prediktif Değer
NPD	: Negatif Prediktif Değer
ICIQ-SF	: International Consultation on Incontinence Short Form
TOSKOR	: Tedavi Öncesi ICIQ-SF Skoru
TOSEN	: Tedavi Öncesi Sensasyon Değer
TOKAP	: Tedavi Öncesi Mesane Kapasitesi
TOINS	: Tedavi Öncesi İnstabilite
TOREZ	: Tedavi Öncesi Rezidü Miktarı

TSSKOR	: Tedavi Sonrası ICIQ-SF Skoru
TSEN	: Tedavi Sonrası Sensasyon Değeri
TSKAP	: Tedavi Sonrası Mesane Kapasitesi
TSINS	: Tedavi Sonrası İnstabilite
TSREZ	: Tedavi Sonrası Rezidü Miktarı
NSD	: Normal Spontan Doğum
C/S	: Sezaryen Doğum
AKTED	: Antikolinerjik Tedavi
SIKSÜRE	: Şikayet Süresi
TEBAS	: Tedavi Başarısı

VI. TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Stres inkontinansın sınıflandırması

Tablo 2. Detrusör instabilitesi ve detrusör hiperrefleksisi'ne eşlik edebilen durumlar

Tablo 3. Alt üriner sistemi etkileyen ilaçlar

Tablo 4. Tanımlayıcı ortalama istatistiksel değerler

Tablo 5. Tedavi öncesi ve sonrası, ICIQ-SF skorlarının ve ürodinamik parametrelerin karşılaştırılması

Tablo 6. Tedavi başarısının diğer parametrelerle korelasyonu

VII. ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Pelvik taban kas yapısı

Şekil 2. Üretra histolojisi

Şekil 3. Üretra

Şekil 4. Üretranın kısımları

Şekil 5. Pelvik taban anatomisi

Şekil 6. Pelvik taban anatomisi

Şekil 7. Pelvik taban anatomisi

Şekil 8. Otonom sinir sistemi

Şekil 9. Mesane fonksiyonunda etkin olan nörolojik yollar

Şekil 10. Dolum ve işeme esnasında sempatik-parasempatik sistemin etkinliği

Şekil 11. Ürodinami

Şekil 12. Üretral basınç profili

Şekil 13. Videoürodinami

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kadınlarda üriner inkontinansın en yaygın görülen tipi, öksürme, gülme, ağır kaldırma gibi aktiviteler sırasında oluşan ve orta yaşlı, doğum yapmış bayanlar arasında sık görülen stres üriner inkontinanstır (SÜİ). Uluslararası Kontinans Derneği'nin (International Continence Society-ICS) tanımına göre, üriner inkontinans, sosyal ve hijyenik problem yaratan ve objektif olarak gösterilebilen istemsiz idrar kaçırmayı ifade eder (1). SÜİ, ürodinamik olarak detrusör kontraksiyonu olmaksızın, intravezikal basıncın üretral kapanma basıncını aşması sonucu gelişen istemsiz idrar kaçırmadır. Mesane boynunun hiper mobilitesi ve daha az sıklıkla görülen, intrinsik sfinkter eksikliği olmak üzere tanımlanmış iki tipi mevcuttur. Pelvik taban destek dokusunda; yaşlanma, obezite, hamilelik ve vajinal doğum gibi nedenlerle oluşan bozulma, intraabdominal basıncın üretra üzerindeki etkisinin ortadan kalkmasına sebep olarak, kontinans mekanizmasını değiştirmekte ve böylece üriner inkontinans meydana gelmektedir.

SÜİ, yaşam süresinin uzaması ile birlikte son yıllarda oldukça sık karşılaşılan bir problem haline gelmiştir. Tüm yaş gruplarındaki kadınları değişik derecelerde etkilemekle birlikte, özellikle menopozal dönemdeki kadınlar arasında insidansı yüksektir. Hiç doğum yapmamış genç kadınların %2-5'inde saptanan üriner inkontinans, postmenopozal dönemde %30'lara kadar ulaşmaktadır (2-4). Ayrıca, daha önce şikayeti olmayan kadınların %10'unda, menopoz sonrası ilk üç yıl içerisinde üriner inkontinans ortaya çıktığı bildirilmektedir (5). Son yıllarda yapılan çalışmalar göstermektedir ki; ülkemizde de menopozal dönemdeki kadınların yaklaşık %50'si üriner inkontinans sorunu ile karşılaşmakta, fakat hastaların sadece %18'i tıbbi çözüm için hekime başvurmaktadır (6,7). Büyük çoğunluğu tedavi edilebilir olmasına rağmen, hastaların doğal bir süreç olarak kabul ettikleri idrar kaçırmaya şikayetlerini hekime bildirmekte çekinceli davranışları, hekimlerin ise inkontinansı sorgulamayı ihmal etmeleri ya da yüzeysel yapmaları gibi nedenlerle, sorunun çözümü konusunda istenen başarı henüz sağlanamamıştır.

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'de yıllık tedavi maliyetinin, hemşirelik bakımı ile birlikte yaklaşık olarak 16.4 milyar dolar civarında olduğu tahmin edilmektedir (8).

Günümüzde birçok merkezde hastalar ürodinamik yönden değerlendirilmekte, biyofiziksel ve elektronik sistemlerin bu alanda kullanılmaya başlanmasıyla hastaların üretrovezikal fonksiyonları hakkında en ayrıntılı bilgiler elde edilmekte ve nörolojik hastalıklar ile anatomik bozukluklar arasında ayırıcı tanı yapılabilmektedir.

SÜİ tedavisinde, pelvik taban kaslarının egzersizle güçlendirilmesi, farmakoterapi ve çeşitli cerrahi yöntemler uygulanmaktadır. Tedavilerle elde edilmek istenen sonuç, üretral stabilitenin güçlendirilmesi ve üretra destek dokularına fonksiyonlarını yeniden kazandırmaktadır. Saptanan inkontinans tipi için en doğru tedavi şekline karar vermek ve eğer tercih cerrahi tedavi yönünde ise, hangi yöntemin uygulanacağını belirlemek her zaman çok kolay olmamaktadır. Bu yüzden, üretra ve destek dokularının anatomik olarak detaylı bir şekilde gösterilmesi, tedavi seçeneğinin ve etkinliğinin belirlenmesi açısından çok önemlidir. Cerrahi tedavide amaç üretranın pozisyonunu düzeltmektir. Rehabilitasyonun amacı ise pelvik taban kaslarının gücünü artırarak üretral stabiliteyi sağlamaktır. Cerrahi tedavi etkin bir yöntem olmakla birlikte uzun bir nekahat döneminin gerekliliği, stres inkontinans nedeni ile ameliyat edilenlerin %10 ve %40'ında inkontinansın tekrarlaması (9), cerrahi girişimden sonra urge inkontinans artış görülmesi ve yüksek maliyete sahip olması gibi bazı dezavantajlar taşımaktadır. Ayrıca kadınların bir kısmının cerrahi riske girmek istememeleri veya cerrahi tedavinin başka sistemik hastalıklar nedeni ile uygulanamaması nedenleri ile son yıllarda stres inkontinans tedavisinde konservatif yöntemler önem kazanmaktadır.

Konservatif tedavi kapsamına Kegel egzersizleri, vaginal konlar, elektriksel stimülasyon ve biofeedback girmektedir. Hiçbir yan etki potansiyeli taşımamaları ve düşük maliyete sahip olmaları nedeni ile biofeedback ve pelvik taban kas egzersizleri özellikle stres inkontinans ve miks inkontinans tedavisinde önerilmektedir. Literatürde biofeedback ile kombine egzersiz yöntemleri ile %78-%90 arasında düzelme oranları bildirilmektedir (10). Bu çalışmada biz stres inkontinansı olan hastalarda, biofeedback tedavi öncesi ve sonrası, ürodinamik parametrelerin ve The International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (Uluslararası İnkontinans Sorgulama Formu), (ICIQ-SF) skorlarının karşılaştırılmasını amaçladık.

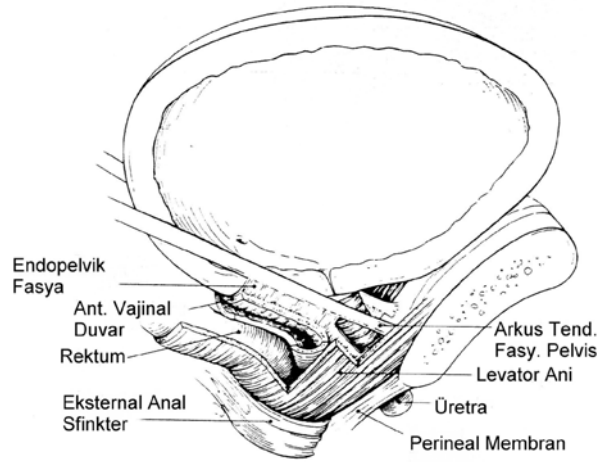
2. GENEL BİLGİLER

2.1. Üriner Kontinansın Fonksiyonel Anatomisi

Üriner inkontinans istem dışı idrar kaçırmasıdır, prevalansı yüksek olan medikal ve sosyal bir problemdir (11). Kontinans mesane, üretra ve pelvik tabanın normal anatomik ve nörofizyolojik fonksiyonlarının kompleks mekanizması sayesinde gerçekleşir (12).

2.1.1. Mesane

Mesane pelviste pubis kemiklerinin hemen arkasında yer alan idrarın biriktirildiği bir rezervuardır ve erişkin bir kadında kapasitesi 400-500 ml'dir (13,14). Sınırları ventralde simfizis pubis, dorsalde uterovesikal periton ve lateralde rektovesikal fasiyadır. Mesanenin tabanı üst ön vajinal duvar ve serviks anteriorundaki bağ dokusu ile komşudur (12) (Şekil 1).



Şekil 1. Pelvik taban kas yapısı

Endodermal kaynaklı düz kas yapısında detrusör adelesi ve bunun tabanında mesodermal kaynaklı trigon bölümünden oluşur. Trigonun üst iki köşesine üreter orifisleri açılır. Miksiyon esnasında trigonun kasılması ile proksimal üretra ve mesane boynu açılıp huni şekline sokulurken aynı zamanda üreter orifisleri aşağı doğru çekilerek intramural üreterin boyu uzatılarak vesikoüreteral reflü engellenmektedir (3). Detrusör adelesi dışta longitudinal, içte sirküler ve spiral yapıda, en içte tekrar longitudinal düz kas liflerinden oluşur.

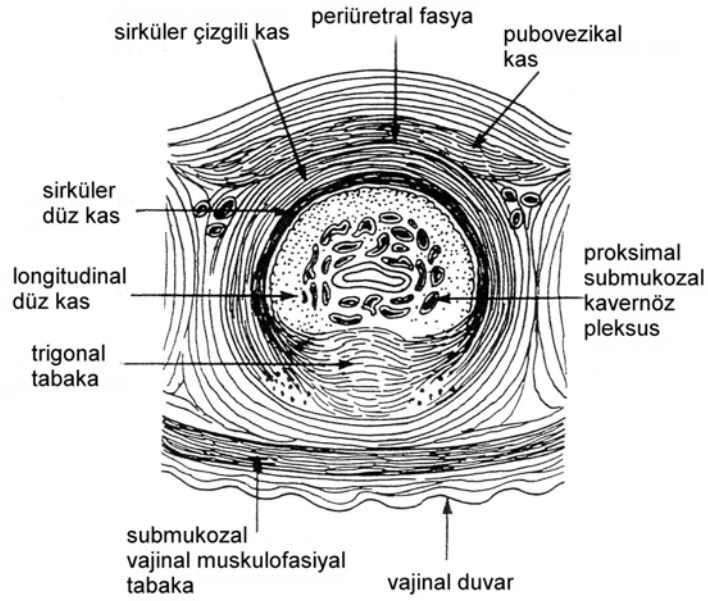
İnternal vesikal orifis yakınında, mesane boynunda gerçek bir sfinkter yoktur. Detrusörün spiral ve sirküler lifleri mesane boynuna yapışarak sonlanır ve burada ön tarafta daha belirgin olan bir kabartı meydana getirir. Miksiyon esnasında detrusör kontraksiyonuyla mesane boynunun açılmasına yardımcı olur (13). Mesane mukozası çok katlı değişici epiteldir ve gevşek bir submukozal areolar tabaka ile çevrilidir (12). Mesane ve mesane boynu desteği primer olarak anterior vajen duvarının pasif desteği ve levator ani kaslarının aktif desteği ile sağlanır (12). Endopelvik bağ dokusu mesane boynu önünde kalınlaşarak pubovesikal ligament adını alır. Lateralde arkus tendineus fasciae pelvis bağlanır ve detrusör kasın bir uzantısını, pubovesikal kası içerir. Pubovesikal ligament terimi pubovesikal kası ve eşlik eden fibröz dokunun kombinasyonunu ifade eder (15) (Şekil 1).

İşemenin başlangıcında mesane boynu ve üretra aşağı doğru yer değiştirdiğinde, mesane boynu pozisyonundaki değişiklik pubovesikal ligamentlerin mesane boynunu anteriora doğru çekmesini ve böylece de açılmasını sağlar (15). Pubovesikal ligamentin mesane boynu önünde oluşturduğu fibröz bant Olsen tarafından “anterior asıcı mekanizma” olarak adlandırılmış ve mesane boynu kapanmasında rol aldığı ifade edilmiştir (16).

2.1.2. Üretra

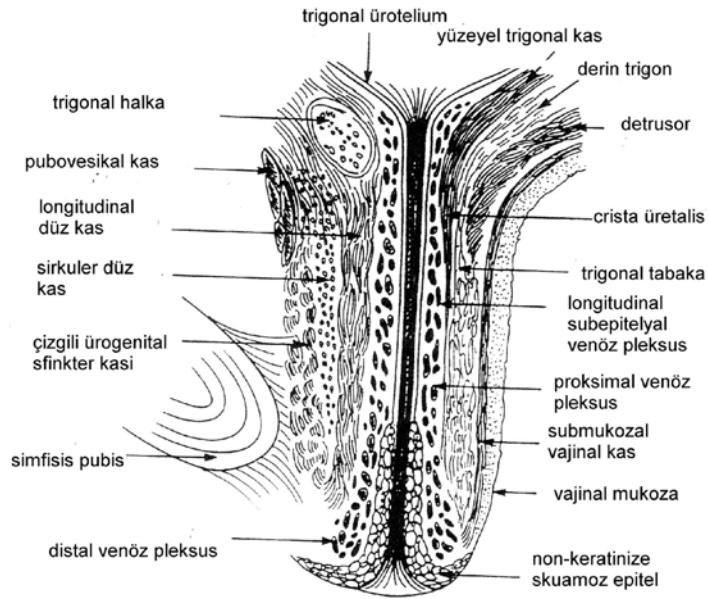
Kadın üretrası yaklaşık 4-5 cm uzunluğunda ve 8-9 mm çaptadır. Vajinanın hemen ön tarafında mesane ile vestibul arasında uzanır. Mukozası proximal kısımda çok katlı değişici epitel ile dış orifise yakın kısımlarda ise çok katlı yassı epitel ile döşelidir (11). Üretra hem intrinsik hem de ekstrinsik özellikleriyle üriner kontinansa katkıda bulunur. Mukoza ve vasküler submukoza tabakaları intravesikal basınç arttığında idrar kaçışını önleyen bir bariyer oluştururlar (12). Huisman üretranın artan istirahat basıncına katkıda bulunan proximal ve distal olmak üzere iki submukozal vasküler plexus tanımlamıştır (17). Mukoza ve submukozayı saran içte longitudinal ve dışta ince bir sirküler düz kas tabakası vardır (12)(Şekil 2, Şekil 3).

Longitudinal düz kas tabakası miksiyon sırasında üretranın kısılmasını sağlamanın yanında kontinans için de önemlidir. Alfa adrenerjik reseptörler üretra düz kasındaki belirgin sempatik sistem reseptörleridir ve üretral düz kas kasılması yanında submukozal damarlanmanın angarjmanını da sağlayarak kontinansa katkıda bulunurlar (17).



Şekil 2. Üretra histolojisi

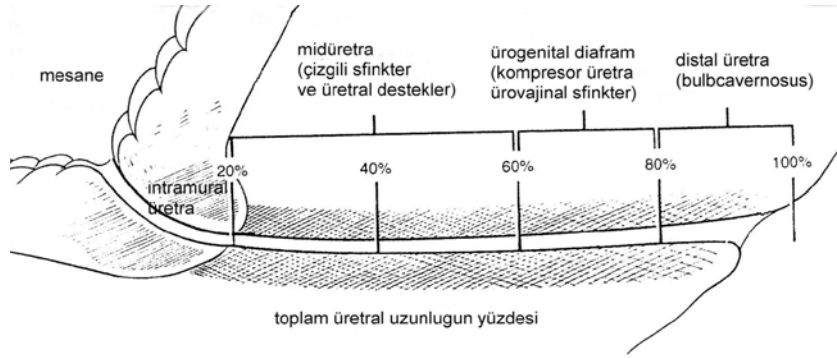
Kontinans iki faktöre bağlıdır: Normal alt üriner sistem desteği ve normal sfinkter fonksiyonu. Sfinkter mekanizması iki kısımda incelenebilir: İnternal ve external sfinkter (15).



Şekil 3. Üretra

Alt üriner sistem desteği ve internal sfinkter idrarın proximal üretraya girmesini engeller. Ancak bu mekanizma mükemmel değildir. Kontinans kadınların %50'sinde bir öksürük sırasında idrar üretraya girmektedir. Bu vakalarda kontinans-inkontinans arasındaki farkı distal üretra oluşturmaktadır (18).

Üretranın sfinkterik aktivitesi üç doku elemanından kaynaklanır: Düz kas, çizgili kas ve vasküler elemanlar. Her biri üretranın istirahat kapanma basıncının yaklaşık üçte birini oluşturur (19). Çizgili ürogenital sfinkter kası, total üretra uzunluğunun %20-80'inde dış tabakayı oluşturur. Üst üçte ikisinde sfinkter lifleri sirküler yapıdadır ve distalde, üretradan ayrılarak ya vajen duvarına bağlanıp üretrovajinal sfinkteri ya da perineal membrana bağlanan kompresör üretrayı oluşturur (20) (Şekil 4).



Şekil 4. Üretranın kısımları

2.1.3. Pelvik Taban

Pelvik taban kranial yönden bakıldığında ön tarafta simfisis pubis, arkada sakrum ve yanlarda spina iskiadikaların sınırladığı eşkenar dörtgen şeklindedir. Spina iskiadikaların arasından geçen bir çizgi ile pelvik taban ön ve arka segmentlere ayrılmaktadır (11). Pelvik taban anatomisi pasif ve aktif destek sağlayan yapılar olarak incelenebilir (12,13) (Şekil 5).

1. Pasif Destek Yapılar
 - 1.1. Kemik Pelvis
 - 1.1.1. Sakrum
 - 1.1.2. Coccyx
 - 1.1.3. İskium
 - 1.2. Bağ Dokusu
 - 1.2.1. Parietal Fasiya
 - 1.2.2. Arkus Tendineus Levatoris Ani (ATLA)
 - 1.2.3. Arkus Tendineus Fasciae Pelvis (ATFP)
 - 1.2.4. Viseral Fasiya
2. Aktif Destek Yapılar
 - 2.1. Kaslar
 - 2.1.1. Levator Ani
 - 2.1.2. Musculus İliococcygeus
 - 2.1.3. Musculus Pubococcygeus (M. Puborektalis ve M. Puboviseralis)
 - 2.2. Sinirler
 - 2.2.1. Pudental sinir (S2, 3, 4)
 - 2.2.2. Sakral plexus,
 - 2.2.3. Levator ani innervasyonu (S3, 4)



Şekil 5. Pelvik taban anatomisi

AT: Arkus Tendineus
BC: M. Bulbokavernosus
CU: Kompresör Üretra
D: Detrusör halkası
IC: M. İskiokavernosus

LA: Levator Ani
MAT: Üretral desteklerin muskuler bağlantıları
PVL: Pubovesikal Ligament
US: Üretral Sfinkter
UVS: Üretrovajinal Sfinkter

2.1.3.1. Pasif Destek Yapılar

Pelvik taban anatomisinde pasif desteği sağlayan yapılar kemik pelvis ve bağ dokusudur.

2.1.3.1.1. Kemik Pelvis

Kemik pelvisdeki pelvik taban kaslarının önemli tutunma noktaları pubik ramus, spina iskiadika ve sakrumdur (12).

2.1.3.1.2. Bağ Dokusu

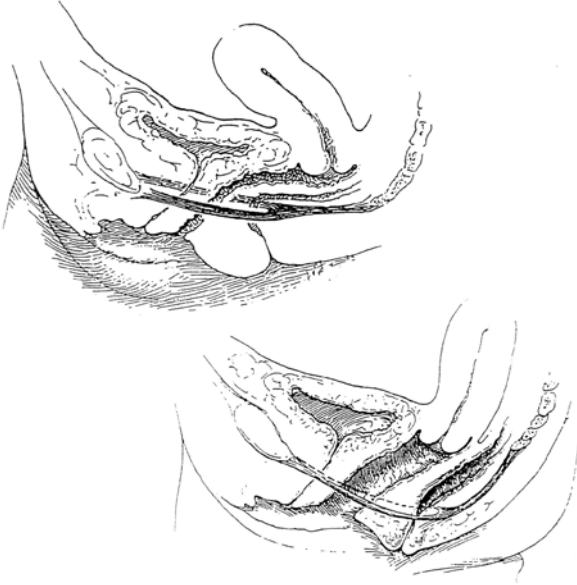
Polisakkarid yapı içinde primer olarak elastin ve kollajen liflerinden oluşur.

Konnektif doku organlarda yapısal bütünlüğü sağlar, kasları çevreleyen fasiyayı ve bağlanmasını sağlayan tendonları oluşturur (11). Stres inkontinansı olan kadınların fasiyasında hem kollajen içeriğinin hem de kollajen kuvvetinin daha az olduğu gösterilmiştir (21). Endopelvik fasiya değişken miktarlarda kollajen, elastin, fibroblastlar, düz kas hücreleri, nörovasküler ve fibrovasküler elemanlar içeren adventisyal tabakaları tarif etmek için kullanılan bir terimdir. Mesane, üretra ve vajinal destek bu fasiya tarafından sağlanır (22,23).

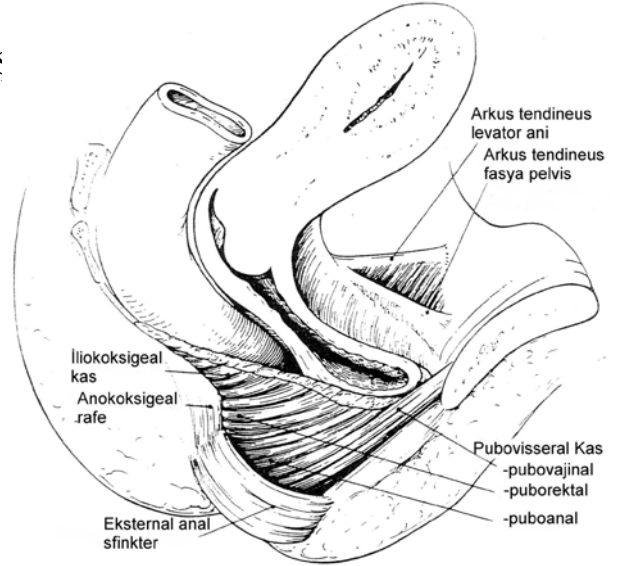
2.1.3.2. Aktif Destek Yapılar

2.1.3.2.1. Kaslar

Pelvik taban desteğin sağlanmasında en önemli faktör, aktif destek oluşturan Levator Ani kas grubudur. Levator Ani, lateralde ince tabaka halinde İliococcygeus ve medialde kalın Pubococcygeus kas gruplarından oluşan çizgili bir kastır (24,25). Puborektalis kasının tonik kontraksiyonu ürogenital hiatusu kapatır böylece vajen posterior bir eğim kazanır, daha dar bir anorektal açı oluşur ve de horizontal bir levator tabaka oluşur (26). Puborektalis kasın kontraksiyonu anorektal açığı oluşturur (ortalama 80 derece; normal aralığı 60-105 derece) ve pelvik çıkımdaki basıncı azaltır (



Şekil 6. Pelvik taban anatomisi



Şekil 7. Pelvik taban anatomisi

Puborektalis kas tonusunu kaybederse, ürogenital hiatus açılır, anorektal açı genişler ve levator tabakası sarkar. Pelvik organ prolapsusu olan hastalarda bu durum fizik muayene ile saptanabilir. Çizgili kaslarda iki çeşit kas lifi bulunur: Tip 1 (yavaş atımlı) ve Tip 2 (hızlı atımlı). Levator anideki kas liflerinin çoğunluğu Tip 1'dir ve sürekli tonusu sağlarlar. Perianal ve periüretral kısımlarda ise Tip 2 lifler mevcuttur. Tip 1 lifler tarafından sağlanan sürekli tonus, ayakta durma aktiviteleri sırasında ürogenital hiatusun kapanmasını ve pelvik visseranın pasif bağ dokusu desteği üzerindeki yükün azaltılmasını sağlar. Tip 2 lifler ise öksürme veya hapsirme gibi stres durumlarında karın içindeki ani basınç değişikliklerine hızlı yanıt veren liflerdir (27).

2.1.3.2.2. Sinirler

Pelvik taban kasları innervasyonu pudental sinir yoluyla sakral 2-4 ventral köklerinden sağlanır. Levator aninin kranial yüzünün sakral 3-4 motor sinir köklerinden direkt olarak innerve olduğu da tanımlanmıştır.

2.2. Alt Üriner Sistem Nörofizyolojisi

Alt üriner sistem lokal innervasyonu temel olarak parasempatik ve sempatik otonom sinir sistemi ile periferik somatik motor ve duyu sistemleriyedir (28).

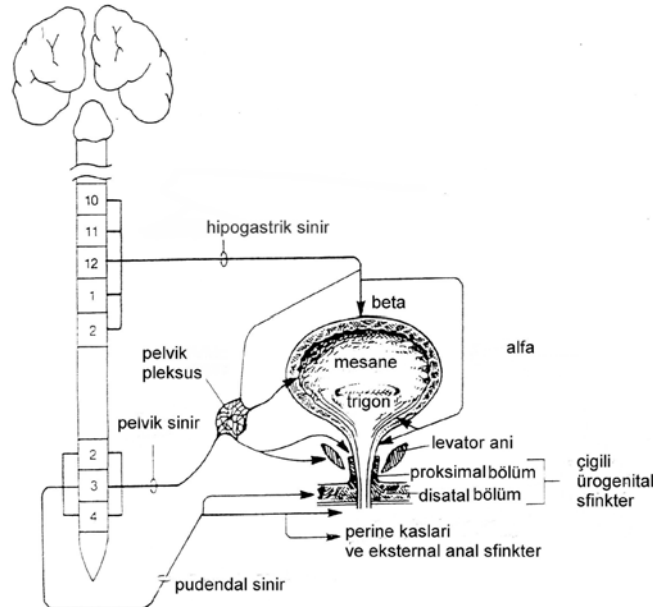
2.2.1. Otonom Sinir Sistemi

Otonom sinir sistemi, alt üriner bölgeyi ganglionlar, detrusör kas, trigon ve üretranın düz kasına etki ederek kontrol eder.

2.2.1.1. Alt Üriner Bölgenin Kontrolü

2.2.1.1.1. Ganglionlar

Spinal torakolomber bölgeden çıkan sempatik preganglionik lifler zincir ganglionlarına ulaşır. Postganglionik nöronlar, lomber splanknik sinirler üzerinden inferior mezenterik ganglionlara ulaşır ve hipogastrik pleksus ile presakral fasiaya, üreterin 1-2 cm arkasına gelirler. Bu nöronlar pelvik sinirlerle birleşerek pelvik pleksusu oluştururlar. Pelvik pleksus üst vajen, mesane, proximal üretra ve üreterin alt kısmını innerve eder (Şekil 8) (18).



Şekil 8. Otonom sinir sistemi

2.2.1.1.2. Detrusör İnnervasyonu

Postganglionik detrusör sinir lifleri birbirinden uzaklaşır ve nörotransmitterleri sinaptik vesiküllerde depolar. Bu lifler kollajen bir kapsülle sarılmış 12-15 düz kas lifine difüze olur. Elektriksel uyarı iki fazlı bir depolarizasyon oluşturur. Bu da iki ayrı nörotransmitter varlığını gösterir. İlk nörotransmitter nonkolinerjik ve nonadrenerjik, ikincisi ise asetilkolindir. Kolinerjik reseptörler daha çok mesane gövdesindeyken, adrenerjik ve nöropeptid reseptörler daha çok mesane tabanındadır (28).

2.2.1.1.3. Trigon ve Üretra

Trigonda kas lifleri çoğunlukla adrenerjik innervasyona sahiptir. Norepinefrinin alfa-reseptörlerine etkisiyle (yüksek dozda) düz kas kontraksiyonu, beta-reseptörlerine etkisiyle (düşük dozda) düz kas relaksasyonu gerçekleşir. Alfa reseptörleri mesane çıkışı ve üretrada yoğunken, beta-reseptörleri detrusör gövdesinde belirgindir.

Üretral sfinkterin proximal intramural kısmı, pelvik sinirin somatik efferent dallarıyla innerve olur. Distal periüretral çizgili kaslar (kompresör üretra ve üretrovajinal sfinkter) pudental sinir tarafından innerve olur. Periüretral kasların çoğunluğu Tip 1 (yavaş atımlı) liflerden oluşur bu da sürekli tonusu sağlar (29).

2.2.1.2. Duyu İnnervasyonu

Detrusor proprioseptif uçlar kollajen yığın içindeki sinir sonlanmalarıdır. Gerilme veya kontraksiyonla uyarılırlar ve mesane doluluk hissinden sorumludurlar. İki sensör tanımlanmıştır. İlk sensör trigonda ve ikincisi mesane gövdesindeki gerilme reseptörleridir. İlk sensörün kaybı urge inkontinansa yol açar. Üretral duyu esas olarak pudental sinir tarafından sağlanır (29).

2.2.1.3. Santral Sinir Sistemi Modülasyonu

2.2.1.3.1. Kortikal Yollar

Detrusor ve periüretral çizgili kas mekanizmaları farklı kortikal ve yüksek merkez innervasyonlarına sahiptir. Bu regulasyonun temel etkileri detrusor kas için beyin sapında, periüretral mekanizmalar için ise sakral korddadır. Corpus callosumdaki ve frontal lobun supramedial kısmındaki piramidal detrusör bölge hücrelerinden köken alan kortikal-retiküler aksonlar bazal gangliadan çapraz olarak geçip beyin sapındaki detrusör motor nukleuslarındaki nukleus lateralis dorsalisde sonlanırlar. Bu detrusör motor nukleusları bazal gangliyadan supresif afferentler, serebellumdan koordine eden afferentler ve detrusör kasındaki gerilme reseptörlerinden duyu afferentleri alır.

Beyin sapı detrusör motor nukleuslarından yola çıkan efferentler spinal kordun T 10-L1 ve S2-4 bölümlerinde bulunan detrusor motor nöronlarına gider. Pudendal serebral kortikal bölgeden köken alan pudendal kortikal yollar periüretral çizgili kasları etkiler. Periüretral çizgili kaslardan çıkan asendan aksonlar, talamusun nukleus ventralis posterolateralis bölgesinde sinaps yaparak pudendal kortikal bölgeye ulaşırlar (30).

2.2.1.3.2. Diğer Yüksek Merkezler

Bazal gangliya, detrusör reflex üzerinde supresif bir etkiye sahiptir. Temporal lobdaki limbik sistem tüm otonomik fonksiyonları etkiler. Hipotalamus beta endorfin nörotransmitterler ve opioid peptidler aracılığıyla fonksiyon görür. Serebellum, diğer nörotransmitterler yanında çoğunlukla GABA (gamma-aminobutirik asit) aracılığıyla kas tonusunu ve hareketini regule eder (30).

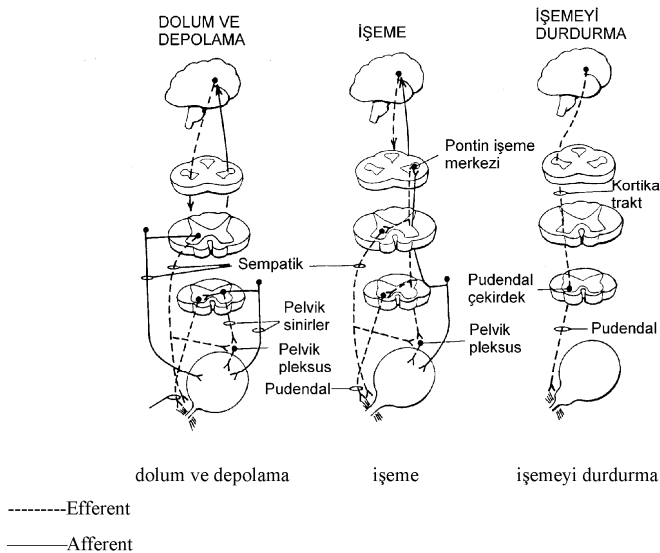
2.2.1.3.3. Spinal Kord

Yetişkinde konus medullaris oldukça kısadır ve S1-S5 segmentlerini içerir. Torakolomber seviyeler alt üriner sistemin sempatik otonomik kontrolüyle ilgiliyken konus medullaris daha büyük öneme sahiptir (30).

2.2.2. Mesane Dolum Ve İşeme Mekanizmaları

2.2.2.1. Dolum

Fizyolojik mesane dolumu sırasında idrar volumu artarken intravezikal basınçta artış minimal veya sıfırdır. Akomadasyon denilen bu durum, mesane duvarındaki düz kas ve bağ dokusunun pasif viskoelastik özelliklerine bağlıdır. Dolum sırasında mesane duvarındaki kas demetleri reorganizasyona uğrar ve kas hücrelerinin uzunlukları normalin dört katına çıkar. Dolum devam ettikçe belli bir mesane duvarı gerginliğinde işeme isteği oluşur. Mesane duvarındaki mekanoreseptörler aktive olur ve uyarı afferent parasempatik sinirlerle spinal kordun S2-S4 seviyesine ulaşır (Şekil 9,10) (31).

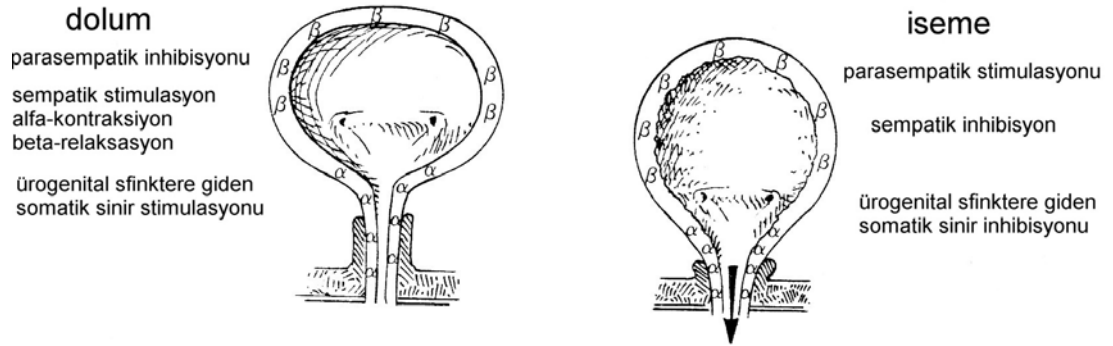


Şekil 9. Mesane fonksiyonunda etkin olan nörolojik yollar

Dolum kritik intravezikal basınca ulaştığında veya hızlı mesane dolumunda detrusör kas kontraktilitesi, spinal sempatik refleks aktivasyonu ile durdurulur.

Artan mesane volumuna yanıt olarak üç çeşit sempatik nöral cevap saptanmıştır.

1. Detrusor kasın beta reseptör aracılığıyla gevşemesi.
2. Üretral düz kas aktivitesinde ve üretral basınçta alfa reseptör aracılığıyla artış.
3. Pelvik gangliyada transmisyon inhibisyonu ile mesaneye sakral parasempatik akışın engellenmesi (31).



Şekil 10. Dolum ve işeme esnasında sempatik-parasempatik sistemin etkinliği

2.2.2.2. İşeme

Normal işeme, boşaltım tamamlanana kadar devam eden üretranın refleks koordineli relaksasyonu ve mesanenin kontraksiyonu ile olan istemli bir eylemdir. Miksiyon refleksinin istemli kontrolü, frontal serebral korteks ve pons arasındaki bağlantılar ile olur. Eksternal üretral sfinkterin istemli kontrolü, frontal korteks ile spinal korddaki pudendal nukleusu birbirine bağlayan kortikospinal yollar aracılığı ile olur (31).

2.3. Alt Üriner Sistem Disfonksiyonu Sınıflaması

Alt üriner sistem disfonksiyonu için, hastalığın etiyoloji ve fizyopatolojisinin anlaşılmasını kolaylaştırmak, tanı ve tedaviye yardımcı olmak amacıyla birçok sınıflama yapılmıştır. 1973 yılında ICS (Uluslararası kontinans birliği) tarafından terminoloji standardize edilmiştir. ICS sınıflaması, alt üriner sistem disfonksiyonunu dolum-depolama fazı ve işeme fazı olmak üzere iki ana grupta incelemektedir (31).

2.3.1. Alt Üriner Traktus Disfonksiyonunda ICS Sınıflandırması

Depolama Fazı

1. Depolama sırasında mesane disfonksiyonu
 - 1.1. Detrusör aktivitesi
 - 1.1.1. Normal
 - 1.1.2. Artmış
 - 1.2. Mesane duyarlılığı
 - 1.2.1. Normal
 - 1.2.2. Artmış (hipersensivite)
 - 1.2.3. Azalmış (hiposensivite)
 - 1.2.4. Yok
2. Depolama sırasında üretra fonksiyonu
 - 2.1. Normal
 - 2.2. Yetersiz

İşeme Fazı

1. İşeme sırasında detrusör fonksiyonu
 - 1.1. Normal
 - 1.2. Azalmış
 - 1.3. Akontraktil
2. İşeme sırasında üretra fonksiyonu
 - 2.1. Normal
 - 2.2. Obstruktif
 - 2.2.1. Artmış aktivite
 - 2.2.2. Mekanik

2.3.1.1. Dolum-Depolama Fazı

Dolum ve depolama fazında sistometri yapılmaktadır. Artmış detrusör fonksiyonu mesanenin dolum fazında istemsiz detrusör kontraksiyonlarının gösterilmesiyle saptanır. Eğer bu duruma nörolojik bir bozukluk eşlik ediyorsa detrusör hiperrefleksisinden, nörolojik bir bozukluk saptanmamışsa detrusör instabilitesinden söz edilir. Her iki durum da üriner urge (zorlanma hissi ile birlikte idrar kaçırma) semptomları ile birliktedir. Bu semptomlar artmış detrusör fonksiyonu ile birlikteyse motor urge, mesane hipersensitivitesi ile ilgiliyse ve detrusör fonksiyonu artmamışsa duyusal urge'den söz edilir (32).

ICS üriner inkontinans ile ilgili üç klinik durum tanımlamaktadır:

a) Gerçek stres inkontinans, detrusör kontraksiyonu yokluğunda intravezikal basınç maksimum üretral basıncı geçtiğinde oluşan istemsiz idrar kaçırmasıdır.

b) Refleks inkontinans, detrusör hiperrefleksisine, istemsiz üretral relaksasyona veya her ikisine birden bağlı olan ve idrar yapma isteğine eşlik eden hissin olmadığı idrar kaçırmasıdır.

c) Taşma (overflow) inkontinansı mesanenin aşırı distansiyonu ile ilişkili olan istemsiz idrar kaçırmasıdır (33,34).

2.3.1.2. İşeme Fazı

İşeme sırasında azalmış detrusör aktivitesi, detrusör kontraksiyonlarının mesanenin zamanında boşaltılması için yeterli güçte ya da sürede olmadığını düşündürür. İşeme sırasında üretra fonksiyonu normal veya obstrükte olabilir. Obstrüksiyon artmış üretral aktiviteye veya mekanik nedenlere bağlı olabilir. Genelde azalmış idrar akımıyla beraber artmış detrusör basınçları obstrüksiyonu, azalmış idrar akımıyla birlikte azalmış detrusör basıncı ise azalmış ya da kaybolmuş detrusör aktivitesini gösterir (35).

2.3.2. Üriner İnkontinansın Altta Yatan Patolojilere Göre Sınıflaması

1. Üretral sfinkterik yetmezlik
 - 1.1. Anatomik stres inkontinans (ASI)
 - 1.1.1. Anatomik destek yetersizliği (Tip 1 ve Tip 2 ASI)
 - 1.1.2. İntrinsik sfinkter yetmezliği (Tip 3 ASI)
 - 1.2. İstemsiz üretral sfinkter relaksasyonu (üretral instabilite)
2. İstemsiz detrusör kontraksiyonu (mesane instabilitesi)
 - 2.1. Nörolojik problemlere bağlı (detrusör hiperrefleksisi)
 - 2.2. Diğer nedenlere bağlı veya idiyopatik (detrusör instabilitesi)
3. Mikst tip inkontinans (kombine ASI ve DI)
4. Taşma inkontinansı
 - 4.1. Atonik ya da hipotonik detrusor disfonksiyonu
 - 4.2. Üretral obstrüksiyon
5. Üretra dışındaki yollardan gelişen inkontinans (bypass inkontinans)
 - 5.1. Konjenital anomaliler (epispadias, ektopik üreter, mesane ekstrofisi, vb.)
 - 5.2. Üretral, vezikal veya üreteral fistüller
6. Geçici ya da fonksiyonel inkontinans
 - 6.1. Üriner enfeksiyon
 - 6.2. Mobilite kısıtlılığı (Kronik dejeneratif kas hastalığı, vb.)
 - 6.3. Aşırı idrar üretimi (DM, DI, kalp yetmezliği, vb.)
 - 6.4. İlaç kullanımı (Diüretik, kolinerjik, trankilizan, vb.)
 - 6.5. Atrofik üretrit
 - 6.6. Konstipasyon
 - 6.7. Akut konfüzyon
7. Belirgin bir patofizyoloji saptanamayanlar (Psikojenik inkontinans).

2.3.2.1. Gerçek Stres İnkontinans

Gerçek üriner stres inkontinans, detrusör kontraksiyonu veya aşırı dolu mesane olmaksızın, abdominal basınç artışına yol açan aktivitelere sekonder gelişen istemsiz idrar kaçırma durumudur (31). Gerçek stres inkontinans gelişmesini açıklamakta kullanılan iki teori mevcuttur. Bunlardan sıklıkla kabul edilen Enhoring ve McGuire ile arkadaşlarının çalışmasına dayanır. İlk teoriye göre ıkınma, zorlanma sırasında kontinansın sağlanması intraabdominal basıncın mesane gövdesi, mesane boynu ve proksimal üretraya eşit şekilde iletilmesiyle olur. Gerçek stres inkontinans, intraabdominal basıncın mesane boynu ve proksimal üretradan daha yoğun olarak

mesane gövdesine iletilmesiyle oluşur. Stres inkontinansı oluşturduğu düşünülen ikinci mekanizma, üretranın sfinkter görevi görmemesiyle olur. İstirahat halinde bile idrar kaçışını önleyemez. McGuire ve arkadaşları (36) tarafından Tip 3 gerçek stres inkontinans olarak adlandırılır.

Stres inkontinans sınıflamaları içinde üç tanesi sık kullanılır:

1. Blaivas,
2. McGuire
3. Raz (Tablo 1)

Tablo 1. Stres inkontinansın sınıflandırması

BLAİVAS	MCGUIRE	RAZ
Tip 0: Objektif Sİ yok. Stres sırasında MB ve Ü açık. Tip 1: Sistosel yok ya da minimal. Stres sırasında MB ve Ü açık ve <2 cm hipermobilité. Tip 2A: Sistosel var. Stres sırasında MB ve Ü açık ve >2 cm hipermobilité. Tip 2B: MB ve Ü istirahatte simfisis pubisin altında. Stres altında hipermobilité var ya da yok. Tip 3: Detrusör kontraksiyonu yokluğunda MB ve Ü istirahatte açık.	Tip 0: Sİ yok. Tip 1: Sİ, minimal hipermobilité, sistosel var ya da yok, istirahatte ve supin pozisyonda MÜKB>20 cmH₂O. Tip 2: Sİ, abdominal basınç pik yaptığında üretranın rotasyonel sarkması ile birlikte belirgin hipermobilité ve horizontal pozisyonu, istirahatte ve supin pozisyonda MÜKB>20 cmH₂O. Tip 3: Önceki başarısız mesane boynu suspansiyonu veya MÜKB<20 cmH₂O.	Anatomik İntakt bir sfinkter ünitesinin yer değiştirmesine bağlı İntrinsik sfinkter yetmezliği Yetersiz sfinktere bağlı/hipermobilité var ya da yok

Sİ : Stres inkontinans

MB : Mesane boynu

Ü : Üretra

MÜKB : Maksimal üretra kapanma basıncı

Anatomik stres inkontinansda (Tip 1, 2A ve 2B) pelvik muayenede ön vajen duvarı istirahatte ve/veya zorlanma sırasında desensus yapar. Üretra hipermobilitesi mevcuttur. MÜKB normal-düşük arasındadır (genellikle >20 cmH₂O). Videoürodinamik testlerde mesane boynu istirahatte kapalıdır. Kötü veya afonksiyone üretrada (Tip 3), pelvik muayenede ön vajen duvarı fixedir. Üretra nonmobil ve MÜKB düşük-çok düşük arasındadır (genellikle <20 cmH₂O). İstirahat halinde mesane boynu açıktır (37).

2.3.2.2. Detrusör İnstabilitesi ve Hiperrefleksisi

Uluslararası Kontinans Birliği (ICS) tarafından overaktif detrusörü tanımlamak için iki terim kullanılmaktadır: Detrusör instabilitesi ve detrusör hiperrefleksisi.

Detrusör instabilitesi, nörolojik olarak intakt bir hastada sistometrinin dolum fazında hasta miksiyonu önlemeye çalışırken mesane kontraksiyonunun, spontan olarak veya provakasyonla ortaya çıkışının objektif olarak gösterilmesi durumudur (Tablo 2). Detrusör hiperrefleksisi, nörolojik kontrol mekanizmalarındaki bozukluğa bağlı detrusör overaktivitesidir. Bu terim yalnızca mesane disfonksiyonunun nörolojik problemlere bağlı olduğu objektif olarak kanıtlandığında kullanılmalıdır (37).

Tablo 2. Detrusör instabilitesi ve detrusör hiperrefleksisi'ne eşlik edebilen durumlar

Detrusör instabilitesi ve detrusör hiperrefleksisi'ne eşlik edebilen durumlar
İdiyopatik
Nörolojik hastalık
Mesane çıkım obstruksiyonu
- pelvik organ prolapsusu
- postüretropeksi
Psikosomatik hastalık
Proksimal üretrada idrar bulunması
İnflamasyon
Geçirilmiş pelvik cerrahi
Bozulmuş kontraktilite ile beraber detrusör hiperrefleksisi

2.4. Üriner İnkontinansın Epidemiyolojisi

Üriner inkontinans epidemiyolojisi ile ilgili çalışma sonuçları, kullanılan data toplama, hastalığı tanımlama metodlarına ve çalışılan populasyonların çeşitliliğine bağlı olarak farklılık gösterir. Yapılan bir çalışmada oniki aylık zaman dilimi içerisinde herhangi bir idrar kaçırma durumunu yaşayanların prevalansı yaklaşık %30 olarak saptanmıştır (38).

2.5. Üriner İnkontinans Risk Faktörleri

2.5.1. Cinsiyet

İnkontinans kadınlarda erkeklere oranla 2-3 kat fazla görülmektedir. Cinsiyet ile ilgili bu fark özellikle 60 yaş altındaki erişkinlerde çok belirgindir (39).

2.5.2. Yaş

Üriner inkontinans prevalansı ilerleyen yaşla birlikte artmaktadır. İngiltere’de Thomas ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada ayda en az iki kere idrar kaçırdıklarını bildiren kadınların oranı 15-24 yaş arasında %4 iken 75 yaş üzerinde bu oran %16’ya yükselmiştir (39).

2.5.3. Irk

Genital prolapsus, enterosel ve stres inkontinans Çinlilerde, Eskimo ve siyah ırkta nadirdir (39).

2.5.4. Doğum

Thomas ve arkadaşları parite ve inkontinans arasında belirgin bir ilişki göstermiştir. İnkontinans nullipar kadınlarda daha nadir saptanmıştır. İnkontinans hızı; 1, 2 ya da 3 doğum yapan kadınlar arasında değişmezken, 4 ve üzerinde doğum yapanlar düzenli bir inkontinans tarif etmişlerdir (40).

2.5.5. Menapoz

Bazı çalışmalarda cerrahi olarak çıkarılmış üretra dokusunda, pubococygeal kasta ve mesane trigonunda yüksek afiniteli östrojen reseptörleri saptanmıştır. Menapozla birlikte azalan östrojen vajendekine benzer şekilde distal üretrada sitolojik değişikliklere yol açar. Bu değişiklikler menopoz sonrası sıkça görülen duyu semptomları ve artmış enfeksiyondan kısmen sorumludurlar (41). Fantl ve arkadaşları tarafından gerçek stres inkontinanslı 72 postmenapozal kadında yapılan çalışmada östrojen replasman tedavisi alan ve almayan gruplar klinik ve ürokinamik parametrelerle karşılaştırılmış. Östrojen replasmanı alan gruptaki kadınların vajen ve üretralarında östrojen bağlantılı değişiklikler saptanmasına rağmen, iki gruptaki üretral sfinkter fonksiyonuyla ilgili ürokinamik parametreler arasında fark saptanmamış (42).

2.5.6. Sigara

Bump ve McClish tarafından yapılan çalışmalarda sigara içiminin üriner inkontinansın tüm tiplerini 2-3 kat arttırdığı saptanmıştır (43).

2.5.7. Obesite

Dwyer ve arkadaşları gerçek stres inkontinansı ve detrusor instabilitesi olan kadınlarda obesitenin daha sık olduğunu saptamışlar. Fakat obez olan ve olmayan inkontinan kadınların ürokinamik parametreleri arasında anlamlı farklılık bulunmadığı tespit edilmiş (44).

2.5.8. Üriner İnkontinanstaki Reversibl Sebepler

1. Üriner sistem enfeksiyonları
2. Postmenopozal ürogenital atrofi
3. Konstipasyon
4. İlaçlar
5. Sistemik hastalıklar (DM, DI, hiperkalsemi, ödem, konjestif kalp yetmezliği, vb.)
6. Aşırı fizik güç kaybı, immobilité

7. Ağır demans ve diğer kognitif bozukluklar (45).

2.6. İnkontinansla Başvuran Hastanın Değerlendirilmesi

1. Hasta öyküsü (hasta soru formu, idrar günlüğü, hasta görüşmesi)
 - 1.1. Primer üriner yakınmaya yönelik öykü
 - 1.2. Hasta özgeçmişi (medikal, nörolojik, obstetrik, jinekolojik, ürolojik, cerrahi, ilaç kullanımı)
2. Hasta muayenesi
 - 2.1. Genel sistemik fizik muayene
 - 2.2. Nörolojik tarama muayenesi
 - 2.3. Lokal genitoüriner sistem muayenesi ve rektal tuşe
3. Tanıya yardımcı özel testler
 - 3.1. İdrar tetkiki ve idrar kültürü
 - 3.2. Stres testi
 - 3.3. Ped testi
 - 3.4. Q tip testi
 - 3.5. Pesser testi
4. Ürodinamik laboratuvar testler
 - 4.1. Dolum fazı disfonksiyonunu araştıran testler
 - 4.1.1. Sistometri
 - 4.1.1.1. Tek kanallı basit su seviyesi sistometrisi
 - 4.1.1.2. İki kanallı sistometri
 - 4.1.2. Üretral basınç profili (Multikanallı sistoüretrometri)
 - 4.1.3. Videoüretrosistometri
 - 4.1.4. İkinma kaçak noktası basınç ölçümü (VLPP=valsalva leak point pressure)
 - 4.1.5. Üriner inkontinansın varlığı ve şiddetini araştıran testler
 - 4.1.5.1. Elektronik çiş bezi
 - 4.1.5.2. Perineal ısı ölçümü
 - 4.1.5.3. Üretral elektrik iletkenliği ölçümü
 - 4.1.6. Ambulatuvar ürodinami
 - 4.1.7. Sistoüretroskopi
 - 4.1.8. Nörofizyolojik testler (EMG, vb)
 - 4.2. İşeme fazı disfonksiyonunu araştıran testler
 - 4.2.1. İşeme sonrası rezidü idrar volumu ölçümü
 - 4.2.2. Üroflowmetri
 - 4.2.3. İşeme sistoüretrometrisi
5. Alt üriner sistem görüntüleme yöntemleri
 - 5.1. Düz pelvi-abdominal grafi
 - 5.2. İntravenöz pyelografi (IVP)
 - 5.3. Sistoüretrografi
 - 5.4. Ultrasonografi
 - 5.5. Magnetik rezonans görüntüleme (MRI)

2.6.1. Hasta Öyküsü

Primer üriner yakınmaya yönelik olarak, üriner inkontinansın başlangıcı, gelişimi, şiddeti ve inkontinansın başlamasına ya da artmasına neden olan etkenler araştırılır. Obstetrik öyküde, ASI için risk faktörü kabul edilen fazla vajinal doğum sayısı, uzamış doğum eylemi, iri bebek doğumu ve operatif doğum sorgulanır. Jinekolojik öyküde, mesane kapasitesini azaltabilecek pelvik kitle, asit, endometriozis ya da pelvik enfeksiyon araştırılır. Abdominal ya da jinekolojik operasyonlar alt üriner sistem denervasyonu veya pelvik adezyonlar, periüretal fibrozis yoluyla üriner inkontinansa yol açabilir. Ürolojik öyküde, kronik üriner enfeksiyon, interstisyel sistit, rekürren üriner taş sorgulanmalıdır. Medikal özgeçmişte, karın içi basınç artışına yol açan KOAH (kronik obstruktif akciğer hastalığı), kronik konstipasyon, obezite, aşırı diüreze yol açan DM, DI, kalp yetmezliği, sinir sistemi fonksiyon bozukluğu ile seyreden serebrovasküler hastalık, parkinson, disk hernisi, multipl skleroz gibi hastalıklar aranır. Hastanın kullandığı tüm ilaçlar alt üriner sisteme olan etkileri açısından incelenmelidir (46) (Tablo 3).

İnkontinansı Değerlendirmeye Yardımcı Sorular

1. Öksürdüğünüzde, hapşırdığınızda veya güldüğünüzde idrar kaçırmıyorsunuz?
2. Tuvalete yetişemezseniz idrar kaçırmadığınızı düşündüğünüz kuvvetli işeme hissi hiç oldu mu?
3. Eğer evetse hiç tuvalete yetişmeden idrar kaçırdınız mı?
4. Gün içerisinde kaç kez idrar yaparsınız?
5. Yattıktan sonra gece kaç kez idrar yaparsınız?

Tablo 3. Alt üriner sistemi etkileyen ilaçlar

İLAÇ	ETKİ
Diüretikler	Poliüri, frequency, urgency
Antikolinerjikler	İdrar retansiyonu, taşma inkontinansı
Alkol	Sedasyon, mobilite bozukluğu, diürez
Antidepresanlar	Antikolinerjik etkiler, sedasyon
Antipsikotikler	Antikolinerjik etkiler, sedasyon
Sedatif/Hipnotikler	Sedasyon, kas relaksasyonu, konfuzyon
Alfa adrenerjik antagonistler	Stres inkontinans
Alfa adrenerjik agonistler	İdrar retansiyonu
Beta adrenerjik agonistler	İdrar retansiyonu
Kalsiyum kanal blokörleri	İdrar retansiyonu, taşma inkontinansı

1. Geçtiğimiz yıl içerisinde hiç yatağınızı ıslattınız mı?
2. Sinirli olduğunuzda, stres altındayken veya aceleniz olduğunda hiç acilen idrar yapma isteği duyar mısınız?
3. Cinsel ilişki sırasında veya sonrasında hiç idrar kaçırmıyorsunuz?
4. İdrar kaçırma nedeniyle ped kullanma ihtiyacı duyar mısınız?
5. Ne sıklıkla idrar kaçırmıyorsunuz?
6. Hiç mesane, idrar yolu veya böbrek enfeksiyonu geçirdiniz mi?
7. İdrar yaparken rahatsızlık ya da ağrı duyar mısınız?
8. İdrarınızda hiç kan gördünüz mü?
9. İdrar yapmaya başlarken zorlanır mısınız?
10. Yavaş bir idrar akımınız var mı?
11. İdrarınızı yapabilmek için kendinizi zorladığınız oluyor mu?
12. İdrar yaptıktan sonra damlama ya da mesaneniz hala doluymuş hissi oluyor mu?

İlk soru stres inkontinans semptomunu açığa çıkarmaya yöneliktir. Stres inkontinans semptomu her zaman olmamakla birlikte gerçek stres inkontinans tanısıyla birlikte olabilir. 2-9'ncü sorular detrusör instabilitesine eşlik eden semptomları araştırmak içindir. Eğer 3'üncü soruya kesinlikle evet denirse urge inkontinans (ani ve şiddetli idrar yapma hissi) semptomu mevcuttur. Sık idrara çıkma (frequency) (4 ve 5'inci sorular); yatak ıslatma (6'ncı soru); cinsel ilişkiyle idrar kaçırma (8'inci soru) ve urgency hissi (2-7'nci sorular) detrusör instabilitesiyle ilişkilidir. 9 ve 10'uncu sorular problemin ciddiyetini belirlemeye yardımcıdır. 11-13'üncü sorular idrar yolu enfeksiyonu ve neoplasmları taramada önemlidir. 14-17'nci sorular işeme disfonksiyonunu ortaya çıkarmaya yöneliktir (47,48).

İdrar Günlüğü

Üriner semptomlara yönelik hasta öyküsü genellikle doğru olmayabilir ve hekimi yanlış yönlendirebilir. İdrar günlüğü daha güvenilir bir kayıt sistemidir. Hasta 1-7 günlük bir dönemde günlük sıvı alımını, idrar yapma sıklığını, miktarını, gece idrar yapma sayısını, alt ıslatma durumunu ve idrar kaçırmak ne yapmakta olduğunu kaydeder. Maksimum işenen volum, mesane kapasitesi hakkında fikir verir (49).

2.6.2. Hasta Muayenesi

2.6.2.1. Sistemik Fizik Muayene

Hastalar alt üriner disfonksiyonuna nedan olabilecek nörolojik, endokrin, metabolik ve psikolojik sorunlar yönünden araştırılmalıdır (49).

2.6.2.2. Nörolojik Tarama Muayenesi

Üriner inkontinans nörolojik bir hastalığın semptomu olabilir. Nörolojik tarama muayenesi, mental durum yanında her iki alt ekstremitenin duyu ve motor fonksiyonlarını da değerlendirmelidir.

Mental durum; hastanın bilinç düzeyi, oryantasyonu, hafızası, konuşması ve anlamasını değerlendirmekle saptanır. Mental durum bozukluğunun gözlemlendiği, nörolojik bulgulara yol açabilen hastalıklar; senil demans, presenil demans, beyin tümörleri ve normal basınçlı hidrosefalidir (50). Ürolojik bozukluğa yol açabilen motor anormalliklerin eşlik ettiği hastalıklar; multipl sklerozis, serebrovasküler hastalık, enfeksiyonlar, tümörler ve parkinson hastalığıdır. Özellikle sakral 2-4 segmentleri miksiyonu kontrol eden önemli nöronları içerdiklerinden önemlidir (50).

2.6.2.3. Lokal Genitoüriner Sistem Muayenesi

Vulva inspeksiyonu sonrasında yapılan spekulum muayenesinde, vajende atrofi, ödem, eritem, akıntı, önceden geçirilmiş travma ya da operasyon skarı ve özellikle fistül bulgusu olan posterior fornikte idrar göllenmesi araştırılır. Valsalva manevrası yaptırılarak uterin ya da vajen kubbe desensusu, rektosel, sistosel, üretrosel, mesane boynu mobilitesi, üriner divertikül ve fistül araştırılır. Pelvik relaksasyon, mesane boynu ve proksimal üretranın mobilitesi değerlendirilmelidir. Mesane boynu ve proksimal üretranın aşırı mobilizasyonu (anterior sistosel) ile mesane tabanının vajene herniasyonunun (posterior sistosel) ayrımı yapılmalıdır. İlkinde üriner inkontinans gelişebilirken, ikincisinin inkontinans ile direkt ilişkisi yoktur (51).

2.6.3. Tanıya Yardımcı Özel Testler

2.6.3.1. İdrar Tetkiki ve İdrar Kültürü

Sistit ve üretrit birçok irritatif semptomu yol açabilir: dizüri, frequency, urgency, inkontinans ve işeme güçlüğü. Enfeksiyonun oluşturduğu mukozal inflamasyon duyuşsal uyarı artışı ile istemsiz detrusor kontraksiyonuna yol açarken, endotoksinlerin anti alfa adrenerjik etkisi üretral sfinkterik yetmezliğe yol açabilir. Bunun yanında idrar tetkiki ile üriner inkontinansa neden olabilen üriner taş, kanser, DM, böbrek fonksiyon bozukluğu saptanabilir (52).

2.6.3.2. Stres Testi

Üriner inkontinansın varlığını ve subjektif olarak şiddetini gösterir. Hastanın mesanesi dolu iken ve litotomi pozisyonunda ayakta yapılır. Öksürme, ıkınma sırasında eksternal üretral meatustan idrar kaçağı araştırılır. ASI olanlarda stres süresince kısa süreli az miktarda idrar kaçağı olur. Detrusör instabilitesi olanlarda ya hiç kaçak gözlenmez veya karın içi basıncı artıran hareketlerin uyardığı detrusor kontraksiyonuna bağlı daha uzun süren idrar kaçağı gelişebilir. Stres testi sadece ayakta pozitif ise inkontinans hafif, yatarken pozitif ve ayakta daha da artıyorsa inkontinans şiddetlidir (53).

2.6.3.3. Ped Testi

Üriner inkontinansın varlığı ve derecesini gösteren en objektif testlerden biridir. Uluslararası Kontinans Birliği'nin 1983'de standardize ettiği bir saatlik ped testi ürojinekoloji kliniklerinde en sık kullanılan testtir. Önceden ağırlığı ölçülmüş pedi hasta yerleştirir ve test şu şekilde uygulanır:

1. Hasta Na içermeyen 500 ml sıvıyı maksimum 15 dakikada içer, sonra oturur.
2. 30 dakikalık sürede hasta yürür, merdiven çıkar (bir kattan başka kata iner, çıkar).
3. Kalan sürede şu aktiviteleri yapar:
 - 3.1. 10 kez oturup kalkma
 - 3.2. 10 kez kuvvetli öksürme
 - 3.3. 1 dakika koşma
 - 3.4. 5 kez yerden küçük cisimleri toplamak için eğilmek
 - 3.5. 1 dakika akan suda ellerini yıkamak
4. Bir saatin sonunda ped tartılır.
5. Eğer test uygun ise hasta işer ve idrar volumu ölçülür.
6. Test uygun değilse hasta işetilmeden bir saat daha teste devam edilir.

Ölçülen ağırlık, <2 gr ise normal, 2-10 gr hafif, 10-50 gr orta, >50 gr şiddetli üriner inkontinans olarak değerlendirilir (54,55).

2.6.3.4. Q tip Testi

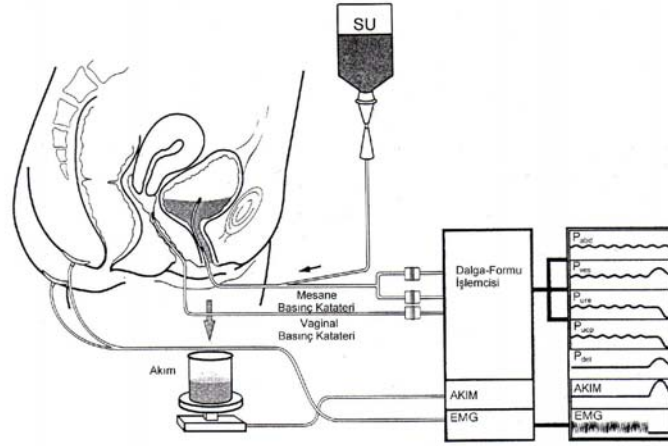
Litotomi pozisyonunda pamuk uçlu bir çubuk üretradan mesaneye itilir, daha sonra yavaşça geri çekilir. Tam takılmanın olduğu bölge mesane boynudur. İstirahat halinde çubuk ile horizontal düzlem arasındaki açı ölçülür. Daha sonra hastaya valsalva manevrası yaptırılır ve maksimum açı ölçülür. Bu değer mesane boynu ve proksimal üretra mobilitesini yansıtır. Kontinan kadınlarda üretral mobilite; yaş, parite ve ön vajen duvarının desteğiyle ilişkilidir. Yapılan çalışmalarda asemptomatik, ortalama paritesi 2 ve ortalama yaşı 32 olan kadınlarda istirahat açısı 18 derece, maksimum açı 54 derece saptanmış olup gerçek stres inkontinanslı kadınların maksimum açısı 73 derece saptanmıştır (54,55).

2.6.3.5. Pesser Testi

Bu test sırasında mesane boynu elevasyonu yapmayacak şekilde üst vajen bölgesine uygun boyutta pesser ya da spançlar yerleştirilerek sistosel dahil tüm prolabe organlar redükte edilmekte ve diğer tüm testler bu aşamadan sonra yapılmaktadır (56).

2.6.4. Ürodinamik Laboratuvar Testler

Ürodinami, alt üriner sistemin zaman içinde değişen fonksiyonunun gözlenmesi demektir (Şekil 11) (57).



Şekil 11. Ürodinami

2.6.4.1. Sistometri

Sistometrinin temel prensibi bir manometrinin mesane lümenine bağlanmasıdır. Bir dolum kısmı mesane içine yerleştirilir ve o doldukça volum ile intravezikal basınç ölçülür. Test aparatı, tek kanallı elektronik ya da manuel olarak kontrol edilen basit metoddan; mesane, abdominal ve üretral basıncın elektronik olarak ölçümünün elektromiyografi ve floroskopi ile birleştirildiği karmaşık metoda kadar değişkenlik gösterir (58,59). Sistometrogramın iki fazı vardır: Dolum/depolama fazı ve boşaltım/işeme fazı. Dolum fazında başlangıçta kısa bir basınç yükselmesi ile mesane istirahat basıncına ulaşılır. Ardından mesane duvarı kollajeni ve düz kas akomodasyonu ile vesikoelastik özellikleri yansıtan bir tonus artışı izlenir. Üçüncü aşamada basınç artışı, kollajen yapının ve detrusör kasının mesane kapasitesi limitinin üzerinde gerilmesiyle oluşur. Bu son aşamada hasta hala işlemeyi önleyebilmektedir (58,59). Kadınlarda mesane dolumu ilk olarak 150 ml'lik volumda hissedilir. 200-300 ml'de ilk işeme arzusu oluşur. 400-550 ml'de ciddi işeme isteği gelişir. Dolum sırasında başlangıçta 2-8 cmH₂O basınç artışı olur. Ortalama basınç artışı 6 cmH₂O'dur ve asla 15 cmH₂O'yu aşmaz. Mesanenin ani dolum, postür değişikliği, öksürme ya da kateterin oynatılmasıyla uyarılması detrusör basıncında anormal yükselmeye yol açmamalıdır (58,59). Sistometreler tek kanallı ve multikanallı olarak ikiye ayrılabilir. Tek kanallı sistometride mesane içine yerleştirilen basınç ölçen bir kateter elektriksel sinyalle kayıt cihazında bir grafi oluşturur. Multikanallı sistometride ise abdominal basınç ve intravesikal basınç ölçümü yapılır. Aradaki fark ile gerçek detrusör basıncı saptanır. Abdominal basınç transrektal veya transvajinal kateter ile ölçülür. Transvajinal kateter, rektal peristaltizmden etkilenmediği ve temizlenmesi kolay olduğu için tercih edilir.

Multikanallı sistometride mesane basıncı ile üretral basınç arasındaki fark olan üretral kapanma basıncı da ölçülebilir (58,59). Mesaneyi doldurmak için su, CO₂ veya kontrast madde kullanılabilir. CO₂'nin idrarda çözünerek karbonik aside dönüşmesi ve CO₂ ile üroflowmetri yapılamaması gibi sebeplerle günümüzde oda sıcaklığındaki su tercih edilmektedir. Dolum yer çekimi kullanılarak ya da su pompası ile yapılabilir. Dolum hızı ICS tarafından standardize edilmiştir: <10 ml/dk yavaş dolum, 10-100 ml/dk orta hız dolum, >100 ml/dk hızlı dolum. Hızlı dolum detrusör overaktivitesini tetikleyebilir, bu nedenle genellikle orta hız dolum veya hızlı dolum tercih edilir (58,59).

Multikanallı (subtracted=fark) sistometri tekniği:

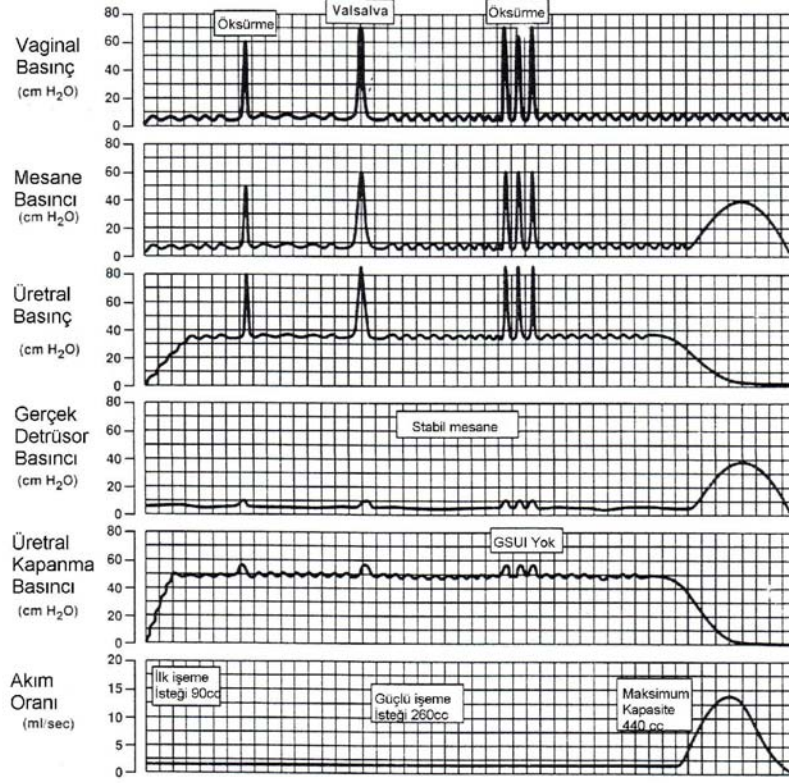
1. Hasta semptomatik dolu mesane ile gelir. Üroflow sandalyesinde spontan olarak işer. Transüretral kateter ile postvoid residü idrar volümü saptanır. 100 ml oda sıcaklığındaki su/SF mesaneye yerleştirilir.

2. Abdominal kateter vajene yerleştirilir. Kateterler uygun kablolarla bağlanır ve kalibrasyon sıfıra ayarlanır.

3. Mesane dolumu başlatılır. İlk his, ilk işeme isteği ve maksimum kapasite kayıt edilir. Dolum sırasında öksürme, ıkınma gibi manevralarla detrusör basınç artışları, idrar kaçırma not edilir. Dolum sonrası üroflowmetri çalışmaları yapılabilir (58,59).

2.6.4.2. Üretral Basınç Profili (UPP)

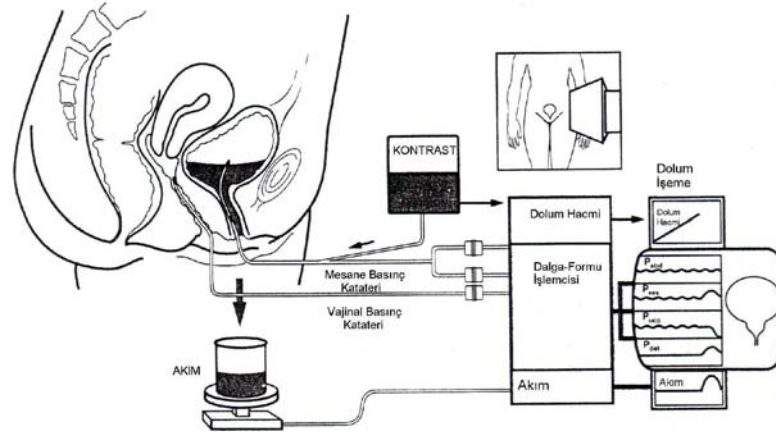
Üriner kontinans üretradaki basıncın mesane içindeki basıncı geçmesine bağlıdır. Üretra basıncı ölçümünde en sık kullanılan yöntemler balon, membran kateter, perfüzyon tekniği veya mikrotransduserlerdir. Statik üretral basınç profili, hasta yatarken mesane içine yerleştirilen 8F bir kateterin yavaş yavaş geri çekilerek intraüretral basıncın ölçülmesidir. İntravesikal basınç mesane içinde ölçülen basınçtır. Üretral basınç kateter geri çekilirken ölçülen en yüksek basınçtır. Maksimum üretral kapanma basıncı intravesikal basınçtan üretral basıncın çıkarılması ile elde edilen basınç değeridir (Şekil 12) (60). Stres üretral kapanma basınç profili mesane ve üretrada iki ayrı sensör içeren kataterler aracılığı ile yapılır. Hasta öksürür ya da ıkınırken basınç değişiklikleri kaydedilir. Normal insanlarda üretral basınç değişikliği her zaman mesane basınç değişikliği ile eşit ya da daha fazla olmalıdır. Ancak stres inkontinansı olan kişilerde üretral basınç değişikliği genellikle mesane basınç değişikliğinden daha düşük bulunur (60).



Şekil 12. Üretral basınç profili

2.6.4.3. Videoürodinami

Videoürodinamide normal sistometri ekipmanının yanında görüntü güçlendiricisi, videokayıt cihazı ve kamera kullanılır (Şekil 13). Floroskopi ile mesane boynunun hareketi, idrarın üretradan mesaneye kaçışı, eşzamanlı basınç değişiklikleri kaydı ve görüntüleme ile saptanabilir. Videoürodinami endikasyonları tartışmalıdır ancak sıklıkla kompleks inkontinans vakalarında, obstrüksiyon şüphesi olanlarda ve nörolojik vakalarda kullanılmaktadır (61).



Şekil 13. Videoürodinami

2.6.4.4. VLPP: Valsalva İle İdrar Kaçırma Tayini

En sık kullanılan yöntemlerden biri 6F çift lümenli kateter kullanarak mesaneyi 200 ml doldurup hastadan valsalva manevrası yapması istenir. Kaçak olursa kaydedilir. Kaçak olmazsa aynı işlem 250 ml’de tekrarlanır. Kompliansı normal olan bir mesanede abdominal basınç 250 cm suya kadar çıksa bile normal bir üretradan idrar kaçağı olmaması gerekir. VLPP 90 cm su üzeri anatomik SUI, VLPP 60 cm su altı sfinkter yetmezliği için güvenilir bir kriter olarak kabul edilmektedir (62).

2.6.4.5. Üriner İnkontinansın Varlığı ve Şiddetini Araştıran Testler

Elektronik çiş bezi, perineal ısı ölçümü, üretral elektrik iletkenliği ölçümü testleri rutin olarak kullanılmayan testlerdir (62).

2.6.4.6. Ambulatuvar Ürodinami

Laboratuvar gözlemleri mesane ve üretranın fizyolojik davranışını her zaman doğru bir biçimde göstermez. Bazen hastanın semptomları laboratuvar koşullarında oluşturulamaz. Böyle durumlarda teorik olarak ambulatuvar monitör takibi endikedir. Devamlı ambulatuvar ürodinami takibi, standart sistometrogramlara göre daha yüksek detrusör instabilitesi insidansı saptar. Ambulatuvar ürodinami gelecekte daha popüler olacaktır (62).

2.6.4.7. Sistoüretroskopi

Sistoüretroskopi kadın ürolojisinde birçok durumu değerlendirmek için kullanılabilir. Sistoüretroskopinin önerilen endikasyonları:

- 1) Hematüri
- 2) Anormal idrar sitolojisi
- 3) Persistan veya tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu (>3 İYE /yıl)
- 4) Jinekolojik malignite evrelemesi
- 5) Alt üriner sistem fistülü
- 6) Üretra veya mesane divertikülü
- 7) Ağrılı mesane sendromu
- 8) Seçilmiş üriner inkontinans vakaları, özellikle postoperatif nüksler (63).

2.6.4.8. Nörofizyolojik Testler

EMG işeme esnasında çizgili adele sfinkterinin değerlendirilmesini sağlar. İstemli miksiyon sırasında ilk saptanan ürodinamik bulgu çizgili sfinkterik aktivitenin tümüyle kaybolmasıdır. Bunu detrusor basıncındaki artış takip eder ve koordine bir idrar boşaltımı gerçekleşir. Detrusör-sfinkter dissinerjisi detrusör kontraksiyonu esnasında çizgili sfinkterde istemsiz kontraksiyon olmasıdır ve bu durum hemen daima nörolojik bir patoloji ile birliktedir (64).

2.6.5. Alt Üriner Sistem Görüntüleme Yöntemleri

2.6.5.1. Düz Pelvi-abdominal Grafi

Üriner taş ve yabancı cisimlerin gösterilmesinde, alt üriner sistem anomalileri, kemik yapı bozuklukları ve spina bifida, simfizisyel ayrılma, meningesel gibi sorunların saptanmasında kullanılabilir (65).

2.6.5.2. İVP (İntravenöz Pyelografi)

İVP ile üriner fistül, ektopik üreter, üriner sistem travmaları, mesane divertikülleri, üriner sistem konjenital anomalileri, üriner taş ve pelvik kitleler saptanabilir (65).

2.6.5.3. Sistoüretrografi

Retrograd ya da antegrad olarak mesanenin radyokontrast madde içeren sıvılarla doldurulduktan sonra ön-arka, oblik ya da yan filmlerinin çekilmesidir. Bu yöntemle alt üriner sistemin divertikül, fistül, taş, yabancı cisim, kitle, trabekülasyon gibi yapısal anormallikleri araştırılabilir (66).

2.6.5.4. Ultrasonografi

Yumuşak doku rezolusyonu iyi olduğu için ultrasonografi ile istirahat anında alt üriner, genital sistemin ve çevre dokuların çoğu yapısal anomalileri saptanabilmektedir. Mesane içi idrar volümü hesaplanabilmekte, bu yolla kateter kullanmaksızın işeme sonrası rezidü idrar volümü ölçülebilmektedir (67-69).

2.6.5.5. Magnetik Rezonans Görüntüleme

Statik MRI kullanılarak üretral, periüretral yapılar, mesane mukozası ve kas dokusu yanında pelvik tabanı döşeyen tüm kas ve bağ dokuları hakkında detaylı görüntüler elde edilmesiyle pelvik relaksasyon tipleri ve ASI patofizyolojisi hakkında önemli bulgular elde edilmiştir. Dinamik fast-scan MRI ile mesane boynu mobilite ölçümleri de yapılabilmektedir (70).

2.7. Üriner İnkontinans Tedavisi

2.7.1. Gerçek Stres İnkontinans

Hastanın klinik değerlendirilmesi ve ürodinamik teşhis ardından mevcut konservatif tedavi modalitelerinden biri veya cerrahi tekniklerden hastaya en uygun olanı seçilerek tedavi planlanmalıdır. Konservatif tedavi endikasyonları:

- 1) İleri yaş
- 2) Gebelik varlığı veya ileride gebe kalma isteği
- 3) Operasyona engel olan diğer sağlık sorunları
- 4) Hastanın cerrahi tedaviyi reddetmesi
- 5) Hastanın varolan inkontinansı major problem olarak algılamaması

- 6) Sadece belirli aktivitelerde inkontinans varlığı
- 7) Mikst inkontinans veya major işeme güçlüğüne işaret eden ürodinamik veriler (71,72).

2.7.1.1. Konservatif tedavi metodları

1. Fizyoterapi
 - 1.1. Pelvik taban egzersizleri
 - 1.2. Vajinal koniler
 - 1.3. Biofeedback tedavisi
 - 1.4. Davranış tedavileri (mesane alışkanlıklarının yeniden kazanılması, mesane eğitimi, zamanı ayarlayarak işeme)
 - 1.5. Fonksiyonel Elektriksel Stimulasyon (FES)
2. Medikal Tedavi
 - 2.1. Östrojen
 - 2.2. Alfa-adrenerjik ajanlar
3. Mekanik Aletler
 - 3.1. Mesane boynu destek protezleri
 - 3.2. Diafram
 - 3.3. Peserler
 - 3.4. Vajinal Tamponlar
4. Diğer önlemler
 - 4.1. Obesitenin giderilmesi
 - 4.2. Konstipasyonu önleyen diyetel modifikasyon
 - 4.3. Sıvı kısıtlaması
 - 4.4. Self kateterizasyon
 - 4.5. Kronik öksürüğe neden olan durumların tedavisi (71,72).

2.7.1.2. Cerrahi Tedavi Metodları

1. Vajinal Prosedürler
 - 1.1. Kolporafi anterior
2. Retropubik operasyonlar
 - 2.1. Marshall-Marchetti-Kranz
 - 2.2. Burch kolposuspansiyonu
 - 2.3. Paravajinal defekt onarımı
3. Abdomino-Vajinal yolla uygulanan İğne Suspansiyon Prosedürleri
 - 3.1. Stamey
 - 3.2. Pereyra
 - 3.3. Gittes
 - 3.4. Raz
4. İntrensek sfinkter yetmezliği tedavisindeki operasyonlar:
 - 4.1. Sling operasyonları
 - 4.2. Organik materyel kullanarak (Rektus kılıfı, Fasiya lata)
 - 4.3. Sentetik materyel kullanarak (mersilen, silastik, vicryl, Gore-tex) anterior vajinal wall sling, artifisiyel sfinkter

4.4. Gerim oluşturmeyan vajinal bant yöntemleri (Trans vajinal tape, trans obturator tape) (73).

2.7.2. Detrusör İnstabilitesi

Tedavinin amacı: Frequency, nokturi, urgency ve urge inkontinans semptomlarının iyileştirilmesi olup birçok tedavi alternatifi mevcuttur (71-73).

2.7.2.1. Davranış Tedavileri:

Biofeedback, mesane alışkanlıklarının yeniden kazandırılması, mesane eğitimi (71-73).

2.7.2.2. Elektriksel Stimulasyon

2.7.2.3. Farmakolojik ajanlar

1. Antikolinerjik Ajanlar (probanthine bromid): Bu ilaçların etki mekanizması detrusör kontraksiyonlarının amplitüdünü azaltmak ve mesane volümünü arttırmaktır. Mesane kapasitesinin artması semptomların azalmasına yol açar.
2. Muskulotropik relaksanlar: Bu ajanların belirgin düz kas gevşetici özellikleri ile zayıf antikolinerjik ve anestezi etkileri vardır.
 - 2.1.Oxibutinin chloride: 3x5-4x5 mg/gün p.o.
 - 2.2.Flavoxate hydrchloride: 3x100-200 mg/gün p.o.
3. Trisiklik Antidepresanlar: Üç şekilde etki ettikleri düşünülür; santral ve periferik antikolinerjik etkinlik (mesane kontraktilesini azaltır), santral sedatif etki ve alfa adrenerjik agonist etkinlik (sfinkter resinstansını artırır).
 - 3.1. İmipramin hydrochloride: 3x25-4x25 mg/gün
4. Kalsiyum antagonistleri:
 - 4.1.Terodoline: 2x12.5-25mg p.o.
 - 4.2.Nifedipen:2x10-20 mg/gün
5. Prostaglandin sentetaz inhibitörleri:
 - 5.1.Endometazin: 2x50-100mg.
 - 5.2.Mefenemik asit: 3x250-500mg/gün (71-73).

2.7.2.4. Cerrahi Tedavi

Konservatif tedavi metodlarına dirençli detrusör instabilitesi olgularında seçilebilir (71-73).

2.7.2.5. Alternatif tedaviler

Mesane distansiyonu, mesanenin denervasyon prosedürleri (Sakral Rhizotomi), Subtrigonal fenol enjeksiyonu ve Augmentation Cystoplasti, üriner diversiyonlar alternatif tedavi seçenekleridir (71-73).

2.7.3. Mikst İnkontinans

Üriner inkontinans olgularının %30-50 kadarında mikst tipte inkontinans bulunur. Üriner inkontinansın tek sebebinin detrusör instabilitesi olduğu olgularda mesane boynu cerrahisi kontrendikedir (71-73).

2.8. Biofeedback Tedavi

Feedback terimi sibernetik bilimi ile birlikte tıbbi ve diğer bilim dallarına girmiştir. Sibernetiğe göre insan organizması birçok feedback sistemin biraraya gelmesi ile oluşmuş bir bütündür. Bazen bu feedback sistemlerinde meydana gelen bir aksaklık, kendini hastalık olarak dışa vurur. Biofeedback'in temeli; bir sistemde elde edilen sonucun o sistemi yeniden etkileyerek başlangıç durumuna getirmesi ve daha sonra bu başlangıç ve sonuç durumlarının bir dönüşüm halinde birbirlerini sürekli olarak etkilemesi tarzında ifade edilebilir (74). Biofeedback, genellikle elektronik bir cihaz yardımı ile görsel ve işitsel uyarılar kullanarak, kişilerin normal veya anormal bir takım alışkanlıklarını manipüle etme tekniğidir. Fizyolojik faaliyetlere ilişkin değişkenler, cihazlarla sayılabilir ve ölçülebilir şekilde gösterilerek hastaların bozulmuş fizyolojik faaliyetlerini regüle etmeleri öğretilir. Biofeedback ile fizyolojik olaylara bilinçli müdahale amaçlanır. Bu yönü ile şartlı refleksden farklıdır (75). Biofeedback mantığını açıklamak için çeşitli teoriler ileri sürülmüştür. Bunlardan ilki Adams'ın teorisidir. Adams biofeedback'i, kendi hatalarını tanımlayarak düzelteren kapalı halka teorisi ile açıklamaya çalışmıştır. Lashley açık halka teorisini öne sürmüştür. Burada santral mekanizmaların perifer hareketin kalitesi ve devamı için gerekli bilgilere sahip olduğu düşünülmektedir. Biofeedback'in etkisi konusunda önerilen teorilerde temel, patolojiye rağmen tam ölmemiş hücrelerin ve kurtulan yolların görevi üstlenmesi, komşu beyin bölgelerinin eğitimi veya patoloji bölgesindeki yeni dallanmalar olmak üzere sınıflanmaktadır. Biofeedback uygulanınca ortaya çıkan hareket, kas aferentleri ve çevredeki değişiklik kortikal duyu-motor alana ulaşır. Burada gelişen motor program, spasyotemporal merkezli kontrolla nöronal stimuluslar aracılığı ile kaslara akar. Bu hareketin bir kopyası hipokampusta depolanırken, piramidal sistemdeki hareket serebelluma yerleşir. Aynı hareket tekrarlandığında bir önceki hareketin hafızadaki modeli ile karşılaştırılır. Eğer fark varsa düzeltilir ve önceki hareket kalıplarına uydurularak hareket tekrarlanır. Özellikle ciltten ve eklemlerden gelen uyarıların yetersiz olduğu durumlarda bu modelin oluşmasında kaslardan gelen uyarılar önem kazanır (75). Bu teorilerle açıklanmaya çalışılan biofeedback'in değişik kullanım şekilleri vardır.

1) EMG biofeedback: Rehabilitasyonda kullanılan tipidir. İki kanallı cihazlarla yüzey elektrotlar kullanılarak kas reedükasyonu yapılır. EMG aracılığı ile sağlanan duysal ve işitsel uyaranlar, sakat kişilerin sağlam kaslarının daha aktif ve istemli kontrolünü sağlamak, vücudun zayıf kaslarını güçlendirmek amacı ile kullanılır. Üst motor nöron lezyonlarında, özellikle kasların yeniden eğitimi ve spastik kasların gevşetilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır (76).

2) Pozisyon biofeedback: Hareketin uygun zamanda, uygun koordinasyonla ve uygun pozisyonunda yapılmasını sağlar. Baş pozisyonunun kontrolü, atakside ve el cerrahisini takiben el hareketlerinin kontrolünde, hemipleji ve protez eğitiminde kullanılır (76).

3) Basınç biofeedback'i: Simetrik duruşu sağlamak için sıklıkla kullanılır. Krusen ekstremite yüklenme monitörü (üzerine basılarak her iki ayağa eşit yük verildiği belirlenir) bunlara örnektir (76).

4) Termal biofeedback: Hastanın el ve ayaklarındaki ısı artışı moniterize edilerek migren atağının önlenmesine çalışılır. Önce aletle öğrenilen vasküler kontrol daha sonra aletsiz olarak evde uygulanır (76).

5) Kan basıncı biofeedback'i: Pletismografi ile öğretilir (76).

6) Respiratuar biofeedback: Astım, yüksek seviyeli spinal kord hasarı gibi hastalıkların rehabilitasyonunda yararlanılır (76).

7) EEG biofeedback

8) Kardiovasküler araştırmalarda kullanılan biofeedback

Biofeedback tedavisinde günümüzde geçerli olan bazı kurallar şunlardır;

- a) Strese bağlı rahatsızlıklarda kullanılabilir. Ancak bu kullanım nonspesifiktir. Davranışsal teknikler ile arasında fark bulunamamıştır,
- b) SSS'nin bazı hastalıkları için spesifiktir. Ancak epilepsi, barsak, mesane sfinkteri konusundaki kullanımı henüz tartışmalıdır.
- c) Strese bağlı hastalıklarda, homeostatik kontrolü restore edici etkisi tartışmalıdır (76).

2.8.1. Strese Bağlı Hastalıklarda Kullanımı

Tekrarlayan stresler ve gerilimin klasik “savaş, kork ve kaç” üçlüsü, tansiyonda ve nabız hızında artma, glikoz konsantrasyonunda yükselme ve kanın iç organlar ve ciltten kaslara yönelmesi ile sonuçlanır. Böylece bozulan hemostatik denge birçok hastalığa yol açar.

Bunlar arasında en sık görüleni hipertansiyon, kardiovasküler hastalıklar, kardiyak aritmi, peptik ülser, Raynaud hastalığı, migren tipi baş ağrısı, boyun ve sırt ağrılarıdır. Bu hastalıkların tedavisinde biofeedback sık olarak kullanılır (76).

2.8.2. Motor Kontrolde Kullanım

En sık kullanım alanı bulunduğu hastalık hemiplejidir. Özellikle ayak bileği dorsifleksiyonu ve yürüyüşü düzeltmek amacı ile kullanılır. Bu amaçla tibialis anterior ve diğer dorsifleksörler güçlendirilir veya spastik plantar fleksörler gevşetilir. Hemiplejide bir diğer kullanımı musculus deltoideusa uygulanarak omuz kontrolünün sağlanmasıdır. Spastik kasların relaksasyonu ve zayıf kasların güçlendirilmesi ile spastik ellerde de biofeedback etkili bulunmuştur. Yöntem ortalama 30 dakika süren seanslarla haftada üç gün 3-24 ay uygulanır. Ayrıca hastalara evde uygulayacakları egzersiz programları verilir. Stroklu hastalarda biofeedback'in kullanımı için gerekli şartlar şu şekilde sıralanabilir;

- Tedavi öncesi istemli kontrol potansiyeli olmalı.
- Motivasyon ve kooperasyon olmalı.
- Afazi ve emirleri uygulayamama, eğitimi olanaksız kılar.
- Ciddi propriyosepsiyon kaybı, belirgin spastisite gibi faktörler fonksiyonel düzelme şansını azaltır (76).

Basmajian hemiplejik hastalarda yaptığı çeşitli çalışmalarda, düşük ayağı olan hemiplejik hastalarda yürümenin, biofeedback eklenmesi ile daha iyi düzeldiğini bildirmiştir (75).

2.8.3. Üriner İnkontinansda Biofeedback Kullanımı

Biofeedback detrusör instabilitesi hastalarda, detrusor kontraksiyonlarının istemli inhibisyonu ile aynı zamanda abdominal kasların relaksasyonunu ve pelvik taban kas kontraksiyonunu öğretmek amacı ile kullanılır. Stres inkontinanslı hastalar biofeedback ile abdominal kas kontraksiyonu olmaksızın sadece pelvik taban kas kontraksiyonunu öğrenebilirler. Detrusör instabilitesi ve gerçek stres inkontinansda biofeedbackle düzelmenin takibi; üretral elektromiyografik aktivite, mesane boynu iletimi ve üretral basınç ölçümünü içerir. Biofeedback ile rehabilitasyonun başarısı sadece yöntemin seçimine bağlı değil, daha çok hasta ve doktorun motivasyon ve yeteneklerine bağlıdır. Bu teknik zaman alıcıdır ve hastanın motive, günlük yaşamında bağımsız ve bilişsel fonksiyonları açısından normal olmasını gerektirir (75). Bir rehabilitasyon metodu olarak biofeedback, genellikle diğer davranış tedavileri ile kombine edilir.

Biofeedback'in relatif etkinliği geniş olmayan vaka serili çalışmalarda test edilmiştir. Shephard ve arkadaşları, stres inkontinansı olan 22 kadını randomize olarak iki gruba ayırmışlar. 1. gruba sadece pelvik taban kas egzersizi göstermişler, 2. gruba ise pelvik taban kas egzersizini biofeedback ile kombine etmişler. Tek başına egzersiz uygulanan grupta iyileşme oram %55 saptanırken, biofeedback ile kombine edilmiş grupta %91 oranında bir düzelme saptadıklarını bildirmişlerdir (77). Bu alışmalar biofeedback'in, geleneksel fizyoterapiyi daha etkin hale getirdiğini düşündürmektedir. Diğer alışmalar da bunu doğrular niteliktedir.

2.9. International Consultation On Incontinence Short Form (ICIQ-SF)

Geçerliliği gösterilmiş semptom sorgulama formları idrar kaçırmanın yakınlma düzeyinde değerlendirilmesi için sıklıkla kullanılmaktadır. Bu formlar klinik çalışmalarda tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmede standardizasyonun sağlanması için gereklidir. Ayrıca klinik pratikte de bu tip sorgulama formlarına gereksinim vardır. Bu sorgulama formları idrar kaçırmanın şiddeti, sıklığı, tipini iyi ortaya koyabilmeli ve idrar kaçırmanın kişinin yaşam kalitesini ne derecede etkilediğini gösterebilmelidir. Bu formlar kısa, anlaşılır ve amaca yönelik olmalıdır. Ülkemizde idrar kaçırmayla ilgili standart bir forma gereksinim olması nedeniyle 2004 yılında International Consultation On Incontinence Short Form (ICIQ-SF) Türkçe versiyonu geçerlilik çalışmaları tamamlanmıştır. Böylece lkemizde de standart, uluslararası yayınlarda rahatlıkla kullanılabilir, güvenirliği, geçerliliği ve stabilitesi gösterilmiş bir idrar kaçırma sorgulama formunun hem çalışmalarda hem de klinik pratikte kullanılması mümkün olmuştur (78).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan onay alındıktan sonra (19.02.2009 tarih, 02-2009/21 sayılı karar) Ocak 2009 - Ağustos 2009 tarihleri arasında, Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı Polikliniğine idrar kaçırma şikayeti ile başvuran 55 hasta çalışma kapsamına alındı. Hastaların tam idrar tetkiki incelendi. Üriner enfeksiyon tespit edilen hastalar tedavi edildi. Daha sonra hastalardan ayrıntılı anamnez alındı. Bu hastaların tamamında stres üriner inkontinans mevcuttu. Hastanın yaşı, boyu, vücut kitle indeksi (BMI), ne zamandan beri idrar kaçırdığı, normal doğum sayısı, sezaryen ile gerçekleşen doğum sayısı, kronik hastalıkları, geçirdiği operasyonlar (sistosel, total abdominal histerektomi), antikolinerjik tedavi kullanıp kullanmadığı sorgulandı. Hastalardan ICIQ-SF formlarını doldurmaları istendi ve tedavi öncesi ICIQ-SF skorları (TOSKOR) kaydedildi. Sonrasında hastalar ürodinamik çalışma kapsamına alındı. Ürodinamik olarak sistometri ve üroflowmetri çalışıldı. Hastaların ürodinamik olarak tedavi öncesi sensasyon değeri (TOSEN), tedavi öncesi mesane kapasitesi (TOKAP), tedavi öncesi instabilite durumu (TOINS) ve tedavi öncesi rezidü miktarı (TOREZ) kaydedildi.

Başvuran 55 hastanın 15'i tedaviye gelmeyip, 40 hasta ile çalışmaya devam edildi. Bu 15 hastanın 5'i rekurren üro-genital enfeksiyonlar nedeniyle, 5'i çalışma sonrası ürodinami yaptırmaktan korktuğu için, 5 hasta ise sosyal nedenlerden (hastanenin eve uzaklığı, çalışma koşullarının engel olması vb.) tedaviye gelmedi.

Biofeedback ile egzersiz eğitimi, hasta oturur pozisyonunda iken, MMS Solar Ürodinami Cihazı'nın EMG ile biofeedback yazılım programı kullanılarak yapıldı. Hastalara önce cihaz hakkında bilgi verildi, daha sonra hedefimiz ve hedefe ulaşma süreci içerisinde kendi rolü anlatıldı. Feedback oluşturmak amacıyla kuşlu oyun programı kullanıldı. EMG ile biofeedback tedavisinde ilk olarak dirençsiz yolda kuşu uçurma, tedavinin ilerleyen safhalarında kuşu engelin üzerinden uçurma, sonrasında da kuşu engelin altından uçurma öğretildi. EMG değerinin dirençsiz yolda minimum skalası 50 uv'den, maximum skalası 250 uv'ye yükseltildi.

Üzerinden geçilecek engelde ve altından geçilecek engelde minimum skalası 25 uv'den maximum 250 uv'ye yükseltildi. Hastalara haftada 2 gün 20'şer dakikalık seanslar şeklinde toplam 16 seans biofeedback ile pelvik taban kas egzersiz eğitimi yapıldı. Tedavi süresince kontraksiyon süresi 10 saniye, gevşeme süresi 20 saniye olarak ayarlandı. Aynı zamanda hastalara pasif pelvik taban kas egzersizleri öğretilip; evde egzersizini ayakta, otururken, telefonla konuşurken, TV seyrederken yapmaları önerildi.

Tedavi bitiminden sonraki kontrollerinde inkontinans anamnezi alındı ve tedavi sonrası ICIQ-SF skorları (TSSKOR) kaydedildi. Sonrasında hastalara ürodinami yapıldı. Hastaların ürodinamik olarak tedavi sonrası sensasyon değeri (TSEN), tedavi sonrası mesane kapasitesi (TSKAP), tedavi sonrası instabilite durumu (TSINS) ve tedavi sonrası rezidü miktarı (TSREZ) kaydedildi. Hastaların tedavi öncesi ve sonrası ICIQ-SF skorları ve ürodinamik parametreleri karşılaştırıldı. Çalışma kapsamındaki kırk hastadan yedisi, yedi haftadan sonra tedaviyi yarım bıraktı. Beş hasta şikayetlerinin oldukça düzeldiğini, iki hasta hiç düzelmediğini belirtip ürodinamiyi reddetti. Bu hastaların tedavi öncesi ve sonrası ICIQ-SF skorları karşılaştırıldı.

Çalışma dizaynı prospektif olarak yapıldı. İstatistiksel hesaplamalarda "SPSS 11 for Windows" istatistik paket programı kullanıldı ve veriler aritmetik ortalama, standart hata şeklinde ifade edildi. Grup içi tedavi öncesi ve tedavi sonrası parametrik test varsayımları karşılandığı için "Paired Samples Testi" kullanıldı. Tedavi başarısıyla, hasta özellikleri korele edilirken "Pearson Korelasyon Testi" kullanıldı. %95 güvenirlilik aralığı ($p < 0.05$), istatistiksel anlamlılık olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmamızda grup içi tedavi öncesi ve tedavi sonrası parametrik test varsayımları sağlandığı için Paired Samples Testi kullanıldı. Çalışmaya katılan 40 stres inkontinans hastasının ortalama (ort.) yaşı 46.97, ort. boy 1.60 m., ort. kg 73.92, ort. BMI 29.136 idi. Hastaların ort. şikayet süresi 4.37 yıl olarak bulundu (Tablo 1).

Kırk hastadan 4 hastada hipertansiyon, iki hastada bel fıtığı, iki hastada diabetes mellitus, iki hastada guatr, iki hastada malignite (mesane tümörü, kemik tümörü), bir hastada migren, bir hastada geçirilmiş serebrovasküler olay hikayesi, bir hastada koroner arter hastalığı, diabetes mellitus, hipertansiyon, bir hastada ise umbilikal herni mevcuttu. Altı hasta tedavi öncesinde antikolinerjik tedavi kullanmış, altı hasta sistosel nedeniyle operasyon geçirmişti.

Tablo 1. Tanımlayıcı ortalama istatistiksel değerler

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
YAS	40	22.00	80.00	46.9750	13.61275
BMI	40	17.37	40.16	29.136	8.44006
SIKSURE	40	1.00	30.00	4.3750	5.13753
TOSKOR	40	12.00	21.00	18.0750	2.49499
TOKAP	40	169.00	779.00	469.6000	163.54907
TOINS	40	0.00	1.00	0.5500	0.50383
TOSEN	40	30.00	420.00	161.6000	87.08081
TOREZ	40	0.00	194.00	6.6000	32.34176
TSSKOR	40	0.00	20.00	9.9500	4.39084
TSKAP	33	213.00	933.00	498.9091	183.06375
TSINS	33	0.00	1.00	0.6061	0.49620
TSEN	33	27.00	335.00	145.7273	65.96177
SISTOSEL	40	0.00	1.00	0.1500	0.36162
TEBIRAK	40	0.00	1.00	0.8250	0.38481
Valid N (listwise)	33				

Biofeedback tedavi uygulanan 40 hastanın tedavi öncesi ve tedavi sonrası ICIQ-SF skorları karşılaştırıldı. Tedavi öncesi ICIQ-SF skoru 18.07 ± 2.49 , tedavi sonrası ICIQ-SF değeri 9.95 ± 4.39 olarak hesaplanıp, biofeedback tedavinin ICIQ-SF skorlarında istatistiksel olarak oldukça anlamlı düzelme yaptığı saptandı. Ancak tedavi sonrası ürodinami yapılan 33 hastada, tedavi öncesi ürodinamik parametrelerle (TOKAP, TOSEN, TOINS, TOREZ), tedavi sonrası ürodinamik parametreler (TSKAP, TSEN, TSINS, TSREZ) arasında istatistiksel olarak anlamlı değişiklik olmadığı görüldü (Tablo 2).

Tablo 2. Tedavi öncesi ve sonrası, ICIQ-SF skorlarının ve ürodinamik parametrelerin karşılaştırılması

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	TOSKOR - TSSKOR	8.1250	4.10245	0.64865	6.8130	9.4370	12.526	39	0.000
Pair 2	TOINS – TSINS	-0.0303	0.46669	0.08124	-0.1958	0.1352	-0.373	32	0.712
Pair 3	TOKAP – TSKAP	-15.1515	102.56252	17.85384	-51.5186	21.2156	-0.849	32	0.402
Pair 4	TOREZ – TSREZ	5.8788	33.77107	5.87879	-6.0959	17.8535	1.000	32	0.325
Pair 5	TOSEN – TSEN	9.3939	65.15939	11.34279	-13.7106	32.4985	0.828	32	0.414

Tedavi başarıyla (TEBAS), yaş, boy, kg, normal spontan doğum (NSD) sayısı, sezaryen sayısı (C/S), toplam çocuk sayısı (TOPLAM), total abdominal histerektomi yapılan hasta sayısı (TAH), antikolinerjik ilaç kullanmış hasta sayısı (AKTED), sistosel operasyonu geçiren hasta sayısı (SİSTOSEL) korele edilirken Pearson Korelasyon Testi kullanıldı. Yapılan korelasyon testlerinde anlamlı farklılık olmamakla beraber, C/S sayısı ile tedavi başarıları arasında (+) korelasyon (Pearson korelasyon katsayısı 0.265) olduğu saptandı (Tablo 3). Çalışmamızda 12 hasta (%30) tam olarak kuru kaldığını belirtirken, 22 (%55) hastada ıslatılan ped sayısında azalma olduğu tespit edildi. Altı hastada (%15) ise herhangi bir değişiklik izlenmedi (Bu hastalardan ikisi, tedaviyi yedinci haftada yarıda bıraktı).

Tablo 3. Tedavi başarısının diğer parametrelerle korelasyonu

Correlations											
		TEBAS	YAS	NSD	CS	TOPLAM	TAH	SISTOSEL	AKTED	BOY	KG
TEBAS	Pearson Correlation	1	-0.009	0.041	0.265	0.102	0.175	-0.055	0.102	0.027	0.089
	Sig. (2-tailed)	0.0	0.954	0.801	0.099	0.531	0.279	0.737	0.531	0.870	0.584
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
YAS	Pearson Correlation	-0.009	1	0.676(**)	-0.368(*)	0.652(**)	-0.021	-0.051	-0.145	-0.312(*)	0.261
	Sig. (2-tailed)	0.954	0.0	0.0	0.19	0.000	0.899	0.753	0.372	0.050	0.104
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
NSD	Pearson Correlation	0.041	0.676(**)	1	-0.467(**)	0.981(**)	0.017	0.079	-0.108	-0.017	0.351(*)
	Sig. (2-tailed)	0.801	0.000	0.0	0.002	0.000	0.916	0.628	0.506	0.917	0.026
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
CS	Pearson Correlation	0.265	-0.368(*)	-0.467(**)	1	-0.288	-0.122	-0.180	0.087	0.269	-0.105
	Sig. (2-tailed)	0.099	0.019	0.002	0.0	0.071	0.452	0.265	0.594	0.094	0.517
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
TOPLAM	Pearson Correlation	0.102	0.652(**)	0.981(**)	-0.288	1	-0.008	0.046	-0.099	0.040	0.357(*)
	Sig. (2-tailed)	0.531	0.000	0.000	0.071	0.0	0.962	0.776	0.545	0.807	0.024
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
TAH	Pearson Correlation	0.175	-0.021	0.017	-0.122	-0.008	1	0.146	0.146	0.164	0.109
	Sig. (2-tailed)	0.279	0.899	0.916	0.452	0.962	0.0	0.368	0.368	0.313	0.504
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
SISTOSEL	Pearson Correlation	-0.055	-0.051	0.079	-0.180	0.046	0.146	1	0.216	0.065	-0.019
	Sig. (2-tailed)	0.737	0.753	0.628	0.265	0.776	0.368	0.0	0.181	0.690	0.909
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
AKTED	Pearson Correlation	0.102	-0.145	-0.108	0.087	-0.099	0.146	0.216	1	0.338(*)	-0.093
	Sig. (2-tailed)	0.531	0.372	0.506	0.594	0.545	0.368	0.181	0.0	0.033	0.570
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
BOY	Pearson Correlation	0.027	-0.312(*)	-0.017	0.269	0.040	0.164	0.065	0.338(*)	1	0.030
	Sig. (2-tailed)	0.870	0.050	0.917	0.094	0.807	0.313	0.690	0.033	0.0	0.856

5. TARTIŞMA

Üriner inkontinans herhangi bir yaştaki kadını etkileyen, sosyal yönü olan, yaşam kalitesini olumsuz etkileyen multidisipliner bir olgudur. ABD'de sağlık harcamalarının yaklaşık %2'sini oluşturan maliyeti yüksek sosyal ve medikal bir problemdir (79). Erişkin çağıdaki kadınların %17-45'ini etkiler (80). 65 yaş üstü kadınlarda üriner inkontinans %30-60 arasındadır. Kadınların prolapsus veya inkontinans için tüm yaşam boyunca cerrahiye gereksinim duyma riski %11.1'dir (81).

Cerrahi tedaviden sonra nüks oranlarının %10 ile %40 arasında bildirilmesi (82), cerrahinin yüksek morbidite potansiyeli taşıması ve yüksek maliyete sahip olması nedeniyle konservatif tedavi giderek önem kazanmaktadır. Konservatif tedavi kapsamına; davranışsal yaklaşımlar, hormonal ve hormonal olmayan ilaç tedavisi girmektedir. Bu metotların tümü seçilmiş kadınların önemli bir kısmında stres inkontinansında kür veya düzelme sağlar. Maliyetleri ve yan etki potansiyelleri düşüktür.

Davranışsal tedavi yaklaşımı diyet, mesane eğitimi, pelvik taban kas egzersizleri ve biofeedback'i içerir.

Glavnid ve arkadaşları yaş ortalaması 50 (yaş 35-69) olan, 37 SÜİ'li hastada yaptıkları bir çalışmada, pelvik taban kaslarını (PTK) doğru bir şekilde kasmayı öğrenmede biofeedback'in rolünü araştırmışlar. Bir haftada toplam 4 seans biofeedback'le pelvik taban kas egzersiz eğitimi verip ev egzersizi şeklinde devam etmelerini istemişler. Biofeedback vaginal yüzey elektrotlarla uygulanmış. Hastalara intraabdominal basınç ve vaginal EMG kaydı sürekli olarak izletilerek, intraabdominal basıncının yükselmesinden nasıl sakınabileceklerini öğretmişler. Tedavi öncesi ve 3 ay sonra standartize ped testi yapmışlar. Ped testinin 0 veya 1 gram olmasını kür, %50 veya daha fazla düşüşü ise düzelme olarak kabul etmişler. Üç ay sonra 31 hastanın %39'unda kür, iki yıl sonra 15 hastanın %27'sinde kür elde ettiklerini bildirmişlerdir. Hastaların %78'inin pelvik taban kaslarını doğru bir şekilde kasmaını öğrendiklerini ve %58'inin egzersizleri düzenli yaptıklarını rapor etmişlerdir (83). Kegel tarafından yapılan çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiş (84).

Wyman ve arkadaşları üriner inkontinanslı 204 (145'i gerçek stres inkontinans, 59'u DI) hastada çok merkezli, üç gruplu, kontrollü randomize bir çalışmada mesane eğitimi, biofeedback yardımlı pelvik taban kas egzersizi ve her iki yöntemin kombinasyonunu kullanarak, üç tedavi yönteminin etkilerini karşılaştırmışlardır. Primer hipotezleri; inkontinans epizotlarını düşürmede en etkili kombine yöntemin olabileceğiymiş. Araştırmacılar hastaları 6 haftalık ofis viziti ve 6 haftalık telefon veya posta iletişiminden oluşan toplam 12 haftalık takip programına almışlardır. Takip parametreleri, tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi bitiminden 3 ay sonra sorgulanan inkontinans epizot sayısı, yaşam kalitesi ve hasta memnuniyetini içermekteymiş. Tedavinin bitiminde kombine grupta yaşam kalitesindeki değişiklikler ve tedavi memnuniyeti en iyi, inkontinans epizotlarındaki düşüş ise daha az anlamlı bulunmuş. Üç ay sonra gruplar arasında fark bulunmadığını, gerçek stres inkontinanslı kadınlarda yaşam kalitesindeki düzelmenin daha iyi olduğunu ve kısa süreli takiplerde kadınların kombine tedavi ile daha az semptoma sahip olduklarını rapor etmişlerdir. Araştırmacılar üriner inkontinanslı kadınların tedavisinde kısa dönem sonuçlarının en iyi kombine tedavi ile sağlanabileceğini bildirmekteler (85).

Berghmans ve arkadaşları stres üriner inkontinanslı 40 hastada yaptıkları iki tedavi gruplu, randomize kontrollü klinik çalışmada, tek başına pelvik taban kas egzersizlerinin ve biofeedback ile kombine pelvik taban kas egzersizlerinin etkinliğini karşılaştırmışlardır. Her bir hastaya haftada 3 seans olmak üzere toplam 20 seans tedavi uygulamışlar. Primer takip parametresi olarak 48 saatlik ped testi kullanmışlar. 20 seansın sonunda 48 saatlik ped testinde, her iki grupta da anlamlı bir düzelme (% 55, $p<0.001$) saptamışlar. Biofeedback grubunda bu düzelme 6 seansın sonunda görülmeye başlanmış. Ancak gruplar arasında anlamlı bir fark tespit etmemişlerdir. Araştırmacılar çalışma bulgularının, tedaviden 6 ay sonra, biofeedback'le yapılan pelvik taban rehabilitasyonunun, tek başına pelvik taban kas egzersizlerinden daha etkili sonuçlar alınabileceğini telkin eder nitelikte olduğunu vurgulamaktadırlar (86).

El-ser ve arkadaşları stres inkontinans ve urge inkontinanslı 204 hastada yaptıkları üç gruplu bir klinik çalışmada mesane eğitimi, pelvik taban kas egzersizleri ve ikisinin kombine kullanımının ürodinamik parametreler üzerine olan etkilerini karşılaştırmışlar. Üç gruptaki her bir hastaya tedavi öncesi ve 12. haftada ürodinami yapmışlar. Tedavi yöntemleri arasında ürodinamik ölçümlerde bir fark saptamamışlar.

Araştırmacılar davranışsal tedavinin ürodinamik parametreler üzerinde etkili olmadığını bildirmektedirler (87).

Hirsch ve arkadaşları 13'ü stres 20'si miks üriner inkontinans tanısı almış toplam 33 hastada yaptıkları bir çalışmada EMG kontrollü ev biofeedback'li pelvik taban kas rehabilitasyonunun etkinliğini araştırmışlardır. Hastalar 6 ay boyunca günde 20 dakika EMG kontrollü biofeedback ile pelvik taban kas egzersizi yapmışlar. Tedavi öncesi ve sonrasında günlük kullanılan pet sayısı, inkontinans ve urgency epizot sayısı, işeme sıklığı, maksimum üretral kapanma basıncını değerlendirmişlerdir. Günlük kullanılan pet sayısı, inkontinans ve urgency epizot sayısı ve işeme sıklığında anlamlı bir düşüş saptamışlardır. 28 hastada (%85) kür veya düzelme kaydetmişlerdir. Ürodinamik parametrelerde anlamlı bir düzelmenin olmadığını bildirmişlerdir (88).

Maria V. Capelini ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada stres inkontinansı olan 14 hastaya 12 hafta biofeedback tedavi uygulamışlar. Tedavi öncesi ve sonrası ürodinamik inceleme ve ped testi yapmışlar. Tedavi sonrası ürodinamik olarak valsava ile kaçırma noktası basıncında, mesane kapasitesinde ve işenen idrar hacminde artış saptanmıştır. Ped testinde ise ped ağırlığında ve idrar kaçırma epizodlarında azalma saptanmıştır (89).

Burns ve arkadaşları huzurevinde yaşayan, stres üriner inkontinanslı 135 kadında yaptıkları 3 gruplu, tek kör, randomize bir çalışmada biofeedback'in etkinliğini araştırmışlardır. Birinci gruba pelvik taban kas egzersizlerini tek başına, 2. gruba pelvik taban kas egzersizlerini biofeedback'le uygulamışlar. 3. grup ise kontrol grubu olarak takip edilmiş. Her hastada inkontinans epizotlarını tedavi öncesi, 8. hafta, 3. ve 6. aylarda değerlendirmişler. İnkontinans epizotlarının sayısında biofeedback ve egzersiz grubunda anlamlı bir düşüş saptamışlardır. Kontrol grubunda hiçbir değişiklik kaydetmemişlerdir. En az 6 ay için biofeedback ve egzersiz grubunda, grup içindeki orta ve şiddetli semptomu olanlarda düzelmenin devam ettiğini, fakat hafif derecede inkontinans sıklığı olan hastalarda iyileşme oranının zaman içinde azaldığını bildirmişlerdir. Pelvik taban kas aktivitesi (EMG) inkontinans sıklığının azalması ile korele bulunmuş, sadece biofeedback grubunda EMG'de anlamlı derecede düzelme olduğunu rapor etmişlerdir (10). Susset ve arkadaşları çoğu düşük üretral dirence sekonder olan üriner inkontinanslı 15 kadında yaptıkları bir çalışmada biofeedback'in etkinliğini araştırmışlar.

Hastalara 6 hafta boyunca intravaginal prob ile günde 2 kez 15 dakika biofeedback uygulamışlar. Hastaların 12'sinde objektif ve subjektif kontinans sağlandığını, 2'sinde %65 ve %75'lik düzelmeler sağlandığını ve normal yaşamlarını sürdürebildiklerini, 1 hastada ise başarısız kalınarak cerrahi tedavi yapıldığını bildirmişlerdir (74).

Henderson ve arkadaşları biofeedback'in pubococsygeus kas gücü üzerine etkilerini genç ve yaşlı kadınlarda karşılaştırmak amacı ile bir çalışma yapmışlar. 55 yaş ve daha yaşlı kadınlar, 55 yaş ve daha genç stres inkontinanslı kadınlardan oluşan iki grup yapmışlar. Her iki gruba da biofeedback kullanarak kegel egzersizlerini öğretmişler. Genç grubun %80'inde ve yaşlı grubun %67'sinde stres inkontinansın elimine edildiğini bildirmişlerdir (90). Burgio ve arkadaşları stres inkontinanslı 24 hastada vaginal palpasyonla (işitsel feedback) pelvik taban kas eğitimi ve biofeedback'le (işitsel ve görsel feedback) pelvik taban kas eğitiminin etkilerini karşılaştırmışlar. İnkontinans sıklığındaki azalmayı biofeedback grubunda ortalama %75 civarında, tek başına egzersiz grubunda ise ortalama %51 civarında bulmuşlardır. Aradaki farkı istatistiksel olarak anlamlı olarak değerlendirmişlerdir (91).

Sherman ve arkadaşları üriner inkontinanslı 49 kadın askerde yaptıkları bir çalışmada, davranışsal tedavi ile genç askerlere yardımcı olup olunamayacağını araştırmışlardır. 49 kadın askerden her birine, tedaviden önce ve sonra semptomları sorgulayan bir anket ile mesane kapasitesi, üretral kapanma basma ve detrusor kontraksiyon basıncını içeren ürodinamik tetkik yapmışlardır. Stres ve miks inkontinansa sahip olan bu askerleri iki gruba randomize etmişlerdir. 8 hafta boyunca, 23 katılımcıya biofeedback ile pelvik taban kas egzersizi, 16 katılımcıya ise tek başına pelvik taban kas egzersizi yapmışlardır. Tedavi sonrasında tüm askerlerde anlamlı bir düzelme bildirmişlerdir. Biofeedback ile kombine egzersiz grubunda sadece 5 hasta ve tek başına egzersiz grubunda sadece 3 hastanın daha fazla tedavi istediklerini kaydetmişlerdir (92). Christian Dannacker ve arkadaşları 7 yıl süren ve uzun dönem tecrübelerine dayanan bir çalışmada EMG-biofeedback pelvik taban kas egzersizi uygulanan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde inkontinans semptomlarında azalma olduğu saptanmışlar. Cerrahi tedavi yapılmadan, biofeedback tedavinin konservatif olarak öncelikli uygulanabileceği belirtmişlerdir (93).

Bizim çalışmamızda biofeedback tedavi ile hastaların şikayetlerinde büyük ölçüde azalma olduğunu gördük. Tedavi öncesi ICIQ-SF skorunun 18.0750 ± 2.49499 'dan, tedavi sonrası 9.9500 ± 4.39084 'e gerilemesi bunun en önemli göstergesiydi. Özellikle hastanede uygulanan biofeedback tedavinin yanında evde tekrarlanan pelvik taban kas egzersizlerinin tedaviye çok olumlu katkıları olduğunu saptadık. Tüm hastaların hastanede tedavileri bittikten sonrada evde bu egzersizleri yapmaları gerektiğini vurguladık. Bu sayede mevcut iyilik halinin korunabileceğini, hatta daha da artabileceğini belirttik. Oniki hastada tam kuruluk, 22 hastada ıslatılan ped sayısında azalma olmasını tedavi başarısında önemli bir ölçüt olarak kabul ettik.

Çalışmamızda hastaların ortalama BMI'i 29.136 olarak hesaplanmıştı. Bu da bize şişmanlık sınırındaki hastalarda bile biofeedback tedavinin ne kadar etkin olduğunu gösteriyordu. Bu sonuçların bize, biofeedback tedavinin, cerrahi tedavi öncesinde uygulanabilecek, hatta cerrahi tedaviye alternatif olabilecek bir tedavi olduğunu düşündürdü. Özellikle hastaların büyük kısmının ameliyattan korkması ve eşlik eden ko-morbid hastalıklar nedeniyle cerrahi müdahalenin riskli olması, hastaların bu tedaviyi daha da benimsemelerine yol açtı. Çalışma kapsamındaki kırk hastadan yedisi, yedi haftadan sonra tedaviyi yarım bıraktı. Beş hasta şikayetlerinin oldukça düzeldiğini, iki hasta hiç düzelmediğini belirtip ürodinamiyi reddetti. Bu hastaların tedavi öncesi ve sonrası ICIQ-SF skorları karşılaştırıldı. "Nasıl olsa şikayetlerim düzeldi" diyen hastalar, günlük çalışma koşullarının zorlukları nedeniyle tedaviye gelemeyeceklerini belirttiler. Bu hastalara şikayetlerinin yeniden başlayabileceği, tedavinin yarım bırakılmaması gerektiği, isterlerse tedaviye sonradan devam edebilecekleri söylendi.

Şikayeti düzelmeyen hastalar, tedaviye devam etmenin zaman kaybı olacağı düşüncesindelerdi. Bu hastalara umutlarını kaybetmemeleri gerektiği, hastanede gerekirse tedavi süresinin uzatılabileceği ve evde yapılan egzersiz sıklığının artırılması gerektiği vurgulandı.

Tedavi öncesi ve sonrası ürodinamik parametrelerde (sensasyon, instabilite, kapasite, rezidü) istatistiksel anlamlı değişiklik olmaması "her stres üriner inkontinanslı hastaya ürodinami gerekli midir" sorusunu aklımıza getirdi. Ürodinaminin çok zor olmasa da, invaziv bir tetkik olması ve enfeksiyon riski taşıması hastalarda tereddüt oluşturmuyordu.

Bu yüzden tedaviye ilk başta başvuran 55 hastanın beşi, tedavi sonrası ürodinami yaptırmaktan korktuğu için tedaviye gelmemişti. Bu nedenlerden biz ürodinaminin hem minimal invaziv, hem de pahalı bir tetkik olması yüzünden ancak preoperatif uygun bir değerlendirmede etkin olacağı kanısına vardık.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Kliniğimizde yapılan bu araştırmada, aşağıdaki sonuçlara varılmıştır;

- Kadınların yaklaşık %15-30'unda sosyal ve hijyenik sorun haline gelen stres inkontinans, yaşamı tehdit eden bir sorun olmasa da devamlı ıslaklık ve irritasyondan kaynaklanan rahatsızlık, seksüel yaşamın, günlük iş, sosyal ve fiziksel aktivitelerinin kısıtlamalarına neden olmaktadır.
- Son yıllarda davranışsal tedavi yaklaşımları; diyet, mesane eğitimi, pelvik taban kas egzersizleri ve biofeedback ön plana çıkmaktadır.
- Biofeedback tedavi ile hastaların şikayetleri büyük ölçüde düzelmekte olup, ICIQ-SF skorlarında anlamlı düşüş meydana gelmektedir. Hastalarda tam kuruluk elde edilebilmesi, ıslatılan ped sayısında azalma nedeniyle yaşam konforu artmaktadır. Bu yüzden cerrahi tedaviye endikasyonuna göre iyi bir alternatiftir.
- Ürodinamik parametrelerde değişikliğe yol açmadığı için, stres üriner inkontinanslı biofeedback tedavisi planlanan hastalarda ürodinamiye mutlaka ihtiyaç yoktur. Ancak cerrahi müdahale düşünülüyorsa ürodinami planlanabilir.

7. KAYNAKLAR

- 1- P. Blaivas JG, Stanton SL. The International Continence Society Committee on Standardisation of Terminology: the standardisation of terminology of lower urinary tract function. Scand J Urol Nephrol. 1988;114:5-19.
- 2- Herzog AR. Prevalence and incidence of urinary incontinence in community dwelling populations. J Am Geriatr Soc. 1990;38:273-81.
- 3- Diokno AC, Brock BM, Brown D. Prevalence of urinary incontinence and other urologic symptoms in the noninstitutionalized patient. J Urol. 1986;136:1022-25.
- 4- Yarnel JWG, Leger AS. The prevalence, severity and factors associated with urinary incontinence in a random sample of the elderly. Age Ageing. 1979;8:81-5.
- 5- Herzog AR. Urinary incontinence, medical and psychosocial aspects. Annu Rev Gerontol Geriatr. 1989;9:74-119.
- 6- Demirci F, Özden S, Yücel N, Yaltı S, Demirci E. Prevalence of urinary incontinence in Turkish menopausal women. I. Ulusal Ürojinekoloji Kongresi; 8-11 Haziran 1999, İstanbul, Türkiye.
- 7- Işıkoğlu M, Yalçın Ö, Günay S, Yazıcı G, Ayyıldız G. Türkiye'deki kadınlarda üriner ve anal inkontinansın prevalansı. 1st International Congress on the Menopause&The 4th National Congress; 17-21 Mayıs Antalya, Türkiye.
- 8- Bo K, Talseth T, Holme I. Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women. BMJ. 1999;318:487-93.
- 9- Bent AE. Management of recurrent genuine stress incontinence. Clin Obstet Gynecol. 1990;33(2):358-66.

- 10- Burns PA, Pranikoff K, Nochajski TH, Hadley EC, Levy KJ, Ory MG. A comparison of effectiveness of biofeedback and pelvic floor muscle exercise treatment of stress incontinence in older community-dwelling women. *J Gerontol.* 1993;48(4):167-74.
- 11- Güner H. Üriner inkontinanslara genel bakış. *Ürojinekoloji Dergisi.* 2000:19-20.
- 12- Strohbehn K. Normal pelvic floor anatomy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 1998;25(4):683-705.
- 13- Güner H. Kadın genital sistemi ve pelvik taban anatomisi. *Ürojinekoloji Dergisi.* 2000:1-10.
- 14- Snell Richard S. Pelvis Boşluğu Klinik Anatomi. 1998:312-315.
- 15- Wei JT, De Lancey JO. Functional anatomy of the pelvic floor and lower urinary tract. *Clin Obstet Gynecol.* 2004;47(1):3-17.
- 16- Olsen KP, Walter S, Hald T. Anterior bladder suspension defects in the female: radiological classification with urodynamic evaluation. Anatomically corrective operations. *Acta Obstet Gynecol.* 1980;59:535-42.
- 17- Huisman AB. Aspects on the anatomy of the female urethra with special relation to urinary incontinence. *Contrib Gynecol Obstet.* 1983;10:1-31.
- 18- Versi E, Cordozo LD, Studd JWW, Brincat M, O'Dowd TM, Cooper DJ. Internal urinary sphincter in maintenance of female continence. *Br Med J.* 1986;292:166.
- 19- Rud T, Anderson KE, Asmussen M, Hunting A, Ulmsten U. Factors maintaining the intraurethral pressure in women. *Invest Urol.* 1980;17:343-347.
- 20- Oelrich TM. The striated urogenital sphincter muscle in the female. *Anat Rec.* 1983;205:223.
- 21- Christian F. Decreased collagen synthesis in stress continent women. *Obstet Gynecol.* 1994;84:583-586.

- 22- Norton PA. Pelvic floor disorders. The role of fascia and ligaments. Clin Obstet Gynecol. 1993;36:926-938.
- 23- DeLancey JOL. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: The hammock hypothesis. Am J Obstet Gynecol. 1994;170:1713-1723.
- 24- Lawson JON. Pelvic anatomy. I. Pelvic floor muscles. Ann R Coll Sur Engl. 1974;54:244-252.
- 25- Strohbehn K, Ellis JH, Strohbehn JA. MRI of the levator ani with anatomic correlation. Obstet Gynecol. 1996; 87:277-285.
- 26- Berglas B, Rubin IC. Study of the supportive structures of the uterus by levator myography. Surg Gynecol Obstet. 1953;97:677-692.
- 27- Gorsling JA, Dixon JS, Critchley HOD. A. Comparative study of the human external sphincter and periurethral levator ani muscles. Br J Urol. 1981;53:35-41.
- 28- Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Detrusor instability: Is the bladder cause or the effect? J Reprod Med. 1989;34:834.
- 29- Walters K, Mark D, Karram MM. Neurophysiology of the lower urinary tract. Clin Urogynecol. 1993;2:20-21.
- 30- Podnar S. Neurophysiology of the neurogenic lower urinary tract disorders. Clin Neurophysiol. 2007;118(7):1423-37.
- 31- Abrams P, Blaivas JG, Stanton SL. The standardization of terminology lower tract function. Scand J Urol Nephrol. 1988;114:5-12.
- 32- Wein AJ. Pathophysiology and categorization of voiding dysfunction. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, et al (eds). Campbell's Urology. Philadelphia, 2005.
- 33- Blaivas JG, Olsson JA. Stress incontinence; classification and surgical approach. J Urol. 1988;139:727-33.

- 34- Wein AJ, Barret DM. Voiding function and dysfunction. Chicago, 1988, Mosbgy-Yearbook.
- 35- Enhorning G. Simultaneous recording of intravesical and intraurethral pressure. *Acta Chir Scand.* 1961;276:127-36.
- 36- McGuire EJ, Lytton B, Pepe V. Stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 1976;47:255-64.
- 37- Walters MD, Karam M. Classification of disorders of storage and evacuation of urine. *Clin Urogynecol.* 1993;39:45-53.
- 38- Thomas TM, Plymat KR, Blannin J. Prevalance of urinary incontinence. *Br Med J.* 1980;281:1243-5.
- 39- Carlile A, Davies I, Rigby A. Age changes in the human female urethra: a morphometric study. *J Urol.* 1988;139:532-5.
- 40- Tapp A, Cardozo L, Versi E. The effect of vaginal delivery on the urethral sphincter. *Br J Obstet Gynecol,* 1988;95:142-6.
- 41- Semmens JP, Wagner G. Estrogen deprivation and vaginal function in postmenapousal women. *JAMA.* 1982;248:445-8.
- 42- Fantl JA, Wyman JF, Anderson RL. Postmenapousal urinary incontinence: comparison between nonestrogen supplemented and estrogen supplemented women. *Obstet Gynecol.* 1988;71:823-8.
- 43- Bump RC, McClish DK. Cigarette smoking and urinary incontinence in women. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;167:1213-8.
- 44- Dwyer PL. Obesity and urinary incontinence in women. *Br J Obstet Gynecol.* 1998;95(1):91-96.
- 45- Güner H. Üriner inkontinanslara genel bakış. *Ürojinekoloji Dergisi.* 2000;27-38.

- 46- Walters MD, Karram MM. Evaluation of Incontinence. Clin Urogynecol. 1993;5:49-59.
- 47- Walters MD, Shields LE. The diagnostic value of history, physical examination, and the Q-tip cotton swab test in women with urinary incontinence. Am J Obstet Gynecol. 1988;159:145-147.
- 48- Ostergard DR. Effect of drugs on the lower urinary tract. In: Ostergard DR: Gynecologic urology and urodynamics (ed 2). Baltimore, Williams&Wilkins,1985.
- 49- Wyman JF, Choi SC, Harkins SW. The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis. Obstet Gynecol. 1988;71:812-7.
- 50- Walters MD, Realini JP. The evaluation and treatment of urinary incontinence in women. a primary care approach. J Am Board Fam Pract. 1992;5:289-301.
- 51- Hilton P, Stanton SL. Algorithmic method for assesing urinary incontinence in elderly women. Br Med J. 1981;282:940-2.
- 52- Boscia JA, Kobasa WD, Abrutyn E. Lack of association between bacteriuria and symptoms in the elderly. Am J Med. 1986;81:979-82.
- 53- Bhatia NN, Bergman A. Urodynamic appraisal of the bonney test in women with stress urinary incontinence. Obstet Gynecol. 1983;62:696-9.
- 54- Bergman A, McCarthy TA, Ballard CA. Role of the Q-tip test in evaluating stress urinary incontinence. J Reprod Med. 1987;32:273-5.
- 55- Karram MM, Narender N, Bhatia MD. The Q-tip test: standardization of the technique and its interpretation in women with urinary incontinence. Obstet Gynecol. 1988;71:807-13.
- 56- Richardson DA, Bent AE, Ostergard DR. The effect of uterovaginal prolapsa on urethrovesical pressure dynamics. Am J Obstet Gynecol. 1983;146:901-5.

- 57- Bhatia NN, Bradley WE, Haldeman S. Urodynamics: continous monitoring. J Urol. 1982;128:963-8.
- 58- Bradley WE, Timm GW, Scott FB. Cystometry: III. Cystometers. Urology. 1975;5(6):843-8.
- 59- Bump RC. The urodynamic laboratory. Obstet Gynecol Clin North Am. 1989;16:795-816.
- 60- Massey A, Abrams P. Urodynamics of the female lower urinary tract. Urol Clin North Am. 1985;12:231-46.
- 61- Barnick CG, CardozoLD, Benness C. Use of routine videocystourethrography in the evaluation of female lower urinary tract dysfunction. Neurourol Urodyn. 1989;8:447-56.
- 62- Nitti VW, Combs AJ. Correlation of valsalva leak point pressure with subjective degree of stress urinary incontinence in women. J Urol. 1996;155(1):286-7.
- 63- Green LF, Khan AU. Cystourethroscopy in the female. Urology. 1977;10:461-8.
- 64- Barnick CGW, Cardozo LD. Denervation and re-innervation of the urethral sphincter in the aetiology of genuine stress incontinence: an electromyographic study. Br J Obstet Gynecol. 1993;100:750-753.
- 65- Mostwin SL, Yang A, Sanders R, Gendary R. Radiography, sonography and magnetic resonance imaging for stress incontinence. Urol Clin North Am. 1995;22:539-559.
- 66- Greenwald SW, Thronbury JR, Dunn LJ. Cystourethrography as a diagnostic aid in stress incontinence: an evaluation. Obstet Gynecol. 1967;29:324-33.
- 67- Bergman A, Ballard CA, Lawrence DP. Ultrasonic evaluation of urethrovesical junction in women with stress urinary incontinence. J Clin Ultrasound. 1988;16:295-300.

- 68- Johnson JD, Lamensdorf H, Hollander IN, Thurman AL. Use of transvaginal endosonography in the evaluation of women with stress urinary incontinence. *J Urol.* 1992;24:421-423.
- 69- Bhatia NN, Ostergard DR, McQuown D. Ultrasonography in urinary incontinence. *Urology.* 1987;29:90.
- 70- Butler H, Bryan PJ, Lipuma JP. Magnetic resonance imaging of the abnormal female pelvis. *Am J Roentgenol.* 1984;143:1259-64.
- 71- Walters MD, Karram MM. Genuine stress incontinence: non surgical treatment Mosby-Year Book. 1993;13:163-179.
- 72- Varner RE. Retropubic long-needle suspension procedures for stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 1990;163:551-557.
- 73- Herschorn S. Sfinkterik inkontinans ve prolaps tedavisinde vajinal rekonstrüktif tedavi. *Campbell Üroloji.* 2005;2:1092-1132.
- 74- Susset J, Galea G, Read L. Biofeedback therapy for female incontinence due to low urethral resistance. *J Urol.* 1990;143(6):1205-1208.
- 75- Basmajian JV. Biofeedback in rehabilitation: A review of principles and practices. *Arch Phys Med Rehabil.* 1981;62:469-475.
- 76- Bruny J. Biofeedback. In: rehabilitation medicine, Goodgold J (ed). The CV. Mosby Comp St Louis. 1988;317-327.
- 77- Shepherd AM, Montgomery E, Anderson RS. Treatment of genuine stress incontinence with a new perineometer. *Physiotherapy.* 1983;69:113-114.
- 78- Dr. Bülent Çetinel. İdrar kaçırma: Tanımlama, sınıflandırma, değerlendirme ve tipleri. *Türk Üroloji Yeterlilik Kurulları Sınavı 2. Hazırlık Kursu Ders Notları Kitabı* 2005;402-403.

- 79- Milsom I, Ekelund P, Molander U, Arvidsson L, Areskoug B. The influence of age, parity, oral contraception, hysterectomy and menopause on the prevalence of urinary incontinence in women. *J Urol.* 1993;149:1459-62.
- 80- Wilson PD, Herbison RM, Herbison GP. Obstetric practice and the prevalence of urinary incontinence three months after delivery. *Br J Obstet Gynecol.* 1996;103:154-161.
- 81- Kitamura J, Nakagawa H. Visual influence on contact pressure of hemiplegic patients through photoelastic sole image. *Arch Phys Med Rehab.* 1996;77:14-18.
- 82- Glanz M, Klawansky S, Stason W, Berkey C, Shah N, Phan H, et al. Biofeedback therapy in poststroke rehabilitation: A metaanalysis of the randomised controlled trials. *Arch Phys Med Rehabil.* 1995;76:508-515.
- 83- Glavnid K, Laursen B, Jaquet A. Efficacy of Biofeedback in the treatment of Urinary Stress Incontinence. *Int Urogynecol J.* 1998;9:151-153.
- 84- Kegel AH. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. *Am J Obstet Gynaecol.* 1948;56:238-248.
- 85- Wyman JF, Fanti JA, McClish DK, Bump RC. Comparatif efficacy of behavioral interventions in the management of female urinary incontinence. Continence Program for Woman Research Group. *Am J Obstet Gynecol.* 1998;179(4):999-1007.
- 86- Berghmans LC, Frederiks CM, de Bie RA, Weil EH, Smeets LW, Janknegt RA, et al. Efficacy of biofeedback, when included with pelvic floor muscle exercise treatment, for genuine stress incontinence. *Neurourol Urodyn.* 1996;15(1):37-52.
- 87- Elser DM, Wyman JF, McClish DK, Robinson D, Fanti JA. The effect of bladder training, pelvic floor muscle training, or combination training on urodynamic parameters in women with urinary incontinence. Continence Program for Women Research Group. *Neurourol Urodyn.* 1999;18(5):427-36.

- 88- Hirsch A, Weirauch G, Steimer B, Bihler K, Peschers U, Bergauer F, et al. Treatment of female urinary incontinence with EMG controlled biofeedback home training. *Int. Urogynecol. Pelvic Floor Dysfunct.* 1999;10(1):7-10.
- 89- Maria V, Cassio L, Riccetto M, Dambros J. Pelvic floor exercises with biofeedback for stress urinary incontinence. *Int Braz J Urol.* 2006;32:462-9.
- 90- Henderson JS, Taylor KH. Age as a variable in an exercise program for the treatment of simple urinary stress incontinence. *J Obstet Neonatal Nurs.* 1987;16(4):266-7.
- 91- Burgio KL, Robinson JC, Engel BT. The role of biofeedback in Kegel exercise training for stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynaecol.* 1986;154(1):58-64.
- 92- Sherman RA, Davis GD, Wong MF. Behavioral treatment of exercise-induced urinary incontinence among female soldiers. *Mil Med.* 1997;162(10):690-94.
- 93- Dannecker C, Wolf V, Raab R, Hepp H, Anthuber C. EMG-biofeedback assisted pelvic floor muscle training is an effective therapy of stress urinary or mixed incontinence: a 7-year experience with 390 patients. *Arch Gynecol Obstet.* 2005;273(2):93-7.

Form 1. International Consultation On Incontinence Short Form (ICIQ-SF)**Sayı :**Bugünün tarihi (Gün/ay/yıl)
(__ / __ / ____)

ICIQ-SF (TÜRKÇE VERSİYON)

GİZLİ

Birçok kişi bazı zamanlarda idrar kaçıırır. Kaç kişinin idrar kaçırdığını ve bunun onları ne kadar rahatsız ettiğini öğrenmeye çalışıyoruz. Aşağıdaki soruları SON DÖRT HAFTA BOYUNCA ortalama olarak nasıl olduğunuzu düşünerek yanıtlayabilirsiniz minnettar oluruz.

1. Lütfen doğum tarihinizi yazınız:

Gün / ay / yıl (__ / __ / ____)

2. CinsiyetKadın ☐Erkek ☐**3. Ne sıklıkla idrar kaçıyorsunuz?**

(Bir kutuyu işaretleyin)

- | | | |
|-----------------------------------|---|--------------------------|
| Hiçbir zaman | 0 | ☐ |
| Haftada bir veya daha seyrek gibi | 1 | ☐ |
| haftada iki veya üç kez | 2 | ☐ |
| günde bir kez gibi | 3 | ☐ |
| günde birkaç kez | 4 | ☐ |
| her zaman | 5 | ☐ |

4. Size göre ne kadar idrar kaçıyorsunuz bilmek istiyoruz?**Genelde ne kadar idrar kaçıyorsunuz? (Ped (koruyucu bez) kullanın veya kullanmayın)**
(Bir kutuyu işaretleyin)

- | | | |
|---------------|---|--------------------------|
| Hiç | 0 | ☐ |
| Az miktarda | 2 | ☐ |
| Orta derecede | 4 | ☐ |
| Çok miktarda | 6 | ☐ |

5. Tümüyle bakıldığında, idrar kaçırma günlük yaşamınızı ne kadar etkiliyor?

Lütfen 0 (hiç bir şekilde) ile 10 (çok fazla) arasındaki bir sayıyı işaretleyiniz.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Hiçbir şekilde	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Çok fazla

ICI-Q Skoru: Toplam skor 3+4+5.....

6. Hangi durumlarda idrar kaçıyorsunuz? (Lütfen size uyanların tümünü işaretleyiniz)

- | | |
|--|--------------------------|
| Hiçbir zaman-idrar kaçırmıyorum | ☐ |
| Tuvalete yetişmeden idrar kaçıyorum | ☐ |
| Öksürürken veya hapsirirken kaçıyorum | ☐ |
| Uyurken kaçıyorum | ☐ |
| Hareket halinde iken ya da spor yaparken kaçıyorum | ☐ |
| İşemeyi bitirip giyinirken idrar kaçıyorum | ☐ |
| Belirgin bir neden olmadan kaçıyorum | ☐ |
| Her zaman kaçıyorum | ☐ |

Bu soruları yanıtladığınız için çok teşekkür ederiz.