

ÜRİNER İNKONTİNANSIN TANI VE DEĞERLENDİRME SÜRECİNDE UYGULANAN KLİNİK TESTLERİN KANIT TEMELLİ İNCELENMESİ

Sema Dereli YILMAZ¹, Meltem Demirgöz BAL², Nezihe Kızılkaya BEJİ², Önay YALÇIN³

¹ Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, Konya

² İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul

³ İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul

ÖZET

Bu makalede üriner inkontinans tanı ve değerlendirme sürecinde uygulanan klinik testlerin kanıt temelli incelenmesi amaçlanmıştır. İnkontinans tanı iki şekilde konulabilmektedir. Birincisi semptomatik tanı koyma yöntemi, ikincisi duruma özel tanı koyma yöntemidir. Genelde semptomatik tanı hastanın anamnezi, üriner günlük, ped test ve geçerliliği yapılmış ölçeklerle konulmaktadır. Duruma özel tanı koymada ise ürodinamik teknikler kullanılmaktadır.

- *Stres inkontinanslı kadınların büyük bir bölümüne yalnızca klinik anamnez ile doğru tanı konulabilir.*
- *Tanı koyarken klinik öyküye ilaveten kullanılan üç testin (günlük, ped test ve geçerliliği yapılmış ölçek) en maliyet etkin olanı gündüzdür.*
- *Ultrason görüntüleme ile üriner inkontinans değerlendirmesinde önemli bilgilere ulaşılabilir.*
- *Stres inkontinansın tanınmasında klinik stres test etkilidir. Bu tür bir test primer bakım verilen merkezlerde doğal olarak dolmuş bir mesane ile yapılabilir ve bu yöntemin klinik olarak geçerliliği kanıtlanmıştır.*
- *Eğer hastaya invaziv ürodinamik girişimde bulunulacaksa sekonder bakım verilen merkezlerde multikanal ürodinamik testin uygulanması ile en doğru sonuçlar alınabilir.*

Anahtar kelimeler: kanıt temelli, tanı, üriner inkontinans

Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği Dergisi, (J Turk Soc Obstet Gynecol), 2011; Cilt: 8 Sayı: 3 Sayfa: 153- 63

SUMMARY

INVESTIGATION OF EVIDENCE-BASED TESTS WHICH WERE USED TO EVALUATE AND DIAGNOSE PROCESS OF URINARY INCONTINENCE

In this review we aimed to investigate the evidence-based clinical tests which were used to evaluate and diagnose the urinary incontinence. Urinary incontinence can be diagnosed in two ways. Two types of diagnosis can be made: symptomatic diagnosis and condition specific diagnosis. In general, symptomatic diagnoses are made in primary care using clinical history-taking, urinary diaries, pad tests and validated symptom scales. Condition-specific diagnoses are made by using urodynamic techniques.

- *A large proportion of women with urinary stress incontinence can be correctly diagnosed in primary care from clinical history alone.*
- *On the basis of diagnosis the diary appears to be the most cost-effective of the three primary care tests (diary, pad test and validated scales) used in addition to clinical history.*
- *Ultrasound imaging may offer a valuable information about urinary incontinence*

Yazışma adresi: Dr Sema Dereli Yılmaz, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, Konya

Tel.: (0332) 223 35 39

e-posta: syilmaz33@gmail.com

Alındığı tarih: 08.06.2010, revizyon sonrası alınma: 25.11.2010, kabul tarihi: 18.01.2011, online yayın tarihi: 01.02.2011

- *The clinical stress test is effective in the diagnosis of urinary stress incontinence. Adaptation of such a test so that it could be performed in primary care with a naturally filled bladder may prove clinically useful.*
- *If a patient is to undergo an invasive urodynamic procedure, multichannel urodynamics is likely to give the most accurate result in a secondary care setting.*

Key words: diagnose, evidence based, urinary incontinence

Journal of Turkish Society of Obstetrics and Gynecology, (J Turk Soc Obstet Gynecol), 2011; Vol: 8 Issue: 2 Pages: 153- 63

GİRİŞ

Bu makalede üriner inkontinans tanı ve değerlendirme sürecinde uygulanan klinik testlerin kanıt temelli incelenmesi amaçlanmıştır. Makalede değerlendirilen 210 literatür MEDLINE, CINAHL, EMBASE veri tabanları taranarak elde edilmiştir. Anahtar kelimeler üriner inkontinans (Üİ), urge inkontinans, stres inkontinans (Sİ), idrar kaçırma, ürodinami, tam idrar tahlili, ped testtir. Çocukları ve erkekleri içeren, İngilizce olmayan, vaka takdimi, mektup ve derleme formatında olan çalışmalar kapsam dışı bırakılmıştır.

Literatürde özgüllük hasta olmayan bireylerden negatif test değeri olanların yüzdesini gösterir. Bir başka ifadeyle hasta olmayanları belirlemede testin ne kadar iyi olduğunu gösterir. Bu oran büyüdükçe hasta olmayanların test tarafından devre dışı bırakılma ihtimali artar. Çoğunlukla çok özgül testler hastalığın olup olmamasının belirlenmesinde kullanılır. Eğer test çok özgül ise, pozitif test sonucu bir hastalığın varlığını çok güçlü bir şekilde ortaya koyar. Duyarlılık hasta olan ve test sonucu pozitif olan bireylerin yüzdesini gösterir. Yani testin hastalığı ne kadar iyi bir şekilde ortaya çıkardığını gösterir. Tahmini değer ise bir tanı testinin doğru tanı koyma yüzdesidir. Bir tanı testinin duyarlılık, özgüllük ve tahmini değeri önemlidir. Eğer yanlış hastalık tanısı daha ileri tekniklerle düzeltilemiyorsa, testin belirlilik oranının yüksek olması gerekir. Eğer test tarama amacı ile kullanılıyorsa duyarlılık oranının yüksek olması gerekir. Tanıdaki değeri yüksek testler hem klinik hem de taramada güvenle kullanılabilirler⁽¹⁾.

İnkontinans tanı iki şekilde konulabilmektedir. Birincisi semptomatik tanı koyma yöntemi, ikincisi duruma özel tanı koyma yöntemidir. Genelde semptomatik tanı hastanın anamnezi, üriner günlük, ped test ve geçerliliği yapılmış ölçeklerle konulmaktadır. Duruma özel tanı koymada ise ürodinamik teknikler kullanılmaktadır.

- Sİ'li kadınların büyük bir bölümüne yalnızca klinik anamnez ile doğru tanı konulabilir.
- Tanı koyarken öncelikle kullanılan üç testin (günlük, ped test ve geçerliliği yapılmış ölçek) en maliyet etkin olanı gündüktür.
- Ultrason görüntüleme ile Üİ değerlendirmesinde önemli bilgilere ulaşılabilir.
- Sİ'nin tanınmasında klinik stres test etkilidir. Bu tür bir test primer bakım verilen merkezlerde doğal olarak dolmuş bir mesane ile yapılabilir ve bu yöntemin klinik olarak geçerliliği kanıtlanmıştır.
- Eğer hastaya invaziv ürodinamik girişimde bulunulacaksa sekonder bakım verilen merkezlerde multikanal ürodinamik testin uygulanması ile en doğru sonuçlar alınabilir⁽²⁾.

Tanı ve değerlendirme

Üİ tanısını koyma süreci genellikle klinik anamnezdeki semptomların değerlendirilmesi ile başlar. İdrar kaçıran bireylerin bulundukları duruma bağlı olarak semptomlar çeşitlilik gösterir. Bu nedenle tanıda ped test ve üriner günlük gibi idrar kaçırmanın çeşidi/tipi ve şiddetini değerlendiren yöntemler kullanılmalıdır. Ped test büyük oranda kaçığın şiddetini ölçerken günlük, kaçığı ve sıklığın şiddetini değerlendirir. Günlükte artmış sıklık ve inkontinans olması urge üriner inkontinansı, pozitif ped test stres üriner inkontinansı belirleyebilir. Değerlendirme süreci ardışık olma eğilimindedir örneğin hastanın anamnezindeki semptomların kaydıyla başlamak altta yatan sağlık koşullarının bir göstergesi olabilir. Ardışık değerlendirme süreci sıklıkla uygulanan klinik tedavi girişimleri ve girişimin başarısına dayalı ileri değerlendirme sürecinin yönetilmesi ile bağlantılıdır. Tanı koymaya yönelik değerlendirme süreci kabaca ve ardışık olarak beş gruba ayrılmıştır⁽³⁾:

- Klinik anamnez alma; semptomların şiddeti ve süresi, fonksiyonel ve mental durum, tıbbi, cerrahi ve jinekolojik anamnez ile ilgili durum semptomların yaşam kalitesine etkisi, diyet, sıvı tüketimi ve ilaç kullanımı

- gibi semptomların şiddetini artırıcı faktörlerin tespiti,
- Semptomların şiddetini ve yaşam kalitesine olan etkisini ölçen ölçeklerin geçerliliğinin sağlanması,
- Abdominal, perineal, rektal, nörolojik muayene ve vücut kitle indeksinin ölçümünü içeren fiziksel bir değerlendirmenin yapılması,
- Tam idrar tahlili (TİT), orta idrar kültürü, miksiyon sonrası rezidüel idrar miktarının ölçülmesi, provoke edilmiş stres test, idrarın sıklık ve miktarını gösteren çizelge ve ped test gibi basit girişimler,
- Ürodinamiyi içeren ileri düzeydeki girişimlerdir.

Üİ tanısı koymak için farklı şekilde tasarlanmış pek çok çalışma yapılmıştır. Birinci basamakta aynı testin farklı formları kullanıldığı için sonuçlar birlikte değerlendirilerek karşılaştırma yapılamamaktadır. Üİ tanısı koymada uzmanlar arasında altın standardın ne olduğuna dair fikir birliği yoktur. Eğer ürodinami altın standart olarak kabul edilecekse hangi metodun kullanılması gerekliliği halen araştırılmaktadır. Tanı ve değerlendirme süreci birinci basamakta anamnez alma, standardize edilmiş ölçeklerin kullanımı, fizik değerlendirme, günlük ve ped test gibi basit testleri içermektedir. Bu testler basit, maliyeti düşük ve az risk taşımaktadır⁽⁴⁾.

Ürodinami ile klinik anamnezin karşılaştırılması

Martin ve arkadaşlarının konu ile ilgili yaptığı literatür taramasında üriner stres inkontinans (ÜSİ) şikayeti olan kadınlara tanı konulması aşamasında kullanılan klinik anamnez alma ve ürodinamiyi karşılaştıran 21 çalışma saptanmıştır. Bu çalışmaların 19'u ikinci basamak sağlık kuruluşlarında, biri birinci basamak sağlık hizmeti veren kurumunda yapılırken geriye kalan bir çalışmada ise yapıldığı yer belirtilmemiştir. Biri hariç bu çalışmaların hepsinde klinik anamneze göre Sİ semptomlarının olup olmadığı, referans test olarak gösterilen multikanal ürodinamik test ile karşılaştırılmıştır. Geriye kalan çalışmada ise tek kanal ürodinami referans test olarak kullanılmıştır. Bu çalışmaların on beş tanesinin sonuçları bir havuzda birlikte değerlendirildiği zaman ve klinik anamnez alarak ÜSİ tanısı koymanın duyarlılığı 0.92 ve özgüllüğü 0.56 bulunmuştur. Bu havuza dahil olmayan bir çalışmada ise multikanal ürodinaminin stres semptomları olan hastaların %89'da ÜSİ varlığını onaylamıştır⁽⁵⁾.

Detrüsör overaktivitesi (DO) olan kadınlara tanı

konması ile ilgili on dört çalışmada klinik anamnez ve ürodinami karşılaştırılmıştır. On üç çalışma ikinci basamak, bir çalışma ise birinci basamakta yapılmıştır. Verileri uygun olan sekiz çalışma bir havuzda birlikte değerlendirilmiştir. Klinik anamnez ile aşırı aktif mesane tanısı koymanın özgüllüğü 0.87, duyarlılığı 0.61 olarak saptanmıştır⁽⁵⁾.

Largo-Janssen ve arkadaşları Üİ tanısı koymada klinik anamnezin önemini belirlemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışma sonucunda urge inkontinans semptomları olmaksızın Sİ semptomları varlığında klinik anamnez almanın duyarlılığı %78, özgüllüğü %84 ve tahmin değeri %87 olarak saptanmıştır. Genel uygulamada üriner inkontinanslı kadınların çoğunda ürodinamik testlere başvurulmasının gereksiz olduğu belirtilmiştir⁽⁶⁾.

Khan ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada hastanın bildirimine dayalı üriner semptomlarla ürodinamik tanının ilişkisi incelenmiştir. Hastalardan bildirim posta yolu ile gönderilen anket ve yüz yüze görüşme yöntemi ile sağlanmıştır. Çalışma sonucunda anket yoluyla bildirilen üriner semptomlarla ürodinami arasında çok güçlü bir ilişki saptanırken, yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanan verilerden daha zayıf bir ilişki saptanmıştır⁽⁷⁾.

Geçerliliği yapılmış ölçek ile klinik anamnezin karşılaştırılması

Bir çalışmada Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-6) ve Urogenital Distress Inventory (UDI-7) ile çeşitli inkontinans semptomlarının ilişkisi karşılaştırılmıştır. Korelasyon katsayı 0.24 ve 0.69 arasında bulunmuştur⁽⁸⁾.

Bergman ve arkadaşlarının çalışmasında 64 detaylı sorudan oluşan bir soru formu ile hasta anamnezinin güvenilirliği karşılaştırılmıştır. Yazarlar soru formlarının tahmin gücünün gerçek Sİ tanısı koymada % 80 ve DO tanısı koymada % 25 olduğunu bildirmişlerdir. Çalışma sonunda yalnız hasta anamnezi alarak yanlış tanı koyma riski olduğu belirtilmiştir⁽⁹⁾.

Üriner günlük ile klinik anamnezin karşılaştırılması

İdrar kaçırma sıklığını ölçmek için üriner günlük ve klinik anamnezi karşılaştıran üç çalışma yapılmış ve aralarındaki varyans yüksek düzeyde bulunmuştur. Korelasyonlardan biri 0.33⁽¹⁰⁾, diğeri 0.63⁽¹¹⁾ ve kappa değeri 0.62⁽¹²⁾ olarak bulunmuştur.

Kağıt havlu testi (Paper towel test) ile klinik anamnezin karşılaştırılması

Miller ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kağıt havlu testi yoluyla öksürme esnasında kaçırılan idrar kaybının tespit edilmesi ile stres üriner inkontinansı hafiften şiddetliye doğru değerlendiren bir soru formu arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda idrar kaybının objektif ve subjektif ölçümü arasında zayıf bir ilişki belirlenmiştir. Kağıt havlu testinin sonucu ve kaçırılan idrar miktarı algısı arasında anlamlı bir korelasyon bulunamamıştır⁽¹⁰⁾.

Fizik muayene ile klinik anamnezin karşılaştırılması

Pelvik Taban Kasları Değerlendirme Ölçeği (Pelvic Floor Rating Scale) ve hasta anamnezi arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma yapılmıştır. Skalanın duyarlılığı 0,68 ve özgüllüğü 0,71 olarak bulunmuştur⁽¹³⁾.

Geçerliliği yapılmış ölçek ile geçerliliği yapılmış bir ölçeğin karşılaştırılması

Bir çalışmada üriner inkontinansı olan kadınlarda IIQ-6'nın (Incontinence Impact Questionnaire) kısa ve uzun formu ile UDI-7 (Urogenital Distress Inventory) arasındaki ilişki karşılaştırılmıştır. Bu ölçekler kadınlarda Üİ semptomları ve yaşam kalitesine olan etkisini ölçmektedir. Soruların iki formu arasındaki korelasyonları $r=0.93$ (UDI) ve 0.97 (IIQ) bulunmuş ve IIQ'nun kısaltılmış formunun yaşam kalitesi semptomlarını ölçmede diğer form kadar geçerli olduğu tespit edilmiştir⁽¹⁴⁾. Ayrıca bu iki ölçeğin ülkemizde üriner inkontinanslı kadınlar için güvenle uygulanabileceği bildirilmiştir⁽¹⁵⁾.

Bradley ve arkadaşlarının stres üriner inkontinans ve urge Üİ tanısı koymak için 2005'te geliştirdiği Üİ tanı ölçeğinin duyarlılığını %85, özgüllüğünü %71, Üİ ve urge inkontinans için duyarlılığını %79, özgüllüğünü %79 olarak bulmuşlardır. Çalışma sonucunda bu ölçek kullanılarak vakaların %80'de inkontinans tipinin doğru olarak tespit edilebileceği bulunmuştur⁽¹⁶⁾.

Brown ve arkadaşlarının stres üriner inkontinans ile urge inkontinansın ayırmasını sağlamak amacıyla geliştirdikleri 3 Incontinence Questions (3 IQ) ölçeğinin basit, hızlı ve iki kontinans tipini doğru olarak ayırt edebilen ve ilk basamakta kullanılabilecek bir ölçek olduğunu belirtmişlerdir. Bu ölçeğin urge inkontinans

için duyarlılığı 0,75 ve özgüllüğü 0,77, Sİ için duyarlılığı 0,86 ve özgüllüğü 0,60'tır⁽¹⁷⁾.

van de Vaart ve arkadaşları ilk olarak hastaların hangi özelliklerinin UI ile ilgili olduğunu ve Urogenital Distress Inventory (UDI) ve International Consultation on Incontinence Questionnaire Urinary Incontinence (ICIQ-UI) ölçeklerinin semptom şiddet skorları ile ilişkilerini tanımlamak ve devamında hasta özellikleri ve semptom şiddet skorlarının Incontinence Impact Questionnaire (IIQ) ve Incontinence Quality of Life (I-QOL) ölçeklerinin yaşam kalitesi skorları ile ilişkisini belirlemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmaya alınan tüm kadınlara UDI-6, ICIQ-UI'nin kısa formu, IIQ-7 ve I-QOL ölçekleri uygulanmıştır. Çalışma sonucuna göre toplam inkontinans epizotlarının sayısı, iki ölçeğin de skorlarının en anlamlı açıklayıcı değişkeni olarak bulunmuş fakat UDI-6 skorunun aynı zamanda inkontinansın tipini de belirlediği bildirilmiştir. Sonuç olarak UDI-6 ve ICIQ-UI'nin kısa formunun üriner inkontinansı değerlendirmede uygun oldukları fakat aralarında çeşitli farklar bulunduğunu belirtmişlerdir⁽¹⁸⁾.

Ped test ile geçerliliği yapılmış ölçeğin karşılaştırılması

Martin ve arkadaşlarının yaptıkları sistematik derlemede toplam yedi çalışma değerlendirilmiştir. Dört çalışmada geçerliliği yapılmış ölçek ile ped testi karşılaştırılmıştır. Üç çalışma duyarlılığı ve özgüllüğünü hesaplamak için uygun veri vermemiştir. Bir çalışmada UDI ve IIQ'nun uzun formu ile bir saatlik ped testin ilişkisi değerlendirilmiştir. Bu ölçekler Üİ'nin aktivite ve duygulara etkisini ve hangi semptomun daha fazla rahatsızlık verdiğini belirlemek için geliştirilmiştir. Yazarların yaptığı ROC analizi sonucuna göre ped test inkontinansı % 54, IIQ ve UDI testleri %51 olasılıkla ölçeklere göre doğru olarak sınıflandırmaktadır⁽⁵⁾.

Bir çalışmada Sandvick Şiddet Ölçeği'nin 48 saatlik ped test ile ilişkisine bakılmıştır. Şiddet ölçeği ve ped testin korelasyonu $r=0,36$ bulunmuştur ($p<0,001$). Kadınlar için birinci basamakta kullanılmak üzere tasarlanan Incontinence Screening Questionnaire (ISQ) ve 48 saatlik ped testi kullanılarak sonuçları karşılaştırılmıştır. Bunun sonucuna göre ISQ duyarlılığı 0,65 ve özgüllüğü 0,80 bulunmuştur⁽¹⁹⁾. Sandvik Şiddet Ölçeği'ne karşı 24 saatlik ped test kullanarak, sonuçlar karşılaştırılmış ve duyarlılığı 0.74 özgüllüğü 0.76 bulunmuştur⁽²⁰⁾.

Sandvik ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kaçak miktarı ve sıklığını inceleyen ve iki sorudan oluşan Incontinence Severity Index (ISI) kullanılmıştır. Bu ölçek Uİ'sı hafif, orta, şiddetli ve çok şiddetli olarak sınıflandırmaktadır. Çalışmada 24 saatlik pedin ağırlığı ile index karşılaştırılmıştır. Sonucunda ISI 24 saatlik ped test kadar iyi sonuçlar vermiştir⁽²¹⁾.

Franco ve arkadaşları bir saatlik ped test ve geçerliliği yapılmış ölçeklerin ilişkisini inceleyen bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada Visual Analogue Scale (VAS), Stamey Derecelendirme Skalası, Urogenital Distress Inventory (UDI-6), Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7), International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ-SF) ve Quality of Life Questionnaire (QoL) kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ICIQ-SF ölçeğinin kullanımı daha kolay ve bir saatlik ped test ile en iyi ilişkili ölçek olduğu saptanmıştır. Ölçek semptomların şiddetini ve yaşam kalitesini değerlendiren sorular içermektedir⁽²²⁾.

Ürodinami ile geçerliliği yapılmış ölçeğin karşılaştırılması

Üİ tanısı için geçerliliği yapılmış ölçek ile multikanal ürodinami sekiz çalışmada karşılaştırılmıştır. Bunların altısı kadın hastalarla ikisi de erkek hastalarla yapılmıştır. Üç çalışmada UDI, iki çalışmada soru cevap, üç çalışmada ise kısa form kullanılmıştır. Bu çalışmaların duyarlılığı 0.85-0.88 ve özgüllüğü 0.63-0.55 olarak tespit edilmiştir. UDI skoru ile multikanal ürodinami kullanılarak tanı koyma arasındaki korelasyon $r=0.54$ olarak saptanmıştır⁽²³⁻³⁰⁾.

Yapılan bir başka çalışmada ise SÜİ ve DO tanısı koymak için oluşturulan bir soru formu ile veriler toplanmıştır. Bu verilerin ürodinamik veriler ile anlamlı ilişkisi olduğu saptanmasına rağmen; yazarlar ürodinamik testlerin üriner inkontinansın yönetimi ve tanısında halen önemli bir yeri olduğunu vurgulamaktadır⁽³¹⁾.

Klinik anamnez ile ped testin karşılaştırılması

Üİ'sı değerlendirmek için 48 saatlik ped test ile klinik anamnez almayı karşılaştıran bir çalışmada demans sorunu olmayan katılımcılar ped testi başarıyla uygulamıştır. Katılımcıların bildirdiği inkontinansın şiddeti ile pedin ağırlığı tartılarak elde edilen sonuç karşılaştırıldığında katılımcıların inkontinansın şiddetini göz ardı ettikleri bildirilmiştir⁽³²⁾.

Ryhammer ve arkadaşlarının 144 menopozal kadın ile yaptıkları çalışmada 24 saatlik ped test ile hastaların kendi ifadeleri karşılaştırılmıştır. Çalışmada pedteki ağırlık artışının ortalaması ile bireylerin inkontinans ve kontinans bildirimleri karşılaştırılmış ve gruplar arasındaki fark anlamlı bulunamamıştır. Kadınların belirttikleri inkontinans sıklığı ile 24 saatlik ped test arasındaki bulguların ilişkili olmadığı bildirilmiştir⁽³³⁾. Diğer çalışmada ise semptomların şiddeti hastaların kendi ifadelerine göre belirlenmiş ve buna göre üç gruba ayrılmıştır. Bu gruplara 1 saatlik, 24 saatlik ve 48 saatlik ped test uygulanmıştır. 24 saatlik ped testin diğerlerine göre inkontinansın tanı ve miktarını saptamada daha etkili olduğu ve kullanılabileceği belirtilmiştir⁽³⁴⁾.

Kısa form ped test ile hasta öyküsü karşılaştırılmıştır. Elde edilen verilere göre bir çalışmada hastanın kendi bildirdiği inkontinans durumunu belirlemek için hızlı egzersizle yapılan ped testin duyarlılığı 0,87 ve özgüllüğü 0,64 olarak bulunmuştur⁽³⁵⁾. Bir diğer çalışmada duyarlılık 0.90, özgüllük 1.00 olarak bulunmuştur⁽³⁶⁾. Jackson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 1 saatlik ped test ile hasta öyküsü arasındaki korelasyon $r = 0.31-0.67$ arasında bulunmuştur⁽³⁷⁾.

Ped test ile ped testin karşılaştırılması

Wu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 20 dakikalık ped test ile 1 saatlik ped test karşılaştırılmıştır. Her hastaya ürodinami öncesi saatlik ped yapılmış ve ürodinami sonrası mesaneye 250 ml salın verilerek 20 dakikalık ped test yapılmıştır. Çalışma sonucunda 20 dakikalık ped testin duyarlılığının 1 saatlik ped testten daha iyi olduğu saptanmıştır⁽³⁸⁾.

Yine aynı ekibin bir başka çalışmasında 20 dakikalık ped test ile şiddetli idrar volümü hissi ped testi karşılaştırılmıştır. Ürodinamiden önce 250 ml salın ile doldurarak 20 dakikalık ped test yapılmıştır. Şiddetli idrar volüm hissi ped testi ise ürodinami sonrası yapılmıştır. Çalışma sonucunda şiddetli idrar volüm hissi ped testin duyarlılığı 20 dakikalık ped testten daha iyi bulunmuştur⁽³⁹⁾.

Saatlik ped testin üriner inkontinansı olan kadınlara tanı konmasında özgüllük ve duyarlılığını saptamak amacıyla bir çalışma yapılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre saatlik ped testin; üriner inkontinansın derecesi, pozitif stres test, DO, idrar kaçağı ve ürodinamideki pozitif Valsalva basıncı kaçak noktası ile kuvvetli ilişkisi bulunmuştur. İnkontinansın varlığı/yokluğu ile

DO, stres test, idrar kaçağı ve ped ağırlığı arasındaki ilişki üriner inkontinansın tahmin edilmesinde %83 duyarlılığı ve %89 özgüllüğü olduğu bildirilmiştir⁽⁵⁾.

Üİ'nin varlığı/yokluğuna karşın 1 saatlik ped test sonucuna stres test ve üriner kaçak eklendiğinde duyarlılık %90 ve özgüllük %65 olarak bulunmuştur. Çalışma sonuçlarına göre kadınlarda Üİ tanısı koyarken stres test ve üriner kaçakla ilişki varsa saatlik ped testin tahmin değeri düşmektedir⁽⁴⁰⁾.

Üriner anamnez ile üriner günlüğün karşılaştırılması

Kenton ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların inkontinans epizodları bildirimini ile üriner günlük kayıtları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda urge inkontinanslı kadınların inkontinans epizod sıklıklarını üriner günlük kayıtlarında ya abartılı ya da daha az olarak bildirdikleri tespit edilmiştir⁽⁴¹⁾.

Bununla birlikte Locher ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ardı ardına yedi gün tutulan üriner günlüğün inkontinans epizot sıklığını ölçmede güvenilir ve tutarlı bir yöntem olduğu bildirilmiştir⁽⁴²⁾.

Ürodinami ile üriner günlüğün karşılaştırılması

USİ tanısı koymak için DO ve miks tip Üİ'li kadınlarda multikanal ürodinami ile 24 saatlik günlüğü karşılaştıran bir çalışma incelenmiştir. Çalışmada çeşitli günlük parametreleri için tanı grupları arasında anlamlı fark saptanmıştır. Üç tanı grubu arasında en yüksek farklılık idrar miktar ortalamasında bulunurken, gruplar arasında toplam idrar miktarı, en yüksek ve en düşük idrar miktarı arasında anlamlı bulunamamıştır⁽⁴³⁾.

USİ tanısı koymak için multikanal ürodinami ile 7 günlük ped testi karşılaştıran bir diğer çalışmanın verilerinde ne duyarlılığı ne de özgüllüğü saptanmıştır. Ancak negatif öyküsü olan 555 kadının %81'de inkontinans (USİ, DO, miks inkontinans) saptanmıştır⁽⁴⁴⁾.

Elektromyografi ile fizik muayenenin karşılaştırılması

Yapılan iki farklı çalışmada pelvik kas gücü, Pelvik Taban Kasları Değerlendirme Ölçeği (Pelvic Floor Rating Scale) ve yüzeysel elektromiyografi ile karşılaştırılmıştır. Bu çalışmalar özellikle Üİ tanısından bahsetmemesine rağmen; pelvik kas gücü üriner semptomların değerlendirilmesinde büyük bir öneme

sahiptir. Her iki çalışmada da orta düzeyde bir korelasyon bulunmuş olup korelasyon değerleri 0,46-0,57 ve 0,37-0,63'tür⁽⁴⁵⁾.

Testler grubu ile fizik muayenenin karşılaştırılması

Özellikle genital prolapsuslu kadınlarda üriner Sİ tanısı koymak için fizik değerlendirme ile testler grubu (anamnez alma, pelvik taban değerlendirme, sistometri, stres test) karşılaştırılmıştır. Duyarlılığı 0,72 ve özgüllüğü 0,46 olarak bulunmuştur⁽⁴⁶⁾.

Ürodinami ile fizik muayene ve hasta anamnezinin karşılaştırılması

van Gerwen ve arkadaşlarının fizik muayene ve hasta öyküsünün alınması ile ürodinamiyi karşılaştıran çalışmaları inceleyerek bir literatür derlemesi oluşturmuşlardır. Derleme sonucunda beş çalışma uygunluk kriterini karşılamıştır. 55 yaş ve üzeri kadınlarla yapılan çalışmalardan dördü ikinci basamakta yapılırken biri birinci basamakta yapılmıştır. Derleme sonucunda Üİ tipini belirlemede fizik muayene ve hasta anamnezi alma ile ürodinami arasında anlamlı bir fark tespit edilememiştir⁽⁴⁷⁾.

Klinik öykü ile test gruplarının karşılaştırılması

USİ tanısı koymak için bir çalışmada test grupları ile klinik öykü karşılaştırılmıştır. Test grubu fizik muayene, sistometri ve stres testten oluşmuştur. Hastanın semptomlarının öyküsü ile tanı koymanın duyarlılığı 0,52 olup, test grubu tanı tahmini %85'dir⁽⁴⁶⁾.

Ürodinami ile test gruplarının karşılaştırılması

İki çalışmada test grupları ile multikanal ürodinami karşılaştırılmıştır. Çalışmanın birinde multikanal ürodinami ile hasta semptomları, öksürük testi ve Q tip test grubu karşılaştırılmıştır. Her iki yöntem arasında iyi uyum bulunmuş olup USİ ve miks inkontinans için duyarlılığı 0,94 ve özgüllüğü 0,84, DO tanısı için ise duyarlılığı 0,71 ve özgüllüğü 0,96 bulunmuştur⁽⁴⁸⁾.

Diğer bir çalışmada ise yalnızca DO tanısı için hasta anamnezi ile ped test kombinasyonu ve multikanal ürodinami karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda bu kombinasyonun duyarlılığı 0,88 olarak bulunmuştur⁽⁴⁹⁾.

Görüntüleme teknikleri ile multikanal ürodinaminin karşılaştırılması

Üİ'nin saptanmasında aşağı üriner yol

görüntülenmek istendiği zaman iki anatomik ölçü yaygın olarak kullanılmaktadır. Biri mesaneden kaçığın gözlenmesi diğeri ise mesane boynunun yer değiştirmesidir. Her iki yöntemde de doğrudan idrar kaçağı saptanır. Ürodinami ve ultrason süresince X-ray görüntüleme yapılır.

Martin ve arkadaşlarının yaptıkları sistematik derlemede ÜSİ tanısı koymak için multikanal ürodinami ile ultrasonu karşılaştıran dört çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda elde edilen veriler bir havuzda toplanmış, duyarlılığı 0,89 ve özgüllüğü 0,82 olarak saptanmıştır. ÜSİ tanısı koymak için multikanal ürodinami ile X ray görüntüleme tekniğini karşılaştıran iki çalışma birlikte değerlendirildiği zaman duyarlılığı 0,60 ve özgüllüğü 0,74 olarak bulunmuştur^(5,50,51).

ÜSİ tanısı koymak için multikanal ürodinami ile stres süresince mesane boynunun yer değiştirmesinin belirlendiği ultrason görüntüleme tekniğinin karşılaştırıldığı üç çalışma mevcuttur. Bu çalışmaların verileri bir havuzda birlikte değerlendirildiği zaman duyarlılığı 0,84 ve özgüllüğü 0,86 olarak saptanmıştır^(5,52-54).

Mesane boynunu görüntülemek için X ray kullanılan iki çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların verileri bir havuzda birlikte değerlendirildiği zaman duyarlılığı 0,79 ve özgüllüğü 0,55 olarak saptanmıştır^(5,55,60).

Minardi ve arkadaşları üriner inkontinanslı kadın hastalarda mesane boynu ve üretral hipermobilité ve DO tanısı koyabilmek için perineal USG ve ürodinami arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda ürodinami ve perineal USG'nin mesane boynu ve üretral hipermobilité tanısı koymada iyi bir ilişkisi olduğu saptanmıştır. Perineal USG'nin ayrıca urge inkontinans tanısı koymada da başarılı bir yöntem olduğu saptanmıştır⁽⁵⁷⁾.

Stres test ile multikanal ürodinaminin karşılaştırılması

Multikanal ürodinami ile stres testi karşılaştıran altı çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların hepsi kadınlar üzerinde ve ikinci basamak sağlık hizmeti veren kurumlarda yapılmıştır. Yalnızca bir çalışma hemşire bakımevlerinde yapılmış ve tüm örneklemini yaşlı kadınlar oluşturmuştur. Çalışmaların her biri ÜSİ tanısı koymakla ilgilidir. Vakaların hepsinde valsava ve öksürme ile oluşan idrar kaçağı pozitif test olarak tanımlanmıştır^(5,58).

Üç çalışmanın verilerini birlikte değerlendirildiği zaman ÜSİ tanısı koymak için supine klinik stres test ile multikanal ürodinamiyi karşılaştırdıklarında duyarlılığı 0,85 ve özgüllüğü 0,83 olarak bulmuşlardır⁽⁵⁾.

Basit kanal sistometri ile multikanal ürodinaminin karşılaştırılması

Martin ve arkadaşlarının yaptığı sistematik derlemede multikanal ürodinami ile basit kanal sistometri yöntemini karşılaştıran sekiz çalışma incelenmiştir. Çalışmaların altı tanesine sadece kadın hastalar, geriye kalan iki tanesi ise hem kadın hem erkek hastalar alınmıştır. Çalışmaların hepsi ikinci basamak sağlık hizmeti veren kurumlarda yapılmıştır. Üç çalışmada ise yaşlı hastalar incelenmiştir (70 ve üzeri, 60 ve 65 yaş grubu) Çalışmaların altısı yalnızca DO tanısı koymak için yapılırken, diğer ikisi ÜSİ tanısını da koymak için yapılmıştır. Sekiz çalışmanın her birinde standart multikanal ürodinami kullanılmıştır⁽⁵⁾. Ek olarak bir çalışmada alt üriner yol semptomları olan hastaların tanısını koymada altın standart olarak tanımlanan video ürodinami tekniği kullanılmıştır⁽⁵⁹⁻⁶⁰⁾. Yalnızca bir çalışma tanı koymada ürodinamik olarak onaylanan hastaları içerdiği için duyarlılığı hesaplanmıştır. Klinik önerilerden sonra supin basit kanal sistometri ile DO tanısı konan yaşlı kadın hastalar için iki çalışmanın verileri birlikte değerlendirildiği zaman duyarlılığı 0,74 ve özgüllüğü 0,77 olarak saptanmıştır. Aynı çalışmanın verileri erkek hastalar için birlikte değerlendirildiği zaman ise duyarlılığı 0,89 ve özgüllüğü 0,92 olarak bulunmuştur. Yaşlı kadınlarda ayakta basit kanal sistometri ile DO tanısı koymak için yapılan üç çalışmanın verileri birlikte değerlendirildiği zaman duyarlılığı 0,63 ve özgüllüğü 0,88 olarak bulunmuştur⁽⁵⁾.

Üretral basınç profili ile multikanal ürodinaminin karşılaştırılması

ÜSİ tanısı koymak için üretral basınç profilini (UBP) kullanan beş çalışma incelenmiştir. Çalışmaların hepsi kadın hastalarda ve ikinci basamakta yapılmıştır. Oturur pozisyonda UBP kullanılarak ÜSİ tanısı koymak için yapılan iki çalışmanın verileri birlikte değerlendirildiği zaman duyarlılığı 0.62 özgüllüğü 0.70 olarak bulunmuştur^(5,61-65).

Akış hız artışı ile multikanal ürodinaminin karşılaştırılması

DO tanısı koymak için multikanal ürodinami ile akış hız artışını karşılaştıran bir çalışma yapılmıştır. Üİ semptomları olan 40 kadın hasta incelenmiştir. Akış hız artışının duyarlılığı 0.75 ve DO tanısı koymak için spesifik olduğu bulunmuştur⁽⁶⁶⁾.

Fetal değerlendirmede kullanılan intrauterin basınç kanallı ölçüm ile multikanal ürodinaminin karşılaştırılması

Multikanal ürodinami ile intrauterin basınç kanallı fetal değerlendirmede kullanılan intrauterin basınç kanallı ölçüm kullanılarak yapılan iki çalışma karşılaştırılmıştır. Her iki çalışmada DO tanısı koymak için ikinci basamakta yapılmıştır. Çalışma sonuçları birlikte değerlendirildiği zaman duyarlılığı 0.92 özgüllüğü de 0.89 olarak bulunmuştur^(67,68).

Q tip test ile ürodinaminin karşılaştırılması

İki çalışmada Üİ tanısı koymada Q tip test ile multikanal ürodinami karşılaştırılmıştır. Her iki çalışmada da özgüllük ve duyarlılık hesaplanmasına rağmen her iki çalışmada kestirim noktası (cut off) farklı olarak alındığından birlikte değerlendirilememiştir. 35 derece ve üzerini kestirim noktası olarak alan çalışmada duyarlılığı 0,75 ve özgüllüğü 0,58 ve kestirim noktası 30 ve üzeri alan çalışmada duyarlılığı ve özgüllüğü 0,53 olarak bulunmuştur⁽⁶⁹⁻⁷⁰⁾.

Algoritma ile ürodinaminin karşılaştırılması

Yaşlı kadınlarda multikanal ürodinami ile algoritma tanı araçlarının doğru ölçüm yapıp yapmadığını karşılaştıran üç çalışma saptanmıştır. Bir çalışmada non-ürodinamik algoritma olan Resident Assessment Protocol (RAP) değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda USİ tanısı koymada testin duyarlılığı 0,76, özgüllüğü 0,97, DO tanısı için ise duyarlılığı 0,76 ve özgüllüğü 0,71 bulunmuştur. Diğer iki çalışmada ise multikanal ürodinami kullanılarak USİ, DO ve miks inkontinans tanısı koymak için algoritma yönteminin gücü, geriye dönük olarak incelenmiştir. Tedavinin algoritma yöntemine dayalı olarak vakaların %95'inde %85 oranında doğru olduğu saptanmıştır⁽⁷¹⁻⁷³⁾.

Basit kanal sistometri ile stop testin karşılaştırılması

Bir çalışmada kadınlarda DO tanısı koyabilmek için stop test ile basit kanal sistometrinin kullanımı karşılaştırılmıştır. Stop testin duyarlılığı 0,95 ve özgüllüğü 0,66 olarak bulunmuştur⁽⁷⁴⁾.

Sonuç olarak birinci basamakta yalnızca klinik anamnez alarak kadınların büyük bir bölümüne tanı konulabilir. Birinci basamakta sıklıkla ped test ve geçerliği yapılmış ölçekler kullanılmaktadır. Günlük kullanımına klinik anamnez alma eklendiği zaman en maliyet etkin tanı konulabilir. Ultrason görüntüleme ürodinamik incelemelere değerli bir alternatif olabilir. USİ tanısı koymak için klinik stres test etkilidir. Hastaya invaziv ürodinamik testler yapılacaksa ikinci basamakta uygulanan multikanal ürodinami en doğru sonucu vereceğinden tercih edilmelidir⁽⁵⁾.

KAYNAKLAR

1. Akgül A, Çevik O. İstatistiksel Analiz Teknikleri SPSS'de İşletme Yönetimi Uygulamaları. 2. Baskı. Emek Ofset Ltd. Şti: Ankara; 2005.
2. Hijaz A, Daneshgari F. Office evaluation of urinary incontinence. In: Goldman HB, Vasavada SP, eds. Female Urology A Practical Clinical Guide. Totowa, New Jersey: Humana Press Inc; 2007. p.35- 9.
3. Walters MD. Evaluation of urinary incontinence and pelvic organ prolapse:history, physical examination, and office tests. In: Walters MD, Karam MM, eds. Urogynecology and Reconstructive Pelvic Surgery. 3rd eds. Philadelphia USA: Elsevier Inc; 2007. p. 65- 78.
4. Abrams P, Lowry SK, Wein AJ, Bump R, Denis L, Kalache A. Assessment and treatment of urinary incontinence. Lancet 2000; 355: 2153 -8.
5. JL Martin, KS Williams, KR Abrams,DA, et all. Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. Health Technol Assess 2006; 10(6): 1- 132.
6. Lagro-Janssen AL, Debruyne FM, van Weel C. Value of the patient's case history in diagnosing urinary incontinence in general practice. Br J Urol 1991; 67(6): 569- 72.
7. Khan MS, Chaliha C, Leskova L, Khullar V. The relationship between urinary symptom questionnaires and urodynamic diagnoses: an analysis of two methods of questionnaire administration. BJOG 2004; 111(5): 468- 74.
8. Robinson D, Pearce KF, Preisser JS, Dugan E, Suggs PK, Cohen SJ. Relationship between patient reports of urinary incontinence symptoms and quality of life measures. Obstet

- Gynecol 1998; 91: 224- 8.
9. Bergman A, Bader K. Reliability of the patient's history in the diagnosis of urinary incontinence. *Int J Gynaecol Obstet* 1990; 32: 255- 9.
10. Miller JM, Ashton-Miller JA, Carchidi LT, DeLancey JO. On the lack of correlation between self-report and urine loss measured with standing provocation test in older stress-incontinent women. *J Womens Health* 1999; 8: 157- 62.
11. Elser DM, Fantl JA, McClish DK. Comparison of 'subjective' and 'objective' measures of severity of urinary incontinence in women. Program for Women Research Group. *Neurourol Urodyn* 1995; 14: 311- 6.
12. Jackson S, Donovan J, Brookes S, Eckford S, Swithbank L, Abrams P. The Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire: development and psychometric testing. *Br J Urol* 1996; 77: 805- 12.
13. Romanzi LJ, Polaneczky M, Glazer HI. Simple test of pelvic muscle contraction during pelvic examination: correlation to surface electromyography. *Neurourol Urodyn* 1999; 18: 603- 12.
14. Uebersax JS, Wyman JF, Shumaker SA, McClish DK, Fantl JA. Short forms to assess life quality and symptom distress for urinary incontinence in women: The incontinence impact questionnaire and the urogenital distress inventory. *Neurourol Urodyn* 1995; 14: 131- 9.
15. Cam C, Sakallı M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short forms of the incontinence impact questionnaire (IIQ-7) and the urogenital distress inventory (UDI-6) in a Turkish population. *Neurourol Urodyn*. 2007; 26(1): 129- 33.
16. Bradley CS, Rovner ES, Morgan MA, et al. A new questionnaire for urinary incontinence diagnosis in women: development and testing. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192(1): 66- 73.
17. Brown JS, Bradley CS, Subak LL, et al. Diagnostic Aspects of Incontinence Study (DAISy) Research Group. The sensitivity and specificity of a simple test to distinguish between urge and stress urinary incontinence. *Ann Intern Med* 2006; 144(10): 715- 23.
18. van de Vaart H, Falconer C, Quail D, et al. Patient reported outcomes tools in an observational study of female stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2009; 29(3): 348- 53.
19. Gunthorpe W, Brown W, Redman S. The development and evaluation of an incontinence screening questionnaire for female primary care. *Neurourol Urodyn* 2000; 19: 595- 607.
20. Sandvik H, Seim A, Vanvik A, Hunskaar S. A severity index for epidemiological surveys of female urinary incontinence: comparison with 48-hour pad-weighing tests. *Neurourol Urodyn* 2000; 19: 137- 45.
21. Sandvik H, Espuna M, Hunskaar S. Validity of the incontinence severity index: comparison with pad-weighing tests. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006; 17(5): 520- 4.
22. Franco AV, Lee F, Fynes MM. Is there an alternative to pad tests? Correlation of subjective variables of severity of urinary loss to the 1-h pad test in women with stress urinary incontinence. *BJU Int* 2008; 102(5): 586- 90.
23. Lemack GE, Zimmern PE. Predictability of urodynamic findings based on the Urogenital Distress Inventory-6 questionnaire. *Urology* 1999; 54: 461- 6.
24. Nager CW, Schulz JA, Stanton SL, Monga A. Correlation of urethral closure pressure, leak-point pressure and incontinence severity measures. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2001; 12: 395- 400.
25. FitzGerald MP, Brubaker L. Urinary incontinence symptom scores and urodynamic diagnoses. *Neurourol Urodyn* 2002; 21: 30- 5.
26. Klovning A, Hunskaar S, Eriksen BC. Validity of a scored urological history in detecting detrusor instability in female urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1996; 75: 941- 5.
27. Haeusler G, Hanzal E, Joura E, Sam C, Koelbl H. Differential diagnosis of detrusor instability and stress-incontinence by patient history: the Gaudenz Incontinence Questionnaire revisited. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1995; 74: 635- 7.
28. Shumaker SA, Wyman JF, Uebersax JS, McClish D, Fantl JA. Health-related quality of life measures for women with urinary incontinence: the Incontinence Impact Questionnaire and the Urogenital Distress Inventory. Continence Program in Women (CPW) Research Group. *Qual Life Res* 1994; 3: 291- 306.
29. Nitti VW, Kim Y, Combs AJ. Voiding dysfunction following transurethral resection of the prostate: symptoms and urodynamic findings. *J Urol* 1997; 157: 600- 3.
30. Nitti VW, Kim Y, Combs AJ. Correlation of the AUA symptom index with urodynamics in patients with suspected benign prostatic hyperplasia. *Neurourol Urodyn* 1994; 13: 521- 9.
31. Roongruangsilp U, Lertsithichai P, Kochakarn W, Ratana-Olarn K. Correlation between symptoms and urodynamic findings in Thai female patients with urinary incontinence. *J Med Assoc Thai* 2005; 88(3): 364- 70.
32. Hellstrom L, Ekelund P, Larsson M, Milsom I. A comparison between experienced and objectively demonstrated urinary leakage in 85-year old men and women. *Scand J Caring Sci* 1991; 5: 17- 21.
33. Ryhammer AM, Laurberg S, Djurhuus JC, Hermann AP. No relationship between subjective assessment of urinary incontinence and pad test weight gain in a random population sample of

- menopausal women. *J Urol* 1998; 159: 800- 3.
34. Mouritsen L, Berlid G, Hertz J. Comparison of different methods for quantification of urinary leakage in incontinent women. *Neurourol Urodyn* 1989; 8: 579- 87.
35. Hahn I, Fall M. Objective quantification of stress urinary incontinence: a short, reproducible, provocative pad-test. *Neurourol Urodyn* 1991; 10: 475- 81.
36. Papa Petros PE, Ulmsten U. An analysis of rapid pad testing and the history for the diagnosis of stress incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1992; 71: 529- 36.
37. Jackson S, Donovan J, Brookes S, Eckford S, Swinbank L, Abrams P. The Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire: development and psychometric testing. *Br J Urol* 1996; 77: 805- 12.
38. Wu WY, Sheu BC, Lin HH. Comparison of 20-minute pad test versus 1-hour pad test in women with stress urinary incontinence. *Urology* 2006; 68(4): 764- 8.
39. Wu WY, Sheu BC, Lin HH. Twenty-minute pad test: comparison of infusion of 250 ml of water with strong-desire amount in the bladder in women with stress urinary incontinence. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2008; 136(1): 121- 5.
40. Costantini E, Lazzeri M, Bini V, Giannantoni A, Mearini L, Porena M. Sensitivity and specificity of one-hour pad test as a predictive value for female urinary incontinence. *Urol Int* 2008; 81: 153- 9.
41. **Kenton K, Fitzgerald MP, Brubaker L.** What is a clinician to do-believe the patient or her urinary diary? *J Urol*. 2006; 176(2): 633- 5.
42. Locher JL, Goode PS, Roth DL, Worrell RL, Burgio KL. Reliability assessment of the bladder diary for urinary incontinence in older women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001; 56(1): M32- 5.
43. Fink D, Perucchini D, Schaer GN, Haller U. The role of the frequency-volume chart in the differential diagnosis of female urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999; 78: 254- 7.
44. James M, Jackson S, Shepherd A, Abrams P. Pure stress leakage symptomatology: is it safe to discount detrusor instability? *Br J Obstet Gynaecol* 1999; 106: 1255- 8.
45. Brink CA, Wells TJ, Sampsel CM, Taillie ER, Mayer R. A digital test for pelvic muscle strength in women with urinary incontinence. *Nurs Res* 1994; 43: 352- 6.
46. Fischer-Rasmussen W, Hansen RI, Stage P. Predictive values of diagnostic tests in the evaluation of female urinary stress incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1986; 65: 291- 4.
47. van Gerwen M, Lagro-Janssen AL. Diagnostic value of patient history and physical examination in elderly patients with urinary incontinence; a literature review. *Ned Tijdschr Geneesk* 2006; 150(32): 1771- 5.
48. Summitt RL, Stovall TG, Bent AE, Ostergard DR. Urinary incontinence: correlation of history and brief office evaluation with multichannel urodynamic testing. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 166: 1835- 44.
49. Griffiths DJ, McCracken PN, Harrison GM, Gormley EA. Characteristics of urinary incontinence in elderly patients studied by 24- hour monitoring and urodynamic testing. *Age Ageing* 1992; 21: 195- 201.
50. Pelsang RE, Bonney WW. Voiding cystourethrography in female stress incontinence. *AJR Am J Roentgenol* 1996; 166: 561- 5.
51. Scotti RJ, Ostergard DR, Guillaume AA, Kohatsu KE. Predictive value of urethroscopy as compared to urodynamics in the diagnosis of genuine stress incontinence. *J Reprod Med* 1990; 35: 772- 6.
52. Chen GD, Su TH, Lin LY. Applicability of perineal sonography in anatomical evaluation of bladder neck in women with and without genuine stress incontinence. *J Clin Ultrasound* 1997; 25: 189- 94.
53. Bergman A, Ballard CA, Platt LD. Ultrasonic evaluation of urethrovaginal junction in women with stress urinary incontinence. *J Clin Ultrasound* 1988; 16: 295- 300.
54. Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, Ballard CA, Platt LD. Transrectal ultrasound versus cystography in the evaluation of anatomical stress urinary incontinence. *Br J Urol* 1988; 62: 228- 34.
55. Grischke EM, Anton H, Stolz W, von Fournier D, Bastert G. Urodynamic assessment and lateral urethrocytography. A comparison of two diagnostic procedures for female urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1991; 70: 225- 9.
56. Bergman A, McKenzie C, Ballard CA, Richmond J. Role of cystourethrography in the preoperative evaluation of stress urinary incontinence in women. *J Reprod Med* 1988; 33: 372- 6.
57. **Minardi D, Piloni V, Amadi A, El Asmar Z, Milanese G, Muzzonigro G.** Correlation between urodynamics and perineal ultrasound in female patients with urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2007; 26(2): 176- 82.
58. Resnick NM, Brandeis GH, Baumann MM, DuBeau CE, Yalla SV. Misdiagnosis of urinary incontinence in nursing home women: prevalence and a proposed solution. *Neurourol Urodyn* 1996; 15: 599- 618.
59. Schulz JA, Smith KM, Drutz HP. A review of the concordance of diagnoses made after multi-channel urodynamics and video urodynamics in women with urinary incontinence. *J Obstet Gynaecol Can* 2009; 31(2): 156- 60.
60. Clarke B. The role of urodynamic assessment in the diagnosis

- of lower urinary tract disorders. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1997; 8(4): 196- 9.
61. Swift SE, Ostergard DR. Evaluation of current urodynamic testing methods in the diagnosis of genuine stress incontinence. *Obstet Gynecol* 1995; 86: 85- 91.
 62. Richardson DA. Value of the cough pressure profile in the evaluation of patients with stress incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 1986; 155: 808- 11
 63. Versi E. Discriminant analysis of urethral pressure profilometry data for the diagnosis of genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1990; 97: 251- 9.
 64. Pajoncini C, Costantini E, Rociola W, Porena M. The maximum urethral closure pressure and the Valsalva leak point pressure in the diagnosis of intrinsic sphincter deficiency: preliminary results. *Acta Urologica Italica* 1999; 13: 231- 5.
 65. Versi E, Cardozo L, Cooper DJ. Urethral pressures: analysis of transmission pressure ratios. *Br J Urol* 1991;68: 266- 70.
 66. Cucchi A. Acceleration of flow rate as a screening test for detrusor instability in women with stress incontinence. *Br J Urol* 1990; 65: 17- 9.
 67. Swift SE. The reliability of performing a screening cystometrogram using a fetal monitoring device for the detection of detrusor instability. *Obstet Gynecol* 1997; 89: 708- 12.
 68. Bergman A, Nguyen H, Koonings PP, Ballard CA. Use of fetal cardiotocographic monitor in the evaluation of urinary incontinence. *Isr J Med Sci* 1988; 24: 291- 4.
 69. Bergman A, McCarthy TA, Ballard CA, Yanai J. Role of the Q-tip test in evaluating stress urinary incontinence. *J Reprod Med* 1987; 32: 273- 5.
 70. Montz FJ, Stanton SL. Q-tip test in female urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 1986; 67: 258- 60.
 71. Resnick NM, Brandeis GH, Baumann MM, Morris JN. Evaluating a national assessment strategy for urinary incontinence in nursing home residents: reliability of the minimum data set and validity of the resident assessment protocol. *Neurourol Urodyn* 1996; 15: 583- 98.
 72. Eastwood HD, Warrell R. Urinary incontinence in the elderly female: prediction in diagnosis and outcome of management. *Age Ageing* 1984; 13: 230- 4.
 73. Hilton P, Stanton SL. Algorithmic method for assessing urinary incontinence in elderly women. *BMJ* 1981; 282: 940- 2.
 74. Frigerio L, Ferrari A, Candiani GB. The significance of the stop test in female urinary incontinence. *Diagn Gynecol Obstet* 1981; 3: 301- 4.