

## Bölüm 32

### ÜRİNER İNKONTİNANS VE ÜRODİNAMİK TESTLER

Nahit ATA<sup>1</sup>

Üriner inkontinans, objektif olarak ortaya konabilen, hasta için sosyal ve hijyenik problem oluşturan istemsiz idrar kaçırmadır, sık görülür ve genellikle yeterince tedavi edilmez (1). (Griffiths, 2006). Yetişkin kadınların yaklaşık yüzde 50'sinin üriner inkontinans yaşadığı ve semptomatik toplulukta yaşayan kadınların yalnızca yüzde 25 ila 61'inin tedavi arayışında olduğu tahmin edilmektedir (2). (Morrill, 2007). Hastalar, utanç, tedavi seçenekleri hakkında bilgi eksikliği, ameliyat korkusu nedeniyle inkontinansları ve üriner semptomları hakkında konuşmaktan çekinirler, dolayısıyla gerçek insidansının daha fazla olduğu tahmin edilmektedir. Kontinans, alt üriner sistem, pelvik ve nörolojik bileşenler dahil olduğu intakt işleme fizyolojisine hem de sağlam bir işlevsel yeteneğe bağlıdır. **Stres** ve **sıkışma** tipi üriner inkontinans olmak üzere iki ana tipi vardır. Bunlar tek başına olabilirler ancak bir arada buldukları duruma **miks** üriner inkontinans denir(3,4) (Barry, 2008; Holroyd-Leduc, 2008). Risk faktörleri; yaş, obezite, menopo, gebelik ve doğum öyküsü, kronik akciğer hastalıklarıdır.

**Stres inkontinans:** Artmış intraabdominal basınç sonucu ortaya çıkan öksürme, hapşırma, ağır kaldırma veya gülme gibi aktiviteler sırasında oluşan idrar kaçırmaya olarak tarif edilir(5). (Abrams, 2010). İdrar kaçırmaya birkaç damla olabileceği gibi, bir pedi ıslatabilecek boyutta olabilir, genelde inkontinans atağıyla beraber idrar kaçırmaya miktarı azdır.

Stres inkontinans mekanizmaları:

- Üretral hiper-mobilite – pelvik taban kas sisteminin ve vajinal bağ dokusunun üretra ve mesane boynuna yetersiz desteğinden kaynaklanır. Karın içi basıncın artmasıyla üretra kapanamaz ve bu da idrar kaçırmaya yol açar.
- İntrinsik sfinkter yetmezliği – Normalde üretrayı kapalı tutan intrinsik üretral mukoza ve kas tonusunun kaybından kaynaklanan bir stres üriner inkontinans şeklidir. Genel olarak nöromusküler hasardan kaynaklanır ve birden fazla pelvik veya inkontinans ameliyatı geçirmiş kadınlarda görülebilir(6). (Lim, 2009).

<sup>1</sup> Manisa Özel Grandmedical Hastanesi Tüp Bebek Bölümü, nahitata@yahoo.com

**Sıkışma tipi inkontinans(Urge inkontinans):** Şiddetli bir idrar yapma isteği ile veya idrar yapma isteğine takiben görülen idrar kaçırmadır. Detrusor aşırı aktivitesi sonucunda ortaya çıkmakta olup, 2 alt tipe ayrılmaktadır. a) mesanenin inflamasyon, lokal irritasyon ve infeksiyonu sonucu oluşan **duyusal tip**, b) en sık nedeni detrusor kontraksiyonlarında, serebral inhibisyonun kaybıyla olan **nörolojik tip** (7). (Ouslander, 2004) Urgency inkontinansın ürodinamik bulgusu ise spontan detrusor kasılmalarıdır(8). (Nygaard 2010).

**Miks inkontinans:** Hem stres hem de sıkışma tipi inkontinans semptomları olan hastaları tanımlar(9). (Myers 2014).

**Taşma tipi inkontinans:** Tam olmayan mesane boşaltımı ile birlikte olan inkontinansa taşma (overflow) inkontinans denir. Taşma inkontinansı, detrusor kasılma yetersizliği veya mesane çıkış obstrüksiyonundan kaynaklanır. İlişkili semptomlar arasında zayıf veya aralıklı idrar akışı, pollaküri ve noktüri sayılabilir. Mesane çok dolu olduğunda, stres tipi inkontinans bulguları ortaya çıkabilir veya düşük amplitüdü mesane kasılmaları tetiklenebilir sıkışma tipi inkontinansına benzer semptomlara da neden olabilir(10) (Zimmern, 2014).

**Fonksiyonel tip inkontinans:** Hastaların mesane fonksiyonları veya nörolojik idrar kontrolü normal olmasına rağmen; bilişsel, fonksiyonel bozukluk veya hareket kısıtlılığı nedeniyle tuvalete gitme yetisini kaybetmesinden kaynaklanmaktadır. Taşma ve fonksiyonel tip üriner inkontinans mesanenin boşaltım fazında meydana gelen patolojilerden kaynaklanmaktadır(4). (Holroyd-Leduc, 2008)

## **Üriner İnkontinansda Temel Değerlendirme**

1. **Anamnez;** İnkontinansın şiddeti, süreci, yaşam kalitesine etkisi bunun yanı sıra oluşma şekli yani inkontinansın karın içi basıncın arttığı gülerken, hapşırırken, öksürürken mi olduğu yoksa; işeme isteğinin aniden gelip tuvalete yetişememe şeklinde mi olduğu sorgulanır.

İdrar yapma fonksiyonlarını etkileyebilecek diabetes mellitus, serebrospinal hastalıklar ve kognitif fonksiyonlarını etkileyen psikolojik ve zihinsel sorunlar sorgulanmalıdır.

İnkontinansa neden olabilen diüretik, antikolinergik, psikotropik, sempatikomimetik, sempatolitik ve Ca kanal blokleri kullanımı da sorgulanmalıdır.

2. **İşeme Günlüğü;** Objektif olarak hastaya değerlendirmek için 3 günlük tüm aldığı oral sıvının cinsi, miktarı, miksiyondaki idrar hacmi, idrar kaçırma atakları, bu atakları başlatan nedenler, uyku ve uyanıklık durumları kaydedilir.

İşeme günlüğü tedaviye yön vermesi yanı sıra tedavi etkinliğini değerlendirmek için de kullanılır.

**3. Fizik muayene;** Hastanın mental durumu, yürüyüş şekli, ayakta duruş şekli, obesitesi, genel performansı bizlere önemli bilgiler vermektedir.

Abdomen muayenesinde, ciltde skar, abdominal distansiyon değerlendirilir. İleri derecede hacmi artmış mesane ve pelvik kitle fizik muayenede saptanabilir.

Sistosel, rektosel, uterin prolapsus, anatomik anormallikler, vajinal atrofi ve pelvik taban kas gücüne bakılıp, perianal duyu ve motor fonksiyonlar bulbokavernoz ve anal reflekslerle değerlendirilir.

**4. Laboratuvar** İdrar analizi ve kültürü; Üriner inkontinansın geçici nedenlerinden akut idrar yolu enfeksiyonunu dışlamak ve hematüri, proteinüri, glukozüri varlığını değerlendirmek için yapılmalıdır(11). (Weiss, 1998) Belirlenen idrar yolu enfeksiyonu uygun antibiyoterapi ile tedavi edilir. Israrcı semptomlar varlığında ya da hematüri varlığında ek değerlendirilme yapılmalıdır.

**5. Özel Testler a)**Öksürük-Stress testi; Hasta belden aşağısı çıplak halde, ayakta durur iken yaklaşık 300 ml dolu mesane varlığında valsalva manevrası yaptırılarak veya öksürtülerek idrar kaçırma olup olmadığı gözlenir. Bu esnada idrar kaçağı hemen başlamakta kısa sürmekte ve kaçak miktarı az ise stress üriner inkontinans lehinedir. Öksürük sonrası oluşabilecek bir mesane spasmı nedeniyle gecikmiş bir idrar kaçırma olmakta ve kaçak miktarı çok ise sıkışma tipi inkontinans tanısı düşünülür.(11). ( Weiss, 1998)

**b)** Ped testi; İnkontinansın varlığını ve derecesini gösteren ve tedavi sonrası sonuçların değerlendirilmesi için objektif etkin bir yöntemdir. Uluslararası kontinans derneği(ICS)' nin standardize ettiği bir saatlik ped testi uygulanmalıdır. 500cc oral hidrasyonu takiben ağırlığı önceden bilinen ped hastaya verilir bu süre içinde hastadan öksürme, merdiven çıkma, oturup kalkma gibi karın içi basıncını arttıran hareketleri yapmaları istenir, test bitince pedde ölçülen ağırlık farkı kaçan idrarı gösterdiği kabul edilir. Bu miktar 2grdan az ise normal, 2-10gr arasıysa hafif, 10-50gr arası ise orta, 50gr'ın üzerindeyse şiddetli üriner inkontinans olarak değerlendirilir. Ped testi inkontinans tipini ayırt edememektedir.(12). ( Orgensen, 1987)

**c)** Q tip test: Mesane boynu ve proksimal üretranın mobilitesini değerlendirmede kullanılan bir testtir. Litotomi pozisyonunda üretraya pamuklu çubuk yerleştirilip hastadan ıkınması istenir. İstirahat ve ıkınmada çubukla horizontal düzlem arasındaki açı ölçülür. Fark  $>30^\circ$  ise mesane boynu desteği azalmış ve üretral hipermobiliteden bahsedilir ve stress üriner inkontinans lehine olarak değerlendirilir. Stres inkontinansı olan bir hastada açıda hiçbir değişim olmaz veya 30 dereceden az bir değişim gözlenirse intrinsik sfinkter yetersizliği için önemli bir bulgudur(13). (McKertich, 2008)

**d)** Postvoidal Rezidü (PVR): İşeme sonrası 10 dakika içinde yapılan kontrolde mesanede kalan idrar miktarıdır. PVR <50 mL normal olarak değerlendirilir, Genellikle rezidü stress, urge ve miks tipte 50ml nin altındadır. PVR>200ml ise taşma inkontinansı lehinedir. Taşma inkontinansı daha çok yaşlılarda gözükmekte ve multipl skleroz gibi nörolojik hastalığı olan gençlerde de rastlanabilir(14). (Khandelwal, 2013)

**e)**Bonney testi: El ile paraüretal doku abdomene itilir; Bu hareket ile inkontinans kaybolur ise hastanın cerrahiden fayda göreceği düşünülür.

Tanısı hikâye, fizik muayene ve basit mesane testleri ile uyumlu, rezidü idrarı minimal düzeyde olan ve stres inkontinans tanısı alan hastaya ürodinami gereksizdir. Cerrahi veya konservatif tedavi planı bu durumu değiştirmez. Urge inkontinans ile uyumlu şikâyetleri olan ve medikal tedavi uygulanacak hastalara da ürodinami gereksizdir.

Ürodinamik değerlendirme, esas olarak komplike stres üriner inkontinansı veya miks inkontinansı olan kadınlarda faydalıdır. Temel değerlendirmeler yapıldıktan sonra aşağıdaki koşullardan herhangi biri varsa ürodinamik testler yapılmalıdır(15). (Kobashi, 2017).

1. Hikâye, fizik muayene, belirti çizelgeleri ve işeme günlüğü arasında uyumsuzluk nedeni ile tanısı belirsiz olan hastalar
2. Cerrahi tedavi planlanan hastalar
3. Herhangi bir inkontinans şikâyeti olmayan veya öksürük stres testi negatif olan ve prolapsus cerrahisi planlanan hastalar (gizli stres inkontinans olup olmadığını ortaya koymak için)
4. Konservatif tedavi seçenekleri başarısız olan miks, kompleks belirtileri olan hastalar
5. İnkontinans cerrahisi geçirmiş ancak başarısız olmuş veya şikâyetleri yeniden ortaya çıkan hastalar
6. Ciddi inkontinans (istirahatte bile var olan inkontinans) olgularında
7. İşeme sonrası rezidü yüksek ise
8. Nörolojik bozukluk şüphesi olan olgularda ürodinamik testler yapılmalıdır.

### **İleri Düzey Değerlendirme**

Ürodinamik testler basit veya kompleks olabilir.

### **Ürodinami**

Ürodinami, alt üriner sistemin depolama ve boşaltma fonksiyonlarını değerlendirme için kullanılan genel bir terimdir. Hastanın semptomlarının ve inkontinans tipinin objektif olarak gösterilmesi, diğer olası patolojilerin dışlanması için yapı-

labilir fakat ürodinamik testlerin mesane fonksiyonlarının değerlendirilmesinde tek ve vazgeçilmez bir test olmadığı bilinmesi çok önemlidir. Ürodinamik testlerin amacı, alt üriner sistem disfonksiyonunun fizyolojik mekanizmalarını anlamaya yardımcı olmak, böylece teşhisin doğruluğunu artırmak ve hedefe yönelik tedaviyi kolaylaştırmaktır(16). (Jensen, 1994). Üriner inkontinanslı kadınlarla ilgili bir derlemede, ürodinamik verilerle veya bunlar olmadan yapılan tedavi planlarında yaklaşık %27 oranında değişiklik olduğu bildirilmiştir(17). (Ward, 2008). Aşırı aktif mesanesi olan kadınlar arasında yapılan bir çalışmada, ürodinamik bulgularıyla uyumlu tedavi gören kadınların mesane semptomlarında iyileşme olasılığının daha yüksek olduğu bildirilmiştir(18). (Verghese, 2018). Başka bir çalışmada, üriner inkontinans ve pelvik organ prolapsusu olan kadınlarda ameliyat öncesi yapılan ürodinamik testin hastaların yüzde 44'ünde tedavi planında değişikliklere yol açtığı bildirilmiştir(19). (Huang, 2016). Buna karşılık, bir Cochrane incelemesinde, üriner inkontinans'ın ürodinamik temelli tanıya göre tedavisinin yalnızca öykü ve muayeneye dayalı tedavisinden daha etkili olup olmadığını belirlemek için yapılan randomize çalışmalardan elde edilen verilerin yetersiz olduğu bildirilmiştir(20) (Glazener, 2002). Bu nedenle; Ürodinamik testlerin ne zaman ve kime yapılacağı, yapılacaksa hangi testin yapılması gerektiği konusunda kanıt düzeyi yüksek bilgi birikimi yoktur.

### **Basit ürodinami**

Basit bir ürodinami, üroflowmetri, PVR ve basit dolun sistometrisinden oluşur.

### **Üroflowmetri**

Üroflowmetri, zamanla boşalan idrar hacmini ölçer. Üroflowmetri işeme fonksiyonunu değerlendirir. Özellikle belirgin stres inkontinans semptomları olan ancak öksürük stres test negatif hastalarda seçilmesi gereken yöntemdir; ofis koşullarında çoğu jinekolog tarafından yapılabilir. Toplam işeme hacmi, ortalama ve maksimum işeme hızı, maksimum akıma ulaşma hızı ve işeme süresi kaydedilir. Çan şeklinde, maksimum işeme hızına çabuk ulaşan ve yüksek akım hızı normal kabul edilir. Maksimum akın hızı akım 15 mL/saniyeden büyük olmalıdır. Kesikli idrar yapma, idrar akım hızındaki düşüklük özellikle idrar retansiyonu ile birlikte işeme disfonksiyonunu düşündürür(21). (Lucas, 2014).

### **Testin yapılışı**

Doktor ve hemşire odadan çıktıktan sonra hasta idrar miktarını ve hızını ölçen özel bir cihaza idrarını yapar. Evrensel olarak kabul edilmiş standartlar olmamasına rağmen, sağlıklı kadınlarda standart üroflow parametreleri aşağıdaki gibidir(22). (Sorel, 2017).

- Toplam idrar miktarı 338 mL
- Maksimum akış hızı 24 mL/saniye
- Ortalama akış hızı 13 mL/saniye
- Postvoidal rezidü 16 mL
- İşeme süresi 29 saniye

Maksimum akış hızı 15 mL/saniyeden büyük olmalıdır. Eğer akım hızı bu değerin altındaysa çıkış obstrüksiyonu veya detrusor hipoaktivitesini gösterir(23). (Haylen, 1989). Bazı hastalar, ürodinami laboratuvarının suni koşullarında normal olarak idrara çıkamazlar; bu nedenle, özellikle anormal bir işeme paterni gözlemleniyorsa, hastaya işeme durumunun kendisi için tipik olup olmadığı sorulmalıdır. Hasta testin atipik olduğunu düşünüyorsa test tekrarlanmalıdır.

Dolum sistometrisi için üroflowmetri sonrasında hasta litotomi pozisyonuna alınır.

### **Dolum sistometri**

Sistometri, mesane dolumu sırasında mesanenin basınç hacim ilişkisinin ölçüldüğü yöntemdir. Detrusor aktivitesini ve mesane kapasitesini ve kompliyansını değerlendirmek için kullanılır. Sistometri, tek başına mesane basıncını ölçen bir kanalla veya aynı zamanda rektum veya vajina yoluyla abdominal basıncı aynı anda ölçen ek bir kanalla yapılabilir. Çok kanallı testin avantajı, abdominal bileşeni intravezikal basınçtan elektronik olarak çıkararak abdominal ve mesane basıncındaki değişiklikleri ayırt edebilmesidir. Dolayısıyla Sadece çok kanallı bir test, mesane basıncındaki artışın karın duvarının gerilmesinden ziyade detrusor kontraksiyonundan kaynaklandığını gösterebilir. Bu nedenle, inkontinanslı kadınları değerlendirmek için çok kanallı test sonucunun daha güvenilir olduğu düşünülmektedir(24). (Scotti, 1993). Sistometri yapmanın en yaygın nedeni, aşırı detrusor aktivitesini stres inkontinanstan ayırt etmektir.

Uluslararası Kontinans Derneği sistometri parametrelerini hastanın not ettiği hacim olarak aşağıdaki şekilde tanımlar vardır(25). (Abrams, 1988).

- İlk işeme isteği – Hasta bir sonraki uygun zamanda idrarını yapmak ister, ancak gerekirse işeme ertelenebilir.
- Güçlü işeme arzusu – Devamlı bir işeme arzusu, ancak inkontinans korkusu yoktur.
- Urgency – Ani ve zorlayıcı bir işeme arzusu.
- Maksimum sistometrik kapasite – Hasta artık işemeyi geciktiremeyeceğini hisseder.

- Artmış dolum hissi – Düşük mesane hacminde meydana gelen ve devam eden, erken bir mesane dolum hissi (veya erken bir işeme arzusu) ve/veya erken güçlü bir işeme arzusu.
- Azalmış dolum hissi – Mesane dolumu boyunca azalan his.
- Dolum hissi yok – Kişide dolum hissi yoktur.
- Spesifik olmayan mesane duyuları – Örneğin karında dolgunluk veya hassasiyet gibi kişinin mesane dolumunun farkına varmasını sağlayan subjektif hisler
- Mesane ağrısı.
- Kompliyans (hacimdeki değişikliğin detrusor basıncındaki değişikliğe bölümü).
- Aşırı aktif mesane (spontan veya provoke edilmiş herhangi bir kasılma, dolum sırasında anormaldir).

Normal değerler için kabul edilmiş standart değerler olmamakla birlikte, ilk işeme isteği için makul bir aralık 100 ila 200 cc, normal işeme isteği 150 ila 350 cc, Urgency 250 ila 500 cc ve maksimum sistometrik kapasite 300 ila 600 cc'dir. Bu aralıkların dışındaki değerler mutlak bir patolojiyi göstermeyip, ancak semptomatik hastalarda bir sorunu doğrulayabilir. Test sonuçlarının anlamlı olması için semptomlarla ilişkili olması gerekir.

Mesane kapasitesine ulaşıncaya kateter çekilir ve öksürük stres test ile stres inkontinans kontrol edilir. İnternal sifinkter yetmezliği tanısı için faydalı olmaması önemli bir dezavantajdır.

### **Testin yapılışı**

İşleme hasta mesanesini mümkün olduğunca boşaltılarak başlanır. Periüretal bölgenin iyot veya başka bir antiseptik ile steril olarak hazırlanmasından sonra, işeme sonrası mesane hacmini ölçmek için üretraya küçük bir plastik kateter yavaşça yerleştirilir. Bu kateter çıkarıldıktan sonra mesaneye ulaşana kadar ince bir ürodinamik kateter yerleştirilir. Mesane basıncı ürodinamik kateter tarafından sürekli olarak ölçülür. İkinci bir kateter ya rektuma ya da vajinanın derinliklerine yerleştirilir. Bu kateter dolaylı olarak karın içi basıncını ölçer. Ürodinamik makine, karın içi basıncı mesane basıncından çıkarır, bu da gerçek detrusor basıncının (yalnızca detrusor kası tarafından oluşturulan basınç) sürekli olarak okunmasını sağlar. Oda sıcaklığında su veya salin mesaneyi doldurmak için kullanılır, ancak ılık veya soğuk sıvı detrusor aşırı aktivitesini provoke etmek için faydalı olabilir. Mesane kateter yoluyla 50 ila 100 cc/dakika hızında doldurulur. Daha hızlı dolum oranlarının (100 cc/dakikadan fazla) detrusor aşırı aktivitesini tetikleme olasılığı daha yüksektir. Hastadan, ilk mesane doluluk hissini meydana geldiği zaman da dahil olmak üzere, dolum sırasındaki hisleri tanımlaması istenir.

İstemsiz detrusor kontraksiyonlarının yokluğunda, karın içi basıncının arttığı durumlarda dolum sistometrisinde idrar kaçağının olması stress inkontinans tanısı koydurur.

Abdominal kaçırma noktası basıncı, idrar kaçağı için gereken en küçük intraabdominal basıncını göstermektedir. Bu basınç 60cm H<sub>2</sub>O' nun altında olması intrinsik sfinkter yetmezliğini düşündürür.

Dolum sistometrisinde istemsiz detrusor kontraksiyon varlığı, mesane kompliyansındaki düşüklük ile sıkışma tipi inkontinans tanısı düşünülür.

### **Kompleks ürodinami**

Miks veya kompleks inkontinans belirtileri olan, daha önce başarısız cerrahi geçirmiş ve nörolojik bozuklukları olan hastalarda uygulanır. Daha pahalı ve zor bulunan aletlere ihtiyaç duyar ve genelde ürojinekologlar veya ürologlar tarafından uygulanır. Dolum sistometrisi, üretral basınç profili ve basınç akım çalışmalarını içerir. Üretral sfinkteri değerlendirmek için elektromiyografi de eklenebilir.

### **Basınç akım çalışmaları**

Basınç akışı çalışması, hem mesane basıncını hem de idrar akışını ölçer. Basınç akım çalışmasının amacı, üroflowmetride düşük akış hızının ortaya çıkardığı anormal işeme mekanizmasını belirlemektir. Detrusor basıncı yüksekse (>50 cm H<sub>2</sub>O), üretral aşırı aktivite (detrusor-sfinkter dissinerjisi) veya üretral obstrüksiyon (striktür veya tümör) mevcut olabilir. Kadınlarda obstrüktif işeme bozukluğunun en yaygın nedeni, üretranın king yapmasına neden olabilen ön vajinal duvar prolapsudur. Ayrıca, önceki pelvik cerrahi, mesane denervasyonuna ve zayıf bir detrusor kasına neden olabilir. Kadınlarda basınç akım çalışmasının en yaygın kullanımı cerrahi sonrası işeme disfonksiyonunun nedenini belirlemektir(26). (Nitti, 1994). Hastanın akontraktıl veya zayıf kontraktıl detrusörü varsa, akış hızı düşüktür (<15 cc/sn maksimum akış) ve gerçek detrusor basıncında çok az artış olur veya hiç yükselme olmaz. İşeme, esas olarak abdominal ıkınma ile oluşur. Birçok hasta işemeye yardımcı olmak için valsalva kullandığından, tek başına karın basıncındaki artış bir sorun olduğunu göstermez. Detrusor akontraktilitesi sıklıkla omurilik yaralanması veya multipl skleroz gibi nörolojik bir anormallikten kaynaklanır, ancak idiyopatik olabilir. Basınç akış çalışmalarının yöntemi ve yorumlanması için kabul edilmiş standartlar yoktur.

### **Testin yapılışı**

Sistometrinin bir uzantısı olarak bir basınç akış çalışması yapılabilir. Dolum sistometrisinde iki transduser ile intravezikal (Pves) ve üretral basınçlar ölçülür.



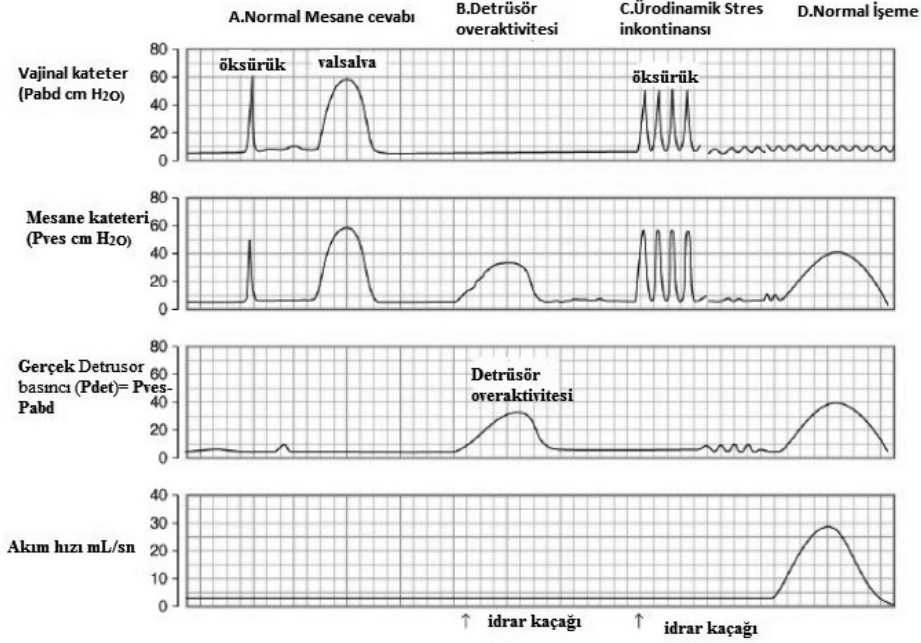
Bir transduser de vajen veya rektuma konularak yaklaşık intraabdominal basınç değerleri (**Pabd**) hesaplanır. Detrusor basıncı (**Pdet**)= **Pves-Pabd** ile hesaplanır. Dolu fazındaki detrusor aktivitesini net olarak gösterir. Normal fonksiyon gören bir mesanede Valsalva ile Pdet değişmez çünkü Pves ve Pabd artışları eşittir. Abdominal basınçta herhangi bir artış olmadan istemsiz Pves ve Pdet sivrileşmesi durumunda ve abdominal basınçtaki artış ile beraber Pves ve Pabd ölçümleri arasında pozitif bir fark olursa tanı detrusor aşırı aktivitesidir. Artmış intraabdominal basınçta detrusor kasılması olmadan üretradan idrar kaçırma gözlemlenirse tanı stres inkontinanstır.

### Üretral Basınç Profili

Üretra fonksiyonunu değerlendirir. Sağlıklı bir mesanede dolmuş esnasında üretra basıncı (**Pure**), Pves'ten daha yüksek iken, işeme fazında Pves, Pure'den daha yüksektir. Kapanma basıncı **Pclose=Pure-Pves** ile hesaplanır. İdrarın tutulabilmesi, üretral basıncın mesane basıncından daha yüksek olmasını gerektirdiğinden ikisi arasındaki basınç farkının bulunması önemli klinik bilgi sağlayacaktır. Maksimum üretra kapanma basıncı (**MUCP**) en yüksek Pclose değeri olarak ifade edilir (normal değeri >40 cmH<sub>2</sub>O). Valsalva kaçış nokta basıncı (**VLPP**) idrar kaçıdığı andaki intraabdominal veya intravezikal basınçtır (normal değeri >60 cmH<sub>2</sub>O). **MUCP < 20 cmH<sub>2</sub>O veya VLPP < 60 cmH<sub>2</sub>O ise intrinsik sfinkter yetmezliği tanısı konulur.** Basınç akım çalışmaları ile ürodinami sonlanır. Pves, Pabd, Pure işeme sırasında ölçülür. Bu şekilde mesanenin boşaltım fonksiyonu, disfonksiyonel işeme ve cerrahi sonrası retansiyon riski belirlenir (şekil 1).

Özet olarak sağlıklı bir kadının mesane fonksiyonları aşağıdaki gibi olmalıdır;

- Rezidü idrar < 50 mililitre olmalı,
- İlk işeme hissi 150-250 mililitre idrar dolumu ile başlamalı,
- 250 mililitre doluma dek kuvvetli işeme hissi oluşmamalı,
- Sistometrik kapasite 400-600 mililitre olmalı,
- Sistometrik kapasiteye ulaştıktan 60 saniye sonra ölçülen mesane kompliyansı 20-100 mL/cm H<sub>2</sub>O arasında olmalı,
- Provoke edilmesine rağmen dolmuş sırasında detrusor kasılması olmamalı,
- Provoke edilmesine rağmen stres ve urge inkontinans olmamalı,
- İşeme istemli başlatılan ve sürdürülen detrusor kasılması sonucu gerçekleşmeli,
- İşeme sırasındaki detrusor basıncı < 50 cmH<sub>2</sub>O iken akım hızı >15 mililitre/saniye olmalıdır.



Şekil 1: İşeme sistogramı: normal ve disfonksiyonel işeme paterni

## Elektrofizyolojik Testler

Elektromyografi ile pudental sinirin çizgili kas üzerindeki aktivitesi değerlendirilir. Nörolojik hastalıklar veya spinal kord hasarı olan hastalarda detrusor fonksiyonu ve üretral kas aktivitesi uyumsuzdur. Klinik pratikte, bu testler bazı nörolojik bozukluklar dışında nadiren yardımcı olur.

**Sonuç olarak;** ürodinamik testler, öykü, fizik muayene, idrar testleri ve işeme sonrası rezidü idrar miktarını içeren bir değerlendirmenin yalnızca bir parçasıdır. Ürodinamik testler, alt üriner sistem disfonksiyonu tanısının net olmadığı, bulguların subjektif ve semptomlarla bağdaşmadığı, hastanın tedaviyle düzelmediği ve cerrahi tedavinin planlandığı durumlarda yardımcı olur. Ürodinamik testin ana bileşenleri sistometri (mesanenin doldurulması sırasında mesane basıncının ölçülmesi), üroflovetri (zaman içinde idrar akışının ölçülmesi), basınç-akım çalışması (zayıf akışın obstrüksiyondan mı yoksa detrusor zayıflığından mı kaynaklandığının belirlenmesi) ve üretral basıncıdır. Sızıntı noktası basıncı ise intrinsek sfinkter eksikliğinin teşhisi için kullanılır. Tüm ürodinamik testler kontrolsüz değişkenlere, standardizasyon eksikliğine ve artefaktlara sahiptir. Bu nedenle, bir hastanın tüm klinik tablosu bütün olarak dikkatle yorumlanmalıdır.

## **KAYNAKLAR**

1. Griffiths, A. N., A. Makam and G. J. Edwards (2006). "Should we actively screen for urinary and anal incontinence in the general gynaecology outpatients setting?--A prospective observational study." *J Obstet Gynaecol* 26(5): 442-444.
2. Morrill, M., E. S. Lukacz, J. M. Lawrence, C. W. Nager, R. Contreras and K. M. Luber (2007). "Seeking healthcare for pelvic floor disorders: a population-based study." *Am J Obstet Gynecol* 197(1): 86.e81-86.
3. Barry, M. J., C. L. Link, M. F. McNaughton-Collins and J. B. McKinlay (2008). "Overlap of different urological symptom complexes in a racially and ethnically diverse, community-based population of men and women." *BJU Int* 101(1): 45-51.
4. Holroyd-Leduc, J. M., C. Tannenbaum, K. E. Thorpe and S. E. Straus (2008). "What type of urinary incontinence does this woman have?" *Jama* 299(12): 1446-1456.
5. Abrams, P., K. E. Andersson, L. Birder, L. Brubaker, L. Cardozo, C. Chapple, A. Cottenden, W. Davila, D. de Ridder, R. Dmochowski, M. Drake, C. Dubeau, C. Fry, P. Hanno, J. H. Smith, S. Herschorn, G. Hosker, C. Kelleher, H. Koelbl, S. Khoury, R. Madoff, I. Milsom, K. Moore, D. Newman, V. Nitti, C. Norton, I. Nygaard, C. Payne, A. Smith, D. Staskin, S. Tekgul, J. Thuroff, A. Tubaro, D. Vodusek, A. Wein and J. J. Wyndaele (2010). "Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence." *Neurourology Urodyn* 29(1): 213-240.
6. Lim, Y. N. and P. L. Dwyer (2009). "Effectiveness of midurethral slings in intrinsic sphincteric-related stress urinary incontinence." *Curr Opin Obstet Gynecol* 21(5): 428-433.
7. Ouslander JG. Management of overactive bladder. *N Engl J Med* 2004; 350: 786-99
8. Nygaard, I. (2010). "Clinical practice. Idiopathic urgency urinary incontinence." *N Engl J Med* 363(12): 1156-1162.
9. Myers, D. L. (2014). "Female mixed urinary incontinence: a clinical review." *Jama* 311(19): 2007-2014
10. Zimmern, P., H. J. Litman, C. W. Nager, G. E. Lemack, H. E. Richter, L. Sirls, S. R. Kraus, G. Sutkin and E. R. Mueller (2014). "Effect of aging on storage and voiding function in women with stress predominant urinary incontinence." *J Urol* 192(2): 464-468.
11. Weiss BD. Diagnostic evaluation of urinary incontinence in geriatric patients. *Am Fam Physician* 1998; 57: 2675-2684, 2688-90
12. Orgensen L, Lose G, Anders J. One-hour pad weighing test for objective assessment of female incontinence. *Obstet Gynecol* 1987; 69: 39-43
13. McKertich K. Urinary incontinence: Assessment in women: Stress, urge or both? *Aust Fam Physician* 2008; 37: 112-7
14. Khandelwal C, Kistler C. Diagnosis of urinary incontinence. *Am Fam Physician* 2013; 87: 543-50
15. Kobashi, K. C., M. E. Albo, R. R. Dmochowski, D. A. Ginsberg, H. B. Goldman, A. Gomelsky, S. R. Kraus, J. S. Sandhu, T. Shepler, J. R. Treadwell, S. Vasavada and G. E. Lemack (2017). "Surgical Treatment of Female Stress Urinary Incontinence: AUA/SUFU Guideline." *J Urol* 198(4): 875-883
16. Jensen, J. K., F. R. Nielsen, Jr. and D. R. Ostergard (1994). "The role of patient history in the diagnosis of urinary incontinence." *Obstet Gynecol* 83(5 Pt 2): 904-910.
17. Ward, R. M., B. S. Hampton, J. D. Blume, V. W. Sung, C. R. Rardin and D. L. Myers (2008). "The impact of multichannel urodynamics upon treatment recommendations for female urinary incontinence." *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 19(9): 1235-1241.
18. Verghese, T. S., L. J. Middleton, J. P. Daniels, J. J. Deeks and P. M. Latthe (2018). "The impact of urodynamics on treatment and outcomes in women with an overactive bladder: a longitudinal prospective follow-up study." *Int Urogynecol J* 29(4): 513-519.

### *Güncel Kadın Hastalıkları ve Doğum Çalışmaları III*

19. Huang, L., L. He, S. L. Wu, R. Y. Sun and D. Lu (2016). "Impact of preoperative urodynamic testing for urinary incontinence and pelvic organ prolapse on clinical management in Chinese women." *J Obstet Gynaecol Res* 42(1): 72-76.
20. Glazener, C. M. and M. C. Lapitan (2002). "Urodynamic investigations for management of urinary incontinence in adults." *Cochrane Database Syst Rev*(3): Cd003195.
21. Lucas MG, Bedretidnova D, Bosch JLHR, et al. Guidelines on Urinary Incontinence. European Association of Urology (EAU). Urinary Incontinence- 2014.
22. Sorel, M. R., H. J. B. Reitsma, P. Rosier, R. Bosch and L. M. O. de Kort (2017). "Uroflowmetry in healthy women: A systematic review." *Neurourol Urodyn* 36(4): 953-959.
23. Haylen, B. T., D. Ashby, J. R. Sutherst, M. I. Frazer and C. R. West (1989). "Maximum and average urine flow rates in normal male and female populations--the Liverpool nomograms." *Br J Urol* 64(1): 30-38.
24. Scotti, R. J. and D. L. Myers (1993). "A comparison of the cough stress test and single-channel cystometry with multichannel urodynamic evaluation in genuine stress incontinence." *Obstet Gynecol* 81(3): 430-433.
25. Abrams, P., J. G. Blaivas, S. L. Stanton and J. T. Andersen (1988). "The standardisation of terminology of lower urinary tract function. The International Continence Society Committee on Standardisation of Terminology." *Scand J Urol Nephrol Suppl* 114: 5-19
26. Nitti, V. W. and S. Raz (1994). "Obstruction following anti-incontinence procedures: diagnosis and treatment with transvaginal urethrolisis." *J Urol* 152(1): 93-98.