



İyi Ürodinami Pratiği

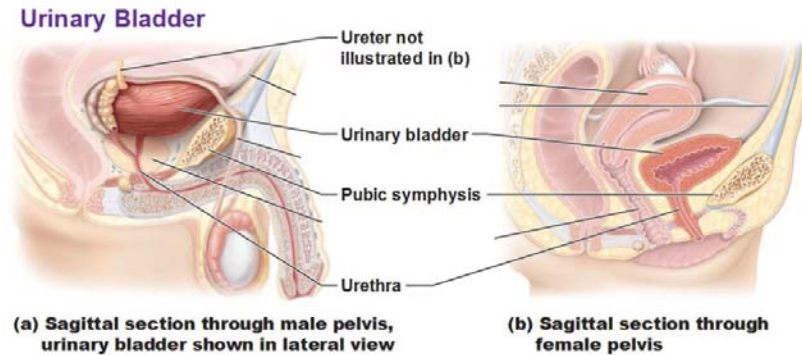
Prof. Dr. Tufan Tarcan

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi
Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi Misafir Öğretim Üyesi
İstanbul



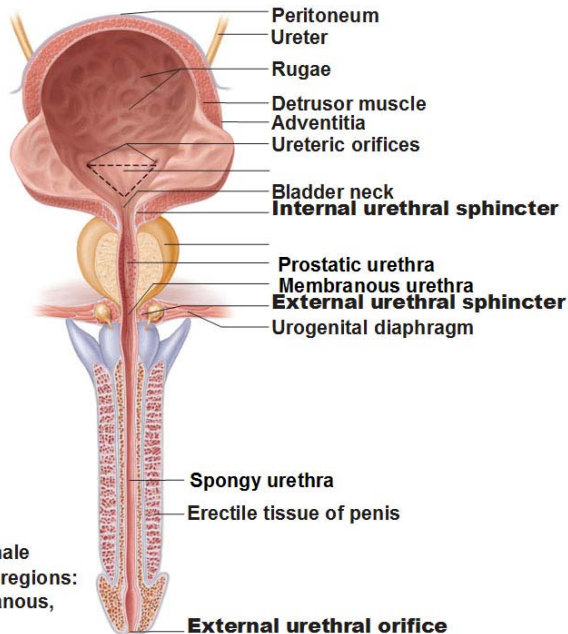
Alt üriner sistem

- Mesane
- Üretral sfinkterler
- Üretra



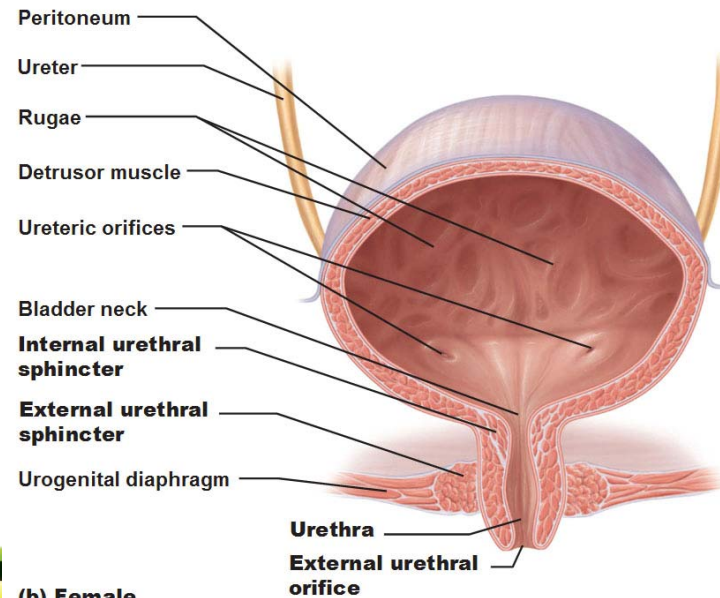
Urinary Bladder and Urethra - Male

Urethra drains bladder
 Mucosa changes from
 Transitional epithelium ->
 Stratified Columnar ->
 Pseudostratified Columnar ->
 Stratified Squamous
 In the male, semen also
 passes through urethra
 Parasympathetic signals
 stimulate Detrusor muscle to
 contract to squeeze urine out.



(a) Male. The long male urethra has three regions: prostatic, membranous, and spongy.

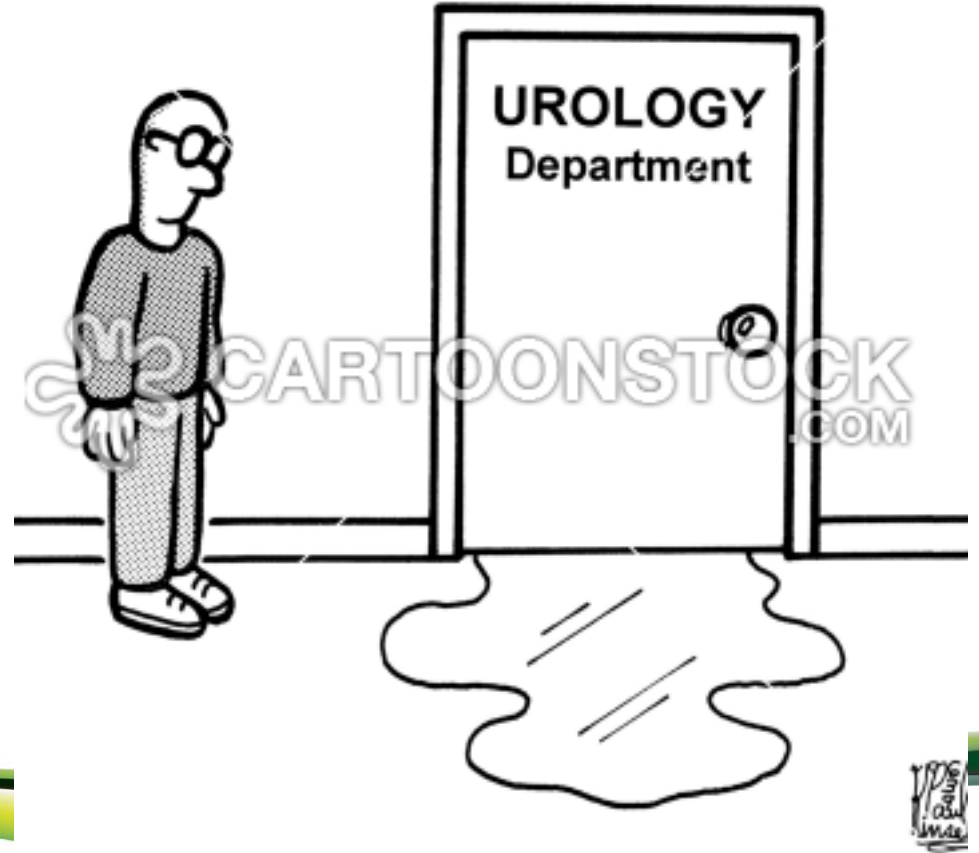
Urinary Bladder and Urethra – Female



(b) Female

Alt üriner sistem görevi

- İdrarı depolamak
- İdrarı boşaltmak



Alt üriner sistem görevi

- İdrarı depolamak
 - Yeterli mesane kapasitesi ve uyumu
 - Artan hacimle gevşeyen detrusor
 - İstemsiz kasılmayan detrusor
 - Kasılabilen sfinkterler
 - Ani karın içi basınç artışlarına karşı koyabilmeli
 - Normal mesane duyusu
- İdrarı boşaltmak
 - Gevşeyebilen sfinkterler
 - Kasılabilen detrusor
 - Açık üretra

Mesane/
Sfinkter
İşlev
Bozukluğu



İşeme bozuklukları sınıflaması

Nörojenik

- Spinal kord yaralanmaları
- Miyelodisplazi
- MS
- Parkinson
- Diyabetik mesane
- Vs.....

Nörojenik olmayan

- Disfonksiyonel işeme
- Mesane ağrısı sendromu
- Aşırı aktif mesane
- BPH ile ilişkili AÜSS
- Kadın stres idrar kaçıрма
- Vs.....



İşeme bozuklukları temel değerlendirmesi

- Hikaye
- Fizik inceleme
 - Kısıtlı nörolojik muayene
 - Pelvik muayene
- Semptom skorları
- Mesane günlükleri
- Üst üriner sistem değerlendirmesi
- Rezidüel idrar ölçümü

İşeme bozuklukları ileri değerlendirmesi

- Ürodinamik çalışmalar
- Sistoüretroskopi
- Nörolojik testler
 - Sfinkter EMG
 - SEP ve dięer sinir ileti testleri
- İleri radyolojik deęerlendirme

Ürodinamik çalışmalar

- Dolum fazı testleri
 - Sistometri
- Boşaltım fazı testleri
 - Üroflovmetri
 - Basınç akım çalışması
- +/- Sfinkter EMG
 - Anal sfinkter
 - Dış üretral sfinkter



Ne zaman UD yapalım?

- Tedavimizi değiştirecek bir bilgi bekliyorsak yapalım; yoksa yapmayalım.
 - Örnek: Aşırı aktif mesane
- Cerrahi tedavi gibi geriye dönüşümü zor tedaviler öncesi
 - Maliyet nedeniyle tartışmalı



Temel ilkeler

- İdrar steril olmalı, mesanede taş/tm olmamalı
- Hasta bilgilendirilmeli ve yazılı onam alınmalı
- Uygun, temiz ve dostça ortam hazırlanmalı
- Hastanın tedavisini üstlenen hekim tarafından yapılmalı veya gerçek zamanlı kontrol edilmeli
- Hastanın semptomlarını uyandırmaya yönelik olmalı
- Rektum boş olmalı



Sorun giderme



Dolum fazı testlerinde sorunlar

- Cihazdan kaynaklanan sorunlar
 - Siz iyi kalibrasyon yapmanıza rağmen kalibrasyon tutmuyor
 - Basınç ölçerler bozulmuş
 - Pompa ayarı bozuk
 - Yanlış/uyumsuz hacim



Dolum fazı testlerinde sorunlar

- Hastadan kaynaklanan sorunlar
 - Kooperasyon eksikliği
 - Rektumun dolu olması
 - Hastanın hareket etmesi
 - Anal tonus yokluğu



Dolum fazı testlerinde sorunlar

- Sizden kaynaklanan sorunlar
 - Yanlış kalibrasyon
 - Kateterin yanlış yerleştirilmesi, sabitlenmemesi
 - Sistemde hava bırakılması
 - Soğuk sıvı veya hızlı doldurma
 - 6F kateterde max 30 ml/s



Çözüm için temel ilkeler....

- Doğru kalibrasyon, doğru kateterizasyon ve düzen
- Yüksek farkındalık.....
 - Artefaktlar işaretlenmeli
 - Gerekirse test tekrar edilmeli
- Sistometri boyunca basınçların belli aralıklarla test edilmesi
 - Erişkinlerde öksürme
 - Çocuklarda karın üstüne hafifçe bastırma

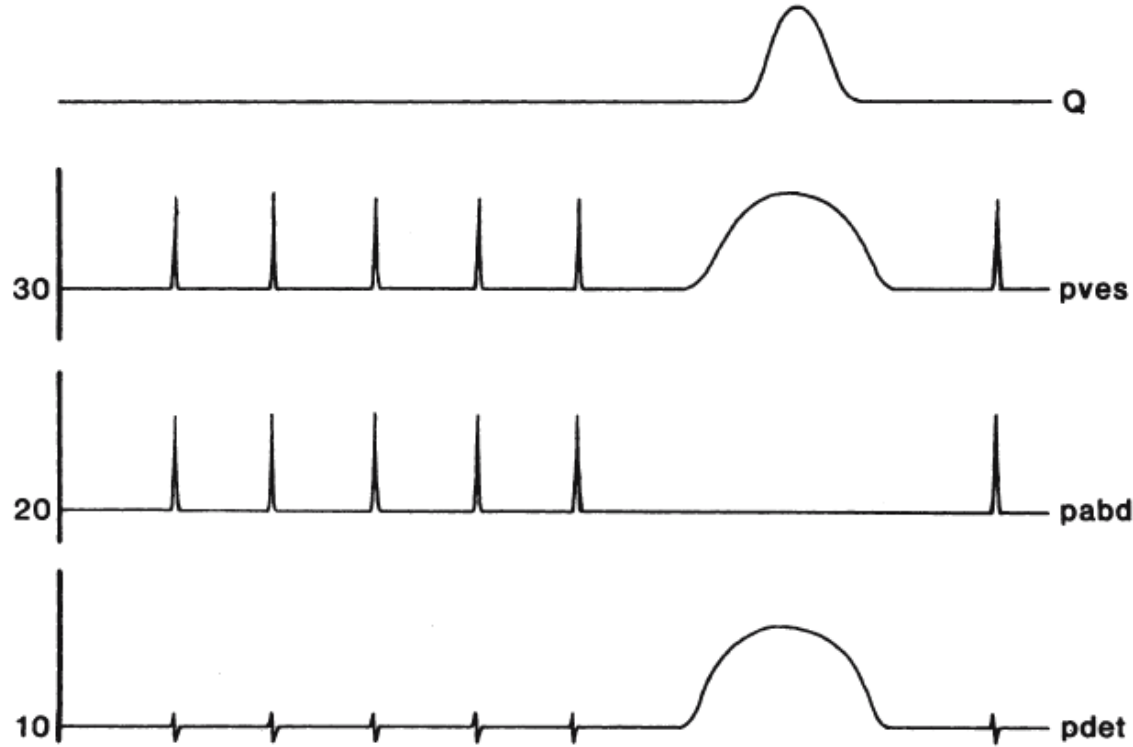


Kateter nasıl yanlış yerleştirilebilir?

- Abdominal balon kateter
 - Fazla řiřirilememeli
 - Kapasitesinin %10-20'si kadar olmalı
 - Anal tonusu yetersiz olan hastalarda balon kateter sabitlenmez ise dūřebilir
 - Pompa yanlışlıkla balona bağlanabilir
- Üretral kateter
 - Özellikle BAÇ planlanıyorsa sabitlenmeli
 - Mesane içinde fazla kıvrılmamalı
 - Deliklerinin tümü mesane içinde olmalı



Kalibrasyonda sıklıkla, test sırasında ise 50 ml aralıklarla veya dakikada bir kalibrasyon test edilmeli



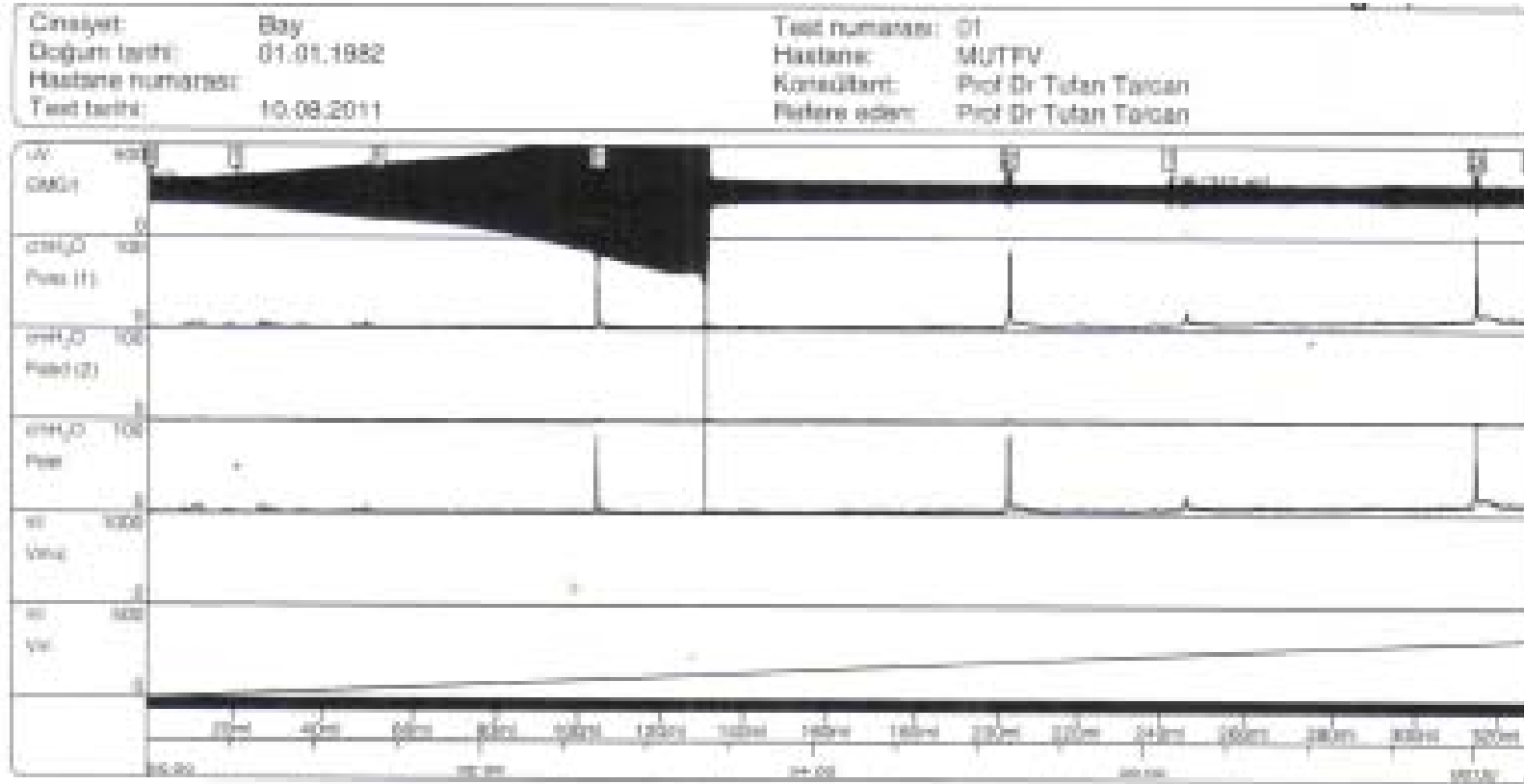
BİFAZİK YANIT

“GOOD URODYNAMIC PRACTICE”

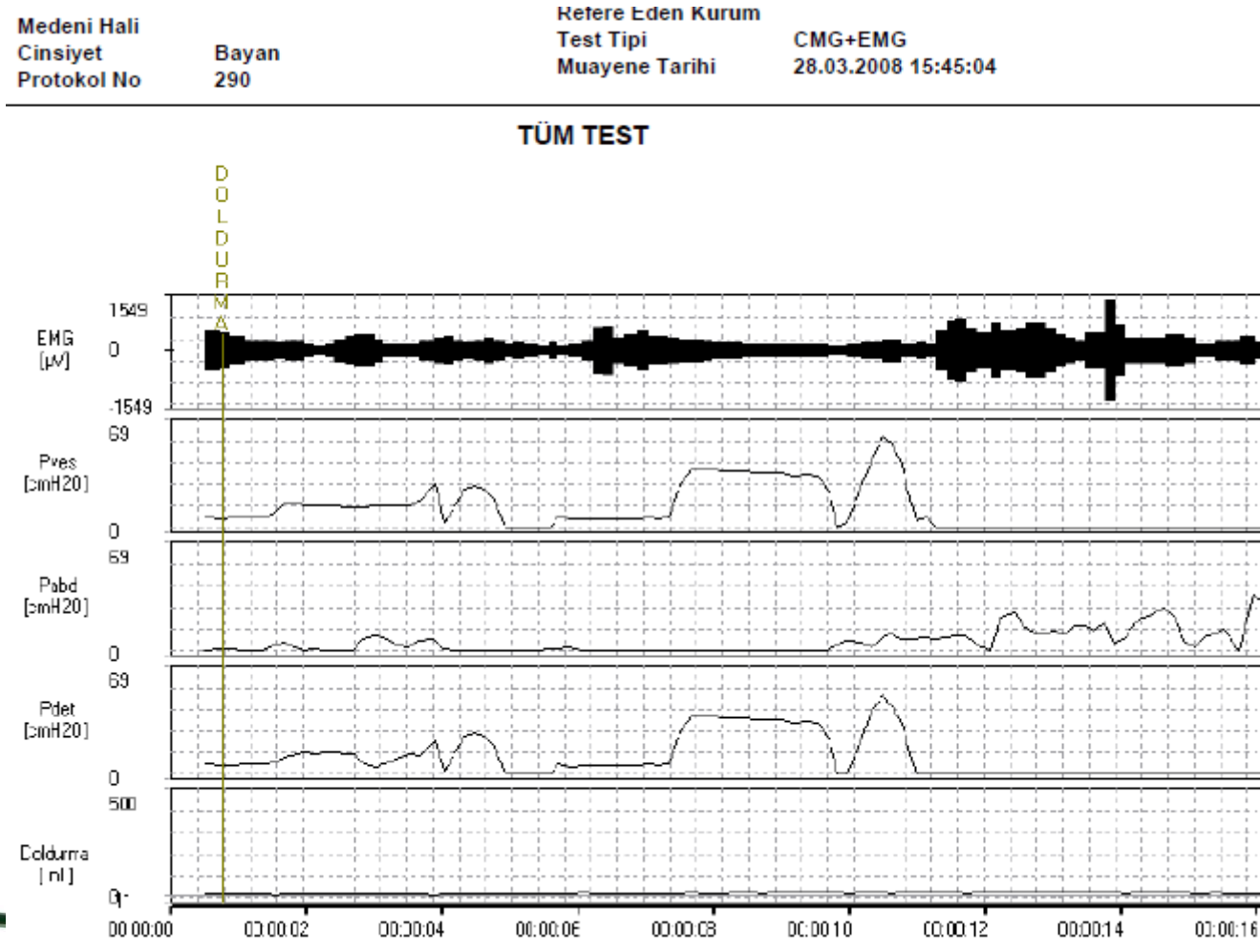
- Basınç ölçerler atmosferik basınçta sıfırlandığında ve simfisis pubis hizasında olduğunda hastanın pozisyonu göre Pves ve Pabd değerleri
 - Yatarak
 - 5-20 cmH₂O aralığında olmalı
 - Oturarak
 - 15-40 cmH₂O aralığında olmalı
 - Ayakta
 - 30- 50 cmH₂O aralığında olmalı
- Pdet ise 0-6 cm H₂O aralığında olmalıdır



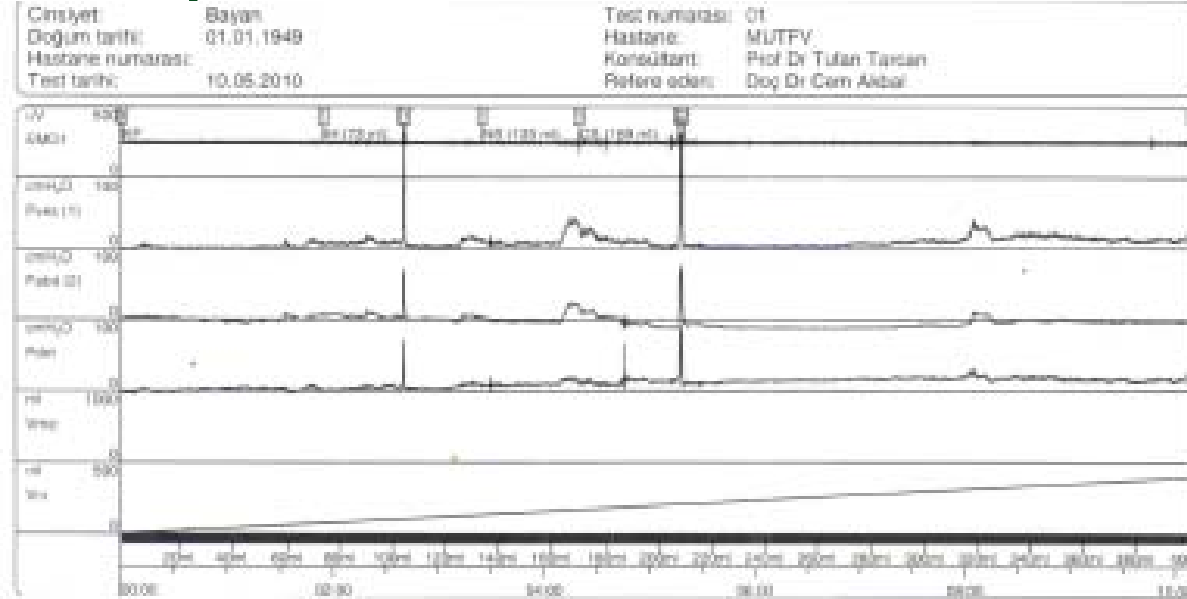
Yetersiz kalibrasyon Abdominal basınç ölçülmüyor



İntravezikal ve abdominal basınç ölçümünde sorun

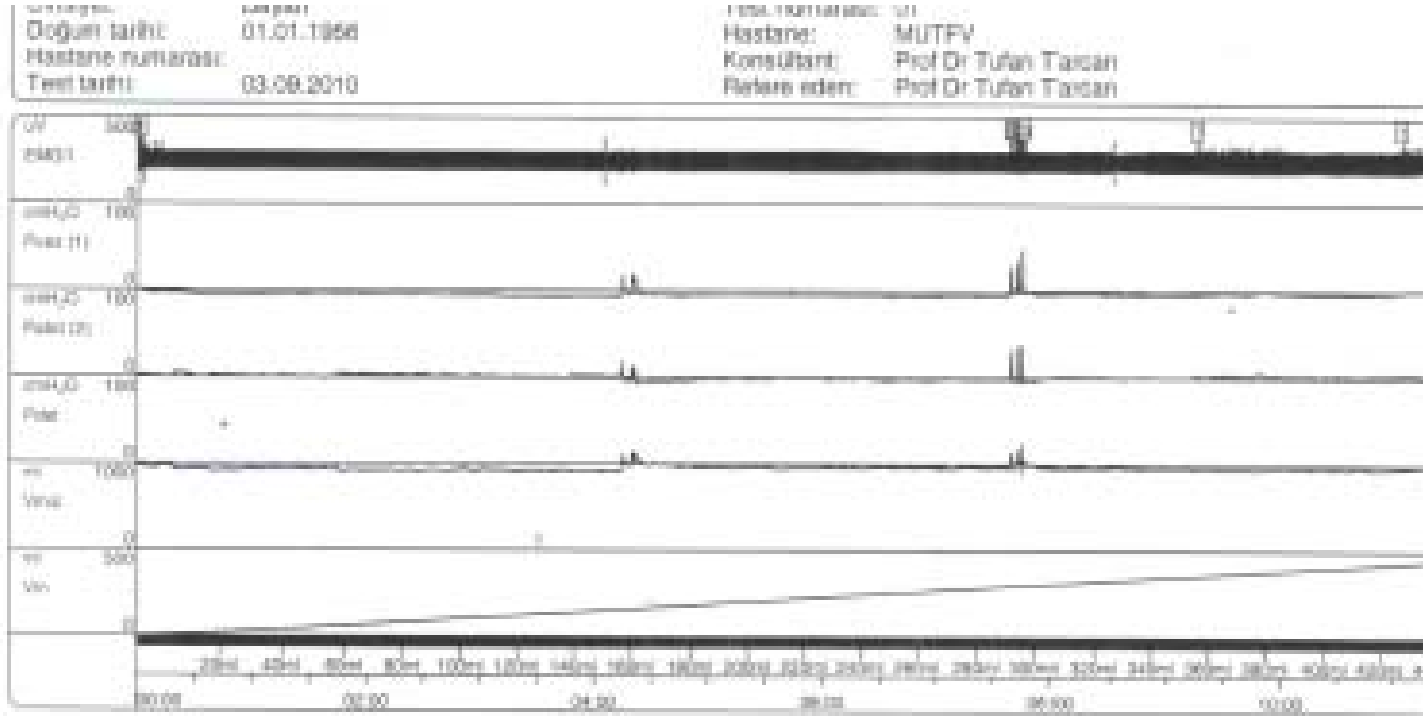


Sistometri sırasında abdominal basıncın negatife düşmesi sık görülen bir sorun



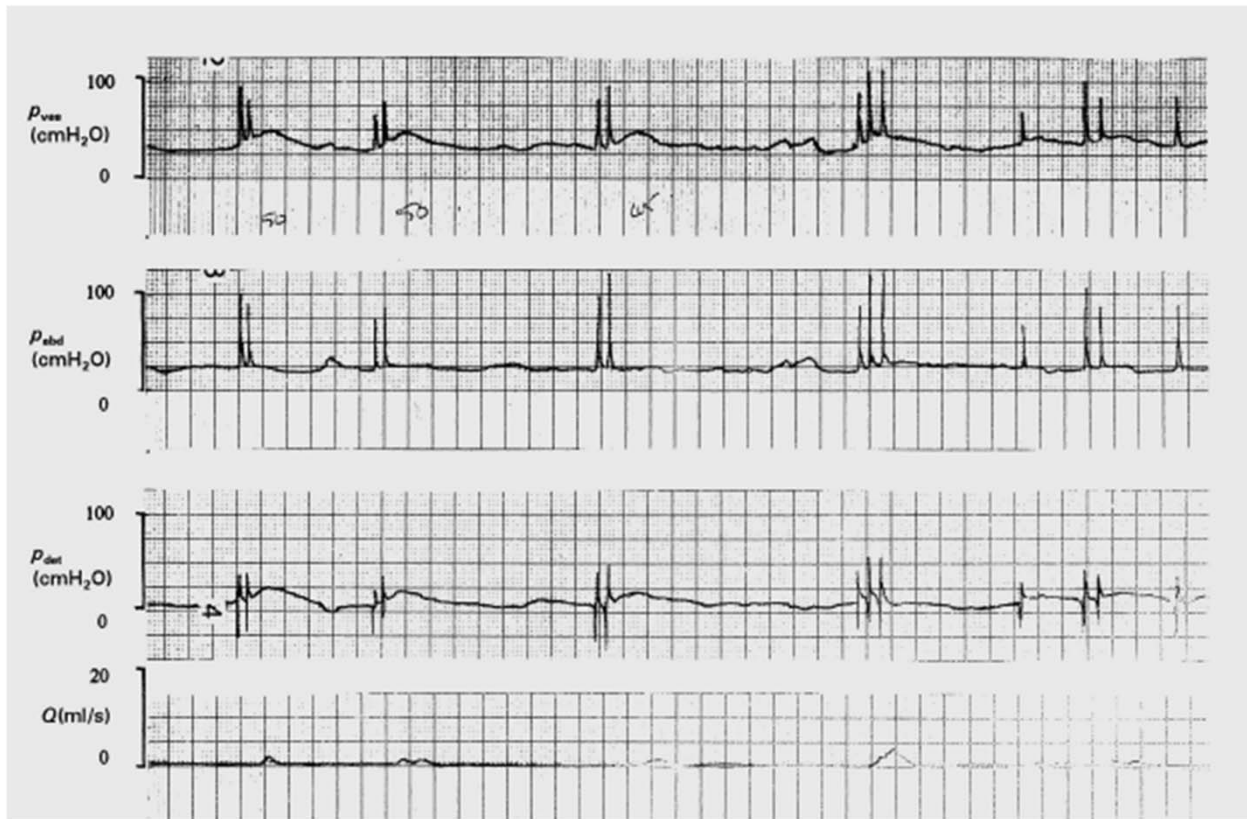
- Olası nedenler
 - Hastanın gevşemesi
 - Abdominal kateterin yerinden oynaması veya tıkanması
 - Hava sütunu
 - Abdominal kateterin aşırı şişirilmesi

Sistometri sırasında negatife düşen detrusor basınçları



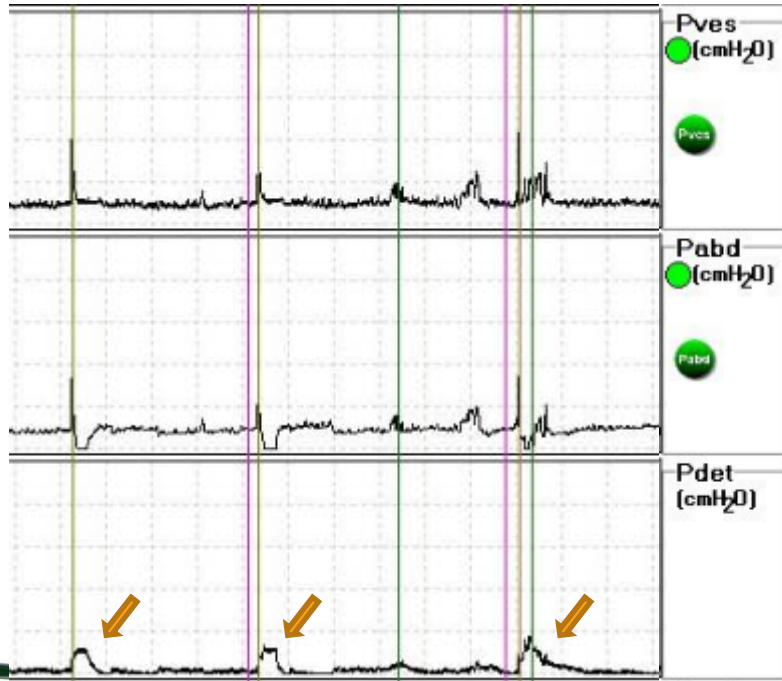
- Olası nedenler
 - Kalibrasyon sorunlu
 - Basınç ölçerlerin değişme zamanı gelmiş olabilir

Öksürükle tetiklenen DAA

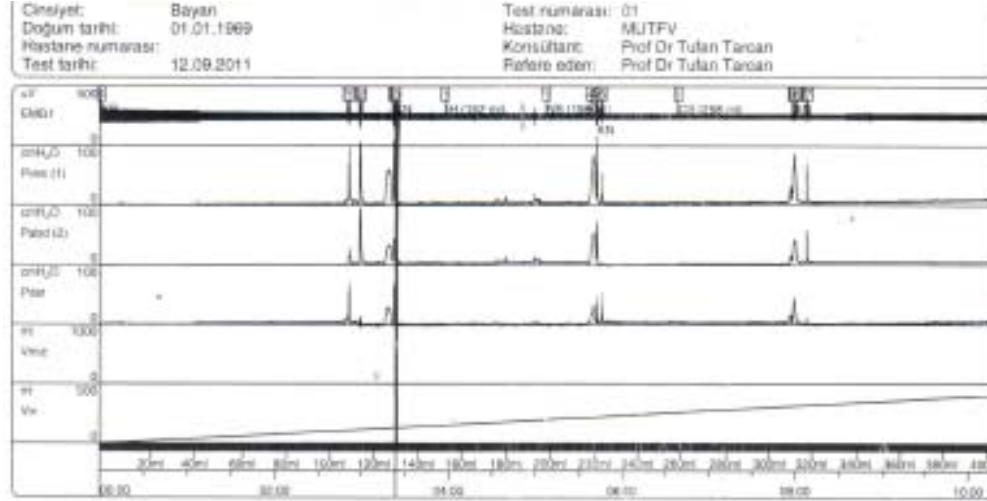


Ancak öksürükten sonra her Pdet artışı DAA değildir

- Pabd bifazik yanıtta dikkat
 - Balonun öksürükle katlanması ?

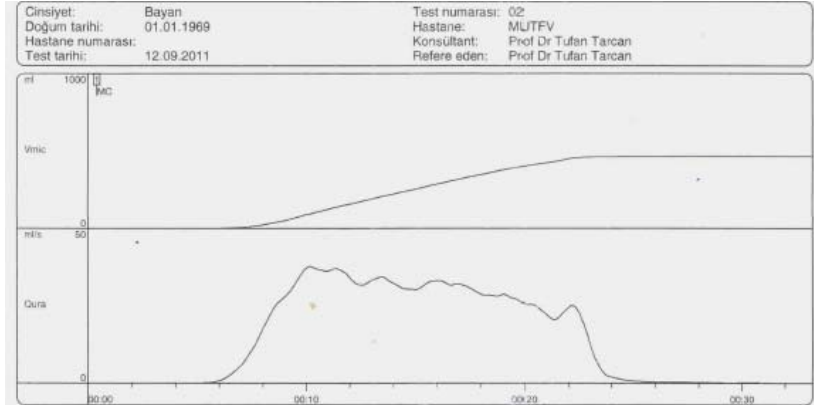


Sizce bir sorun var mı?



Sistometri sonuçlar

Gönderilen hacim	404 ml
Kaçak ile kaybedilen hacim	0 ml
Mesane doluluğu	404 ml
Max. mesane kapasitesi	404 ml



Üroflow sonuçlar

Max. akış hızı	38 ml/s
Max. hızı ulaşma süresi	5 s
İşlenen hacim	466 ml
Akış süresi	20 s
İşleme süresi	20 s
Ortalama akış hızı	24 ml/s

İşaret İnceleme

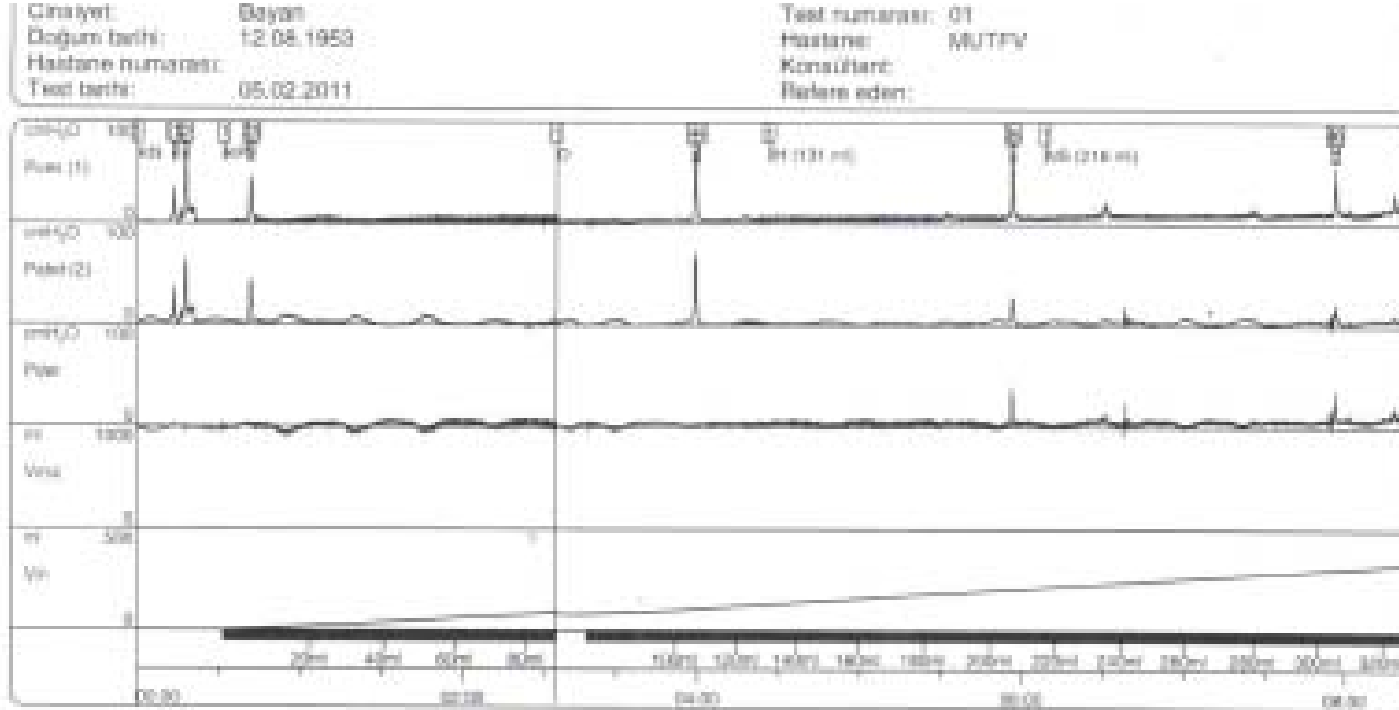
İşaret adı	Zaman	Vmic	Qura
İşleme komutu	0:00:00	0	0

Volümetrik kalibrasyonda sorun: Hacimsel uyumsuzluk

- Olası nedenler
 - Sisitometriye rezidüel idrar ile başlamak
 - Pompa kalibrasyon hatası
 - UF hacim kalibrasyon hatası



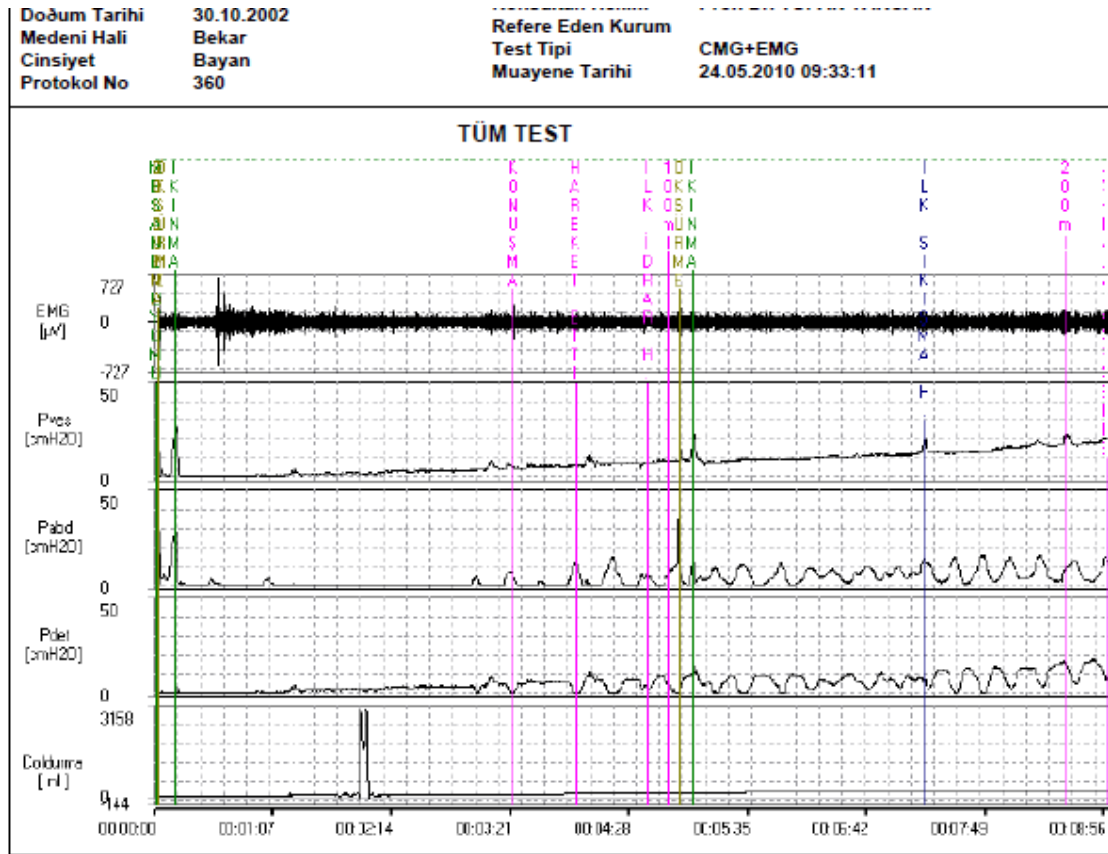
Rektal kontraksiyonlar ve yetersiz abdominal ölçüm



Sistometri sonuçlar

Döndürülen hacim	320 ml
Kaçak ile kaybedilen hacim	0 ml
Mesane doluşu	320 ml
Max. mesane kapasitesi	320 ml
Kalan sıvı	10 ml

Abdominal basınç ölçümünde sorun: Rektal kontraksiyonlar ve Yalancı DAA

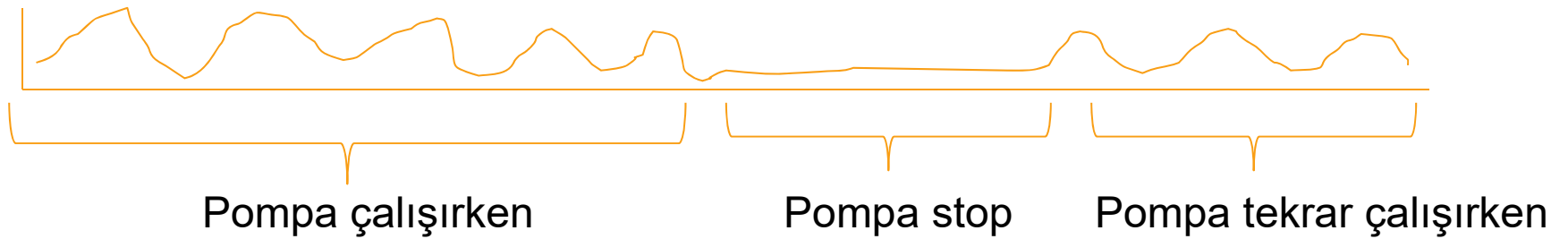


- Rektum dolu ise boşaltılmalı
- Abdominal kateter kontrol edilmeli
- Yine de engellenemiyorsa raporda belirtilmeli

Pompa hatasından yalancı DAA

- Benzer kontraksiyonlar pompa hatasından da kaynaklanarak vezikal basınç ölçümünde oynamalara neden olabilir ve DAA'ni taklid edebilir.
- Pompa durdurulduğunda artefakt kaybolur ve durum anlaşılır.

Pvez

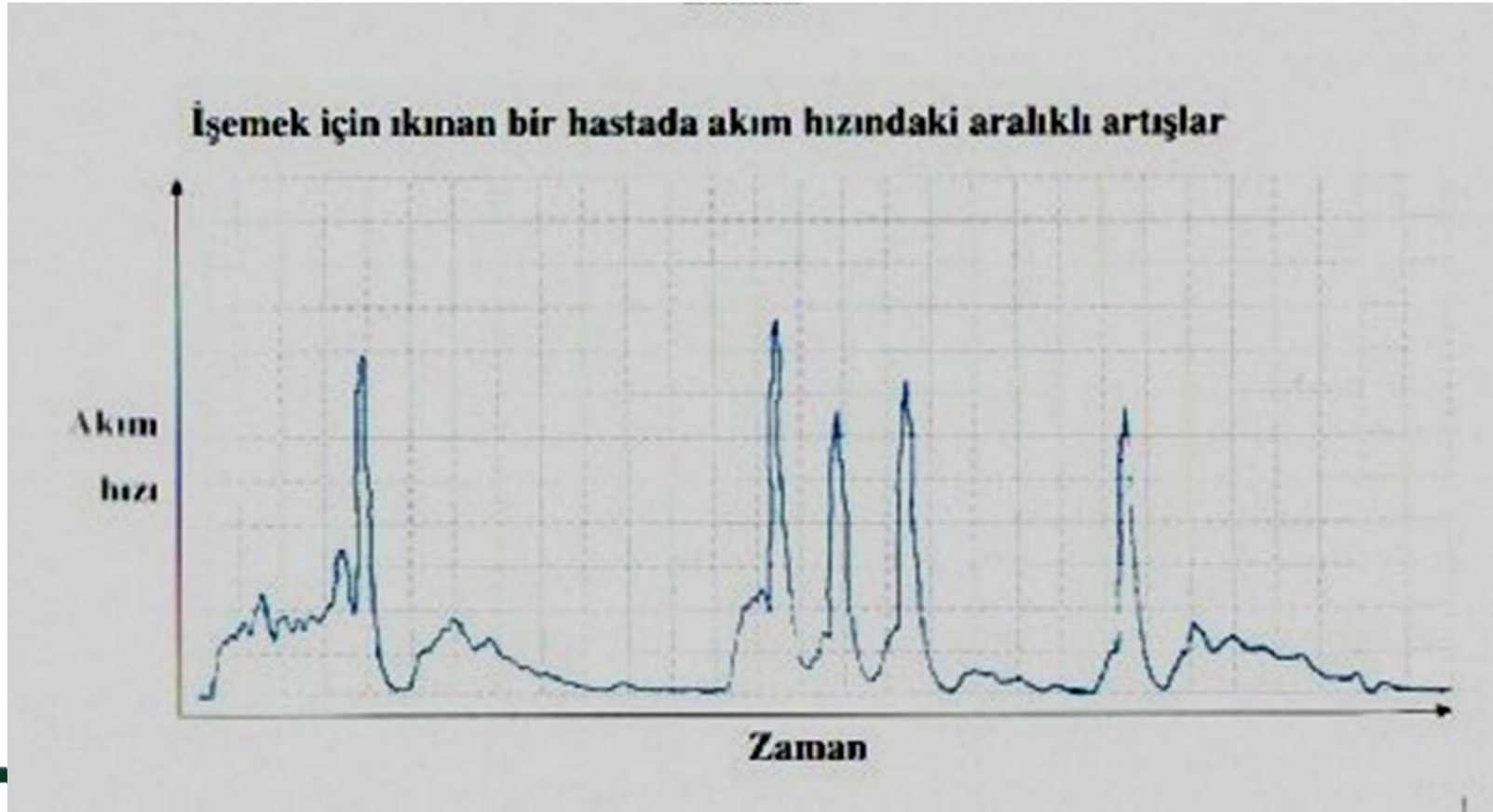


İşeme fazı ile ilgili sorunlar ve çözümleri

- Hastanın işemeyi başlatması normalden daha güçtür.
 - Kalabalık ortam ve gözlenme hissi
 - Mesanenin aşırı doldurulması
 - Mesanenin çok hızlı doldurulması
- Crede ile işeme mutlaka not edilmeli
- Hastanın UF cihazına teması engellenmeli
- BAÇ için kateter çıkması önemli bir sorun
 - Sabitlenmeli
- Hasta ayağa kalktığında kalibrasyon bozulmamalı

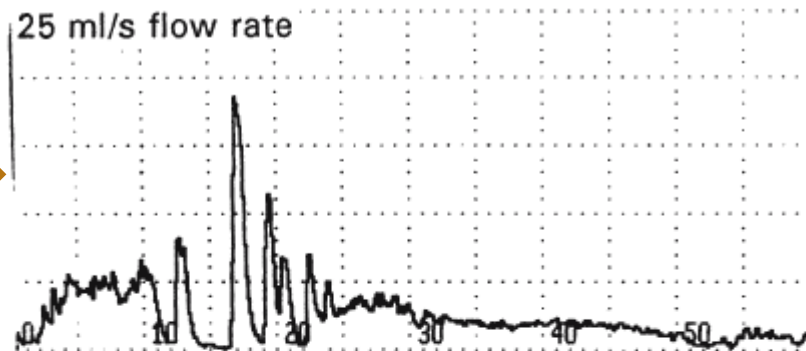


İşeme mi yoksa ıkınma mı?
Gözlem not edilmeli



Hasta penisini sıkmamalı

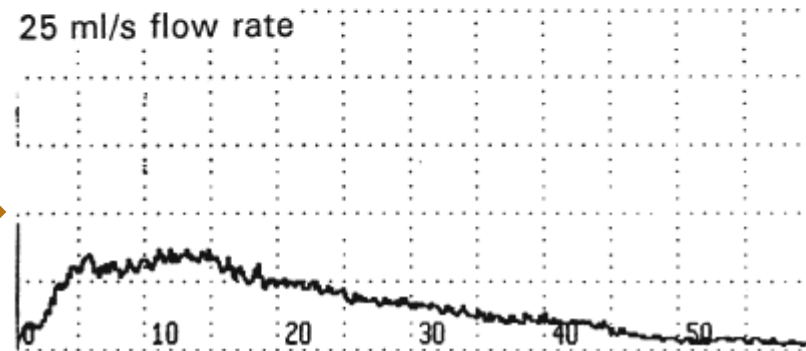
- Hasta penisini tutarak işiyor



Results of UROFLOWMETRY

T_{100}	71	s
T_Q	61	s
T_{Qmax}	17	s
Q_{max}	19.0	ml/s
Q_{ave}	2.6	ml/s
V_{comp}	161	ml

- Aynı hasta penisini tutmadan işiyor



Results of UROFLOWMETRY

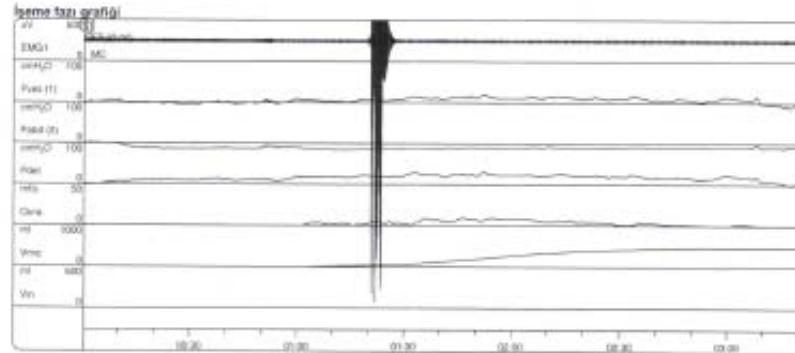
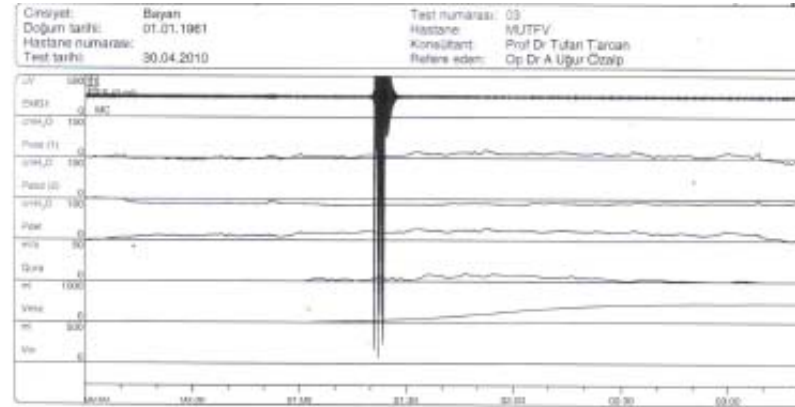
T_{100}	62	s
T_Q	60	s
T_{Qmax}	12	s
Q_{max}	7.4	ml/s
Q_{ave}	3.3	ml/s
V_{comp}	201	ml

Hasta idrarını gezdirmemeli “cruising effect”



- Hasta idrarını kovanın içinde oynatarak yapıyor.

BAÇ sırasında abdominal kateter yerinden oynuyor ve negatif basınç ölçümü görülüyor



İzeme fazı sonuçları

Toplam mesane kapasitesi	- ml
Max. akış hızı	10 ml/s
Max. hız süresi	44 s
Max. akımda Pabd	25 cmH ₂ O
İzeme hacmi	474 ml
Akış süresi	114 s
İzeme süresi	125 s
Gıcıkma süresi	60 s
Ortalama akış hızı	4 ml/s
Hesaplanan rezidü miktar	-474 ml
Kalış miktarı	0 ml
Açılma basıncı Pabd	18 cmH ₂ O

Teşekkür ederim

