

# İlgili Nörolojik Anomalisi Bulunan Hastalarda Detrusor Kaçırma Noktası Basıncı (DKNB)

Tufan Tarcan\*, Oktay Demirkeseen\*,  
Mauricio Plata\*\*, David Castro-Diaz\*\*\*

Istanbul-Turkey\*, Bogotá-Colombia\*\*, Canary Islands- Spain\*\*\*

*The ICS grants permission to use the PowerPoint slide set in educational environment with the proviso that the set remains unchanged, the ICS branding remains and is for non-commercial use. The ICS does not need prior approval for use of this slide set.*

*For commercial use please contact the ICS Office.*



**International Continence Society**  
Educational Module

# İlgili Nörolojik Anomalisi Bulunan Hastalarda Detrusor Kaçırma Noktası Basıncı (DKNB)

Dr. Ahmet Özgür Güçtaş

# Tarihçe

- McGuire, 1981
  - Bozulmuş mesane uyumuna bağlı idrar kaçırmaları ve myelomeningoseli olan çocuklarda video-ürodinamik çalışmaların gözlemlenmesi
  - DKNB üst üriner sistem hasarını(ÜÜSH) öngörebilir\*
- Daha sonra erişkinlerde farklı nörojenik alt üriner sistem işlev bozuklukluk etiyojilerine de uyarlanmıştır

\* McGuire EJ, Woodside JR, Borden TA. Upper urinary tract deterioration in patients with myelodysplasia and detrusor hypertonia: a follow up study. J Urol 1983;129:823-6.

# ICS DKNB Tanımı

- Herhangi bir detrusor kontraksiyonu veya artmış abdominal basınç olmadan, idrar kaçırmamanın olduğu en düşük detrusor basıncı\*

\*Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, van Kerrebroeck P, Victor A, Wein A; Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn.* 2002; 21:167-78.

# Tartışmalar

- ÜÜSH öngörmede DKNB kesin değeri tartışmalıdır
- DKNB ölçümü standardizasyondan yoksundur
- Sık yapılan hata:
  - Nörojenik alt üriner sistem işlev bozukluğu olanlarda detrusor kontraksiyonu sırasında(nörojenik detrusor aşırı aktivitesi) azalmış mesane uyumu yerine DKNB kullanılmasıdır

# ICS Ürodinami Komitesi Eğitim Modülü

- Yazılı metin ile beraber web yayını sunumu
- Nörojenik alt üriner sistem işlev bozukluğu(N-AÜSİB) olan hastalarla ilgilenen herkes için İyi Ürodinami Uygulamasının standart bir eğitim işlevi görmesi amaçlanmaktadır.

\*<http://www.icsoffice.org/eLearning/.....> or via the QR code on this page.

# Giriş

- Sunu
  - Test gerekliliklerini, klinik tetkiki ve analizi açıklamaktadır
- Makale
  - ICS Power Point sunumu için kanıt düzeyli ve bilimsel temelli derlemeler\*
- Amaç
  - N-AÜSİB olan hastalarda uygulayıcıya ve hastalara bağlı değişkenleri en aza indirmek için DKNB ölçüm yöntemini standardize etmek ve iyileştirmek

\*<http://www.icsoffice.org/eLearning/.....> or via the QR code on this page.

# Hazırlık ve Teknik

- Koordineli olmalıdır:
  - ICS İyi Ürodinami Uygulamaları raporu\*
  - Uluslararası Çocuk Kontinans Derneğinin alt üriner sistem terminoloji standardizasyonu raporu\*\*

\*Schäfer W, Abrams P, Liao L, Mattiasson A, Pesce F, Spangberg A, Sterling AM, Zinner NR, van Kerrebroeck P; International Continence Society. Good urodynamic practices: uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies. *Neurourol Urodyn.* 2002;21:261-74.

\*\*Nevéus T, von Gontard A, Hoebeke P, Hjälmås K, Bauer S, Bower W, Jørgensen TM, Rittig S, Walle JV, Yeung CK, Djurhuus JC. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol.* 2006;176(1):314-24

# Teknik I

- Standart ürodinamik ekipman
- Hasta boş mesane ile supine pozisyonda
- ICI (Uluslararası kontinans konsültasyonu) uygun hastalarda oturur pozisyonu önermektedir(grade B)\*
- Spesifik pozisyonun DKNB etkilediği ile ilgili kanıt yoktur

\*Rosier P.F.W.M., Kuo H-C, De Gennaro M, Kakizaki H, Hashim H, Van Meel TD, Hobson PT. Urodynamic Testing. In 5th International Consultation on Incontinence, Paris February, 2012.Editors: Paul Abrams, Linda Cardozo,Saad Khoury, Alan Wein. 5th EDITION 2013.

# Teknik II: Kateter

- Kalın kateter kullanımı DKNB artırabilir
  - Küçük sistometri kateteri ( $\leq 10$  F)
  - Olabildiğince ince olmalı, 'tek-kateter-sistemi' kanıt düzeyi 4\*
  - Sistometri sırasında 5-8 F çift lümenli sistometri kateteri
- Suprapubik kateter kullanımı DKNB değerlerini etkileyebilir

\*Rosier P.F.W.M., Kuo H-C, De Gennaro M, Kakizaki H, Hashim H, Van Meel TD, Hobson PT. Urodynamic Testing. In 5th International Consultation on Incontinence, Paris February, 2012. Editors: Paul Abrams, Linda Cardozo, Saad Khoury, Alan Wein. 5th EDITION 2013.

# Teknik III: Dolum hızı

- ICS iyi ürodinami uygulamalarında standardize edilmemiştir
- Genelde yaş bağımlı yapılıdır (çocuklarda 20ml/dk, erişkinlerde 30-60 ml/dk)
  - Yüksek dolum hızları, hacime detrusor adaptasyonunu(kompliyans) etkileyebilir
- ICS yavaş-orta-yüksek yerine fizyolojik ya da fizyolojik olmayan şekilde sınıflandırmaktadır\*

\*Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, van Kerrebroeck P, Victor A, Wein A; Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn.* 2002; 21:167-78.

# Teknik IV

- İşeme veya kateterizasyon hacim günlüğü ile mesane kapasitesi incelenir
- Çocuklarda bilinen ya da tahmin edilen kapasitenin %5-10'u kullanılabilir\*
- Bilinen hipokompliyant mesaneli erişkin nörojenik hastalarda yavaş dolum hızlı (uzman görüşü)

\*Nevés T, von Gontard A, Hoebeke P, Hjälmås K, Bauer S, Bower W, Jørgensen TM, Rittig S, Walle JV, Yeung CK, Djurhuus JC. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. J Urol. 2006;176(1):314-24

# Teknik V

- Ağırlığa dayalı infüzyon sistemleri yerine infüzyon pompası cihazları tercih edilmelidir
  - İatrojenik mesane basınç artışları engellenir
- Sıvı sıcaklığının DKNB'na etkisi çalışılmamıştır
- Çocuklarda doğal dolum(ambulator) sistometrisi ile mesane aktivitesi daha doğru bir şekilde analiz edilebilir

# Teknik VI

- İdrar kaçırmamanın saptanması
  - Bir personel idrar kaçırmayı gözlemlerken diğeri kayıtları incelemeli ve basınçları işaretlemelidir
  - Daha kesin bir şekilde, floroskopik olarak kontrast maddenin kateter etrafında izlenmesi
- Sistometri şu durumlarda sonlandırılabilir\*;
  - Pdet 40 cmH<sub>2</sub>O geçtiğinde
  - TAK günlüğündeki maksimum mesane hacmine ulaşıldığında
  - Güçlü bir detrusor kontraksiyonu oluştuğunda

\*McGuire EJ, Cespedes RD, O'Connell HE. Leak-point pressures. UrolClin North Am. 1996;23:253-62

# Teknik VII

- Dolum Sonu Basıncı(DSB)
  - Sistometri idrar kaçırmadan sonlanırsa
- Nörojenik Detrusor Aşırı Aktivite Kaçırma Noktası Basıncı(N-DAA KNB)\*
  - Sistometri sırasında herhangi bir zamanda nörojenik detrusor aşırı aktivitesi(N-DAA) ile beraber kaçırmamanın olması durumu
- Detrusor Aşırı Aktivitesi Kaçırma Noktası Basıncı(DAA KNB)\*\*
  - Sıkışma ile beraber nörojenik olmayan kadınlarda

\*N-DOLPP has not been defined yet, but suggested by the authors of this module

\*\*Smith AL, Jaffe WI, Wang M, Wein AJ. Detrusor overactivity leak point pressure in women with urgency incontinence. Int Urogynecol J. 2012;23:443-6.

# DKNB ile ilişkili temel patofizyoloji

- DKNB mesane çıkım direncini yenen ve idrar kaçırmaya sebep olan basınçtır
- Mesane çıkım veya eksternal sfinkter direncinin göstergesidir
- DKNB > 40 cmH<sub>2</sub>O olan MMC hastalar ÜÜSB için risk altındadır
- Yüksek kanıt düzeyi olmayan bir eşik değer olarak kabul edilmektedir\*
- Çıkım direcindeki azalma güvenli bir mesane depolama ve üst üriner sistem koruması sağlar mı?

\*McGuireMcGuire EJ, Woodside JR, Borden TA. Upper urinary tract deterioration in patients with myelodysplasia and detrusor hypertonia: a followup study. J Urol 1983;129:823-6.

# Klinik uygulamalar I

- DKNB'nın kesin değerleri güvenilmezdir
  - Uzun dönem takiplerde DKNB >40 cmH<sub>2</sub>O olan birçok hasta S hasarı bulunmamaktadır\*

\*Combs AJ, Horowitz M. A new technique for assessing detrusor leak point pressure in patients with spina bifida. J Urol 1996; 156: 757-60.

# Klinik uygulamalar II

- Çocuklardaki ÜÜS hasarı için risk gruplarını öngörmede 20 cmH<sub>2</sub>O DKNB yüksek duyarlılığa sahiptir

DLPP	Percentage of patients with UUT deterioration (%)	P-value
>40 cm H <sub>2</sub> O	37.8 (37/98)	0.510
20–40 cm H <sub>2</sub> O	43.5 (27/62)	
20–40 cm H <sub>2</sub> O	43.5 (27/62)	0.014
<20 cm H <sub>2</sub> O	18.1 (6/33)	

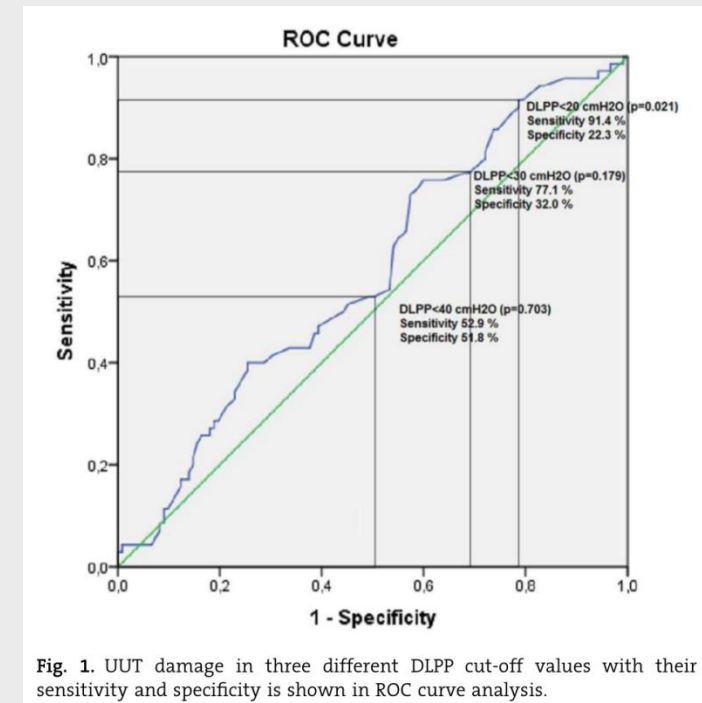


Fig. 1. UUT damage in three different DLPP cut-off values with their sensitivity and specificity is shown in ROC curve analysis.

# Klinik uygulamalar III

- N-AÜSİB olanlarda N-DAA KNB'a karşılık DKNB klinik önemi ?
- Sık yüksek basınçlı N-DAA epizodları oluşacak ÜÜS değişiklikleri için benzer risk taşır
  - N-DAA olan hastalarda  $>75$  cmH<sub>2</sub>O değeri hidronefroz ile anlamlı ilişkili bulunmuştur\*
  - N-DAA kontraksiyonlarının total süresi\*\*
    - Spinal kord hasarlı hastalardaki üst sistem dilatasyonu ve VUR için istatistiksel anlamlı tek ürodinamik değişken

\*Ozkan B, Demirkesen O, Durak H, Uygun N, Ismailoglu V, Cetinel B. Which factors predict upper urinary tract deterioration in overactive neurogenic bladder dysfunction? Urology. 2005 Jul;66(1):99-104.

\*\*Linsenmyer TA, Bagaria SP, Gendron B et al. The impact of urodynamic parameters on the upper tracts of spinal cord injured men who void reflexly. J Spinal Cord Med 1998; 21:15-20

# Klinik uygulamalar IV

- Yüksek DKNB olan hastaların tedavisi
  - Aşırı aktif detrusor kontraksiyon sayısını ve şiddetini azaltma ve mesane uyumunu iyileştirme
- DKNB mesane boşaltım periyodlarında üriner sistemin ne kadar ve ne sürede yüksek basınca maruz kaldığını tahmin edebilir (TAK ile veya TAK olmadan)

# Klinik uygulamalar V

- N-AÜSİB olan hastaların önemli bir bölümü çalışma sırasında idrar kaçırmaz
- Dolum sonu basıncı(DSB) veya DKNB >40 cmH<sub>2</sub>O olan hastalarda\*
  - Artmış mesane duvar kalınlığı
  - Artmış idrar TGF- $\beta$  1, NGF, TIMP-2 değerleri
- Alternatif metodlar, biyobelirteçler ?

\*Sekerci CA, İşbilen B, İşman F, Akbal C, Şimşek F, Tarcan T: Urinary NGF, TGF  $\beta$ -1, TIMP-2 and bladder wall thickness predict neuro-urological findings in children with myelodysplasia. J Urol 2014; 191(1): 199-205.

# Sonuç ve öneriler I

- DKNB
  - ÜÜSH öngörmede N-AÜSİB olan erişkin ve çocuk hastalarda sistometrik incelemenin bir parçası olmalıdır(Derece B/C)
- Ölçüm tekniği ve sistometrik ekipman için ICS ve ICCS önerilerine uyulmalıdır

# Sonuç ve öneriler II

- DKNB ile yüksek riskli hasta grubunun ayırt edilmesi hedeflenmektedir (Derece B/C)
- Girişimsel tedaviler için karar vermede tek başına kullanılmamalıdır,
  - Mesane ogmentasyonu ve sfinkterotomi gibi

# Sonuç ve öneriler III

- N-AÜSİB da ÜÜSH öngörmede diğer faktörler
  - Mesane uyumu
  - Kaçırmanın oluştuğu hacim
  - Detrusor kontraksiyonunun süresi ve şiddeti
  - TAK ile ölçülen hacim
- ÜÜSH öngörmede geleneksel  $>40$  cmH<sub>2</sub>O eşik değerinin duyarlılığı düşüktür

# Sonuç ve öneriler IV

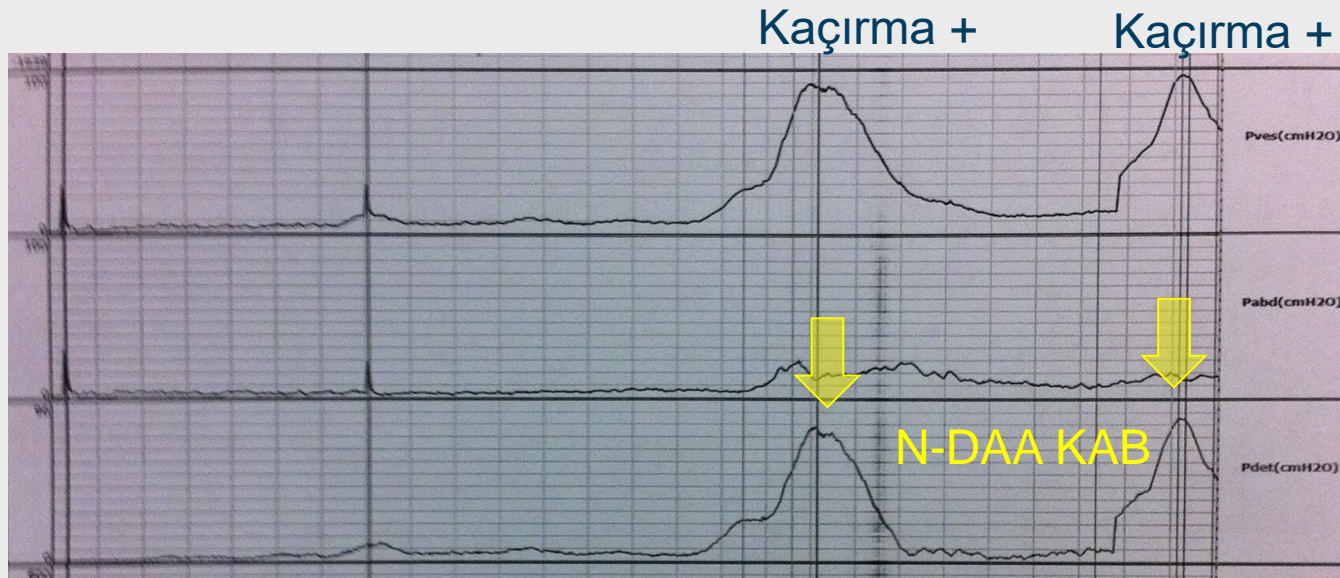
- Gelecek çalışmalar ile teknik ve N-AÜSİB da DKNB eşik değeri sınıflandırması standardize edilmelidir.
- Altta yatan N-AÜSİB etiyojisine ( MS, SCI, MMC) göre KNB öngörsel değeri değişebilir.

# Sonuç ve öneriler V

- Sistometrik bulgular N-DAA varlığına bağlı olarak sınıflandırılmalı ve ayırt edilmelidir.

# Sonuç ve öneriler V

- N-DAA KNB: sistometri sırasında spontan N-DAA bağlı detrusor basınç artışı ile oluşan kaçırma olarak tanımlanır.



# Sonuç ve öneriler VI

- Klinik önemi net olmasa bile, eğer sistometride kaçırma olmazsa dolum sonu basıncı dikkate alınmalıdır.

# Teşekkürler