



Λειτουργικές διαταραχές ούρησης και θεραπεία ανάλογα με την παθοφυσιολογία

Αναστάσιος Δ. Καρατζάς,
MD, PhD, FEBU, FEAPU
Επίκουρος Καθηγητής Ουρολογίας
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

LUTD στα παιδιά.



The Standardization of Terminology of Lower Urinary Tract Function in Children and Adolescents: Update Report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society

Paul F. Austin,* Stuart B. Bauer, Wendy Bower, Janet Chase, Israel Franco, Piet Hoebeke, Søren Rittig, Johan Vande Walle, Alexander von Gontard, Anne Wright, Stephen S. Yang and Tryggve Nevéus

THE JOURNAL OF UROLOGY®
© 2014 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION EDUCATION AND RESEARCH, INC.

Symptomatic terms

Symptoms are classified according to their relation to the storage and/or voiding phase of bladder function. Although a symptom may occur only once or rarely, this does not necessarily make it a condition. Symptoms are variable and duration of a symptom may alter the perception of its relevance. Nevertheless, duration of time is beneficial in characterizing symptoms.

Storage symptoms

Increased or decreased voiding frequency.

Incontinence.

Urgency.

Nocturia.

The Standardization of Terminology of Lower Urinary Tract Function in Children and Adolescents: Update Report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society

Paul F. Austin,* Stuart B. Bauer, Wendy Bower, Janet Chase, Israel Franco, Piet Hoebeke, Søren Rittig, Johan Vande Walle, Alexander von Gontard, Anne Wright, Stephen S. Yang and Tryggve Nevéus

THE JOURNAL OF UROLOGY®
© 2014 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION EDUCATION AND RESEARCH, INC.

Symptomatic terms

Symptoms are classified according to their relation to the storage and/or voiding phase of bladder function. Although a symptom may occur only once or rarely, this does not necessarily make it a condition. Symptoms are variable and duration of a symptom may alter the perception of its relevance. Nevertheless, duration of time is beneficial in characterizing symptoms.

Voiding Symptoms

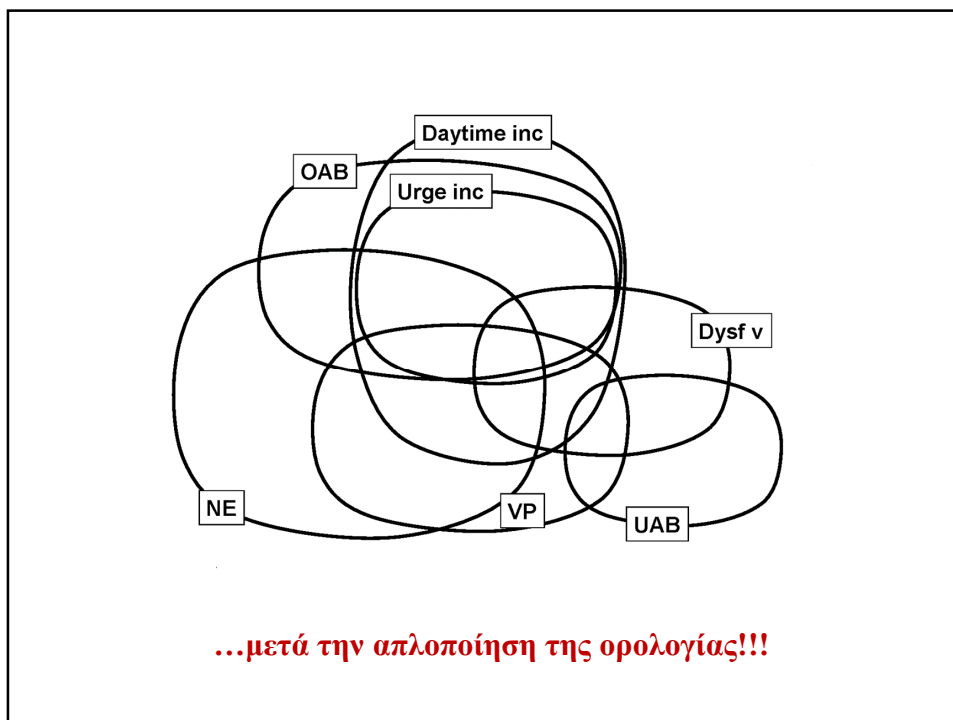
Hesitancy.

Straining.

Weak Stream.

Intermittency.

Dysuria.



The Standardization of Terminology of Lower Urinary Tract Function in Children and Adolescents: Update Report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society

Paul F. Austin,* Stuart B. Bauer, Wendy Bower, Janet Chase, Israel Franco, Piet Hoebeke, Søren Rittig, Johan Vande Walle, Alexander von Gontard, Anne Wright, Stephen S. Yang and Trygve Nevéus

THE JOURNAL OF UROLOGY®
© 2014 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION EDUCATION AND RESEARCH, INC.

Bladder Bowel Dysfunction (BBD)

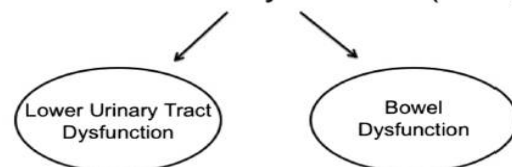


Figure 1. Bladder and bowel dysfunction subtypes.

The Standardization of Terminology of Lower Urinary Tract Function in Children and Adolescents: Update Report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society

Paul F. Austin,* Stuart B. Bauer, Wendy Bower, Janet Chase, Israel Franco, Piet Hoebeke, Søren Rittig, Johan Vande Walle, Alexander von Gontard, Anne Wright, Stephen S. Yang and Tryggve Nevéus

THE JOURNAL OF UROLOGY®
© 2014 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION EDUCATION AND RESEARCH, INC.

Λόγω της ανατομικής σχέσης της ουροδόχου κύστης με το έντερο, οι ταυτόχρονες διαταραχές κύστης και εντέρου χαρακτηρίζονται ως δυσλειτουργία κύστης-εντέρου (BBD). Η χρήση των όρων δυσλειτουργικό σύνδρομο εξάλειψης (DES) ή δυσλειτουργία ούρησης δε συνιστώνται. Η δυσλειτουργία κύστης-εντέρου (BBD) περιλαμβάνει στην ουσία, τόσο την δυσλειτουργία του κατώτερου ουροποιητικού, όσο και την δυσλειτουργία του εντέρου.

The Standardization of Terminology of Lower Urinary Tract Function in Children and Adolescents: Update Report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society

Paul F. Austin,* Stuart B. Bauer, Wendy Bower, Janet Chase, Israel Franco, Piet Hoebeke, Søren Rittig, Johan Vande Walle, Alexander von Gontard, Anne Wright, Stephen S. Yang and Tryggve Nevéus

THE JOURNAL OF UROLOGY®
© 2014 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION EDUCATION AND RESEARCH, INC.

Υπερδραστήρια κύστη

Αναστολή ούρησης

Υπολειτουργική κύστη

Αποφρακτική ούρηση

Δυσλειτουργική κύστη

Ημερήσια συχνοουρία

Ακράτεια προσπαθείας

Vaginal Reflux-
Giggle Incontinence

The Standardization of Terminology of Lower Urinary Tract Function in Children and Adolescents: Update Report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society

Paul F. Austin,* Stuart B. Bauer, Wendy Bower, Janet Chase, Israel Franco, Piet Hoebeke, Søren Rittig, Johan Vande Walle, Alexander von Gontard, Anne Wright, Stephen S. Yang and Trygve Nevéus

THE JOURNAL OF UROLOGY®
© 2014 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION EDUCATION AND RESEARCH, INC.

Υπερδραστήρια κύστη

Αναστολή ούρησης

Υπολειτουργική κύστη

Αποφρακτική ούρηση

Δυσλειτουργική κύστη

Ημερήσια συχνοουρία

Ακράτεια προσπαθείας

Vaginal Reflux-
Giggle Incontinence

The Standardization of Terminology of Lower Urinary Tract Function in Children and Adolescents: Update Report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society

Paul F. Austin,* Stuart B. Bauer, Wendy Bower, Janet Chase, Israel Franco, Piet Hoebeke, Søren Rittig, Johan Vande Walle, Alexander von Gontard, Anne Wright, Stephen S. Yang and Trygve Nevéus

THE JOURNAL OF UROLOGY®
© 2014 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION EDUCATION AND RESEARCH, INC.

To provide a framework to classify daytime LUT dysfunction, assessment and documentation should be based on the following parameters:

- 1) Incontinence (presence or absence, and symptom frequency)
- 2) Voiding frequency
- 3) Voiding urgency
- 4) Voided volumes
- 5) Fluid intake

LUTD

Επίπτωση

- Ηλικία εμφάνισης: 6-9 ετών
- 14% βελτίωση έως εφηβεία
- ΗΠΑ: 5-7 εκατομ. σε παιδιά ηλικίας >6 ετών
- Υπόλοιπος κόσμος: 2-19%
- Κορίτσια>Αγόρια

Sureshkumar P, Craig JC, Roy LP, Knight JF. J Pediatr. 2000 Dec. 137(6):814-8.

Järvelin MR, Viikäväinen-Tervonen L, Moilanen I, Huttunen NP. 1988 Jan. 77(1):148-53.

Forsythe WI, Redmond A. Enuresis and spontaneous cure rate. Arch Dis Child. 1974 Apr. 49(4):259-63

Himsl KK, Hurwitz RS. Urol Clin North Am. 1991

Attention deficit-hyperactive disorder

(ADHD)

- 3-5% (USA)
- Ελλειμματική προσοχή, υπερκινητικότητα, παρορμητικότητα
- Τουλάχιστον για 6 μήνες
- Ηλικία: <7ετών
- Αυξημένη επίπτωση LUTD
- Θεωρία: σύνδεση LUTD- ψυχιατρικές/συμπεριφοράς διαταραχές

Duel BP, Steinberg-Epstein R, Hill M, Lerner M. A survey of voiding dysfunction in children with attention deficit-hyperactivity disorder. J Urol 2003; 170: 1521-4.

Burgu B, Aydogdu O, Gurkan K, Uslu R, Soygur T. Lower urinary tract conditions in children with attention deficit hyperactivity disorder: correlation of symptoms based on validated scoring systems. J Urol 2011; 185: 663-8.

LUTD Παθοφυσιολογία

- Τρίτο τρίμηνο κύησης: 30 ουρήσεις/μέρα
- 1^η εβδομάδα ζωής: 1-2 ουρήσεις/ώρα
- >2 μήνες-3 ετών: 8-10 ουρήσεις/μέρα
- Αύξηση χωρητικότητας κύστης-σωματική ανάπτυξη



Yeung CK, Barker GM, Läckgren G. Pathophysiology of bladder dysfunction. In: Gearhart JP, Rink RC, Mouriquand PDE, eds. Pediatric Urology. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2010; 353–65.

Holmdahl G, Hanson E, Hanson M, Hellström AL, Hjälmas K, Sillén U. Four-hour voiding observation in healthy infants. J Urol 1996; 156: 1809–12.

LUTD Παθοφυσιολογία

- Αλλαγές στις ιδιότητες του εξωστήρα μυός
- Τροποποιήσεις στην νεύρωση της κύστης
- Αλλαγές στο νευρομυϊκό μονοπάτι προς την κύστη
- Προοδευτική μείωση της ενδοκυτταρικής επικοινωνίας των μυϊκών κυττάρων του εξωστήρα
- Μείωση της αντανακλαστικότητας-λειτουργία κύστης ως αποθηκευτικός χώρος

Fitzgerald MP, et al. Childhood urinary symptoms predict adult overactive bladder symptoms. J Urol 2006; 175: 989–93.

Levi D'Ancona CA, et al. Childhood enuresis is a risk factor for bladder dysfunction in adult life? Neurourol Urodyn 2012; 31: 634–6.

Akashi S, et al. The impact of a history of childhood nocturnal enuresis on adult nocturia and urgency. Acta Paediatr 2014; 103: e410–5.

Yeung CK, et al. Pathophysiology of bladder dysfunction. In: Gearhart JP, Rink RC, Mouriquand PDE, eds. Pediatric Urology. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2010; 353–65.

British Journal of Urology (1995), 75, 511-517

Natural filling cystometry in infants and children

C.K. YEUNG*, M.L. GODLEY†, P.G. DUFFY† and P.G. RANSLEY†

*Department of Paediatric Urology, Institute of Child Health and Great Ormond Street Hospital for Children NHS Trust, London, UK

British Journal of Urology (1995), 76, 235-240

Some new insights into bladder function in infancy

C.K. YEUNG*, M.L. GODLEY†, C.K.W. HO‡, P.G. RANSLEY†, P.G. DUFFY†, C.N. CHEN‡ and A.K.C. LI*

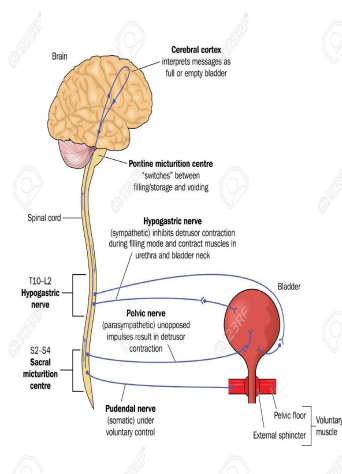
*Departments of *Surgery and †Psychiatry, Chinese University of Hong Kong, Prince of Wales Hospital, Hong Kong and ‡Department of Paediatric Urology, Institute of Child Health and Great Ormond Street Hospital for Children NHS Trust, London, UK

- Yeung and colleagues μελέτησαν την χωρητικότητα της κύστης με κυστεομετρία
- Σε 21 νεογνά χωρίς παθολογία:
 - αποτελεσματική ούρηση: (86–91%)
 - διακοπτόμενη ούρηση: 10
 - υπερδραστηριότητα εξωστήρα: 1
- Καμία ούρηση δεν πραγματοποιήθηκε σε φάση ύπνου
- Αμφισβήτηση της θεωρίας την αντανακλαστικότητας της ούρησης στην νεογνική περίοδο
- Θεωρία της ‘σταθερής κύστης’
- Ασταθείς συσπάσεις: φυσιολογικές στην περίοδο αυτή

LUTD

Παθοφυσιολογία

- Καθυστέρηση στην ανάπτυξη του φλοιϊκού ελέγχου πάνω στις αυτόνομες συσπάσεις του εξωστήρα μν της κύστης
- Φυσιολογικός φλοιϊκός έλεγχος: 3-5 ετών
- Αναστολή ωρίμανσης σε: ανασταλτικό κέντρο φλοιού ή σε δικτυονωτιαία δεμάτια N.M.
- Μπορεί να συνδυάζεται με καθυστέρηση στην ωρίμανση της συνέργειας του έξω σφιγκτήρα

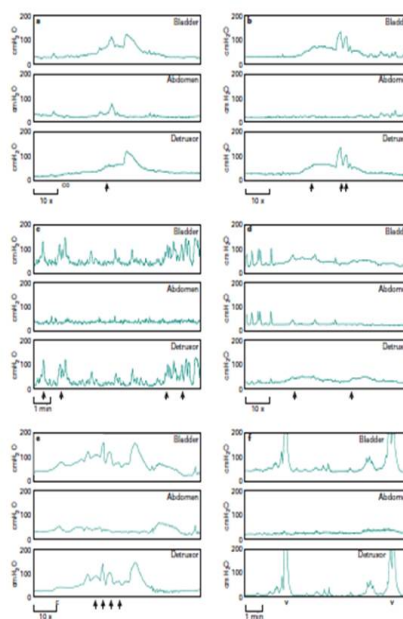


British Journal of Urology (1998), 81, 461-467

Urodynamic patterns in infants with normal lower urinary tracts or primary vesico-ureteric reflux

C.K. YEUNG*, M.L. GODLEY, H.K. DHILLON, P.G. DUFFY and P.G. RANSLEY
 *Department of Surgery, The Chinese University of Hong Kong, Prince of Wales Hospital, Hong Kong, and Department of Paediatric Urology, The Great Ormond Street Hospital for Children NHS Trust and the Institute of Child Health, London, UK

- 42 ασθενείς (36 αγόρια) με ΚΟΠ (III,IV) και 21 χωρίς (16 αγόρια)
- Έλεγχος της λειτουργίας της κύστης
- Διάφορα patterns (φυσιολογικό, ανώριμο, ασταθές, ανεπαρκές, αποφρακτικό)
- Φυσιολογικά παιδιά: φυσιολογικό (52%)-ανώριμο (48%)
- Παιδιά με ΚΟΠ: φυσιολογικό (17%)-ασταθές (17%)-ανεπαρκές (12%)-δυσυνεργικό (24%)-αποφρακτικό (5%)
- DO πιο συχνή σε ΚΟΠ (33% vs 5%)



LUTD

Παθοφυσιολογία-ΚΟΠ

- Αρκετές μελέτες έδειξαν συσχέτιση υψηλής Pdetvoid με σφιγκτηριακή υπερδραστικότητα σε νεογνά με ή χωρίς ΚΟΠ
Bachelard M, Sill'en U, Hansson S, Hermansson G, Jodal U, Jacobsson B. Urodynamic pattern in asymptomatic infants: siblings of children with vesicoureteral reflux. J Urol 1999; 162: 1733-7.
Podesta ML, Castera R, Ruarte AC. Videourodynamic findings in young infants with severe primary reflux. J Urol 2004; 171: 829-33.
Ichino M, Igawa Y, Seki S, Ishizuka O, Nishizawa O. Natural history and etiology of high pressure voiding in male infants. J Urol 2007; 178: 2561-6
- Υπάρχει μια τάση βελτίωσης των ουροδυναμικών παραμέτρων με την ηλικία
- Η ωρίμανση της λειτουργίας του κατώτερου ουροποιητικού συντελεί στην αυτόματη βελτίωση της ΚΟΠ που εμφανίζεται στην νεογνική ηλικία.
- Καθυστέρηση της ωρίμανσης οδηγεί σε παραμονή της ΚΟΠ, LUTD
- Συσχέτιση με νεφρική βλάβη ακόμα και σε παιδιά χωρίς ΚΟΠ
Jayanthi VR, Houry AE, McLorie GA, Agarwal SK. The nonneurogenic neurogenic bladder of early infancy. J Urol 1997; 158: 1281-5.

LUTD Παθοφυσιολογία-ΚΟΠ

Περίληψη

- Ασταθείς συσπάσεις: φυσιολογικές στην νεογνική ηλικία
- ΚΟΠ συχνότερη συσχέτιση με λειτουργική υποκυστική απόφραξη
- ΚΟΠ συχνότερη σε αγόρια
- Υπάρχει μια τάση βελτίωσης των ουροδυναμικών παραμέτρων με την ηλικία
- Η ωρίμανση της λειτουργίας του κατώτερου ουροποιητικού συντελεί στην αυτόματη βελτίωση της ΚΟΠ που εμφανίζεται στην νεογνική ηλικία.

ΚΟΠ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΟΥΡΗΣΗΣ

- Extraordinary daytime urinary frequency syndrome
- Giggle incontinence
- Stress incontinence
- Post void dribbling
- Vaginal voiding
- Primary monosymptomatic nocturnal enuresis
- Overactive bladder/Urge Syndrome
- Bladder Sphincter Dysnergia
- Lazy bladder syndrome
- Hinman syndrome- non neurogenic neurogenic bladder
- Ochoa (urofacial) syndrome
 - Hinman syndrome with Autosomal dominant inheritance & facial grimace when smiling
- Myogenic detrusor failure

Feldman AS, Curr Opin Pediatr. 2006 Apr;18(2):139-47.

ΚΟΠ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΟΥΡΗΣΗΣ

- Διαταραχές ούρησης συνυπάρχουν με ΚΟΠ σε ποσοστό έως και 43%
- Η παρουσία τους ευθύνονται για την καθυστερημένη αυτοϊαση των μικρών βαθμών ΚΟΠ, αλλά και για την αποτυχία του χ/ου
Koff SA, et al., J Urol. 1998 Sep;160(3 Pt 2):1019-22
Greenfield, S. P. et al., Curr Opin Urol, 10: 607, 2000
- Οι ουρολοιμώξεις μπορούν να ενισχύσουν την παρουσία BBD σε ασθενείς με ΚΟΠ, αλλά
- Η ΚΟΠ από μόνη της δεν μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτουργική ούρηση

Chen JJ, et al., J Urol. 2004 May;171(5):1907-10

Lazy bladder syndrome

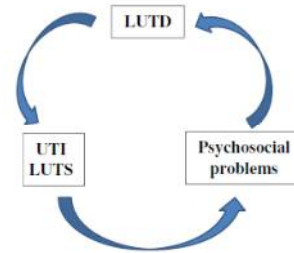
- Συνήθως κορίτσια ηλικίας 5-10 ετών
- Οφείλεται σε ηθελημένη αναστολή της ούρησης και εκμάθηση της κύστης να αποθηκεύει τα ούρα για μεγάλο χρονικό διάστημα, συσπώντας τον έξω σφιγκτήρα
- Κύστη μεγάλης χωρητικότητας
- Ούρηση με συμμετοχή των κοιλιακών τοιχωμάτων
- Σχεδόν πάντα μεγάλο υπόλειμα ούρων μετά από ούρηση
- Συνυπάρχει σχεδόν πάντα δυσκοιλιότητα

Merlini E, et al., Pediatr Med Chir. 2004 May-Jun;26(3):187-90.

LUTD

Μη νευρογενής νευρογενής κύστη

- Νευροπαθητική κύστη
- Μη νευρολογικοί ασθενείς
- Ψυχοκοινωνικά προβλήματα, υποτροπιάζουσες UTIs, ακράτεια, bowel dysfunction
- Μεγάλες δοκιδώδεις κύστες
- Συσχέτιση με ΚΟΠ(50%)
- UDS: αποφρακτική σύρρηση με εκούσια σύσπαση του έξω σφιγκτήρα



Hinman F Jr. Nonneurogenic neurogenic bladder (The Hinman syndrome)-15 years later. *J Urol* 1986; 136:769-77.

Phillips E, Uehling DT. Hinman syndrome: a vicious cycle. *Urology* 1993; 42: 317-20.

LUTD

Υπερλειτουργική κύστη

Αιτιολογία

- ⊙ νευρογενή
- ⊙ ανατομικά
- ⊙ φλεγμονώδη
- ⊙ ιδιοπαθή

- *Dator DP, Hatchett L, Dyro FM, Shefner JM, Bauer SB. J Urol. 1992*
- *Peters CA, Bolkier M, Bauer SB, Hendren WH, Colodny AH, Mandell J, et al. J Urol. 1990*
- *Chung JM, Lee SD, Kang DI, et al. Urology. 2009*

LUTD

Υπερλειτουργική κύστη Πρόγνωση

- Φυσική ιστορία νόσου: άγνωστη
- Ανεπαρκή στοιχεία για τη διάρκεια θεραπείας
- Μέσος χρόνος εξαφάνισης συμπτωμάτων: 2,7 έτη
- Ηλικία και φύλο: χωρίς στατιστική διαφορά

Curran MJ, Kaefler M, Peters C, Logigian E, Bauer SB. The overactive bladder in childhood: long-term results with conservative management. J Urol. 2000 Feb. 163(2):574-7.

LUTD

Υπερλειτουργική κύστη Κλινική εικόνα

- Ίδια με ενήλικες
- Επιτακτικότητα, με ή χωρίς ακράτεια
- Συχνουρία
- Νυκτουρία/Ενούρηση

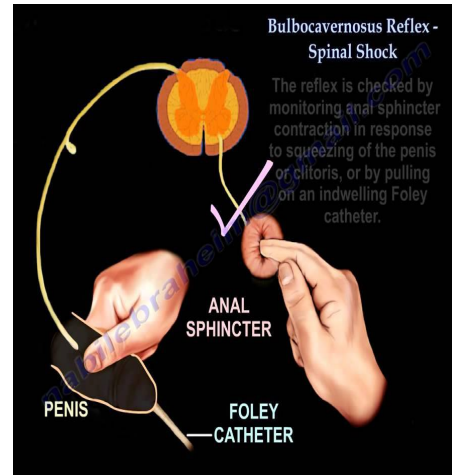


van Gool JD, de Jonge GA. Urge syndrome and urge incontinence. Arch Dis Child. 1989 Nov. 64(11):1629-34.

LUTD

Υπερλειτουργική κύστη Φυσική Εξέταση

- Χωρίς σημειολογία σε ιδιοπαθή ΟΑΒ.
- Αδρή νευρολογική εκτίμηση (αισθητικότητα περινέου, αντανακλαστικά, τόνος του σφιγκτήρα του πρωκτού, κλπ)
- Επισκόπηση της ουρήθρας και του κοιλιακού τοιχώματος
- Επισκόπηση και ψηλάφηση της ΣΣ



LUTD

Υπερλειτουργική κύστη Συνοδές καταστάσεις

- Δυσκοιλιότητα και ακράτεια κοπράνων
- Ουρολοιμώξεις
- Ασυμπτωματική μικροβιουρία
- **ΚΟΠ**
- Νευροψυχιατρικές καταστάσεις (attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), oppositional defiant disorder etc.)
- Διαταραχές λόγου και επικοινωνίας
- Διαταραχές ύπνου (sleep apneas, parasomnias)
- Παχυσαρκία

Austin PF, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: update report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society. J Urol. 2014

LUTD

Διαγνωστική προσέγγιση

- Ιστορικό
- Ημερολόγιο ούρησης
- Εξέταση ούρων
- Υπερηχογράφημα κύστης-νεφρών
- Ουροροομετρία + Υπολειπόμενο μετά ούρηση

Σε μη φυσιολογικό αρχικό έλεγχο:

- Κυστεουρηθρογραφία κατά την ούρηση
- Πλήρης ουροδυναμικός έλεγχος
- Νεφρογράμματα
- Κυστεοσκόπηση

Austin PF, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: update report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society. J Urol. 2014

Ουροδυναμική μελέτη στα παιδιά

- Αναπαραγωγή συμπτωμάτων/ενοχλήσεων ασθενούς
- Παθοφυσιολογική εξήγηση
- Μελέτη της σχέσης όγκου/πίεσης σε ένα παθολογικό σύστημα



Ασφάλεια ανώτερου και κατώτερου
ουροποιητικού

Ουροδυναμική μελέτη στα παιδιά

- Κατανόηση της λειτουργίας του κατώτερου ουροποιητικού
- Εξήγηση των συμπτωμάτων
- Θεραπεία

Ουροδυναμική μελέτη στα παιδιά

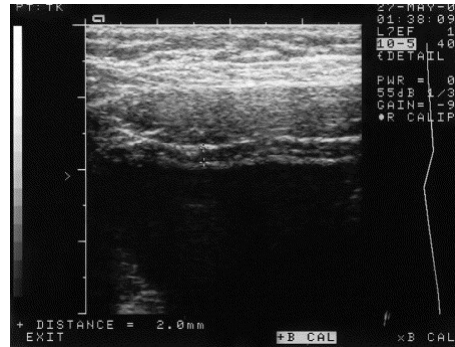
- Απλή ουροδυναμική μελέτη
 - i) Ημερολόγιο ούρησης/ Ερωτηματολόγια
 - ii) Uroflow
 - iii) U/S
 - iv) PVR
 - v) Παρατήρηση τρόπου ούρησης
- Επεμβατικός ουροδυναμικός έλεγχος
 - i) Pressure/flow
 - ii) Videourodynamics

Nevéus T, et al: The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents, J Urol, 2006

LUTD

Υπερλειτουργική κύστη Διαγνωστική προσέγγιση

- ⊙ Υπερηχογράφημα κύστης-νεφρών
- ⊙ Πάχος τοιχώματος κύστης (>3-4mm, στο 50% της EBC)



Cvitkovic-Kuzmic A, et al. Ultrasound assessment of detrusor muscle thickness in children with non-neuropathic bladder/sphincter dysfunction. Eur Urol. 2002 Feb. 41(2):214-8; discussion 218-9

Müller L, et al. Standardized ultrasound method for assessing detrusor muscle thickness in children. J Urol. 2000 Jul. 164(1):134-8.

LUTD

Υπερλειτουργική κύστη Διαγνωστική προσέγγιση

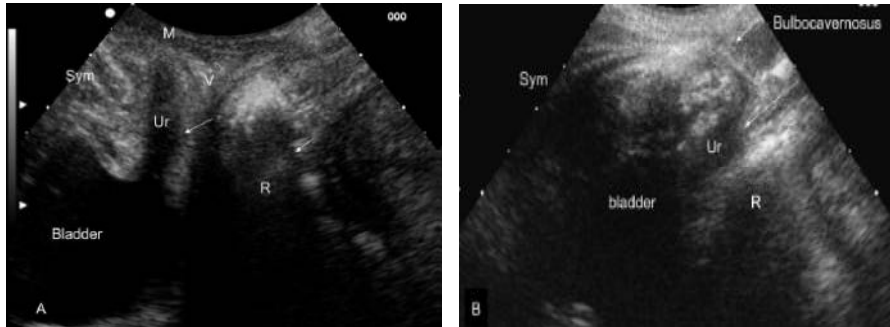
- Περινεϊκό Υπερηχογράφημα (>3cm εγκάρσια διάμετρος ορθού: δυσκοιλότητα)

Joensson, I. M., et al. Transabdominal ultrasound of rectum as a diagnostic tool in childhood constipation. J. Urol. 179, (2008)

- Δυναμικό υπερηχογράφημα κύστης-ουρήθρας
 - i) περινεϊκά,
 - ii) κεφαλή 3-7 MHz,
 - iii) έλεγχος κίνησης κυστικού αυχένα,
 - iv) έλεγχος εκούσιας σύσπασης του σφιγκτήρα
 - v) έλεγχος μήκους ουρήθρας

de Jong, T. P. et al. Effect of biofeedback training on paradoxical pelvic floor movement in children with dysfunctional voiding. Urology 70, (2007)

Δυναμικό υπερηχογράφημα κύστης-ουρήθρας



Απλή ουροδυναμική μελέτη Uroflow

- Εξέταση πρώτης εκλογής (NNBD/NBD)
- U/S προ ούρησης
- Όγκος ούρησης >50% του μέγιστου όγκου ούρησης

Nijman RJM, et al: 3rd International Consultation on Incontinence, 2005

- Μέγιστος όγκος ούρησης (λειτουργική χωρητικότητα κύστης)
- Όγκος ούρησης (χωρητικότητα κύστης)

**ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ
ΟΥΡΗΣΗΣ!!!**

Απλή ουροδυναμική μελέτη Uroflow

- Καμπύλη ούρησης: λειτουργία εξωστήρα, απόφραξη, λειτουργία έξω σφιγκτήρα κατά την ούρηση

Nevéus T, et al: The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents J Urol,2006; 176: 314. :

- Συνδυασμός με EMG (FlowEMG)

Hoebcke P, et al: Diagnostic evaluation of children with daytime incontinence. J Urol 2010; 183: 699.

- PVR: 5-20cc, επανάληψη / >20cc, παθολογικό

Nevéus T, et al: The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents J Urol,2006; 176: 314. :

- Καταγραφή μεσοδιαστήματος ούρησης-PVR!!!!

Επεμβατικός Ουροδυναμικός έλεγχος Πλήρωση κύστης

- Real time παρακολούθηση της εξέτασης
- Ειδικά, παρατήρηση της συμπεριφοράς του παιδιού κατά την εξέταση (σύσπαση κοιλιάς, κάμψη των δακτύλων..)
- 4 παράμετροι: αισθητικότητα,
δραστηριότητα εξωστήρα,
διατασιμότητα /χωρητικότητα

Nijman RJM, et al: 3rd International Consultation on Incontinence,2005

Επεμβατικός Ουροδυναμικός έλεγχος Μελέτη πίεσης/ροής

- Τοποθέτηση καθετήρων ουροδυναμικής (διουρηθρικού (6 Fr) και διορθικού)
 - Προηγείται ελεύθερη ούρηση (Uroflow)
 - Τοποθέτηση του παιδιού στη σωστή θέση (ύπτια ή καθιστή)
- Lorenzo AJ, et al: What is the variability in urodynamic parameters with position change in children? Analysis of a prospectively enrolled cohort. J Urol 2007*
- Τοποθέτηση ηλεκτροδίων EMG (patch-needle), 1000Hz

Επεμβατικός Ουροδυναμικός έλεγχος Πλήρωση κύστης

- 0,9% NaCl, 25-36 °C
- Ρυθμός: 5-10% του αναμενόμενου όγκου ούρησης/min
- **> 2 ετών**
(Ηλικία σε έτη x 30) + 30
π.χ (5x30)+30=180cc (± 80cc)
Hjalmas,1988
- **< 2 ετών**
(Ηλικία σε μήνες x 2,5) + 38
Holmdahl,1996

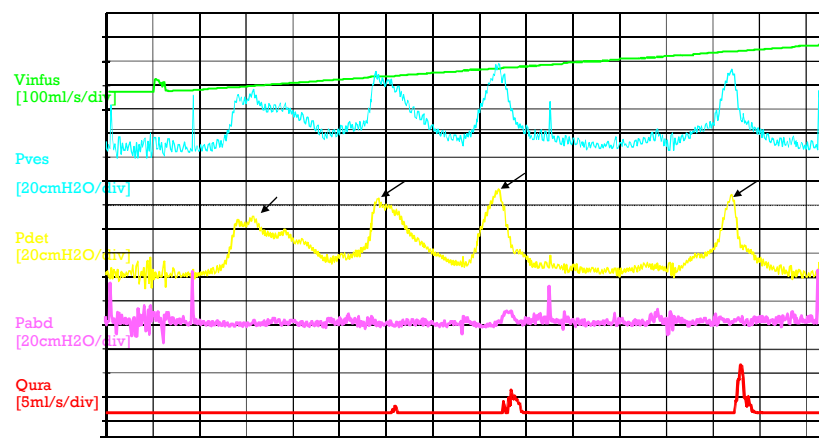
Επεμβατικός Ουροδυναμικός έλεγχος Πλήρωση κύστης

- 2 κύκλοι πλήρωσης

Sozubir, S., et al. Consistency of urodynamic parameters in children with detrusor instability: how many times should the bladder be filled? Urol. Int. (2005)

- Έντονη αίσθηση για ούρηση
- Δυσφορία ασθενούς
- Pdet:>40 cmH₂O
- Όγκος πλήρωσης >150% του αναμενόμενου όγκου ούρησης
- Videourodynamics: επιπλέον ανατομικές πληροφορίες

Υπερλειτουργικός εξωστήρας



LUTD

Θεραπεία

ΘΕΡΑΠΕΙΑ Α' ΓΡΑΜΜΗΣ



- Προγραμματισμένη ούρηση
- Αποκατάσταση διαταραχών εντερικής λειτουργίας
- Επανεκπαίδευση πυελικού εδάφους

LUTD

Θεραπεία

Προγραμματισμένη ούρηση

- Κάθε 2-3 ώρες
- Συνεργασία με δάσκαλο/δασκάλα στο σχολείο
- Μέθοδος διπλής ούρησης



LUTD

Θεραπεία

Αποκατάσταση τυχόν διαταραχών εντερικής λειτουργίας

- Βελτίωση συμπτωμάτων
ακόμα και ως
μονοθεραπεία!!

Δεν είναι δυνατή η εμφάνιση της εκτύπωσης. Πάστε να μην επηρεάζει η μέτρηση του υπολογιστή για το άνοιγμα της εκτύπωσης ή της εκτύπωσης. Επισκεφθείτε τον υπολογιστή με τον αριθμό 8000-10000. Αν εμφανίζεται σφάλμα το κλικ στο x, παύστε να εργάζεστε την εκτύπωση και να την επανεκτυπώσετε.

Kim JH, Lee JH, Jung AY, Lee JW. The prevalence and therapeutic effect of constipation in pediatric overactive bladder. Int Neurourol J. 2011
Loening-Baucke V. Urinary incontinence and urinary tract infection and their resolution with treatment of chronic constipation of childhood. Pediatrics. 1997

Αποκατάσταση τυχόν διαταραχών εντερικής λειτουργίας

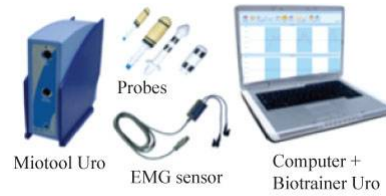
Δεν είναι δυνατή η εμφάνιση της εκτύπωσης. Πάστε να μην επηρεάζει η μέτρηση του υπολογιστή για το άνοιγμα της εκτύπωσης ή της εκτύπωσης. Επισκεφθείτε τον υπολογιστή με τον αριθμό 8000-10000. Αν εμφανίζεται σφάλμα το κλικ στο x, παύστε να εργάζεστε την εκτύπωση και να την επανεκτυπώσετε.

LUTD

Θεραπεία

Επανεκπαίδευση πυελικού εδάφους

- Αναγνώριση και διαχείριση ασταθών συσπάσεων
- Flow-EMG
- Βελτίωση 60%



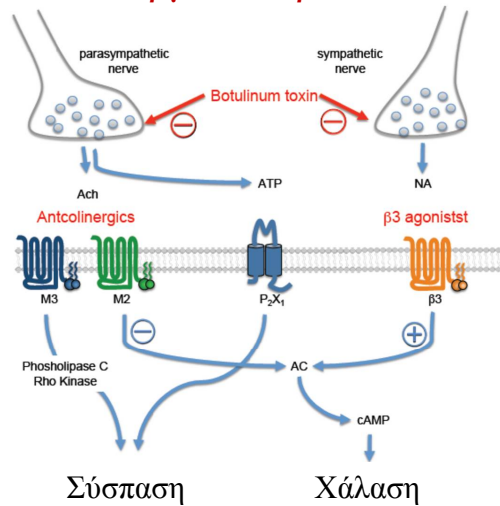
Biofeedback device produced by MIOTEC

Figure 1. Electromyographical device – Miotool 400.

Kjølsest D, et al. Biofeedback treatment of children and adults with idiopathic detrusor instability. Scand J Urol Nephrol. 1994

LUTD

Φαρμακοθεραπεία



LUTD**Φαρμακοθεραπεία- Αντιχολινεργικά**

Αν είναι δυνατή η εμφάνιση της εικόνας. Ίσως να μην μπορεί να γίνει πιστοποίηση για το όνομα της εικόνας ή της εικόνας να έχει καταργηθεί. Επικοινωνήστε με τον υπεύθυνο ή κοινηθείτε τον το αρχείο. Αν εμφανιστεί κάποιο πρόβλημα, παρακαλούμε να ενημερώσετε την εικόνα και να την ελαττώσετε.

LUTD**Φαρμακοθεραπεία- Αντιχολινεργικά**

- Oxybutynin (Ditropan, Oxytrol, Gelnique)
- Darifenacin (Enablex)
- Solifenacin (Vesicare)
- Tolterodine (Detrol)
- Trospium (Sanctura)
- Propiverine (Detrunorm)
- Fesoterodine (Toviaz)

LUTD Φαρμακοθεραπεία- Οξυβουτινίνη

Δεν είναι δυνατή η εμφάνιση της εκδήλωσης. Τίσιος να μην υπάρχει ή μη ήπιη του υπολογιστή για το άνοιγμα της εκδήλωσης ή τίσιος η εκδήλωση να έχει καταργηθεί. Επισκευάστε τον υπολογιστή και αναζητήστε ξανά το αρχείο. Αν εμφανίζεται σφάλμα το κείμενο κ, τίσιος να ηρήσει να διαγράψετε την εκδήλωση και να την εισαγάγετε ξανά.

doi:10.1016/j.urology.2005.11.060

Δεν είναι δυνατή η εμφάνιση της εκδήλωσης. Τίσιος να μην υπάρχει ή μη ήπιη του υπολογιστή για το άνοιγμα της εκδήλωσης ή τίσιος η εκδήλωση να έχει καταργηθεί. Επισκευάστε τον υπολογιστή και αναζητήστε ξανά το αρχείο. Αν εμφανίζεται σφάλμα το κείμενο κ, τίσιος να ηρήσει να διαγράψετε την εκδήλωση και να την εισαγάγετε ξανά.

LUTD Φαρμακοθεραπεία- Οξυβουτινίνη

Δεν είναι δυνατή η εμφάνιση της εκδήλωσης. Τίσιος να μην υπάρχει ή μη ήπιη του υπολογιστή για το άνοιγμα της εκδήλωσης ή τίσιος η εκδήλωση να έχει καταργηθεί. Επισκευάστε τον υπολογιστή και αναζητήστε ξανά το αρχείο. Αν εμφανίζεται σφάλμα το κείμενο κ, τίσιος να ηρήσει να διαγράψετε την εκδήλωση και να την εισαγάγετε ξανά.

doi:10.1016/j.urology.2006.04.034

Δεν είναι δυνατή η εμφάνιση της εκδήλωσης. Τίσιος να μην υπάρχει ή μη ήπιη του υπολογιστή για το άνοιγμα της εκδήλωσης ή τίσιος η εκδήλωση να έχει καταργηθεί. Επισκευάστε τον υπολογιστή και αναζητήστε ξανά το αρχείο. Αν εμφανίζεται σφάλμα το κείμενο κ, τίσιος να ηρήσει να διαγράψετε την εκδήλωση και να την εισαγάγετε ξανά.

Δεν είναι δυνατή η εμφάνιση της εκδήλωσης. Τίσιος να μην υπάρχει ή μη ήπιη του υπολογιστή για το άνοιγμα της εκδήλωσης ή τίσιος η εκδήλωση να έχει καταργηθεί. Επισκευάστε τον υπολογιστή και αναζητήστε ξανά το αρχείο. Αν εμφανίζεται σφάλμα το κείμενο κ, τίσιος να ηρήσει να διαγράψετε την εκδήλωση και να την εισαγάγετε ξανά.

LUTD

Φαρμακοθεραπεία- Τολτεροδίνη

Efficacy of tolterodine as a first-line treatment for non-neurogenic voiding dysfunction in children

SEMIH AYAN, KEMAL KAYA, KAHRAMAN TOPSAKAL, HAKAN KILICARSLAN, GOKHAN GOKCE and YENER GULTEKIN
Department of Urology, Medical Faculty, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

2005 BJU INTERNATIONAL



LUTD

Φαρμακοθεραπεία- Σολιφενακίνη

Prospective Open Label Study of Solifenacin for Overactive Bladder in Children

Stéphane Bolduc,* Katherine Moore, Geneviève Nadeau, Sylvie Lebel, Pascale Lamontagne and Micheline Hamel

THE JOURNAL OF UROLOGY™

• 72 children with OAB [CMG determined] who failed bladder retraining + anticholinergic Rx in past



LUTD

Φαρμακοθεραπεία

Αντιχολινεργικά

- Ξηροστομία, Δυσκοιλιότητα
- Ναυτία, Διαταραχές όρασης, Πονοκέφαλος,
- Ταχυκαρδία, Κόπωση
- Διαταραχές γνωστικού-νοητικού επιπέδου, διαταραχή προσοχής, μνήμης, άνοια
- Δυσχέρεια ούρησης-αυξημένος υπολειπόμενος όγκος ούρων-επίσχεση ούρων

LUTD

α-ανταγωνιστές

- Pediatric α -blocker studies
 - Austin *et al.* J Urol, 162: 1064, 1999
 - Cain *et al.* J Urol, 170: 1514, 2003
 - Donohoe *et al.* J Urol, 173: 212, 2005
 - Kramer *et al.* J Urol, 173: 2121, 2005
 - Yucel *et al.* J Urol, 174: 1612, 2005
 - Vanderbrink *et al.* J Urol, 181: 817, 2009
 - Kajbafzadeh *et al.* J Urol, 184: 2128, 2010
 - Van Batavia *et al.* J Urol, 183: 724, 2010

Δεν είναι δυνατή η εμφάνιση της εκδόσε. Ίσως να μην υπάρχει περιεχόμενο που να αντιστοιχεί για το όνομα της εκδόσε ή ίσως η εκδόσα να έχει καταργηθεί. Επισκεφθείτε τον υπολογιστή και αναζητήστε τον ορθό. Αν εμφανίζονται σφάλματα, ίσως να πρέπει να διαγραφτεί την εκδόσα και να την αναρτηθεί ξανά.

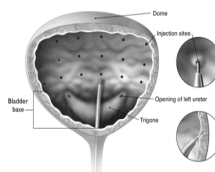
Δεν είναι δυνατή η εμφάνιση της εκδόσε. Ίσως να μην υπάρχει περιεχόμενο που να αντιστοιχεί για το όνομα της εκδόσε ή ίσως η εκδόσα να έχει καταργηθεί. Επισκεφθείτε τον υπολογιστή και αναζητήστε τον ορθό. Αν εμφανίζονται σφάλματα, ίσως να πρέπει να διαγραφτεί την εκδόσα και να την αναρτηθεί ξανά.

Cain M, Wu S, Rink R. Alpha blocker therapy for children with dysfunctional voiding and urinary retention. *J Urol* 2003;170:1514-5. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000085961.27403.4e>

LUTD Botulinum-A toxin

Δεν είναι δυνατή η εμφάνιση της ασθένειας. Στους νεογνούς υπάρχει ημιμόγη τοξικολογική για το άνω μισό της ουδόου (ή καις η ουδόου να εχτακαταπαράσει). Επικονοώστε τον υπολογοτή (και ανάθετε φνό) το αργό. Αν εμφάνισται ασθένεια το κίνδυνος ή καις να ήρται να διαγράψετε την ουδόου και να την εισαγάγετε φνό.

- Σκοπός της θεραπείας είναι η βελτίωση των συμπτωμάτων, των UDS παραμέτρων και της ποιότητας ζωής
- Η δοσολογία: ανάλογα με το σωματικό βάρος: 5-12 U/kg βάρους και μέχρι 300 U Botox® έχει δείχθει ότι είναι αποτελεσματικό και ασφαλές (LoE 3)
- Ελάχιστη ηλικία 3 έτη. Το αποτέλεσμα διαρκεί κατά μ.ο. 7-8 μήνες.
- Οι επαναληπτικές ενέσεις αυξάνουν την αποτελεσματικότητα (LoE 3)
- 20% πόνος, UTI, αιματοουρία, autonomic dysreflexia
- 2-9% επίσχεση



Δεν είναι δυνατή η εμφάνιση της ασθένειας. Στους νεογνούς υπάρχει ημιμόγη τοξικολογική για το άνω μισό της ουδόου (ή καις η ουδόου να εχτακαταπαράσει). Επικονοώστε τον υπολογοτή (και ανάθετε φνό) το αργό. Αν εμφάνισται ασθένεια το κίνδυνος ή καις να ήρται να διαγράψετε την ουδόου και να την εισαγάγετε φνό.

LUTD Botulinum-A toxin

The Effect of Botulinum-A Toxin in Incontinent Children With Therapy Resistant Overactive Detrusor

P. Hoebeke,³ K. De Caestecker, J. Vande Walle, J. Dehoorne, A. Raes, P. Verleyen and E. Van Laecke

THE JOURNAL OF UROLOGY³¹

- 1st pediatric report of non-NGB refractory OAB
- Non-randomized, selected, clinical cohort (21 pts)
- 15 children > 6 mos follow-up
- 67% had full response
- 1 child (5%) had transient urinary retention

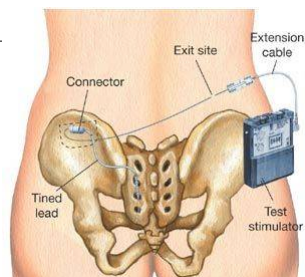
LUTD Νευροτροποποίηση

Sacral Neuromodulation in Children With Urinary and Fecal Incontinence: A Multicenter, Open Label, Randomized, Crossover Study

M. Haddad,* R. Besson, D. Aubert, P. Ravasse, J. Lemelle, A. El Ghoneimi, J. Moscovici, F. Hameury, K. Baumstarck-Barrau, G. Hery and J. M. Guys

THE JOURNAL OF UROLOGY®

□ Δεν είναι δυνατή η εμφάνιση της σελίδας. Ίσως να μην υπάρχει ή να μην είναι υπολογιστής για το άνοιγμα της σελίδας ή ίσως η σελίδα να έχει καταργηθεί. Επισκεφθείτε τον υπολογιστή και αναζητήστε την σελίδα. Αν εμφανίζεται σφάλμα το κλικ να κλικ να γυρίσετε την σελίδα και να την εισαγάγετε ξανά.



□ Δεν είναι δυνατή η εμφάνιση της σελίδας. Ίσως να μην υπάρχει ή να μην είναι υπολογιστής για το άνοιγμα της σελίδας ή ίσως η σελίδα να έχει καταργηθεί. Επισκεφθείτε τον υπολογιστή και αναζητήστε την σελίδα. Αν εμφανίζεται σφάλμα το κλικ να κλικ να γυρίσετε την σελίδα και να την εισαγάγετε ξανά.

□ Δεν είναι δυνατή η εμφάνιση της σελίδας. Ίσως να μην υπάρχει ή να μην είναι υπολογιστής για το άνοιγμα της σελίδας ή ίσως η σελίδα να έχει καταργηθεί. Επισκεφθείτε τον υπολογιστή και αναζητήστε την σελίδα. Αν εμφανίζεται σφάλμα το κλικ να κλικ να γυρίσετε την σελίδα και να την εισαγάγετε ξανά.

J Urol. 184: 683-689, 2010



Parents reported complete improvement of symptoms in 61.9% of the test group. By comparison, there was no case of complete resolution of symptoms in the sham group ($p < 0.001$). Significant improvement of symptoms was found in 38.1% of patients in the test group and 31.3% of those in the sham group.

Take Home Messages

Δεν είναι δυνατή η εμφάνιση της εικόνας. Πάρε να μην καταρρέει η χρήση του υπολογιστή για το άνοιγμα της εικόνας ή ίσως η εκτύπωση έχει καταρρέσει. Επισκέψου(στε τον υπολογιστή) και σιγά έφαξέ το αρχείο. Αν εμφανίζονται ακόμα τα άσπασμα κ. ίσως να πρέπει να διαγράψετε την εικόνα και να την ανεβάσετε ξανά.

Κατευθυντήριες Οδηγίες Τμήματος ΟΝΟΓΟ

