


Το Ινστιτούτο Μελέτης Ουρολογικών Παθήσεων, παρουσιάζει το:

3^ο Κλινικό Φροντιστήριο
Λειτουργικής & Επανορθωτικής Ουρολογίας

ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΟΜΟΦΩΝΙΑΣ:
Τυποποίηση διαγνωστικών εξετάσεων
σε ασθενείς με συμπτωμάτα από
το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα



Ιστορικό
 Ημερολόγιο ούρησης
 Κλινική εξέταση
 Ουροροομετρία
 Υπερηχογραφία
 Κυστεομανομετρία
 Μέτρηση ροής-πίεσης
 Κυστεοσκόπηση

URO COURSES

14-16 Ιουνίου 2013
Αγριά Μαγνησίας



Σύγχρονη μελέτη ροής-πίεσης

Αναστάσιος Αθανασόπουλος
Αναπληρωτής Καθηγητής Πανεπιστημίου
Πατρών

+

- Ο Αναστάσιος Αθανασόπουλος υπήρξε ή είναι Σύμβουλος, Ερευνητής ή Ομιλητής κατά τα τελευταία 4 έτη για τις φαρμακευτικές εταιρείες Pfizer, Astellas, Lilly, UCB, Allergan, Galenica, Ranbaxy, Meditrina



Σύγχρονη μελέτη ροής – πίεσης

Μας δίνει πληροφορίες για τη φάση κένωσης και συγκεκριμένα εάν ο εξωστήρας έχει ή όχι ικανοποιητικές πιέσεις , όπως επίσης για το εάν έχουμε ή όχι απόφραξη ^{1,2.}

1.Abrams P, GriffithsDJ.The assessment of prostatic obstruction from urodynamic measurement and from residual urine. Br.J Urol (1979); 51: 129-134

2.Abrams P.Voiding cystometry. In Urodynamics 2nd edition, Springer. p76-88

- Η συστολή του εξωστήρα αποτελεί την πηγή της απαιτούμενης ενέργειας για ούρηση¹.
- Η ουρήθρα με το σφιγκτηριακό μηχανισμό είναι οι δομές που καθορίζουν την κατανομή της ισχύος σε πίεση και ροή¹.

1.Griffiths DJ. Pressure flow studies of micturition Urol ClinN Am (1996) ; 23:279-277

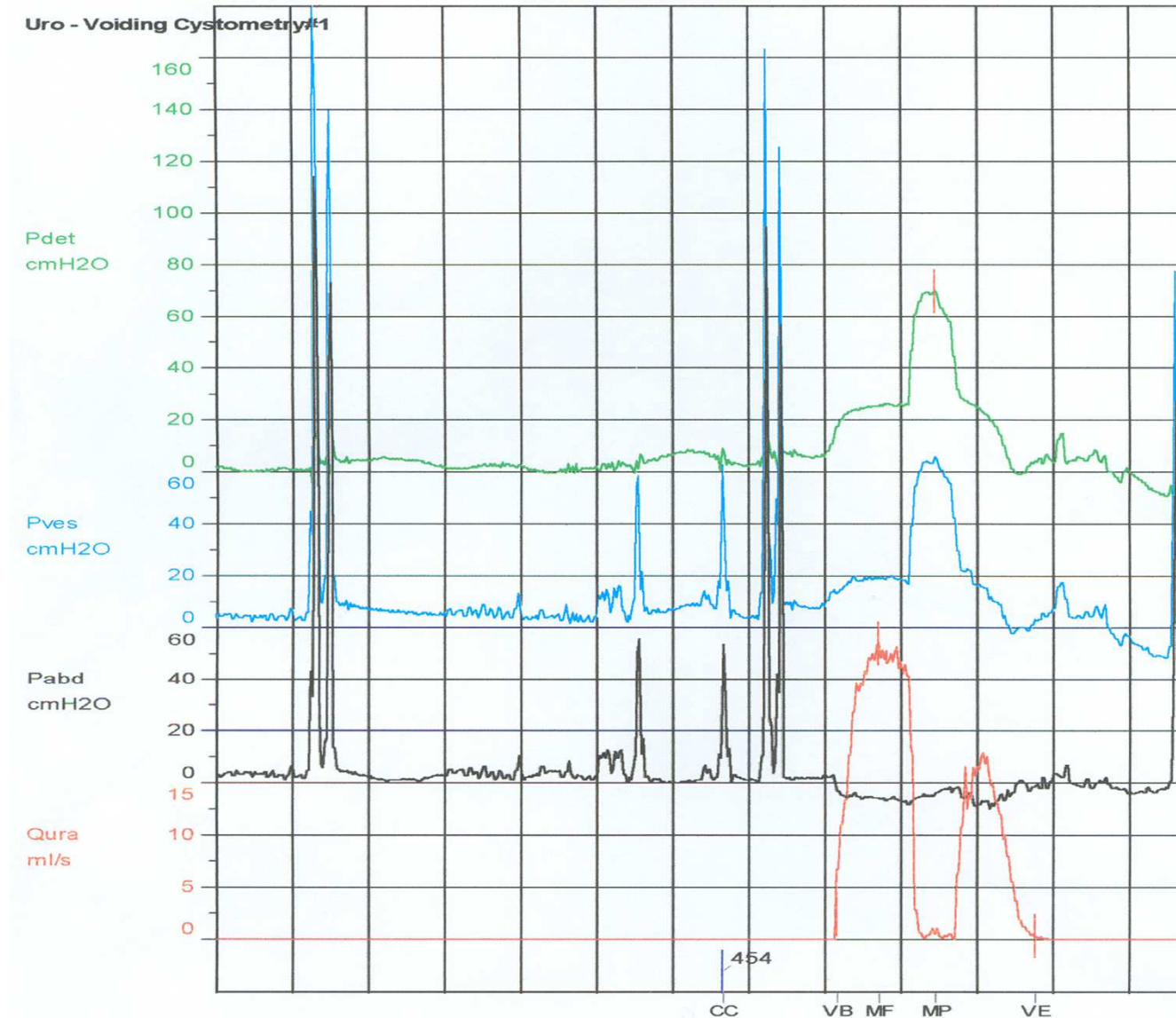
Μπορεί να απαντήσει τις περισσότερες φορές στο ερώτημα ¹:

- χαμηλή πίεση – χαμηλή ροή

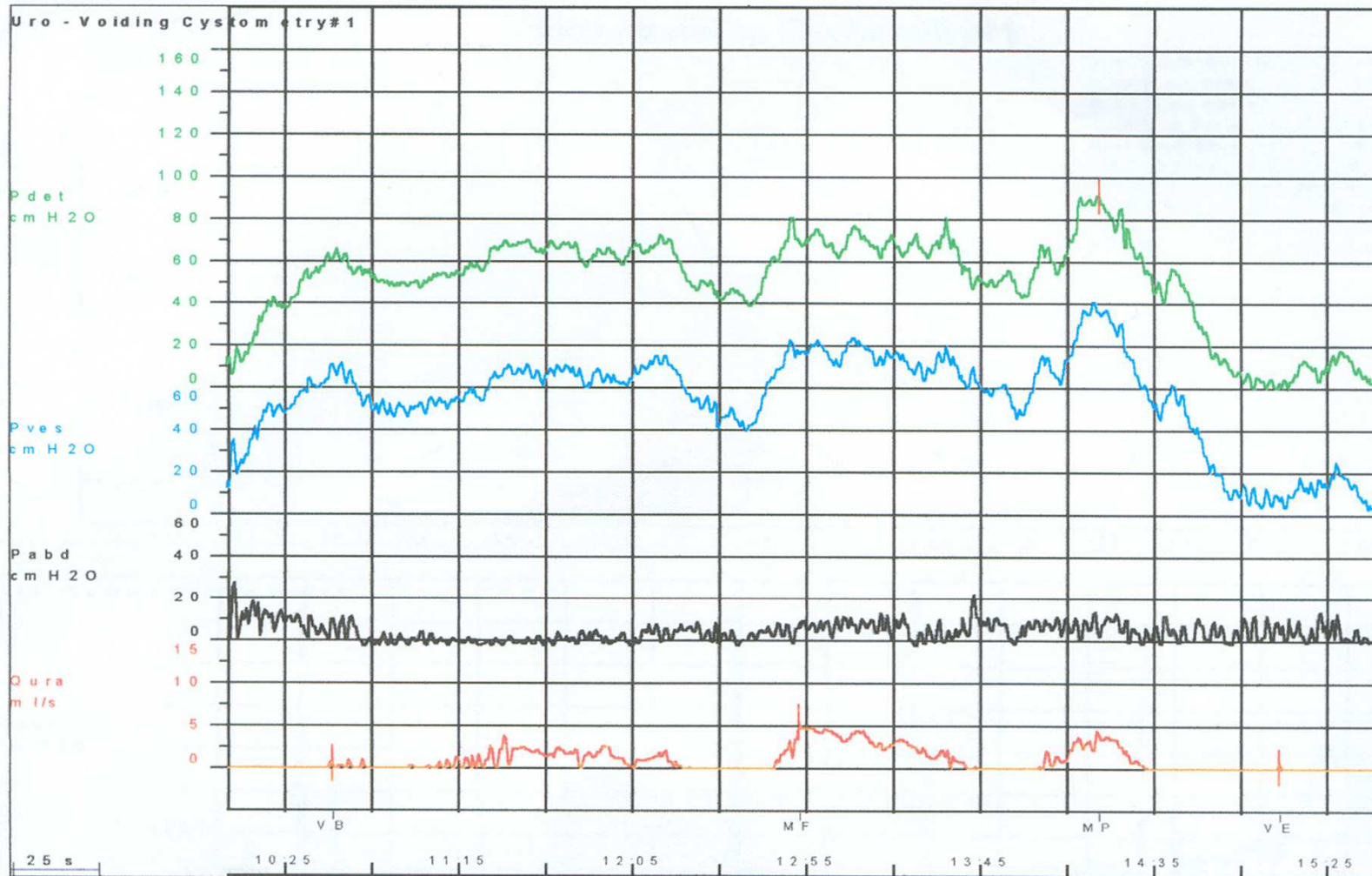
- υψηλή πίεση – υψηλή ροή

1.Griffiths DJ. Basics of pressure flow studies. World J Urol(1995);13:30

Υψηλές ροές – Υψηλές πιέσεις



Χαμηλή ροή-Μη διατήρηση συστολής



- Δεν απαντά στο ερώτημα για το είδος του κωλύματος.
- Δεν είναι απόλυτη η διάγνωση διότι υπάρχουν τιμές αποτελεσμάτων που ανήκουν στη «γκρίζα» περιοχή¹.

1..Abrams P. Voiding cystometry. In Urodynamics 2nd edition, Springer. p76-88

- Το πάχος του καθετήρα πρέπει να είναι μικρότερο από 8 fr ^{1.}

1.Griffiths DJ. Pressure flow studies of micturition Urol ClinN Am (1996) ; 23:279-277

- Η εξέταση δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί εάν δεν μπορεί να ουρήσει ο ασθενής.
(ψυχογενής ;;) ¹

1.Griffiths DJ. Basics of pressure flow studies. World J Urol(1995);13:30

- Ο ασθενής πρέπει όταν ουρεί να είναι μόνος του!!
- Να ουρεί σε φυσιολογική θέση.
- Να λαμβάνεται υπόψη, η ύπαρξη υπερλειτουργικότητας ακριβώς πριν την ούρηση ¹.

1.Griffiths DJ. Basics of pressure flow studies. World J Urol(1995);13:30

- Η ελεύθερη ροή πρέπει πάντοτε να συγκρίνεται με τη ροή της σύγχρονης μελέτης ¹.

1.Griffiths DJ. Pressure flow studies of micturition Urol ClinN Am (1996) ; 23:279-277

- Το υπόλειμμα των ούρων μετά το πέρας της σύγχρονης μελέτης ροής- πίεσης πρέπει πάντοτε να αναφέρεται ¹.

1.Griffiths DJ. Pressure flow studies of micturition Urol ClinN Am (1996) ; 23:279-277

Ο εξωστήρας χαρακτηρίζεται ως¹ :

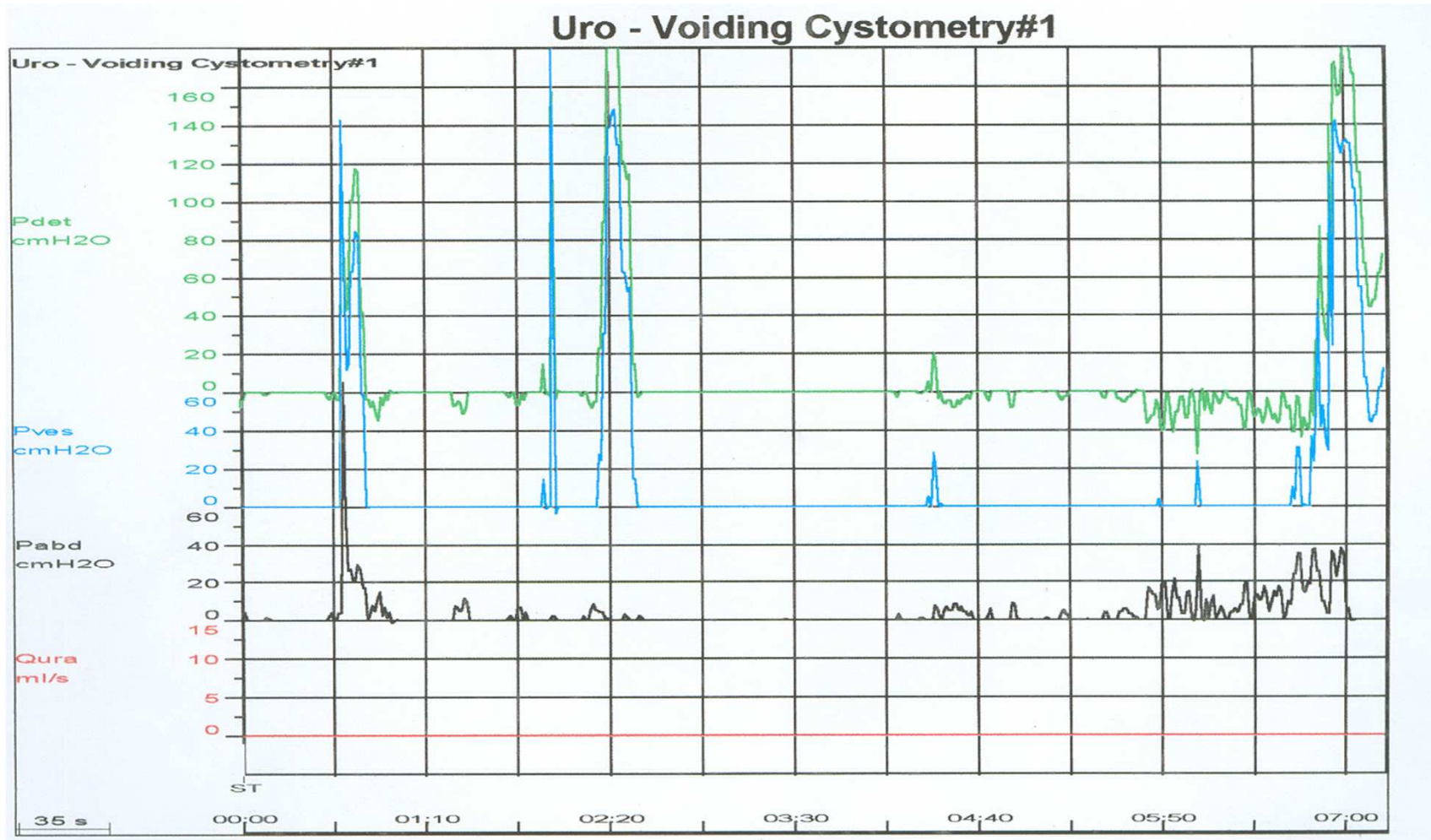
- Φυσιολογικός
- Υπολειτουργικός
 - Συστολή μειωμένης έντασης
 - Συστολή μειωμένης διάρκειας
- Μη συστελλόμενος

1.Griffiths DJ. Pressure flow studies of micturition Urol ClinN Am (1996) ; 23:279-277

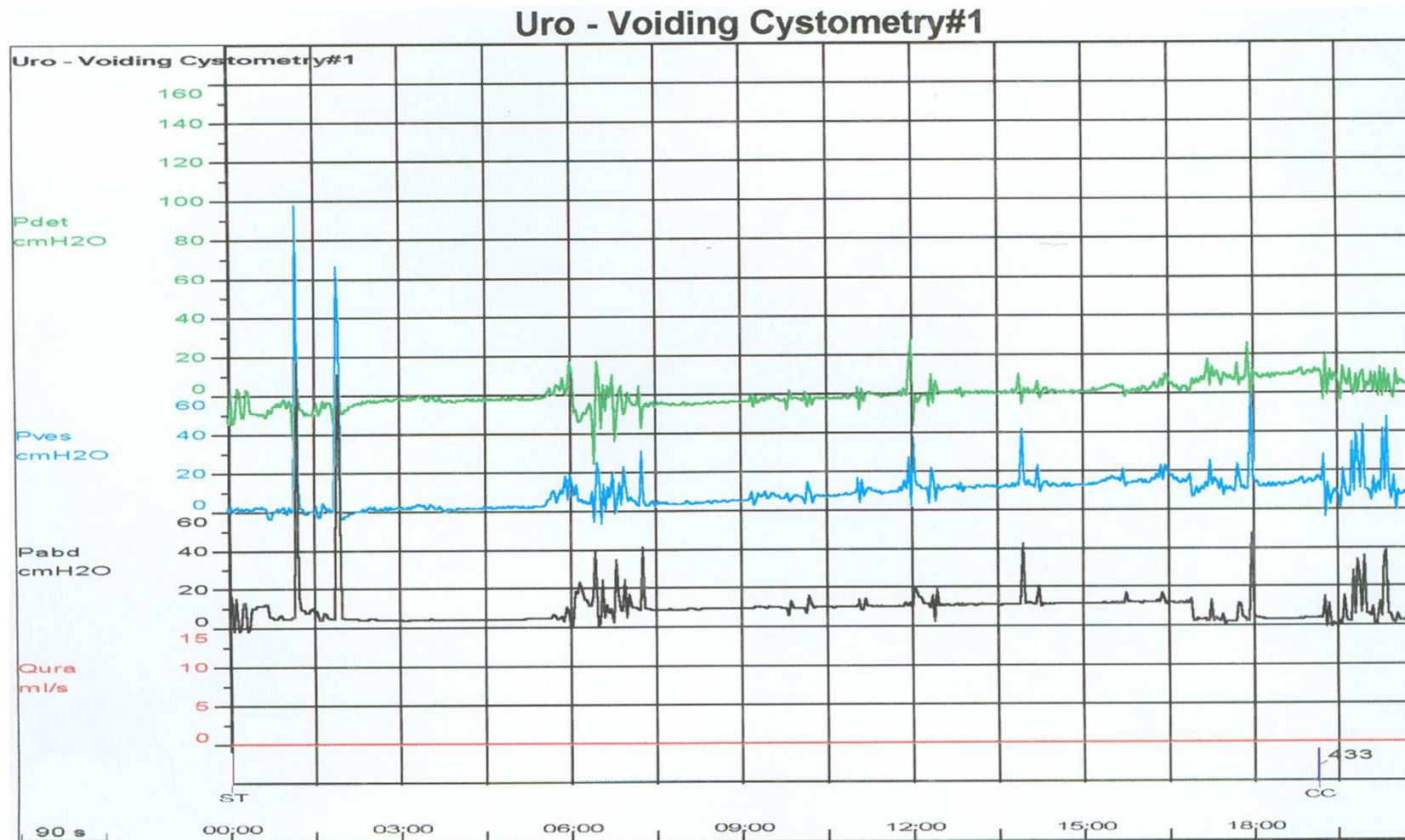
Χρήσιμες παράμετροι

- Pdet max
- Pdet @ Qmax
- Pdet @ open
- Qmax
- Vres
- Tdel open
- Ppre void
- Ppost void
- Pves Qmax
- Pdet min void

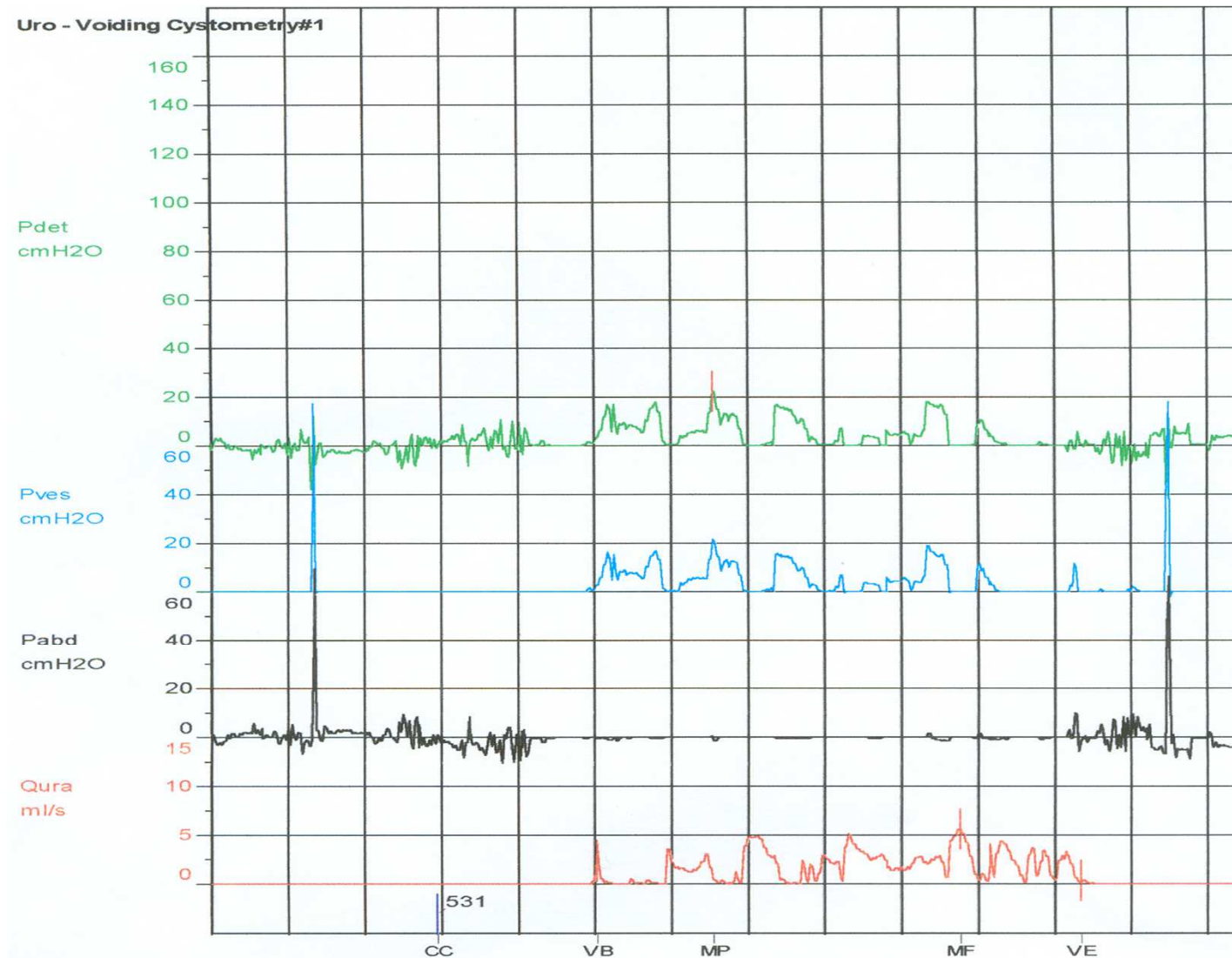
Μη συστελλόμενος εξωστήρας



Μη συστελλόμενος εξωστήρας



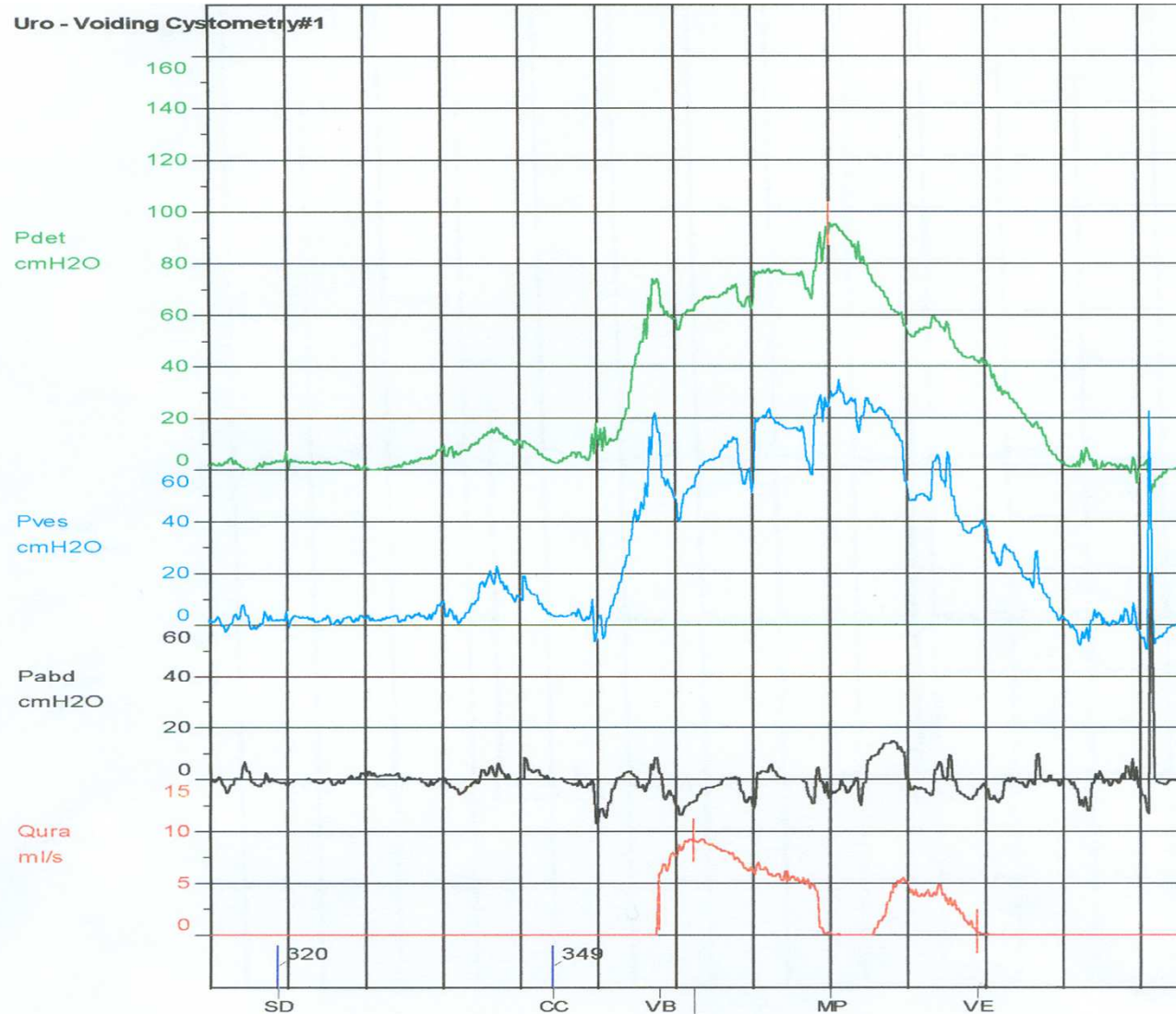
Υπολειπτικότητα εξωστήρα & μη διατήρηση συστολής



- Το Stop test μπορεί να βοηθήσει στην αξιολόγηση των πιέσεων ιδίως στις γυναίκες (Piso)¹.

1.Massey A, Abrams P. Urodynamics of the female lower urinary tract Urol Clin N Am (1985);12:231-246

Απόφραξη



Για το θέμα της απόφραξης μεγάλη
βοήθεια προσφέρουν ειδικά
νομογράμματα .

$$UR = P_{ves} / Q_{max}^2 \quad 1$$

Φ.Τ.

Άνδρες: >0,6

Γυναίκες: >0,2

(εξίσωση του Latimer)

Δείκτης Υποकुστικού Κωλύματος

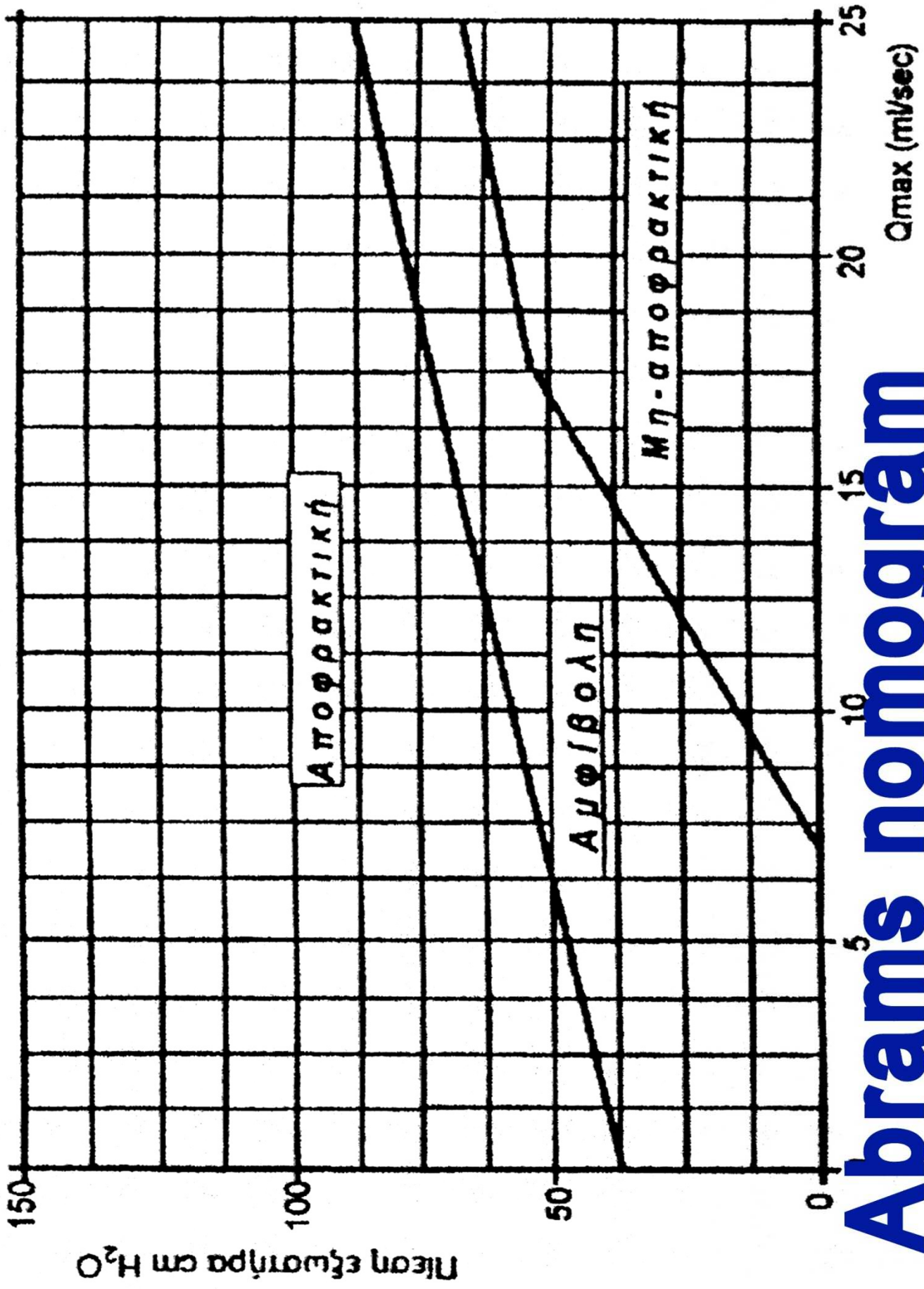
$$BOOI = P_{det} Q_{max} - 2Q_{max}$$

>40= Απόφραξη

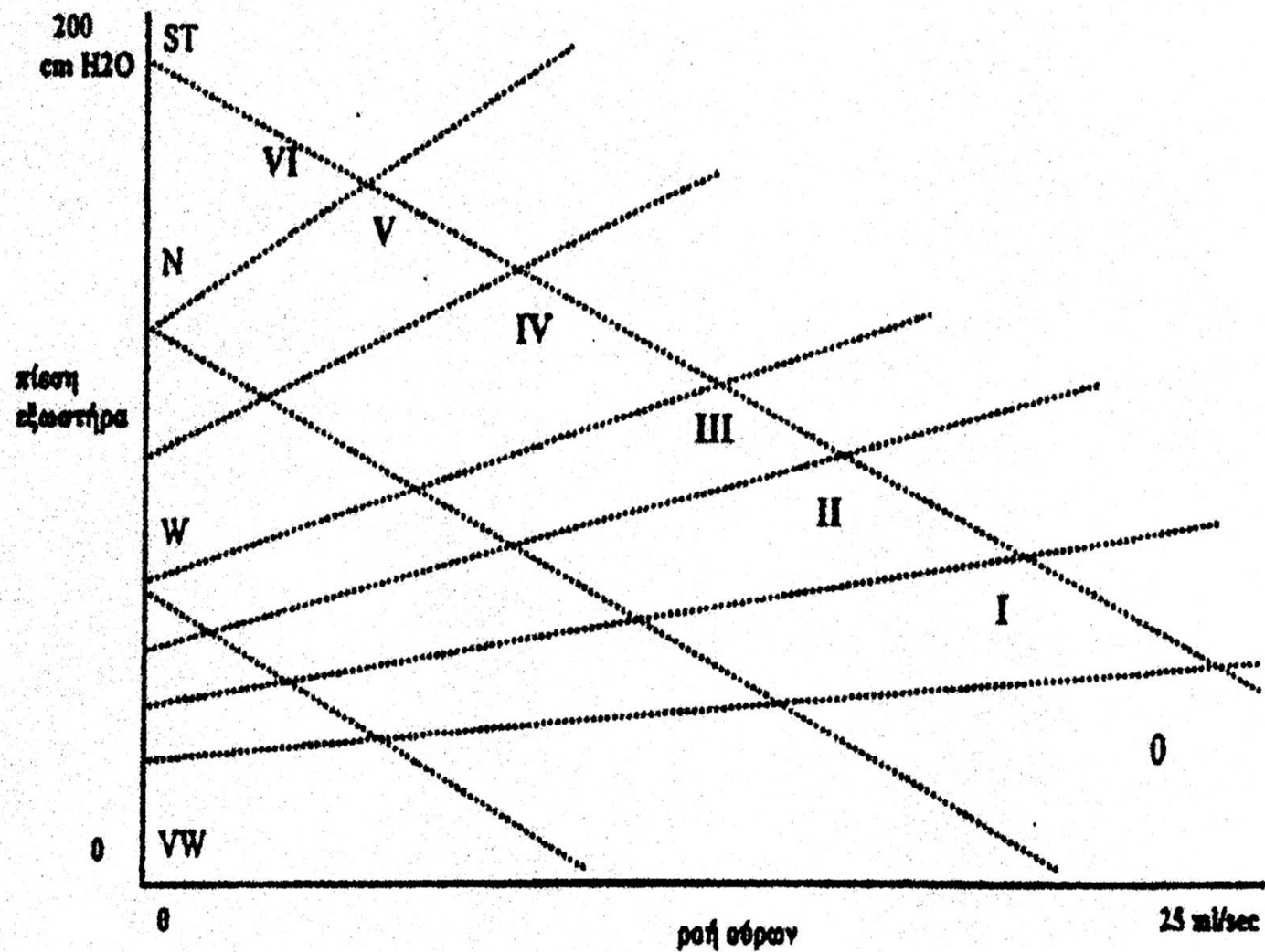
<20= Φυσιολογική

20-40= Αμφίβολη

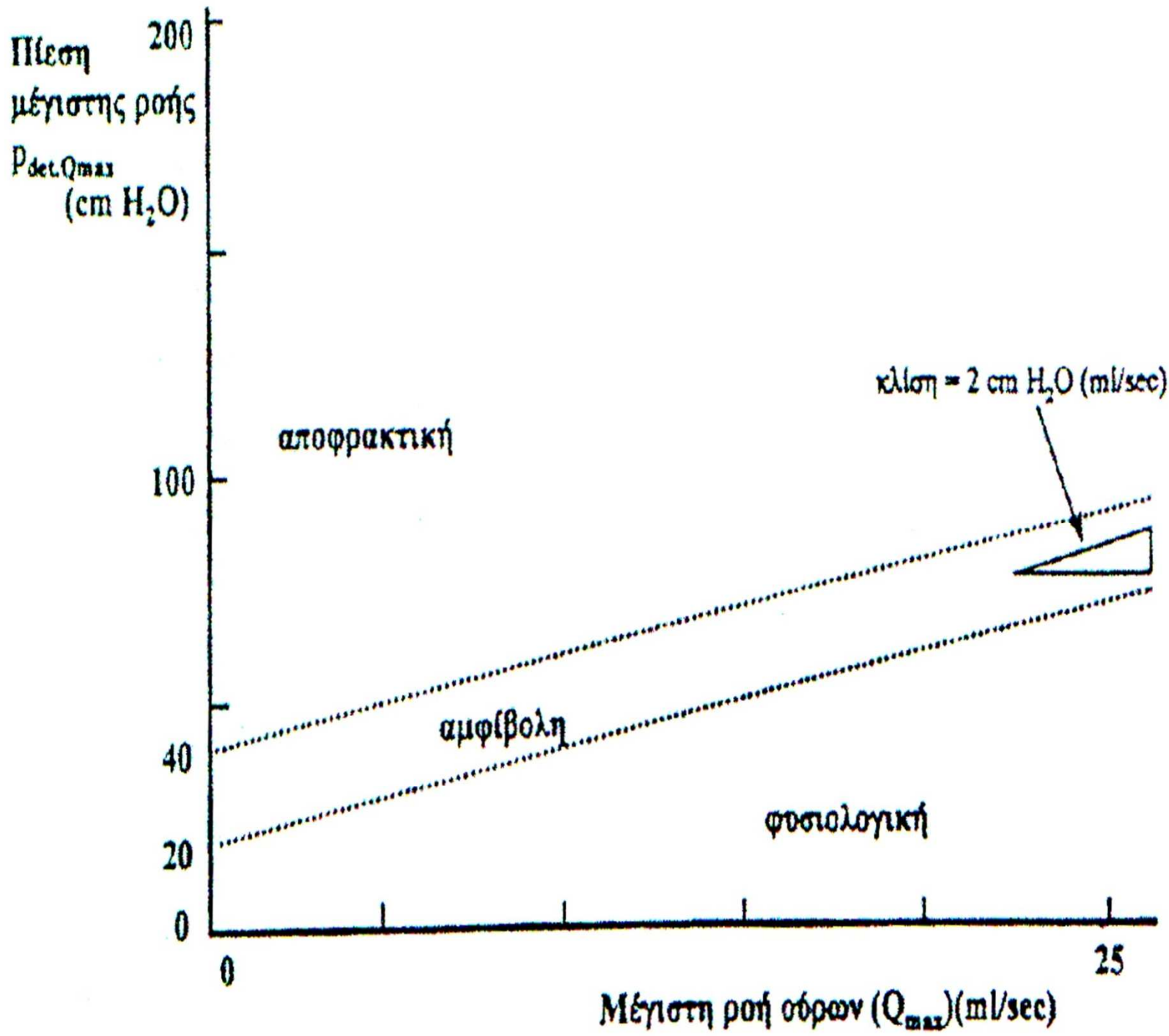
1. Abrams P. Bladder outlet obstruction index, bladder contractility index and bladder voiding efficiency: three simple indices to define bladder voiding function. BJU Int. 1999 Jul;84(1):14-5.



Abrams nomogram



Schafer W. Analysis of bladder-outlet function with the linearized passive urethral resistance relation, linPURR, and a disease specific approach for grading obstruction: from complex to simple. World J Urol(1995);13:47-58



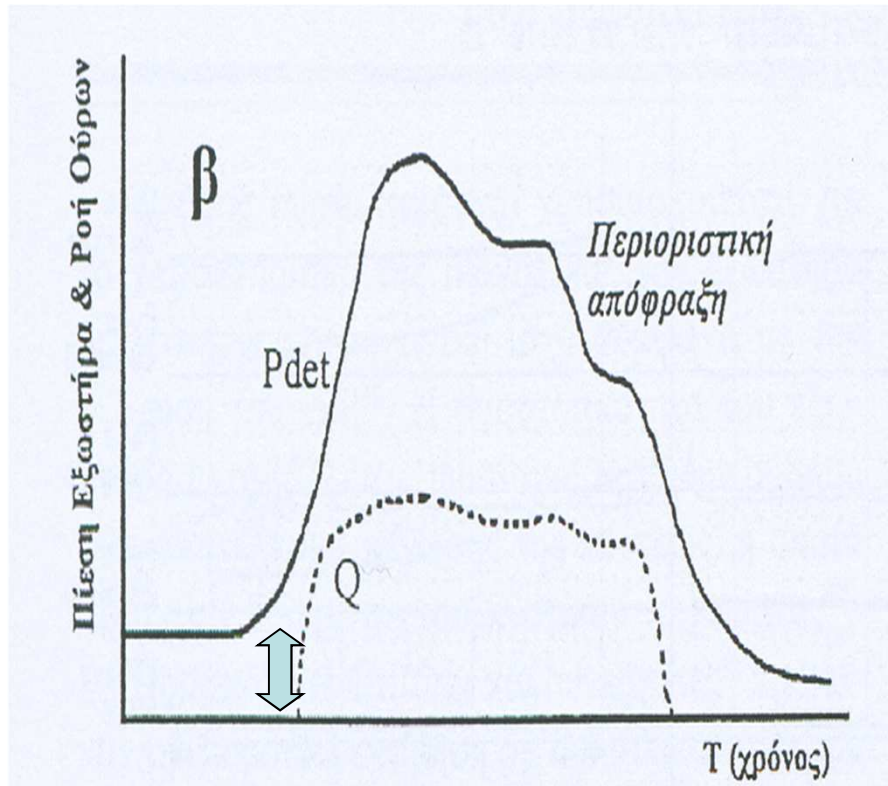
ISCIPONPROGRAM

Αμφίβολη περιοχή ¹

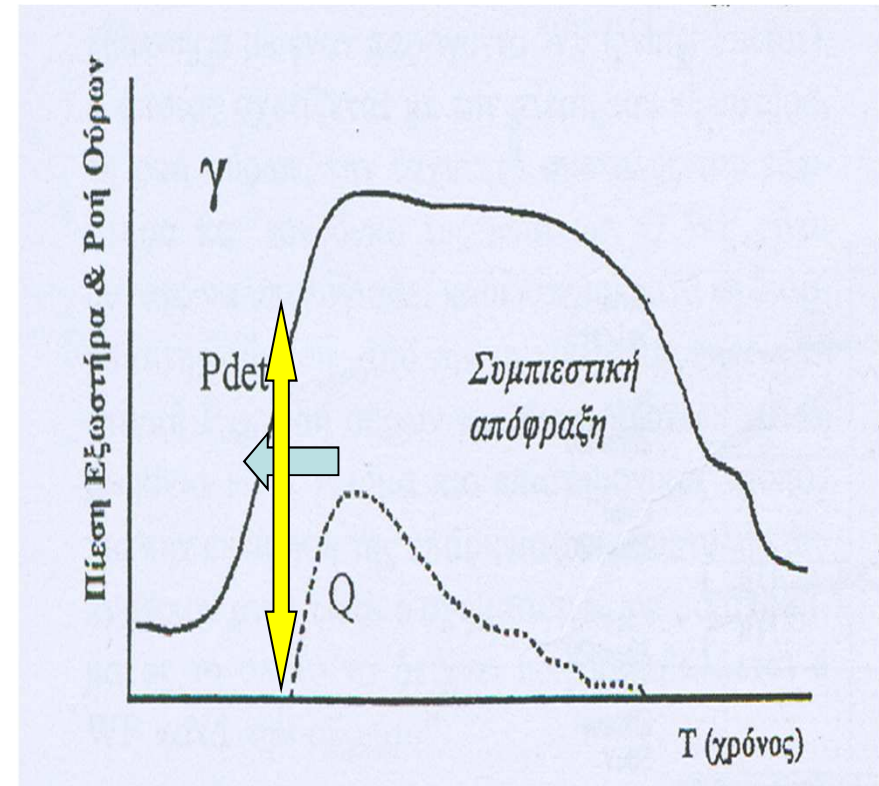
- Κλίση διαγράμματος $< 2 \text{ cm H}_2\text{O/ml/s}$ και $P_{\text{det min void}} < 40 \text{ cm H}_2\text{O}$
Μη απόφραξη
- Κλίση διαγράμματος $> 2 \text{ cm H}_2\text{O/ml/s}$ και $P_{\text{det min void}} > 40 \text{ cm H}_2\text{O}$
Απόφραξη
- Κλίση = $(P_{\text{det Qmax}} - P_{\text{det min void}}) / Q_{\text{max}}$

Τύποι Απόφραξης ¹

1.Schafer W. Principles and clinical application of advanced urodynamic analysis of voiding function. Urol Clin N Am (1990);17:553-556

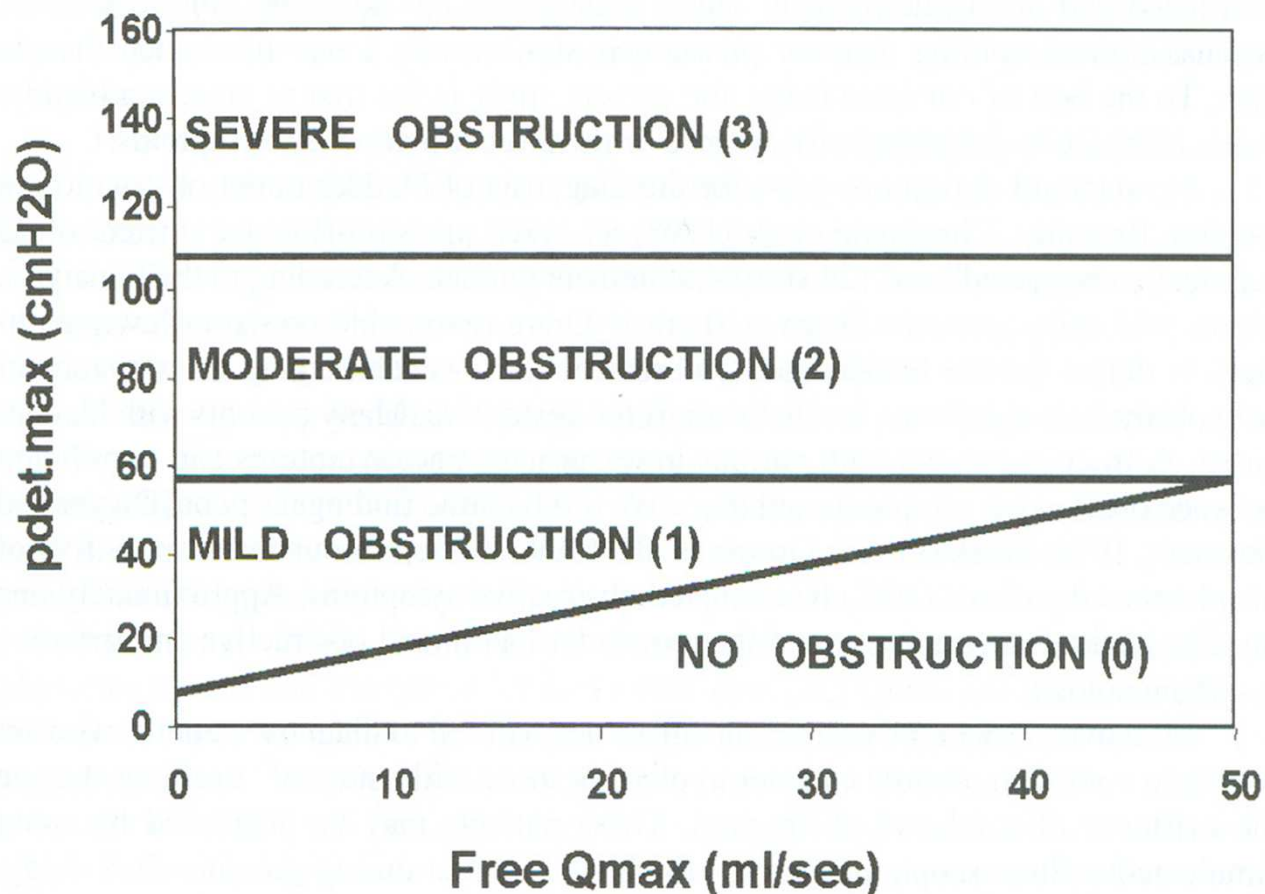


Υπόλειμμα



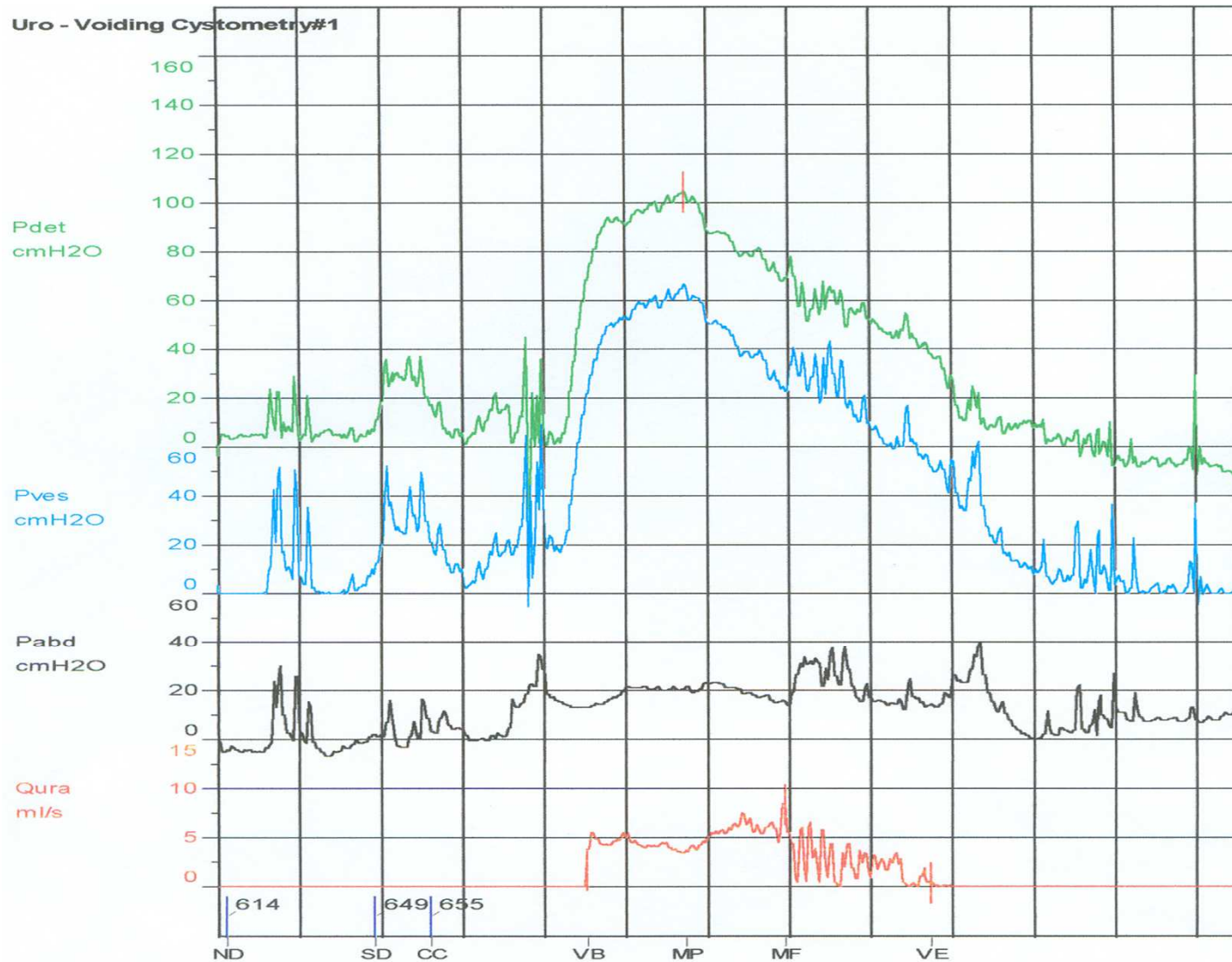
Μη
Υπόλειμμα

Νομόγραμμα Blaivas για γυναικεία απόφραξη ¹



1. Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC. Bladder outlet obstruction in women: Definition and characteristics. *Neurol Urodyn*, 2000;19(3):213-220

Απόφραξη σε γυναίκα



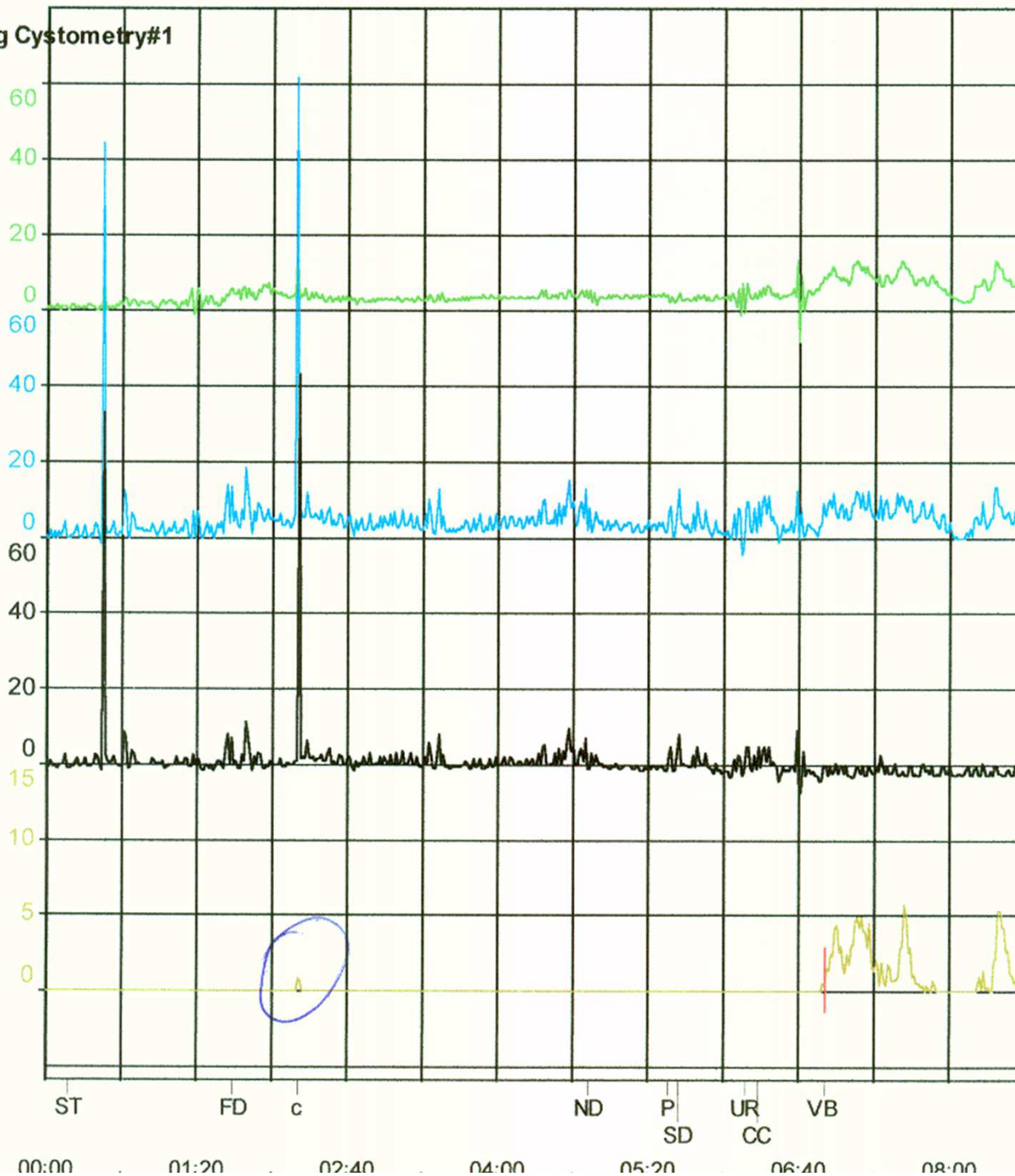
Uro - Voiding Cystometry#1

Pdet
cmH2O

Pves
cmH2O

Pabd
cmH2O

Qura
ml/s



40 s

00:00

01:20

02:40

04:00

05:20

06:40

08:00

ST

FD

c

ND

P

SD

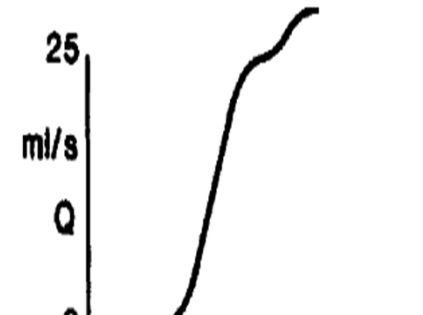
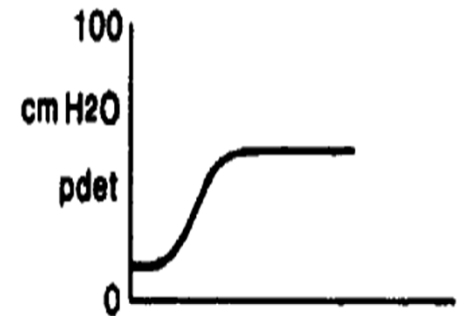
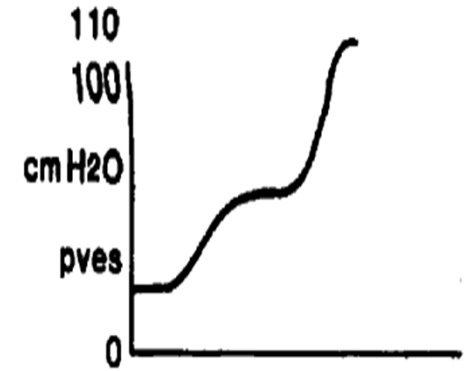
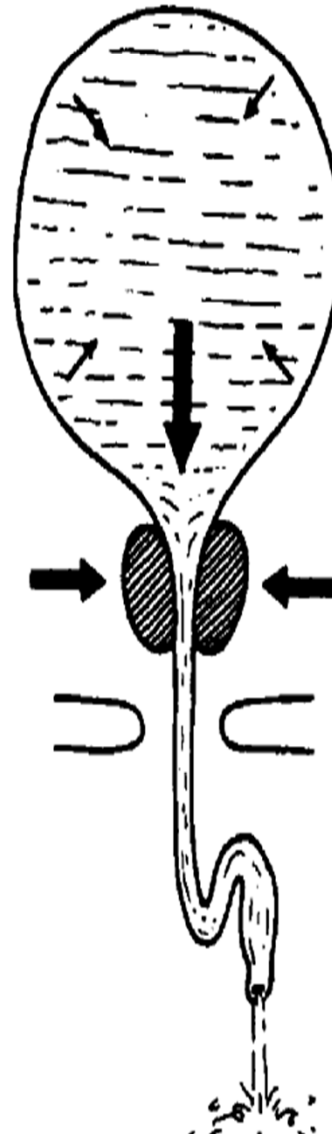
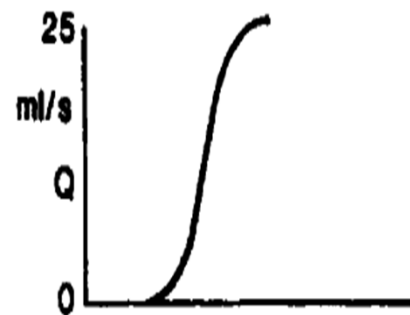
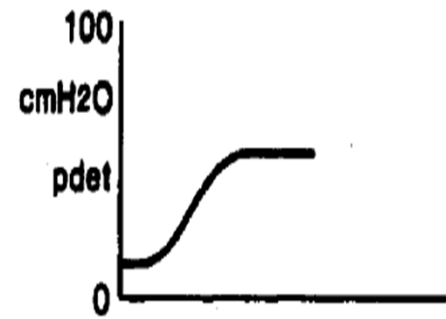
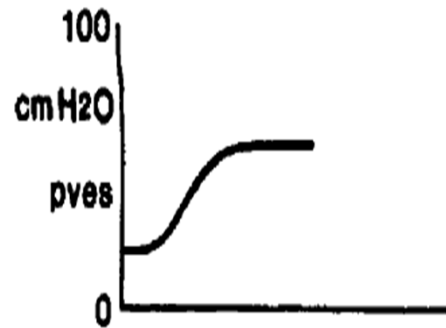
UR

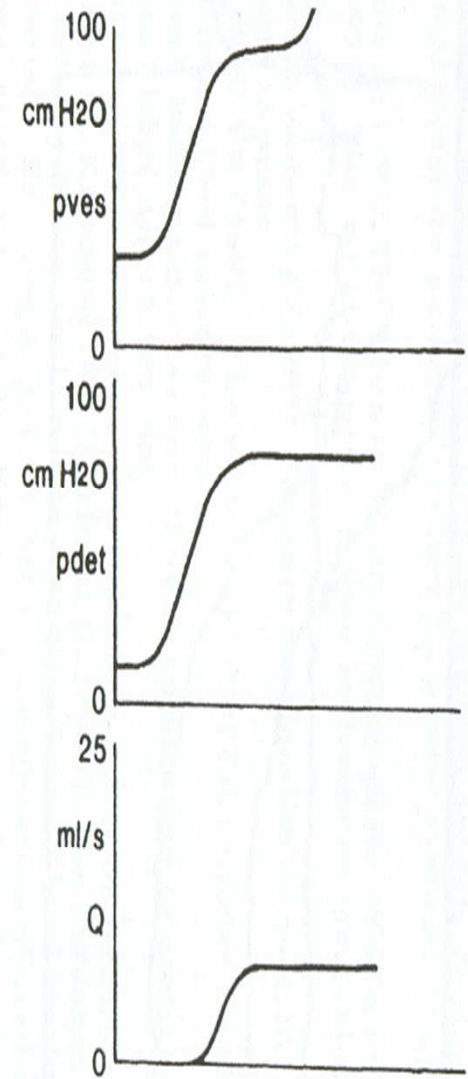
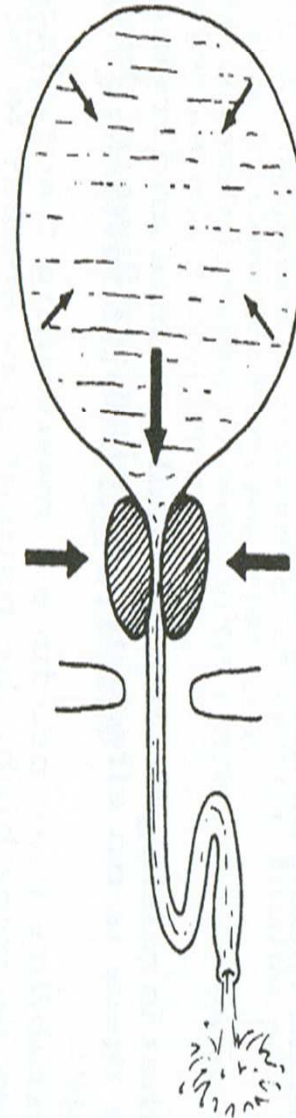
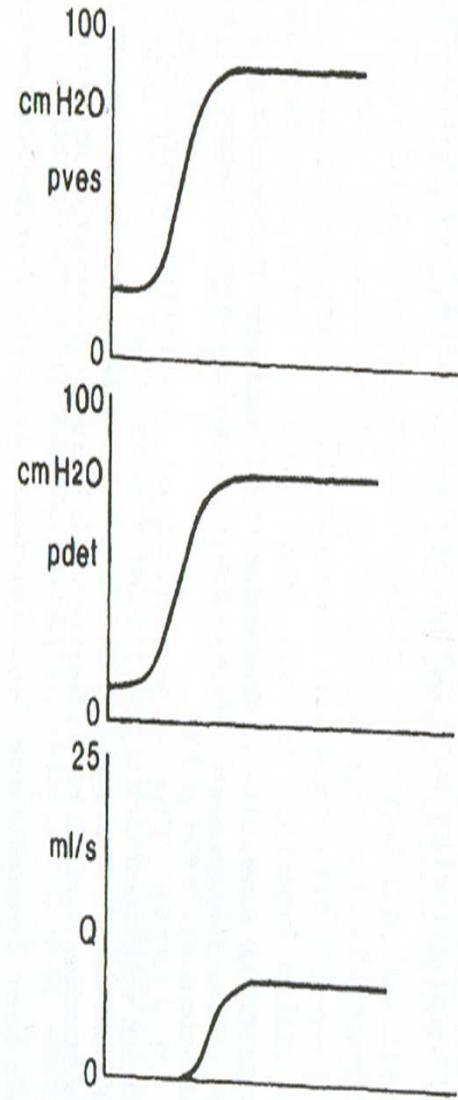
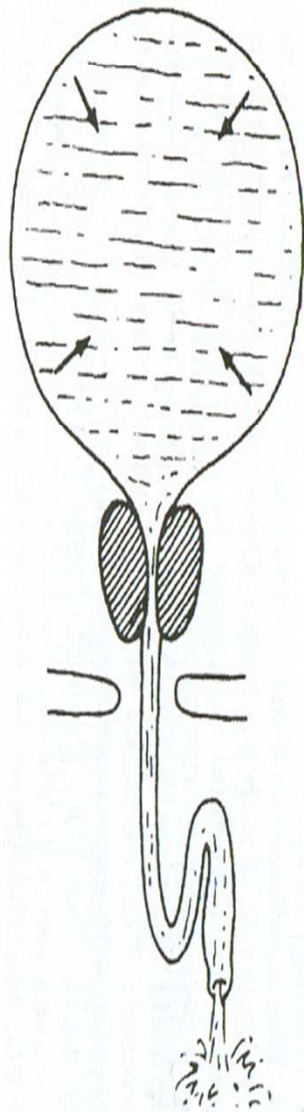
CC

VB

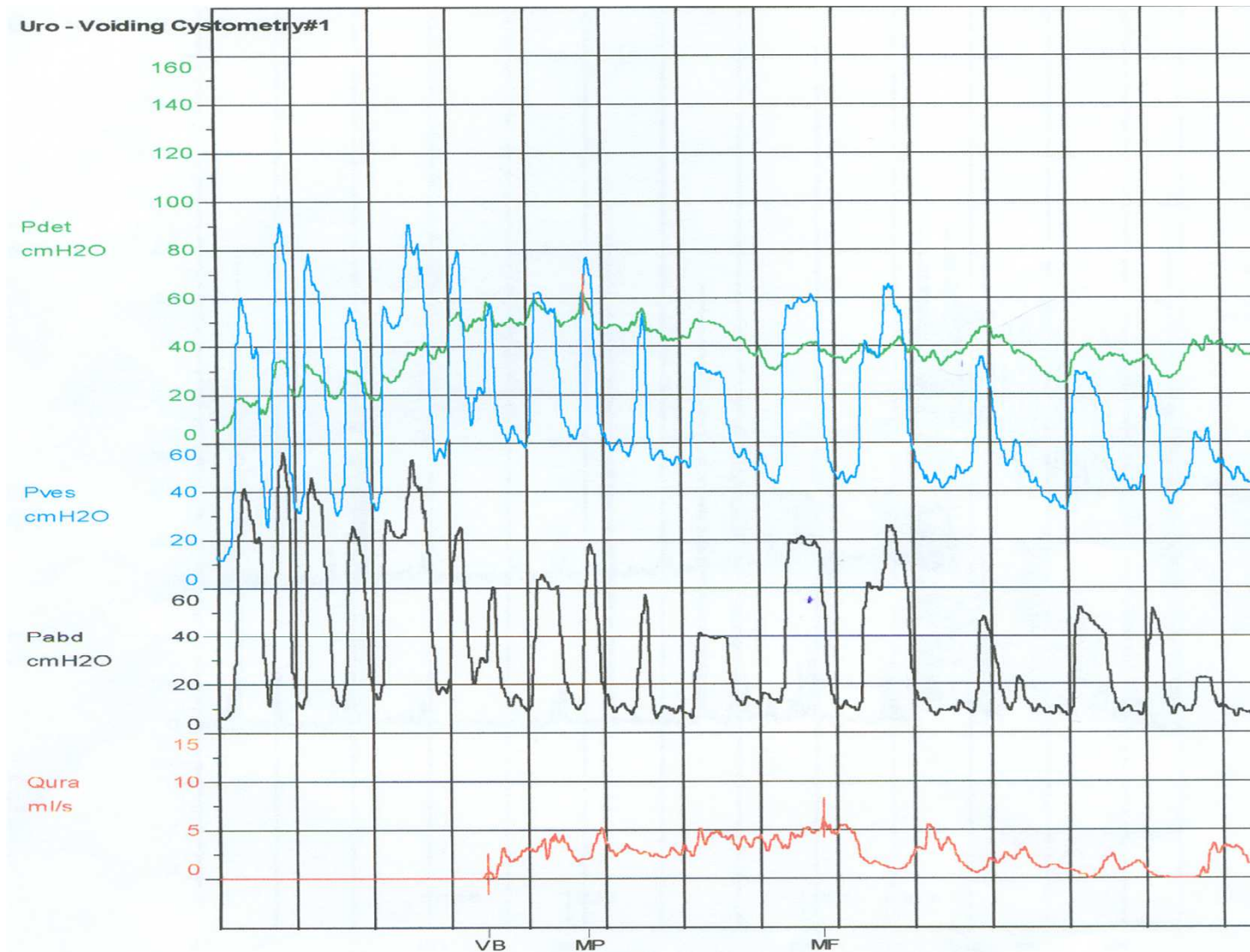
- Όταν υπάρχει υπολειτουργικότητα του εξωστήρα ή πλήρης ασυστολία, είναι σχεδόν αδύνατο να αξιολογηθεί η ύπαρξη απόφραξης ή όχι ¹.

1. Abrams P. Voiding cystometry. In Urodynamics 2nd edition, Springer. p76-88





Οριακός εξωστήρας & κοιλιακή ούρηση



Αξιολόγηση συσπαστικότητας του εξωστήρα σε άνδρες ¹

- $BCI = P_{det}Q_{max} + 5Q_{max}$
- $< 100 =$ αδύναμος
- $100-150 =$ φυσιολογικός
- $> 150 =$ δυνατός

1. Bladder outlet obstruction index, bladder contractility index and bladder voiding efficiency: three simple indices to define bladder voiding function. Abrams P. BJU Int. 1999 Jul;84(1):14-5.

Αξιολόγηση συσπαστικότητας του εξωστήρα σε γυναίκες ¹

- $PIP\ 1 = P_{det} Q_{max} + Q_{max}$
- $< 30 =$ αδύναμος
- $35-75 =$ φυσιολογικός
- $> 75 =$ δυνατός

1. Tan TL, Bergmann MA, Griffiths D, et al. Stop test or pressure-flow study? Measuring detrusor contractility in older females. *Neurourol Urodyn*. 2004;23:184-189.

Σύγχρονη μελέτη ροής πίεσης στη νευροπαθή κύστη

- Η αξιολόγηση της Δυσσυνέργειας ή Ασυνέργειας έχει μεγάλη σημασία στην νευροπαθή κύστη
- Η ακτινο-ουροδυναμική (video-urodynamics) θεωρείται η πιο κατάλληλη εξέταση.
- Η πολύ πιο απλή και οικονομική χρήση της ηλεκτρομυογραφίας του πυελικού εδάφους μπορεί όμως αρκετά αξιόπιστα να συμβάλει στη διάγνωση της δυσσυνέργειας ή ασυνέργειας¹.

1.Dyssynergia or asynergia? Athanasopoulos A, Giannantoni A.Urology. 2012;79(4):757

Για να συμβάλει όμως μια εξέταση στην αξιολόγηση μιας πάθησης πρέπει να είναι αξιόπιστη.



Σημεία Ιδιαίτερης Προσοχής για την Αξιοπιστία της Εξέτασης ¹

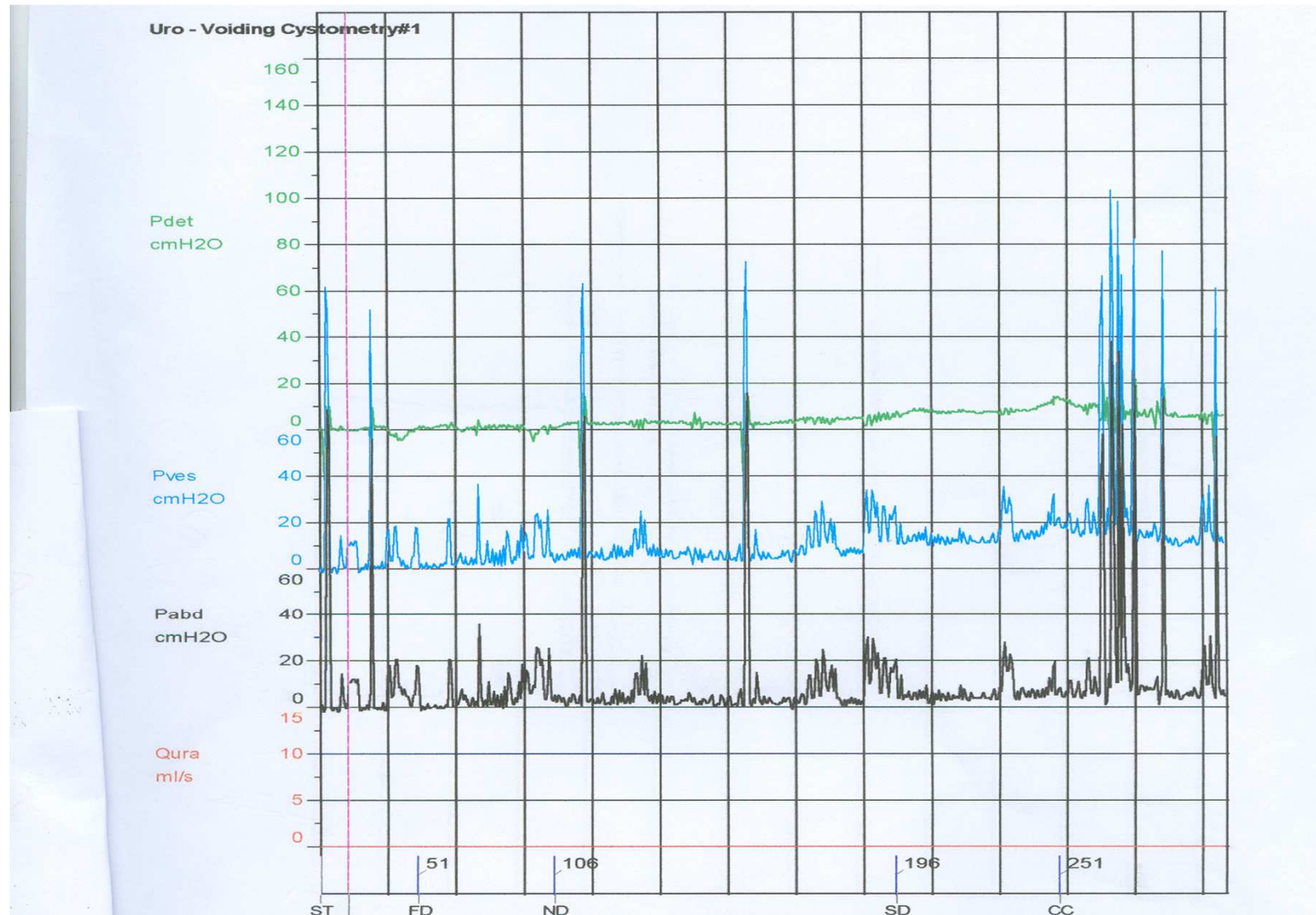
- Ισοστάθμιση στο ύψος της ηβικής σύμφυσης και στον ατμοσφαιρικό αέρα.
- Έλεγχος αξιοπιστίας πιέσεων ανά εβδομάδα.
- Έλεγχος ποιότητας μετρήσεων κατά τη διάρκεια κάθε εξέτασης με βήχα ανά 100 ml τουλάχιστον.
- Μετά το τέλος της εξέτασης βήχας για την αξιολόγηση θέσης των καθετήρων.

1.Abrams P. Voiding cystometry. In Urodynamics 2nd edition, Springer. p76-88

Check list

- Καθετήρας στην ουρήθρα: ΝΑΙ ΌΧΙ
Μέγεθος Καθετήρα.....
- Έλεγχος σωστής μετάδοσης πίεσης
ΠΡΙΝ και ΜΕΤΑ ούρηση
- Θέση ασθενή.....

Έλεγχος μετάδοσης πιέσεων



Ενδείξεις εξέτασης¹

- Τεκμηρίωση απόφραξης (Q_{max} 10-15ml/sec)
- Άνδρες <55 ετών
- Κλινικά έντονα συμπτώματα αποθήκευσης
- Αξιολόγηση συσταλτικότητας εξωστήρα
- Άνδρες >80 ετών
- Ασθενείς με Σακχαρώδη διαβήτη
- Γυναίκες με δυσλειτουργική ούρηση

ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΙΕΣΗΣ ΚΑΙ ΡΟΗΣ ΟΥΡΩΝ

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΚΑΘΕΤΗΡΑ.....

ΘΕΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ.....

Ενδοκυστική πίεση κατά την αρχή της ούρησης ($P_{ves\ open}$).....cm H₂O (ΦΤ γυν <80 cm H₂O
Ανδ 30-80 cm H₂O)

Πίεση εξωστήρα κατά την αρχή της ούρησης ($P_{det\ open}$).....cm H₂O (ΦΤ γυν <80 cm H₂O
Ανδ 30-80 cm H₂O)

Ενδοκυστική πίεση στη μέγιστη ροή (P_{ves}/Q_{max}).....cm H₂O (ΦΤ γυν <100 cm H₂O
Ανδ 40-100 cm H₂O)

Πίεση εξωστήρα στη μέγιστη ροή (P_{det}/Q_{max}).....cm H₂O (ΦΤ γυν <100 cm H₂O
Ανδ 40-100 cm H₂O)

Μέγιστη ενδοκυστική πίεση ούρησης ($P_{ves\ max}$).....cm H₂O (ΦΤ 40-100 cm H₂O)

Μέγιστη πίεση εξωστήρα κατά την ούρηση ($P_{det\ max}$).....cm H₂O (ΦΤ 40-100 cm H₂O)

Stop test

Ικανοποιητικό

Μη ικανοποιητικό

ΙΣΟΜΕΤΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ (P_{iso}).....Cm H₂O ΦΤ(40-100 cm H₂O)

Μέγιστη ροή.....ml/sec

Όγκος αποβληθέντων ούρων.....ml

Οουρηθρικές αντιστάσεις $R_{min}=P_{ves}/Q_{max}^2 =$ (ΦΤ γυν <0,2 Ανδ <0,6)

BOOI =..... (<20 μη απόφραξη, 20-40 αμφίβολο, > 40 απόφραξη)

BCI =..... (<100 υποτονικός εξωστήρας, 100-150 φυσιολογικός εξωστήρας, > 150 δυνατός εξωστήρας)

PIP1 =..... (<35 αδύνατος εξωστήρας, 35-75 φυσιολογικός εξωστήρας, > 75 δυνατός εξωστήρας)

(Γυναίκες)

- **ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΜΕΛΕΤΗ ΡΟΗΣ-ΠΙΕΣΗΣ**

Διάμετρος καθετήρα.....French

Πιέσεις εξωστήρα.....cm H₂O

Απόφραξη.....ΝΑΙ ΟΧΙ

Stop test.....Ικανοποιητικό Μη ικανοποιητικό

$P_{iso} = \dots\dots\dots$ cm H₂O

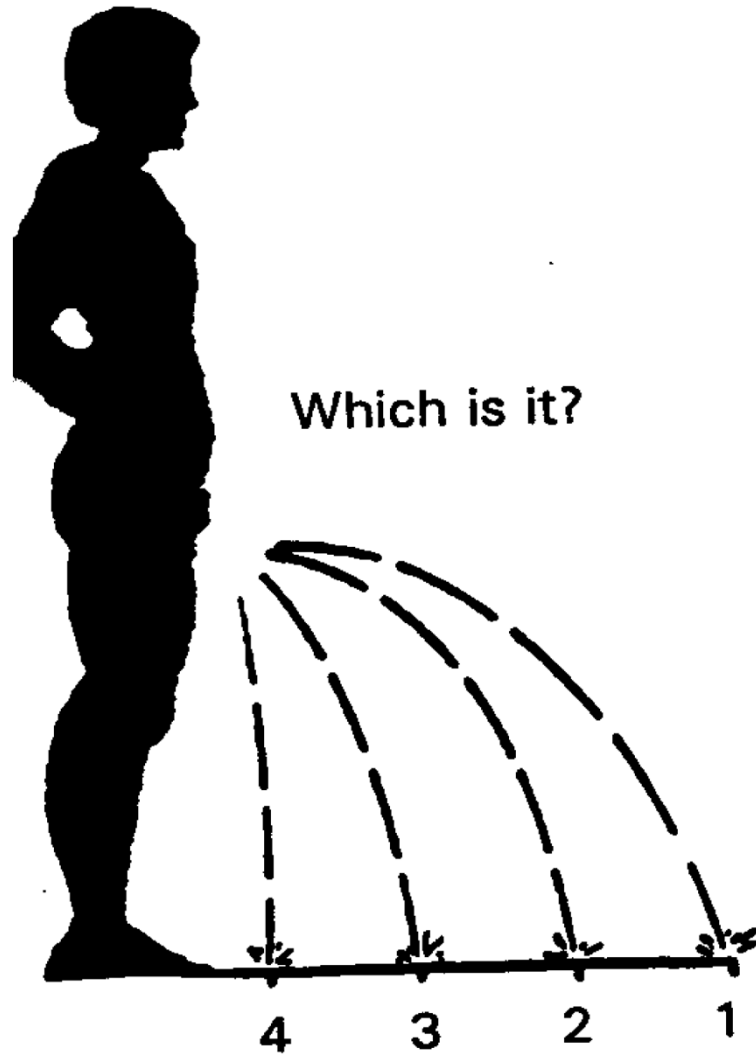
Υπόλειμμα ούρων.....ml

Bladder Contractility Index (άνδρες).....

PIP1(γυναίκες).....

EMG πυελικού εδάφους.....

Εικόνα του Brian Peeling



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ