



Παρουσίαση ενδιαφέροντος περιστατικού

Κλινική Εντατικής Θεραπείας
Διευθυντής: Καθηγητής Σ. Ζακυνθινός

Ε. Μάγειρα, Παθολόγος – Εντατικολόγος, Επικ. Καθηγήτρια
Γ. Καρλής, Παθολόγος – Εξειδικευόμενος ΜΕΘ

Ατομικό αναμνηστικό

- Γυναίκα 47 ετών
- Οικιακή βοηθός, κάτοικος Εύβοιας, ανύπαρκτες πληροφορίες για τη διαβίωση της
- Αναφερόμενες «ταχυκαρδίες» από 3ετίας για τις οποίες ελάμβανε περιστασιακά προπρανολόλη (Inderal), χωρίς τακτικό ιατρικό follow-up, αναφερόμενο τροχαίο – κρανιοεγκεφαλική κάκωση προ 20ετίας



Παρούσα νόσος

- Προσέρχεται στο Νοσ. Χαλκίδας αιτιώμενη εμπύρετο και διάρροιες από 3μέρου
- Στο ΤΕΠ διαπιστώνεται κολπική μαρμαρυγή με ταχεία κοιλιακή ανταπόκριση
- Διενεργείται U/S καρδιάς που αναδεικνύει επηρεασμένη συστολική λειτουργία ΑΡ κοιλίας (EF 35%), διατεταμένη IVC
- Εργαστηριακός έλεγχος στο ΤΕΠ: Αναιμία, Hct 30.4%
- Εισάγεται στην Καρδιολογική Κλινική ως διασπορά των Παθολόγων και τίθεται σε αντιβιοτική αγωγή με σιπροφλοξασίνη και μετρονιδαζόλη



Πορεία νόσου

- Η ασθενής 24 ώρες μετά την εισαγωγή της παρουσιάζει υψηλό πυρετό ($\theta=39^{\circ}\text{C}$), διαταραχή του επιπέδου συνείδησης, αιμοδυναμική κατάρριψη και διασωληνώνεται με εικόνα πνευμονικού οιδήματος

Εργαστηριακός έλεγχος πριν τη διασωλήνωση



WBC	22400 / μ L (NEUT 88.5%)
Hct	34%
PLT	100.000 / μ L
INR	4
Κρεατινίνη	1.12 mg/dl
Ουρία	38 mg/dl
SGOT	3564 U/ml
SGPT	2106 U/ml
γ GT	47 IU/L
ALP	164 IU/L
LDH	4695 IU/L
CPK	1561 μ g/L
Tbil/Dbil	4.74/2.31 mg/dl



Απεικονιστικός έλεγχος

- CT θώρακος (πρωτόκολλο Π.Ε.), κοιλίας:
 - Αρνητική για Π.Ε.
 - Αμφοτερόπλευρες υπεζωκοτικές συλλογές ιδίως ΔΕ, αύξηση διαστάσεων καρδιακών κοιλοτήτων, συλλογή υγρού περιηπατικά, υφηπατικά και στην ελάσσονα πύελο, υπόπυκνες περιοχές στο μυομήτριο

Διακομιδή στη ΜΕΘ

- Κλήση ΕΚΑΒ προς ΜΕΘ
Ευαγγελισμού:
«Γυναίκα 47 ετών
διασωληνωμένη με
εικόνα σηπτικής
καταπληξίας»
- Η ΜΕΘ 1 απαντά θετικά





Κατά την εισαγωγή στη ΜΕΘ

- Airway: Ασθενής διασωληνωμένη σε καταστολή
- Breathing: Αερισμός ελεγχόμενου όγκου FiO_2 50% με καλή ανταλλαγή αερίων (pH 7.36, PO_2 120, PCO_2 40, HCO_3 22)
- Circulation: Κολπική μαρμαρυγή HR: 120-140 bpm, αιμοδυναμικά ασταθής, υπό νοραδρεναλίνη 55μg/min (0.8 μg/Kg/min)
- Disability (neurological): κόρες AP=ΔΕ=3mm, ΦΚΑ (+)
- Exposure: Εκδορές στις γλουτιαίες χώρες



Εργαστηριακός έλεγχος κατά την εισαγωγή στη ΜΕΘ



WBC	17960 / μ L (NEUT 92.5%)
Hct	31.5%
PLT	100.000 / μ L
INR	4.43
Ινωδογόνο	112 mg/dl
Ουρία	82 mg/dl
Κρεατινίνη	2.22 mg/dl
Αλβουμίνη	3.2 g/dl
SGOT	6472 U/ml
SGPT	3373 U/ml
ALP	164 IU/L
Tbil/Dbil	6.89/4.38 mg/dl
CRP/PCT	2.7 mg/L /4.81 ng/ml
hs Troponin-T	61 ng/L

Εργαστηριακός έλεγχος κατά την εισαγωγή στη ΜΕΘ



Na	133 mmol/L
K	5.5 mmol/L
Ca	6.75 mg/dl
φερριτίνη	592 ng/ml
ΤΚΕ	2 mm/h
Γενική ούρων	κ.φ.



U/S καρδιάς

- Αριστερή κοιλία φυσιολογικών διαστάσεων με επηρεασμένη συστολική απόδοση, EF 40%
- Δεξιές κοιλότητες διατεταμένες, ανεπάρκεια τριγλώχινας $\frac{3}{4}$
- IVC 2,5cm



Σύνοψη περιστατικού

- Ασθενής 47 ετών με κολπική μαρμαρυγή αγνώστου ενάρξεως και καρδιακή ανεπάρκεια άγνωστης αιτιολογίας, εμφανίζει εμπύρετο διαρροϊκό σύνδρομο.
- Μέσα σε 24 ώρες καθίσταται αιμοδυναμικά ασταθής και εμφανίζει σημεία οξείας ηπατικής ανεπάρκειας (εξαιρετικά αυξημένες τρανσαμινάσες και σοβαρές διαταραχές πήξης) και οξεία νεφρική βλάβη.



Διάγνωση εργασίας

- Σηπτικό σοκ → Πολυοργανική ανεπάρκεια

Συζήτηση



Predicted mortality

- APACHE II score: 25, mortality 55%
- SOFA score: 17, mortality 95%

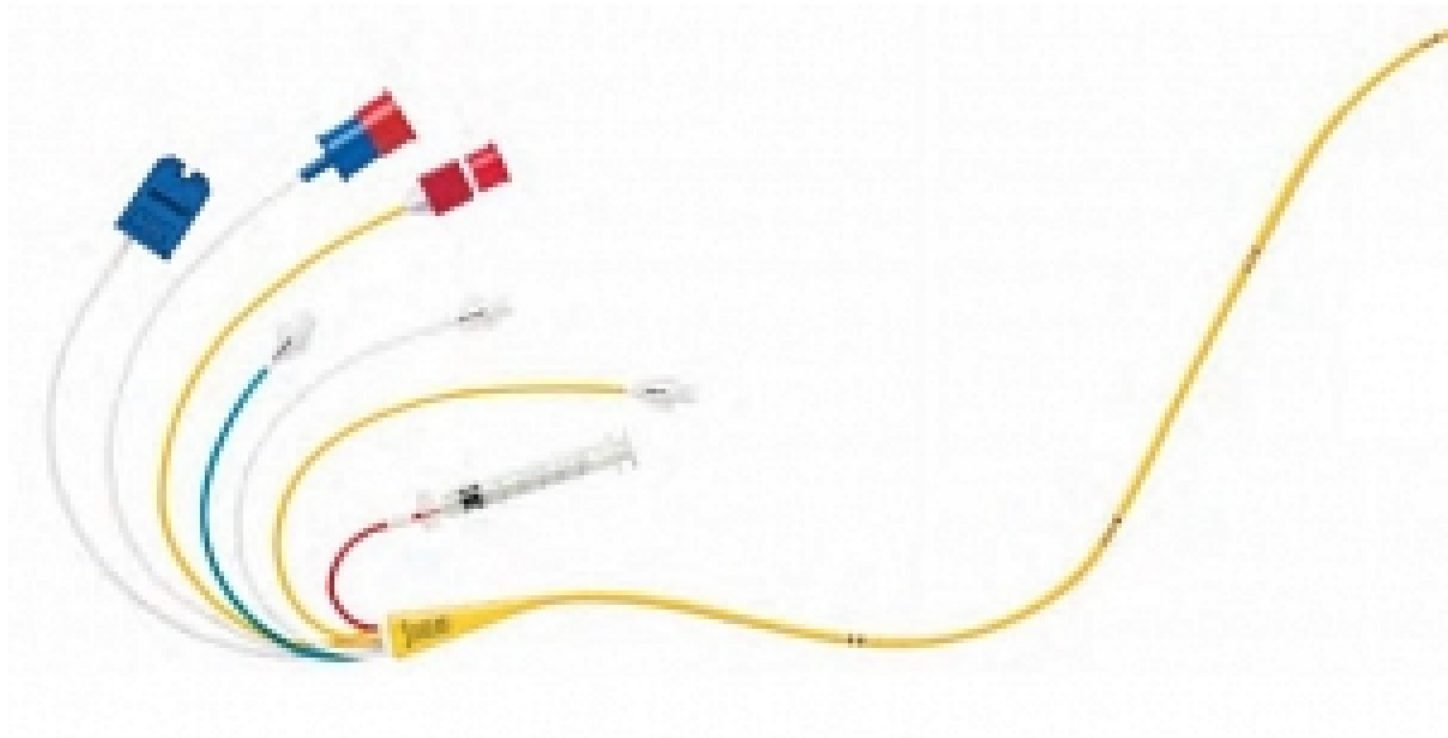
Αιμοδυναμικό προφίλ

- Life threatening hemodynamic instability of uncertain etiology + heart failure



- Right heart catheterization

Swan – Ganz catheter





Αιμοδυναμικές μετρήσεις

- CVP 17 mmHg
- PAWP 16 mmHg
- PAP 46/20 (29) mmHg
- CO 11.3 lt/min
- SV 126 ml/beat
- SVR 460 dynes-sec/cm⁻⁵
- PVR 85 dynes-sec/cm⁻⁵
- SvO₂ 81%
- Αυξημένη καρδιακή παροχή με εξαιρετικά χαμηλές περιφερικές αντιστάσεις

Διακολλπικό U/S

- Παρουσία ινομυώματος μήτρας

Λοιπός εργαστηριακός έλεγχος

Ιολογικός έλεγχος (HBV, HCV, HIV)	Αρνητικός
Leptospira, Rickettsia, Coxiella	Αρνητικά
Η/Φ λευκωμάτων	GAMA 25% (χωρίς παραπρωτεΐνη)
Ποσοτικός ανοσοσφαιρινών	κ.φ.
κορτιζόλη	69 µg/dl
ANA	Αρνητικά

Μία εξέταση έδωσε τη διάγνωση

- TSH 0.0 (μη ανιχνεύσιμη)
- T3 433 ng/dl (80-200)
- FT4 7.7 ng/dl (0.93-1.7)



Thyroid storm (Θυρεοειδική θύελλα)

- Ακραία μορφή θυρεοτοξικής κρίσης με θνητότητα που φτάνει το 75% σε νοσηλευόμενους ασθενείς
- Συνήθως εμφανίζεται στα πλαίσια αδιάγνωστου ή παραμελημένου υπερθυρεοειδισμού από νόσο Graves
- Σαφώς συχνότερη σε γυναίκες
- Η διάγνωση της θυρεοειδικής θύελλας είναι κλινική και ο εργαστηριακός έλεγχος των θυρεοειδικών ορμονών δεν βοηθά στη διάκριση της από τη θυρεοτοξική κρίση



Diagnosis – Scoring System*

- Θερμοκρασία
- Καρδιακή συχνότητα
- Καρδιακή ανεπάρκεια
- Νευρολογική εικόνα
- Συμπτώματα από το γαστρεντερικό

*Tietgens ST, et al. Med Clin North Am 1995

Clinical feature		Scoring points
Thermoregulatory dysfunction		
Temperature °F (°C)		
99–99.9 (37.2–37.7)		5
100–100.9 (37.8–38.2)		10
101–101.9 (38.3–38.8)		15
102–102.9 (38.9–39.4)		20
103–103.9 (39.5–39.9)		25
≥104 (40)		30
Cardiovascular dysfunction		
Tachycardia (beats per minute)		
<99		0
99–109		5
110–119		10
120–129		15
130–139		20
≥140		25
Congestive heart failure		
Absent		0
Mild (Pedal oedema)		5
Moderate (Bibasal rales or crackles)		10
Severe (Pulmonary oedema)		15
Atrial fibrillation		
Absent		0
Present		10
Central nervous system dysfunction		
Absent		0
Mild (Agitation)		10
Moderate (Delirium, psychosis, extreme lethargy)		20
Severe (Seizures, coma)		30
Gastrointestinal-hepatic dysfunction		
Absent		0
Moderate (Diarrhoea, nausea/vomiting, abdominal pain)		10
Severe (Jaundice)		20
Previous episode of thyroid storm		
Absent		0
Present		10
Total		
>45		Highly likely thyroid storm
25–44		Suggestive of impending storm
<25		Unlikely to represent storm

Adapted from Burch and Wartofsky [1993].



Η δική μας ασθενής...

- Burch and
Wartofsky Score: 100

Παράγοντες που μπορεί να πυροδοτήσουν θυρεοειδική θύελλα

- Λοίμωξη
- Κακή συμμόρφωση στην αντι-θυρεοειδική αγωγή
- Χειρουργείο – τραύμα – έγκαυμα
- Τοκετός
- Διαβητική κετοξέωση – υπογλυκαιμία
- Ιωδιούχα σκιαγραφικά
- Παρατεταμένη ψηλάφηση του θυρεοειδούς αδένος
- Πνευμονική εμβολή
- ΑΕΕ – σπασμοί
- Συναισθηματικό stress



Κλινική εικόνα

- Πυρετός
- Καρδιαγγειακές επιπλοκές: Ταχυκαρδία, κολπική μαρμαρυγή, καρδιακή ανεπάρκεια, υπέρταση (αρχικά), υπόταση (όψιμα)
- Νευρολογική δυσλειτουργία: Τρόμος, αδυναμία, εγκεφαλοπάθεια, κώμα
- Γαστρεντερικό: Διάρροια, ναυτία, έμετος
- Αναπνευστικό: Δύσπνοια, αυξημένη κατανάλωση οξυγόνου και παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα

Δυσμενή προγνωστικά σημεία

- Shock – αιμοδυναμική κατάρριψη
- Ίκτερος



Εργαστηριακά ευρήματα

- Αυξημένη FT3, FT4 (αν και δεν συσχετίζονται με την κλινική βαρύτητα), μη ανιχνεύσιμη TSH
- Υπεργλυκαιμία
- Λευκοκυττάρωση με στροφή προς τα αριστερά
- Διαταραγμένη ηπατική βιοχημία και υπερχολερυθριναιμία
- Ηλεκτρολυτικές διαταραχές



Θεραπευτική αντιμετώπιση

- Έλεγχος των αδρενεργικών συμπτωμάτων
- Διόρθωση των διαταραχών των θυρεοειδικών ορμονών
- Αντιμετώπιση του αιτίου που πυροδότησε την κρίση
- Αντιμετώπιση της υποκείμενης θυρεοειδοπάθειας
- Υποστηρικτικά μέτρα

Πρωτόκολλο ενδοκρινολογικού τμήματος

ΓΝΑ «Ο ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ»

- Προπυλθειουρακίλη (Prothuril) 200mg PO/pL ανά 4 ώρες (αναστολή σύνθεσης των ορμονών και μείωσης της μετατροπής της T4 σε T3 στην περιφέρεια)
- IV χορήγηση του σκιαγραφικού ιοπρομίδη (Ultravist) (1gr X2 και στη συνέχεια 500mg X2) ή PO χορήγηση ιωδίου (Lugol 10 σταγ. X2) – αναστολή απελευθέρωσης των ορμονών
- Προπρανολόλη (Inderal) 40-80mg PO ανά 4-6 ώρες (μείωση της μετατροπής της T4 σε T3 και των αδρενεργικών συμπτωμάτων)
- Κορτικοειδή, κατά προτίμηση δεξαμεθαζόνη 2mg IV ανά 6 ώρες (μείωση της μετατροπής της T4 σε T3)

Πορεία νόσου στη ΜΕΘ





1^η – 2^η ημέρα

- Λήψη καλλιεργειών βιολογικού υλικού
- Αποστολή στοχευμένου εργαστηριακού ελέγχου για τον αποκλεισμό ειδικών λοιμώξεων
- Έναρξη εμπειρικής αντιβιοτικής αγωγής: μεροπενέμη – λινεζολίδη – κεφτριαξόνη – δοξυκυκλίνη
- Έναρξη αντι-θυρεοειδικής αγωγής σε συνεργασία με τους ενδοκρινολόγους
- Χορήγηση παραγόντων πήξης



1^η – 2^η ημέρα

- Διενέργεια U/S θυρεοειδούς: *Αυξημένες διαστάσεις, εκσεσημασμένα αυξημένη αγγείωση και ανομοιογένεια της ηχοδομής του παρεγχύματος* (εικόνα συμβατή με «υπερθυρεοειδισμό»)



3^η – 6^η ημέρα

- Τιτλοποίηση υγρών βάσει μετρήσεων καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας με συνοδό αιμοδυναμική βελτίωση
- Διακοπή καταστολής και προσπάθεια απογαλακτισμού από τον αναπνευστήρα
- Πυρετός μέχρι 39°C



3^η – 7^η ημέρα

- Λόγω αδυναμίας αφύπνισης (GCS 3/15) και κλονικών συσπάσεων άκρας χείρας αρ αποφασίζεται επείγουσα CT εγκεφάλου και ΗΕΓ
- CT: Χρόνια γλοιωτική βλάβη δε κροταφομετωπιαία με συνοδές μετεγχειρητικές αλλοιώσεις
- ΗΕΓ: χωρίς εικόνα επιληπτικής δραστηριότητας



8^η ημέρα

- Η ασθενής επιβαρύνεται αιμοδυναμικά και παρουσιάζει ολιγουρία
- Τίθεται σε συνεχή υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας (CVVHDF)
- Υποστηρίζεται με αίμα και παράγοντες πήξης
- Γίνεται αναβάθμιση της αντιβιοτικής αγωγής
- Λόγω της εξελισσόμενης ηπατικής ανεπάρκειας (αύξηση χολερυθρίνης και χρόνων πήξης) αποφασίζεται η τροποποίηση της αντιθυρεοειδικής αγωγής



9^η ημέρα

- Επείγον U/S κοιλίας: Μεγάλη ποσότητα ελεύθερου υγρού στην κοιλιά, ήπαρ χωρίς εστιακές αλλοιώσεις
- Αιμοδυναμική κατάρριψη
- Η ασθενής απεβίωσε με εικόνα πολυοργανικής ανεπάρκειας και **διάχυτης ενδαγγειακής πήξης**

Πίνακας εργαστηριακών εξετάσεων

	1 ^η ημέρα ΜΕΘ	3 ^η ημέρα ΜΕΘ	5 ^η ημέρα ΜΕΘ	7 ^η ημέρα ΜΕΘ	9 ^η ημέρα ΜΕΘ
WBC	17960	6480	4900	7080	14390
Hgb	9.7	7.6	7.8	8.0	5.6
PLT	100.000	100.000	55.000	40.000	50.000
ουρία	82	164	221	209	121 (υπό CRRT)
κρεατινίνη	2.2	2.34	1.6	1.37	0.82 (υπό CRRT)
SGOT	6472	988	452	187	118
SGPT	3373	975	565	174	109
Tbil	6.89	7.07	10.45	17.45	22.91
INR	4.43	3.02	3.41	3.10	2.88
APTT	64.1	49	72.9	96.3	119.2
ινωδογόνο	112	127	153	128	105

Πίνακας θυρεοειδικών ορμονών

	1 ^η μέρα ΜΕΘ	6 ^η μέρα ΜΕΘ
TSH	0.0 (μη ανιχνεύσιμη)	<0.03
FT4	7.7	3.7
T3	433	89



Endocrine Journal 2014, **61** (7), 691-696

ORIGINAL

A case of thyroid storm with a markedly elevated level of circulating soluble interleukin-2 receptor complicated by multiple organ failure and disseminated intravascular coagulation syndrome

Yoko Shimoda¹⁾, Tetsurou Satoh¹⁾, Hiroki Takahashi¹⁾, Akiko Katano-Toki¹⁾, Atsushi Ozawa¹⁾, Takuya Tomaru¹⁾, Norio Horiguchi¹⁾, Kyoichi Kaira¹⁾, Masaki Nishioka¹⁾, Nobuyuki Shibusawa¹⁾, Koshi Hashimoto¹⁾, Shu Wakino²⁾, Masatomo Mori^{1), 3)} and Masanobu Yamada¹⁾



An unusual cause of flash pulmonary oedema

Atul Vijay Palkar,¹ Makardhwaj Sarvadaman Shrivastava,² Nivedita D Moulick³

¹Department of Internal Medicine, St Vincent Hospital, Worcester, Massachusetts, USA

²Department of Internal Medicine, Indraprastha Apollo Hospitals, New Delhi, India

³Department of Internal Medicine, Lokmanya Tilak Municipal Medical College & Hospital, Mumbai, India

Correspondence to Dr Makardhwaj Sarvadaman Shrivastava, makar_in@rediffmail.com, makardhwaj.shrivastava@gmail.com

Summary

We report a case of young woman who presented with acute cardiogenic pulmonary oedema and respiratory failure. She underwent emergent endotracheal intubation and was transferred to the intensive care unit. She responded to intravenous diuretics and positive pressure ventilation. Subsequent workup revealed that she had Graves' disease and was in thyrotoxic crisis. Therapy with propranolol and propylthiouracil was instituted to which she showed remarkable improvement.

Θυρεοτοξική κρίση και καρδιακή ανεπάρκεια



- Prominent role of IL-2
- Proliferation and activation of various lymphocyte subsets (T cells, B cells, monocytes, macrophages, natural killer cells)
- Multiple organ failure

Θυρεοτοξική κρίση και καρδιακή ανεπάρκεια



- Θετική ινóτροπη και χρονóτροπη δράση
- Διέγερση συμπαθητικού (αύξηση υποδοχέων στο μυοκάρδιο)
- Ταχυαρρυθμία – κολπική μαρμαρυγή
- Ταχυ-μυοκαρδιοπάθεια
- Καρδιακή ανεπάρκεια (high output cardiac failure)



Review Article

Role of Plasma Exchange in the Thyroid Storm

Clotilde Muller¹, Peggy Perrin¹, Bernadette Faller², Sarah Richter³, and Francois Chantrel²

¹*Department of Nephrology, Nouvel Hôpital Civil, Strasbourg,* ²*Department of Nephrology, Hopital Civil, Colmar, and* ³*Department of Nephrology, Clinique Sainte Anne, Strasbourg, France*

Plasmapheresis in thyroid storm

- Optimum role of plasmapheresis in thyroid storm is not established; decision – making should be individualized
- Suggested treatment when conventional treatments fail
- The action of plasmapheresis mainly results from plasma removal of cytokines, putative antibodies, thyroid hormones and their bound proteins

Thyroid Storm Complicated by Bicytopenia and Disseminated Intravascular Coagulation



Thyroid storm mortality

- Σε νοσηλευόμενους ασθενείς η θνητότητα είναι υψηλή ξεκινώντας από 10% στις ανεπίπλεκτες περιπτώσεις και φτάνοντας το 75% όταν συνυπάρχει ίκτερος
- Στην περίπτωση που εμφανισθεί Διάχυτη Ενδαγγειακή Πήξη η θνητότητα αγγίζει το 100%

Πηγή: Oh's Intensive Care Manual 7th Ed.

**ΘΥΡΕΟΤΟΞΙΚΗ ΚΡΙΣΗ Η ΟΠΟΙΑ
ΠΥΡΟΔΟΤΗΣΕ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΚΕΤΟΞΕΩΣΗ
ΚΑΙ ΟΞΥ ΨΥΧΩΣΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ:
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ
ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ**

Γεώργιος Καρλής, Ελένη Αρμένη, Νικόλαος Μάγκας, Αγγελική -
Μαρία Σταματούλη, Κωνσταντίνα Κονναρή, Καλλιόπη Σερέτη,
Ευάγγελος Δημητρέλος, Ηλίας Μακρυγιάννης
Β' Παθολογική Κλινική, ΓΝΑ Σισμανόγλειο
38^ο ΕΤΗΣΙΟ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΙΑΤΡΙΚΟ
ΣΥΝΕΔΡΙΟ
16 -19 ΜΑΪΟΥ 2012, ΑΘΗΝΑ

Συμπέρασμα: ... Ο θυρεοειδικός έλεγχος που τελικά έθεσε τη διάγνωση εστάλη στα πλαίσια ρουτίνας. Θεωρούμε ότι ένας αδρός θυρεοειδικός έλεγχος (TSH) θα πρέπει να πραγματοποιείται σε κάθε νοσηλευόμενο ασθενή παθολογικής κλινικής.

Thank you!!!

