ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΑΛΚΑΛΙΚΗ ΦΩΣΦΑΤΑΣΗ

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ
DVM, GPCertSAM, GPCertEndo (ESVPS)

3ο FORUM ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ

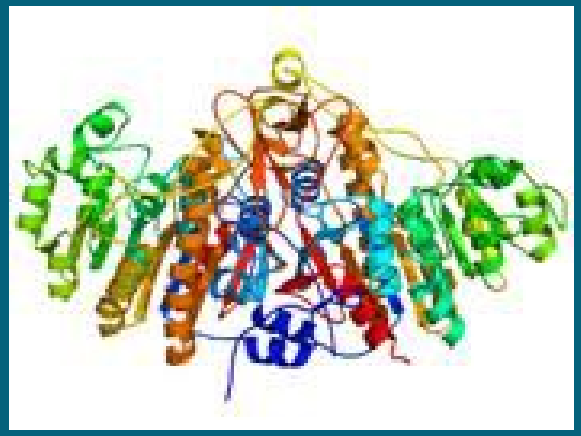
10-12 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2012

ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

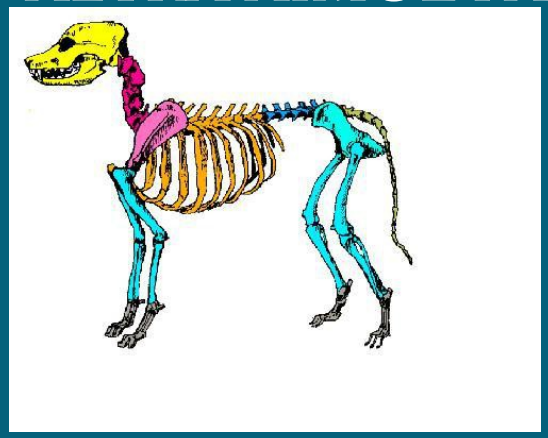
ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ALP ;

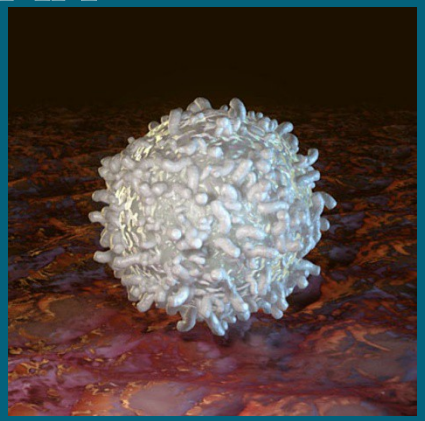
ΕΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΟΜΑΔΑ ΕΝΖΥΜΩΝ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΥΟΥΝ ΤΗΝ ΥΔΡΟΛΥΣΗ ΤΩΝ ΦΩΣΦΟΡΙΚΩΝ ΕΣΤΕΡΩΝ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΑ ΟΡΓΑΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ, ΣΕ ΑΛΚΑΛΙΚΟ ΡΗ



ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ;

- ΚΥΤΤΑΡΑ ΤΟΥ ΒΛΕΝΝΟΓΟΝΟΥ ΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ
- ΗΠΑΡ
- ΦΛΟΙΩΔΗ ΜΟΙΡΑ ΝΕΦΡΩΝ
- ΠΛΑΚΟΥΝΤΑ
- ΟΣΤΑ
- ΛΕΥΚΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ





ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ALP

ΗΠΑΤΙΚΟ ΙΣΟΕΝΖΥΜΟ (L-ALP) 70 h (Σ) 6 h (Γ)	ΙΣΟΕΝΖΥΜΟ ΟΣΤΩΝ (B-ALP)	ΙΣΟΕΝΖΥΜΟ ΠΟΥ ΕΠΑΓΕΤΑΙ ΤΗ ΔΡΑΣΗ ΕΝΔΟΓΕΝΩΝ/ΕΞΩΓΕΝΩΝ ΓΛΥΚΟΚΟΡΤΙΚΟΕΙΔΩΝ (C-ALP) ΩΣ 70h (Σ) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΤΗ ΓΑΤΑ

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΙΣΟΕΝΖΥΜΩΝ ALP ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ - ΣΚΥΛΟΣ

- ΖΩΑ < 1 ΕΤΟΥΣ : B-ALP (96%)
- ΖΩΑ >8 ΕΤΩΝ : L-ALP
- C-ALP : 10 - 30% ΚΥΡΙΩΣ ΣΕ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΣΚΥΛΟΥΣ

ΗΠΑΤΙΚΟ ΙΣΟΕΝΖΥΜΟ (L–ALP)

- Συντίθεται στα κύτταρα των χοληφόρων σωληναρίων

- Αύξηση της δραστηριότητας συνδέεται με:

ΧΟΛΟΣΤΑΣΗ
- Μεγαλύτερη αύξηση σε εξωηπατική χολόσταση
- Αυξάνεται πριν τη χολερυθρίνη

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΩΓΗ
- ΦΑΙΝΟΒΑΡΒΙΤΑΛΗ – ΠΡΙΜΙΔΟΝΗ – ΦΑΙΝΥΝΤΟΪΝΗ – ΒΑΡΒΙΤΟΥΡΙΚΑ – ΘΕΙΑΚΕΤΑΡΣΑΜΙΔΗ – ΜΕΜΠΕΝΤΑΖΟΛΗ – ΡΕΤΙΝΟΕΙΔΗ - ΕΝΔΟΓΕΝΗ/ΕΞΩΓΕΝΗ ΓΛΥΚΟΚΟΡΤΙΚΟΕΙΔΗ

ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗ ΗΠΑΤΙΚΗ ΝΟΣΟ
- ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΙΚΗ ΑΥΞΗΣΗ

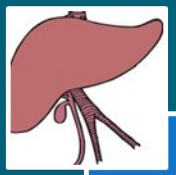
ΑΥΞΗΣΗ (L-ALP) ΣΥΝΔΕΟΜΕΝΗ ΜΕ ΧΟΛΟΣΤΑΣΗ

ΕΝΔΟΗΠΑΤΙΚΗ

- ΟΖΩΔΗΣ ΥΠΕΡΠΛΑΣΙΑ
- ΝΕΟΠΛΑΣΙΑ – πρωτογενής / μεταστατική
- ΧΡΟΝΙΑ ΕΝΕΡΓΟΣ ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ / ΚΙΡΡΩΣΗ
- ΚΕΝΟΤΟΠΙΩΔΗΣ ΗΠΑΤΟΠΑΘΕΙΑ
- ΛΟΙΜΩΔΟΥΣ / ΤΟΞΙΚΗΣ ΦΛΕΓΜΟΝΩΔΟΥΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑΣ ΗΠΑΤΟΠΑΘΕΙΑ

ΕΞΩΗΠΑΤΙΚΗ

- ΠΑΓΚΡΕΑΤΙΤΙΔΑ
- ΧΟΛΑΓΓΕΙΙΤΙΔΑ / ΧΟΛΑΓΓΕΙΟΗΠΑΤΙΤΙΔΑ
- ΝΕΟΠΛΑΣΙΑ (ΧΟΛΑΓΓΕΙΩΝ, ΔΩΔΕΚΑΔΑΚΤΥΛΟΥ, ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ)
- ΧΟΛΟΛΙΘΙΑΣΗ
- ΕΜΦΡΑΞΗ ΧΟΛΗΔΟΧΟΥ ΠΟΡΟΥ



ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ

- Συμβαίνει χωρίς μηχανική έμφραξη
- Λοίμωξη από E.coli (σκύλος)

ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ L-ALP ΣΕ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗ ΗΠΑΤΙΚΗ ΝΟΣΟ

- ΝΕΟΠΛΑΣΙΕΣ
  - ΘΥΡΕΟΕΙΔΟΥΣ (Σ)
  - ΜΑΣΤΩΝ
  - ΣΤΟΜΑΤΙΚΗΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑΣ
  - ΜΑΣΤΟΚΥΤΤΩΜΑ
- ΧΡΟΝΙΑ ΦΛΕΓΜΟΝΩΔΗΣ ΝΟΣΟΣ ΕΝΤΕΡΟΥ (Σ)
- ΣΗΨΑΙΜΙΑ
- ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΠΑΘΕΙΕΣ
  - ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ (Σ)
  - ΥΠΟΘΥΡΕΟΕΙΔΙΣΜΟΣ (Σ)
  - ΥΠΕΡΙΝΣΟΥΛΙΝΙΣΜΟΣ (Σ)
  - ΥΠΕΡΘΥΡΕΟΕΙΔΙΣΜΟΣ (Γ)
  - ΑΚΡΟΜΕΓΑΛΙΑ (Γ)
- ΔΕΞΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

ΙΣΟΕΝΖΥΜΟ ΟΣΤΩΝ (B-ALP)

- Συντίθεται στην κυτταρική μεμβράνη οστεοβλαστών

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΥΞΗΣΗ	ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΑΥΞΗΣΗ
• ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ • ΝΕΑΡΟΙ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΟΙ ΣΚΥΛΟΙ • ΥΓΙΕΙΣ ΣΚΥΛΟΙ ΠΟΥ ΑΝΑΡΡΩΝΟΥΝ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑ • ΚΑΛΟΗΘΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΗΣ ΥΠΕΡΦΩΣΦΑΤΑΣΑΙΜΙΑ ΤΗΣ ΦΥΛΗΣ Siberian Husky (>1100U/Lt σε ηλ. 11 εβδ.)	• ΥΠΕΡΠΑΡΑΘΥΡΕΟΕΙΔΙΣΜΟΣ • ΨΕΥΔΟΥΠΕΡΠΑΡΑΘΥΡΕΟΕΙΔΙΣΜΟΣ ΛΕΜΦΟΣΑΡΚΩΜΑ ΑΔΕΝΟΚΑΡΚΙΝΩΜΑ ΠΑΡΑΠΡΩΚΤΙΚΩΝ ΣΑΚΩΝ • ΝΕΟΠΛΑΣΙΑ ΟΣΤΩΝ • ΤΡΟΦΟΓΕΝΕΙΣ ΟΣΤΕΟΠΑΘΕΙΕΣ

ΙΣΟΕΝΖΥΜΟ ΠΟΥ ΕΠΑΓΕΤΑΙ ΤΗ ΔΡΑΣΗ ΓΛΥΚΟΚΟΡΤΙΚΟΕΙΔΩΝ (C-ALP)

- **ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΣΚΥΛΟ**
- Είναι προϊόν του εντερικού ισοενζύμου I-ALP
- Συντίθεται στο ηπατοκύτταρο
- Αυξάνεται 10 μέρες μετά την έκθεση σε ενδογενή / εξωγενή κορτικοστεροειδή

ΑΥΞΗΣΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ C-ALP

ΕΞΩΓΕΝΗΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΓΛΥΚΟΚΟΡΤΙΚΟΕΙΔΩΝ

ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ

ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΟΜΑ

ΩΤΙΚΗ

ΟΦΘΑΛΜΙΚΗ

ΤΟΠΙΚΗ

ΕΝΔΟΓΕΝΗΣ ΥΠΕΡΕΚΚΡΙΣΗ

ΥΠΕΡΦΛΟΙΟΕΠΙΝΕΦΡΙΔΙΣΜΟΣ

ΧΡΟΝΙΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ (ΧΡΟΝΙΟ STRESS)

ΙΔΙΟΠΑΘΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΗΣ C-ΥΠΕΡΦΩΣΦΑΤΑΣΑΙΜΙΑ
των Scottish terriers

ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΑΥΞΗΜΕΝΗ ALP ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ

- ΙΣΤΟΡΙΚΟ
  - ΕΙΔΟΣ: στη γάτα ακόμα και ήπια αύξηση αποτελεί ισχυρή ένδειξη πρωτογενούς ηπατικής βλάβης
  - ΗΛΙΚΙΑ
  - ΦΥΛΗ: Scottish terrier -Siberian husky
  - ΛΗΨΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ (ΤΟΠΙΚΗ - ΟΦΘΑΛΜΙΚΗ – ΩΤΙΚΗ)
- ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ
  - ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ από
    - ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΠΑΘΕΙΑ: PU/PD, ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΡΙΧΩΜΑΤΟΣ
    - ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
    - ΧΡΟΝΙΟ ΝΟΣΗΜΑ
- ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ - ΒΙΟΧΗΜΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ – ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΥΡΟΥ

ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΑΥΞΗΜΕΝΗ ALP

- ΕΝΔΕΛΕΧΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗ
  - ΗΠΑΤΙΚΗ ΝΟΣΟΣ
    - ΑΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΟΣ ΑΣΘΕΝΗΣ
      - ΕΠΑΝΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ 4-6 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ Ή ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΚΟΙΛΙΑΣ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΧΟΛΙΚΩΝ ΟΞΕΩΝ
        - ΣΕ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ
          - ΕΝΔΕΛΕΧΗΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΗΠΑΤΟΣ
    - ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΟΣ ΑΣΘΕΝΗΣ
      - ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ
        - ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΚΟΙΛΙΑΣ
        - ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΕΣ ΘΩΡΑΚΟΣ ΚΑΙ ΚΟΙΛΙΑΣ
      - ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ ΧΟΛΙΚΩΝ ΟΞΕΩΝ
      - ΛΗΨΗ ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΚΟΥ / ΒΙΟΨΙΑ ΗΠΑΤΟΣ
  - ΜΗ ΗΠΑΤΙΚΗ ΝΟΣΟΣ
    - ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΝΟΣΟΥ

1^{ο} ΚΛΙΝΙΚΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

- CANDY, Beagle, θηλυκό στειρωμένο, 11 ετών, 16 Kg
- Απροθυμία άσκησης τα τελευταία 3 χρόνια
- Προοδευτική αύξηση δίψας (ημερήσια κατανάλωση νερού 1,8 Lt)
- Πολυφαγία
- Ελαιώδες τρίχωμα, κόμεδα, μη κνησμώδης δερματοπάθεια

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ 39.0^{0} C
- ΠΑΛΜΟΙ 120 bpm
- ΤΑΧΥΠΝΟΙΑ
- ΔΙΟΓΚΩΣΗ ΚΟΙΛΙΑΚΗΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑΣ
- ΕΛΑΙΩΔΗΣ ΣΜΗΓΜΑΤΟΡΡΟΙΑ

1ο ΚΛΙΝΙΚΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ - Candy

ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- BUN: 6 mg/dL (7-27)
- GLU: 180 mg/dL (7-143)
- CA: 12,8 mg/dL (7,9-12)
- ALT: 145 U/L (10-100)
- GGT: 25 U/L (0-10)
- ALP: 4.041 U/L (23-212)
- ΧΟΛΙΚΑ ΟΞΕΑ: 49 μmol/l (0-5)

ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- HCT: 47% (37-55)
- WBC: 6.4 K/μL (5.50–16.90)
  - NEU: 5.12 K/μL (2.00-12.00)
  - LYM: 1.08 K/μL (0.50-4.90)
  - MONO: 0.192 K/μL (0.30-2.00)

ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΥΡΩΝ

- PH: 8.0
- ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ: 1010
- ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ: +++
- GLU: Αρνητικό
- ΑΙΜΑ: Ίχνη
- ΙΖΗΜΑ: 20-30 ερυθρά / οπτικό πεδίο, λίγα επιθηλιακά κύτταρα

1ο ΚΛΙΝΙΚΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ - Candy

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΔΙΕΓΕΡΣΗΣ ΜΕ ACTH

- ΒΑΣΙΚΗ ΤΙΜΗ ΚΟΡΤΙΖΟΛΗΣ 6 μg/dL (2-6)
- ΜΕΤΑ ΤΗ ΔΙΕΓΕΡΣΗ 14 μg/dL (6-18)

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΑΤΑΣΤΟΛΗΣ ΜΕ ΜΙΚΡΗ ΔΟΣΗ ΔΕΞΑΜΕΘΑΖΟΝΗΣ

- ΒΑΣΙΚΗ ΤΙΜΗ ΚΟΡΤΙΖΟΛΗΣ 5,5 μg/dL (2-6)
- ΣΤΙΣ 4 ΩΡΕΣ <1μg/dL (<1)
- ΣΤΙΣ 8 ΩΡΕΣ <1μg/dL (<1)

ΕΛΕΓΧΟΣ T4, free T4, TSH, ΑΝΤΙΘΥΡΕΟΣΦΑΙΡΙΝΙΚΩΝ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΩΝ

- Σύνδρομο του ασθενούς ευθυρεοειδικού ζώου

1^{O} ΚΛΙΝΙΚΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ - Candy

- ΑΥΞΗΜΕΝΑ ΕΠΙΠΕΔΑ 17-ΟΗ ΠΡΟΓΕΣΤΕΡΟΝΗΣ

ΑΤΥΠΙΚΗ CUSHING

2ο ΚΛΙΝΙΚΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ - ΔΑΦΝΗ

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

- ΔΑΦΝΗ,KEESHOND, ΘΗΛΥΚΟ, 9 ΕΤΩΝ
- ΥΠΟΤΡΟΠΙΑΖΟΥΣΑ ΔΥΣΟΥΡΙΑ,ΠΟΛΥΔΙΨΙΑ> 1 ΕΤΟΣ
- ΣΕ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ: ΟΥΡΟΛΙΘΙΑΣΗ ΚΑΙ ΝΕΦΡΟΛΙΘΙΑΣΗ
- ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2011: ΚΥΣΤΕΟΤΟΜΗ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΗ ΕΙΔΙΚΗΣ ΔΙΑΙΤΑΣ
- ΜΑΙΟΣ 2011: ΥΠΟΤΡΟΠΗ

  ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΟΥΡΟΥ/ΑΝΤΙΒΙΟΓΡΑΜΜΑ : Staphylococcus spp ευαίσθητος στην αμπικιλλίνη
- ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2011: 2η ΚΥΣΤΕΟΤΟΜΗ

  ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΥΡΟΛΙΘΟΥ : μικτός με πυρήνα οξαλικού ασβεστίου και επικάλυψη στρουβίτη.
- ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2011: ΥΠΟΤΡΟΠΗ

  ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΟΥΡΟΥ/ΑΝΤΙΒΙΟΓΡΑΜΜΑ: Staphylococcus spp & μη αιμολυτικός Streptococcus, ευαίσθητοι στην αμπικιλλίνη

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

- ΥΠΟΤΡΙΧΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΗ ΑΛΩΠΕΚΙΑ ΤΗΣ ΟΠΙΣΘΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΜΗΡΩΝ

2ο ΚΛΙΝΙΚΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ - ΔΑΦΝΗ

ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- GLU 178 mg/dl (7-143)
- ΧΟΛΟΣΤΕΡΟΛΗ 467 mg/dl (115-300)
- CA ΟΛΙΚΟ 15,6 mg/dl (7,9-12)
- CA ΙΟΝΙΣΜΕΝΟ 3,6 mg/dl(2,16-2,7)
- ALP 626 U/L (23-212)
- ALT 202 U/L (10-100)
- PTH 606 (10-60 pg/ml)

ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- ΛΕΜΦΟΠΕΝΙΑ

ΓΕΝΙΚΗ ΟΥΡΩΝ

- ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ 1.011
- PH 8
- ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ 0,17 g/l
- ΑΙΜΑ +++

ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΙΖΗΜΑΤΟΣ

- WBC 70-100/οπ (<5/οπ)
  μικρός αριθμός ερυθρών και επιθηλιακών κυττάρων
- Βακτήρια +++
- ΥΠΕΡΦΩΣΦΑΤΟΥΡΙΑ

2ο ΚΛΙΝΙΚΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ - ΔΑΦΝΗ

ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΥΠΕΡΠΑΡΑΘΥΡΕΟΕΙΔΙΣΜΟΣ

3ο ΚΛΙΝΙΚΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ

?

Ερωτήσεις