

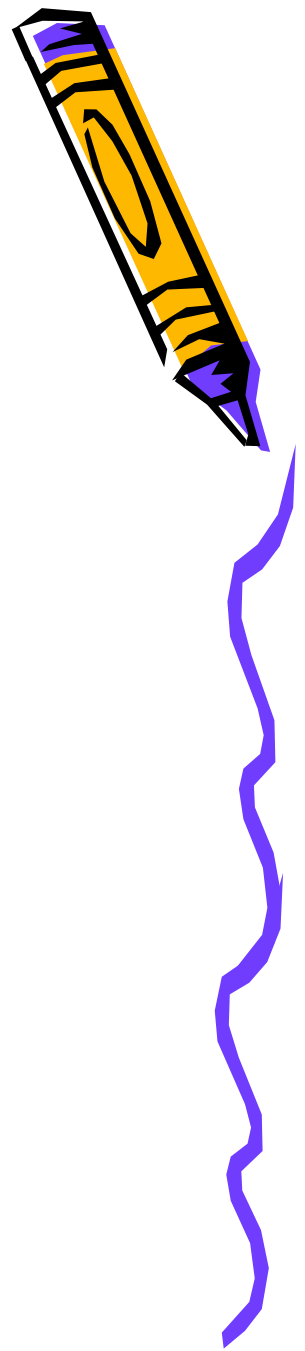


**Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ
ΚΑΙ ΟΙ ΟΡΜΟΝΕΣ ΤΟΥ**

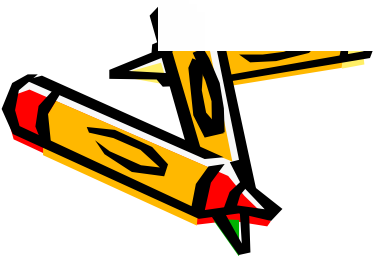
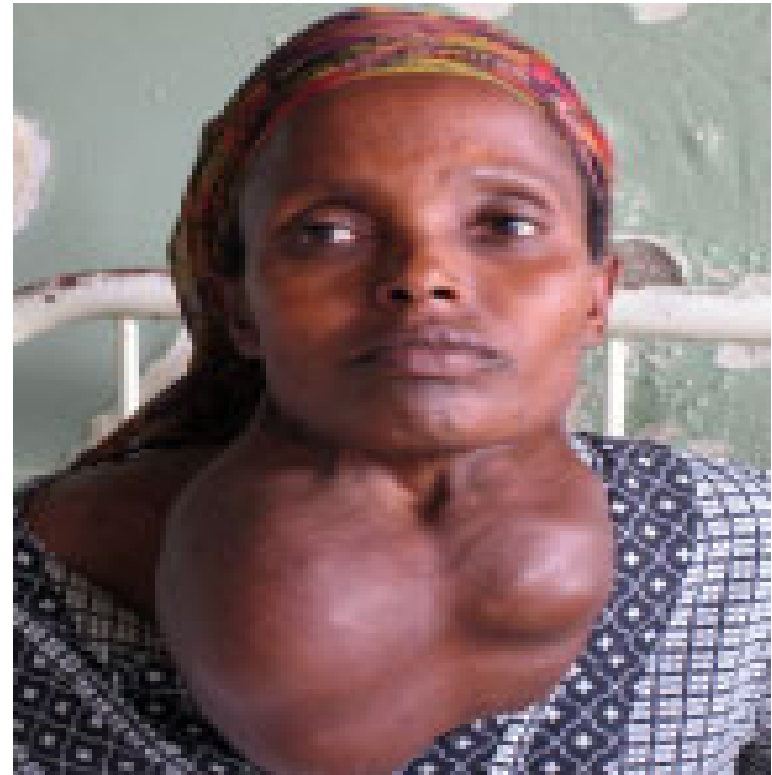
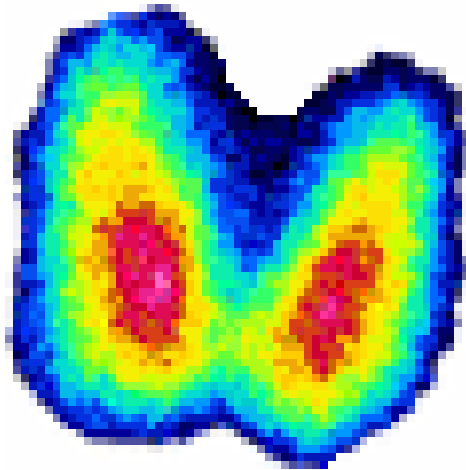
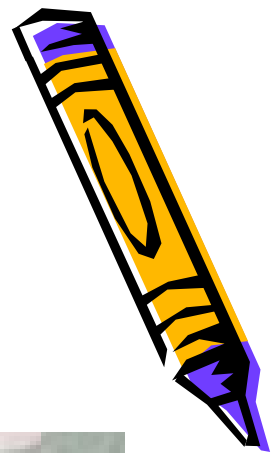
ΔΗΜΗΤΡΗΣ Ε. ΚΟΥΤΣΟΝΙΚΟΛΑΣ
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ
(ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΣ ΠΑΙΔΩΝ)
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ Α.Π.Θ



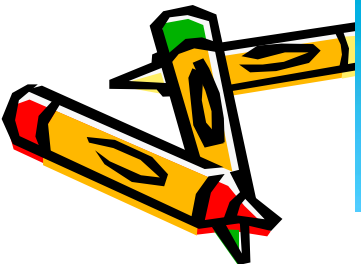
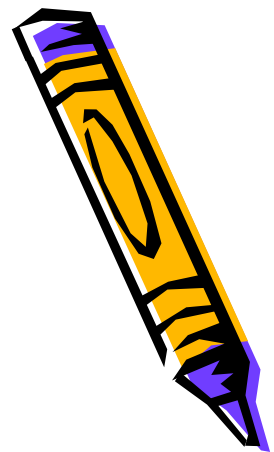
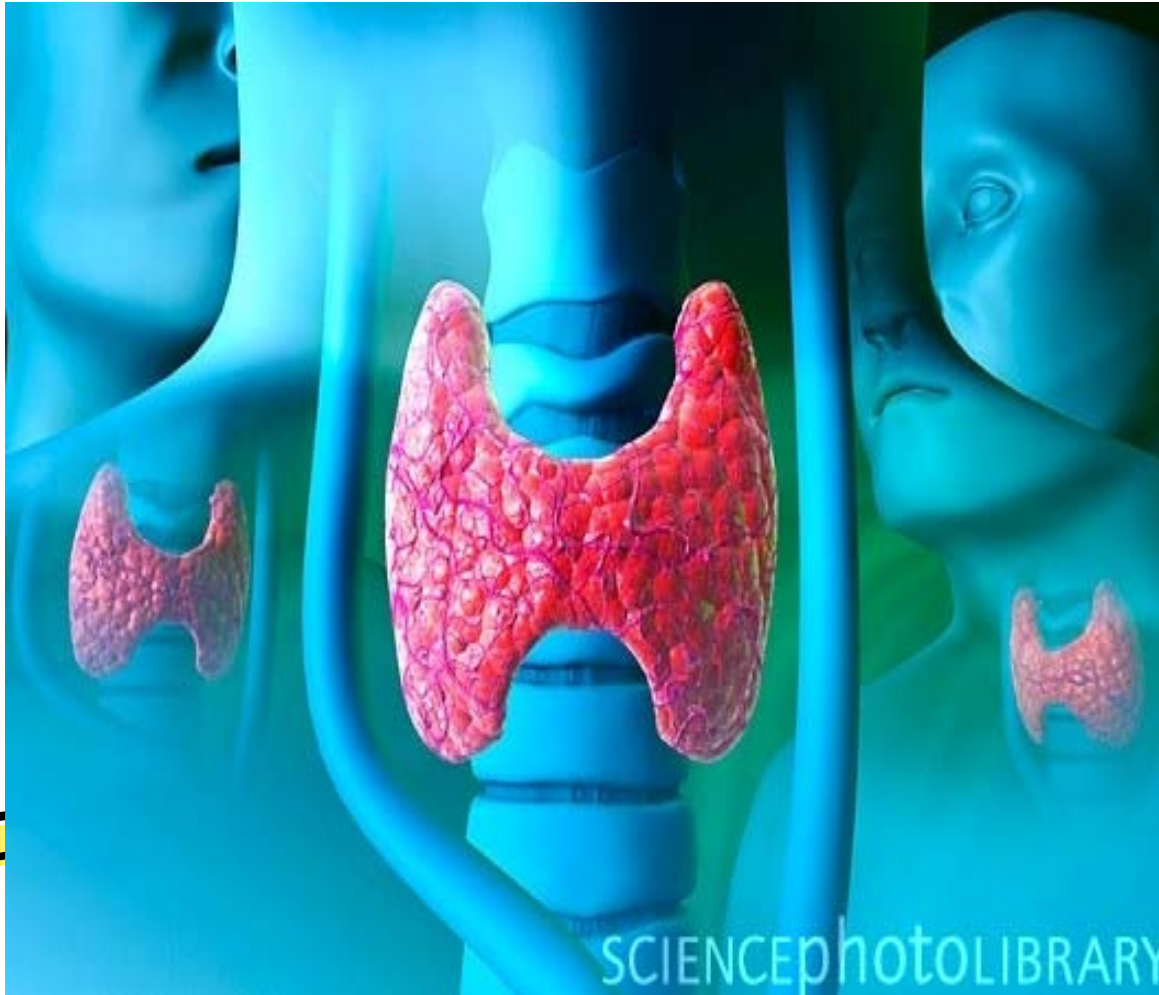
Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ



Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ

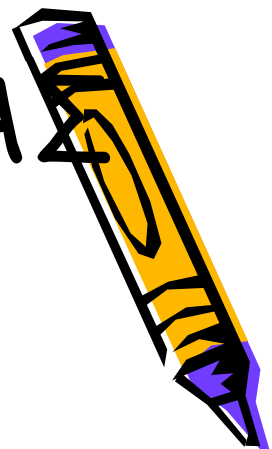


Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ

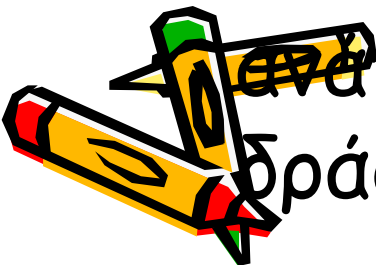


Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ

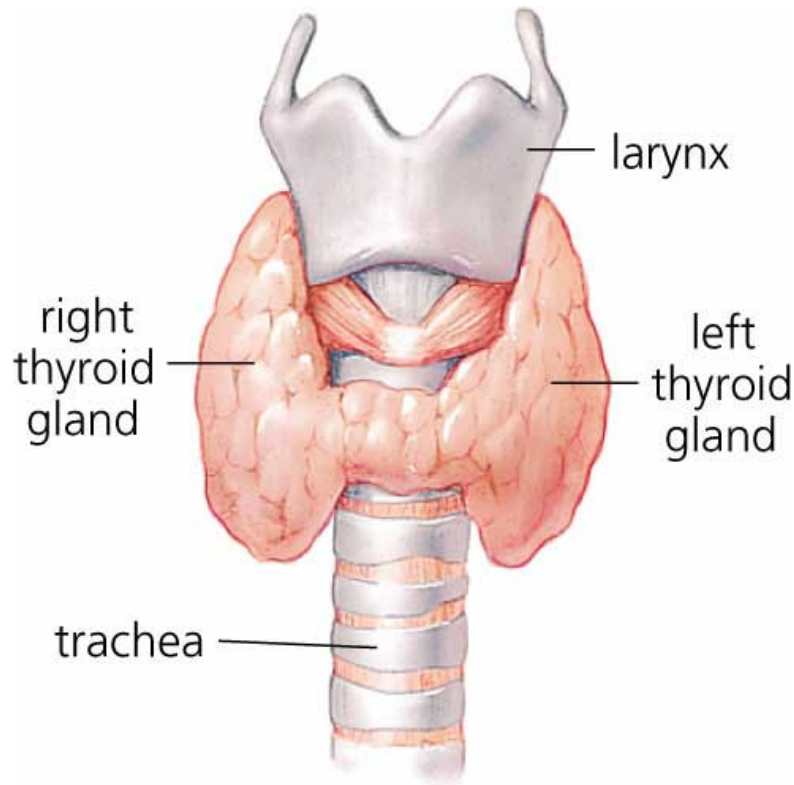
(Γενικά στοιχεία)



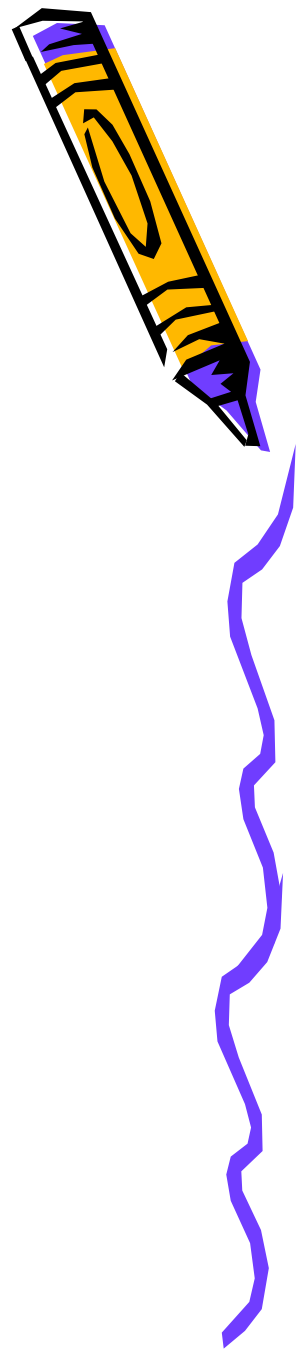
- Προέρχεται εμβρυολογικά από ένα εκκόλπωμα του οπίσθιου τοιχώματος του φάρυγγα
- Υπόλειμμα της καθόδου του θυρεοειδή αδένος αποτελεί ο θυρεογλωσσικός πόρος
- Έχει βάρος περίπου 20 gr στον ενήλικα
- Η εξέλιξή του οφείλεται στην παράλληλη ανάπτυξη της αδενούπόφυσης και στη δράση της TSH



Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ (ανατομικά και ιστολογικά στοιχεία)



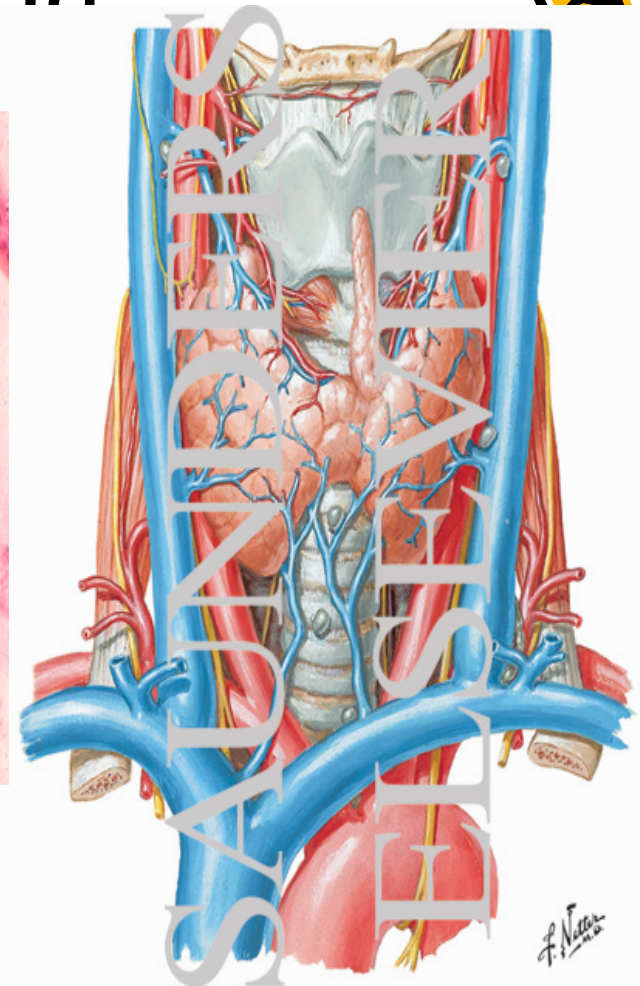
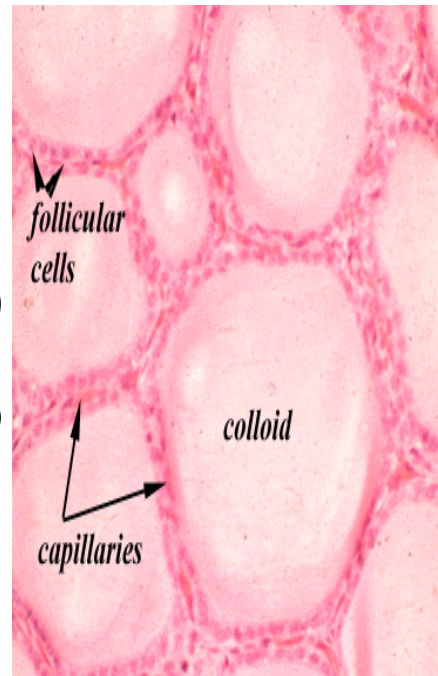
Carlyn Iverson



Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ (ανατομικά και ιστολογικά στοιχεία)

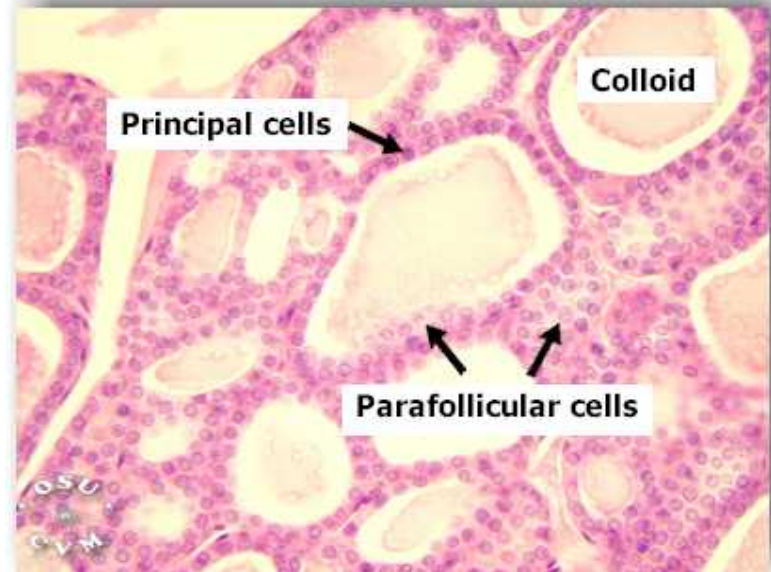
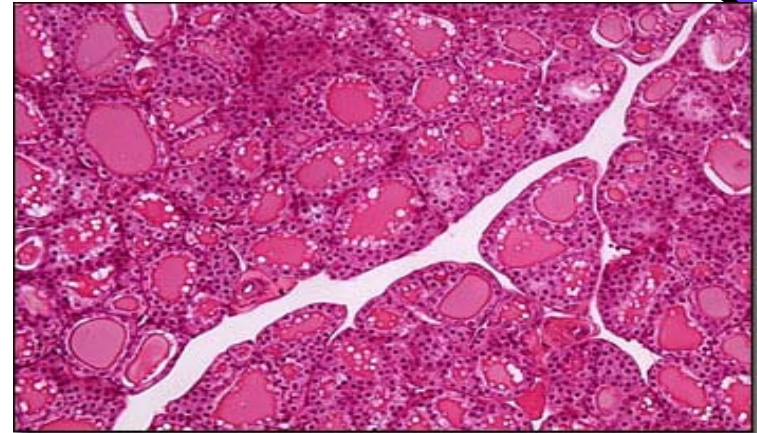


- Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ ΕΧΕΙ ΠΛΟΥΣΙΑ ΑΓΓΕΙΩΣΗ
- Η ΑΙΜΑΤΩΣΗ ΤΟΥ ΕΙΝΑΙ ΠΕΡΙΠΟΥ 5,0 ml/min/gr ιστού
- ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 10 Εκατομμύρια κυστίδια με διάμετρο περ. 200 μm

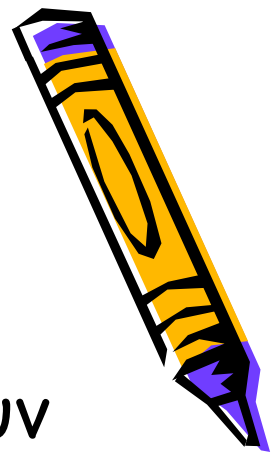


Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ (ανατομικά και ιστολογικά στοιχεία)

- Τα κυστίδια του θυρεοειδή αδένος περιέχουν διαυγές κολλοειδές υλικό (απόθεμα θυρεοειδικών ορμονών)
- Στο διάμεσο χώρο υπάρχουν τα παρακυστοειδή ή C-κύτταρα (υπεύθυνα για την παραγωγή της καλσιτονίνης)



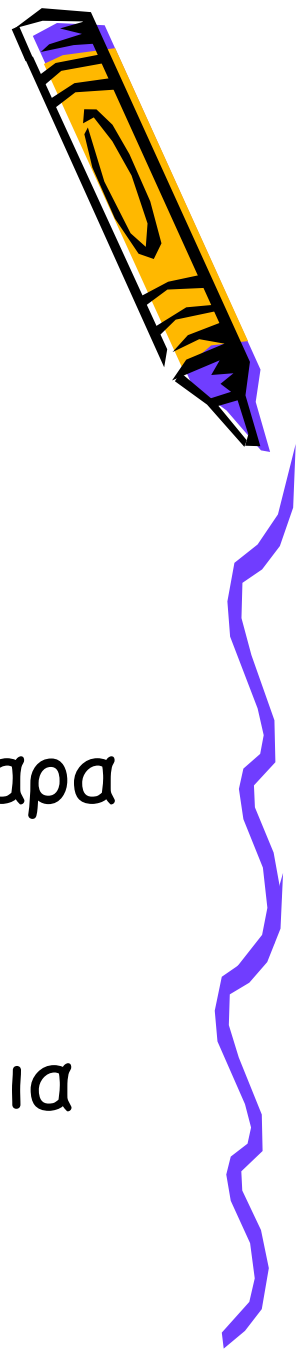
Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ (ο μεταβολισμός του Ιωδίου)



- Το Ιώδιο αποτελεί το κύριο συστατικό των θυρεοειδικών ορμονών T3 ,T4.
- Ο θυρεοειδής αδένας περιέχει 20-30 φορές υψηλότερη συγκέντρωση Ιωδίου απ'αυτήν του αίματος (παθολογικά η αύξηση μπορεί να είναι ανώτερη μέχρι 100 φορές)
- Η πρόσληψη του Ιωδίου από τον θυρεοειδή αδέννα γίνεται με ενεργό μεταφορά με τη δράση της αντλίας Νατρίου-Καλίου ATP-άσης και ρυθμό κάθαρσης 25 ml/min.



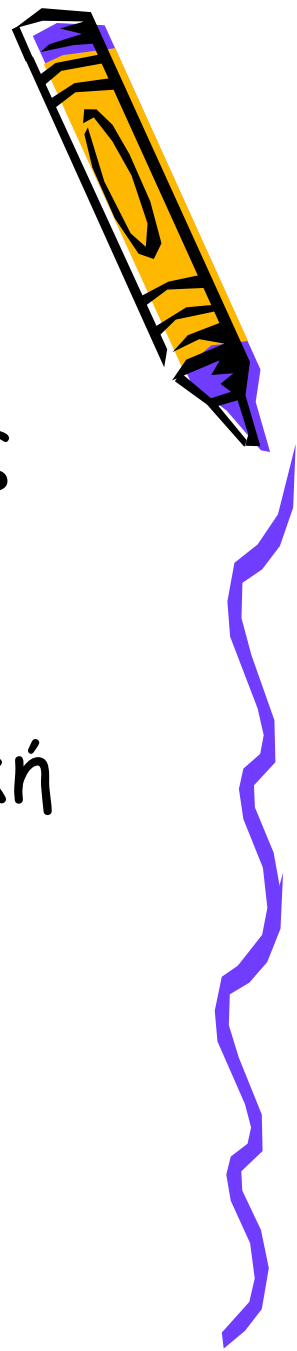
Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ (ο μεταβολισμός του Ιωδίου)



- Ο ρυθμός κάθαρσης του Ιωδίου αυξάνεται με την παρουσία ιόντων SCN , NO_3 , ClO_4
- Το Ιώδιο μέσα στα επιθηλιακά κύτταρα οξειδώνεται σε μοριακό Ιώδιο με τη δράση μιας υπεροξειδάσης και του H_2O_2 που παράγεται στα μιτοχόνδρια



Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ (ο μεταβολισμός του Ιωδίου)

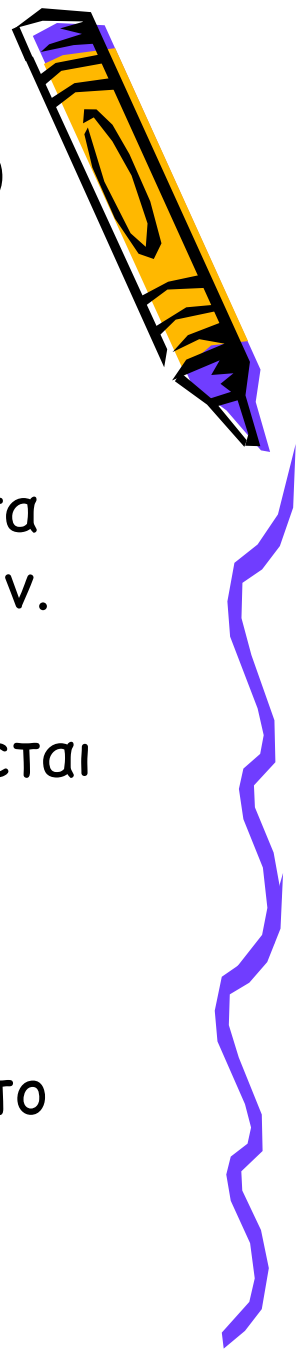


- Η ημερήσια πρόσληψη, με τις τροφές και το ύδωρ, σε Ιώδιο είναι 10-2000μg(συνήθως 150-500 μg)
- Προσλαμβάνεται με ιοντική ή μοριακή μορφή (το μοριακό Ιώδιο μετά την απορρόφηση από το γαστρεντερικό ανάγεται σε ιοντικό)



Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ (ο μεταβολισμός του Ιωδίου)

- Ο θυρεοειδής αδένας παραλαμβάνει 100-120 μg ιοντικού Ιωδίου από τα οποία επανεκκρίνονται τα 60-80 μg με τη μορφή των θυρεοειδικών ορμονών.
- Στα ούρα αποβάλλονται περίπου 400 μg ποσό το οποίο αποτελεί το 3-4% του Ιωδίου που εκκρίνεται στο αρχικό διήθημα (το υπόλοιπο επαναρροφάται κατά μήκος των ουροφόρων σωληναρίων).
- Στα κόπρανα αποβάλλονται 10-20 μg το 24 ωρο
- Ο θυρεοειδής αδένας περιέχει 6-8 mg Ιωδίου (το 90% του συνόλου του Ιωδίου στον οργανισμό)



Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ (η παραγωγή των ορμονών)

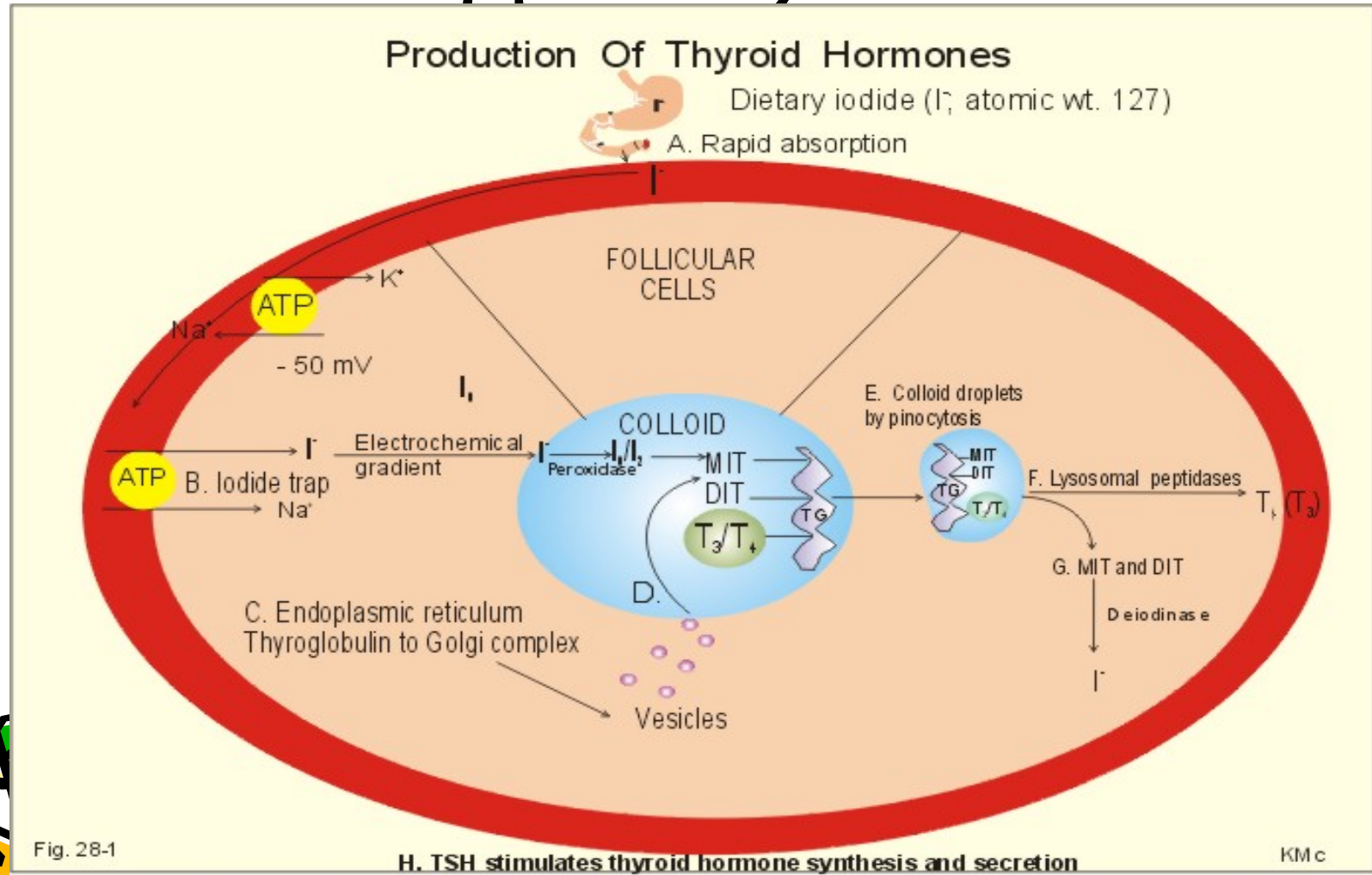
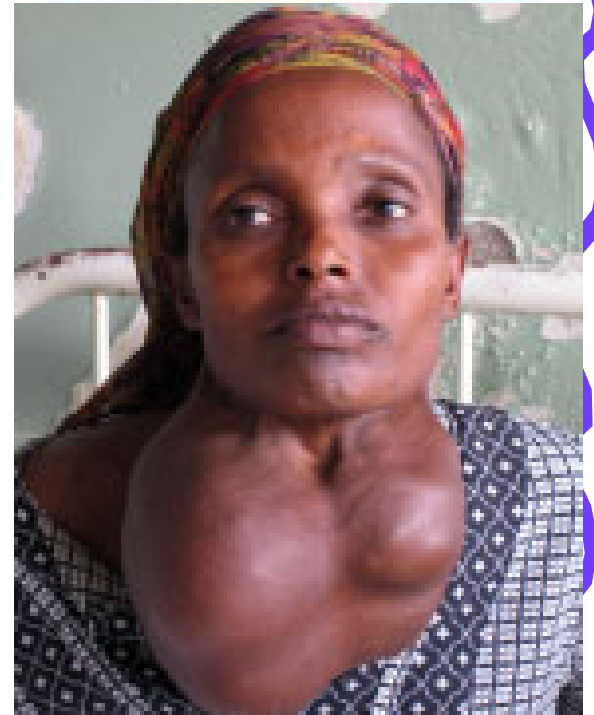
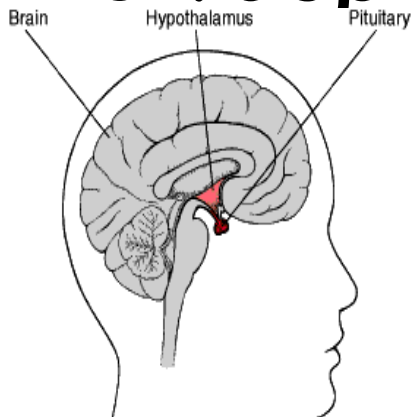


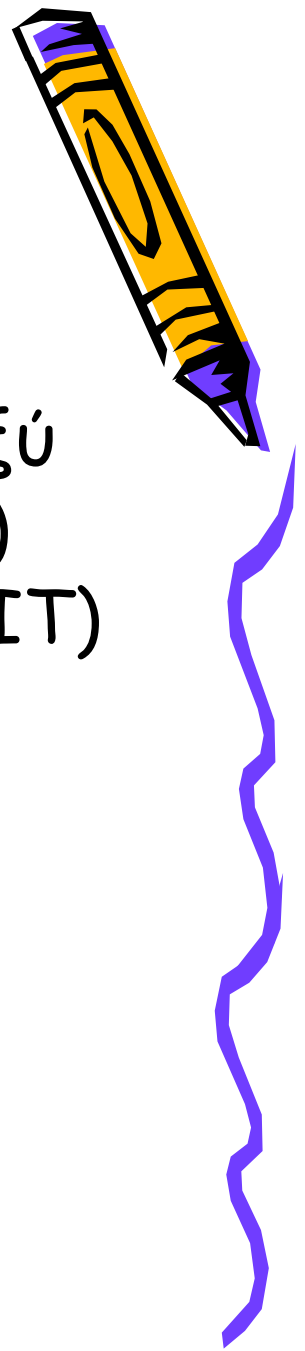
Fig. 28-1

KMc

Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ (Διαταραχές της Λειτουργίας του)



Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ (ο μεταβολισμός του Ιωδίου)



- Το ανόργανο Ιώδιο ενώνεται με το αμινοξύ Τυροσίνη (μέσα στα θυρεοειδικά κύτταρα) και παράγεται η 3-μονοϊωδοτυροσίνη (MIT) και 3,5 διιωδοτυροσίνη (DIT).
- Η σύνδεση του Ιωδίου γίνεται όχι με την ελεύθερη τυροσίνη αλλά με την μεγαλομοριακή γλυκοπρωτεΐνη θυρεοσφαιρίνη (Tg)



Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ (ο μεταβολισμός του Ιωδίου)



- Στο πλαίσιο της θυρεοσφαιρίνης η MIT και η DIT συνδέονται προς 3,5,3 τριιωδοθυρονίνη (T3) και δύο DIT μεταξύ τους προς θυροξίνη (T4) με ταυτόχρονη παραγωγή αλανίνης.
- Η ιωδιομένη θυρεοσφαιρίνη στη συνέχεια εκκρίνεται στο κολλοειδές υγρό στο εσωτερικό των κυστιδίων
- Κάθε μόριο της θυρεοσφαιρίνης περιέχει περίπου 123 μόρια τυροσίνης-αντιστοιχούν σε 26 άτομα Ιωδίου (MIT, DIT, T3, T4,)



ΘΥΡΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ

(η δράση των θυρεοειδικών ορμονών)

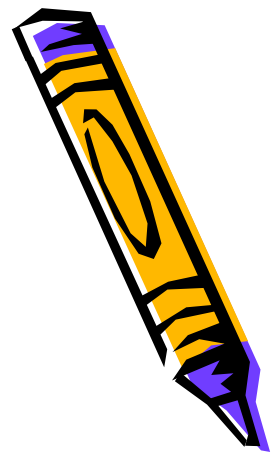


- Στο μεταβολισμό (Επιτάχυνση του ρυθμού των οξειδώσεων-καύσεων)
- Αύξηση της παραγωγής θερμότητας του οργανισμού (αυξημένη θερμοδογόνος δράση κυρίως στους μύς το ήπαρ τους νεφρούς ενώ ελάχιστη αύξηση παρατηρείται στον εγκέφαλο, στο λεμφοποιητικό σύστημα, τους όρχεις και τις ωοθήκες.)



ΘΥΡΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ

(η δράση των θυροειδικών ορμονών)



- Αυξάνουν την ένταση των αντιδράσεων που έχουν σχέση με τους υδατάνθρακες (ρυθμός εισόδου της γλυκόζης στα κύτταρα, γλυκόλυση, γλυκονεογένεση).
- Αυξάνουν το ρυθμό απορρόφησης της γλυκόζης από το έντερο.
- Επιταχύνουν τη μετατροπή των κεκορεσμένων λιπαρών σε ακόρεστα και επιτείνουν τη βιοσύνθεση χοληστερόλης ενώ ταυτόχρονα αυξάνουν την καταβολική διάσπασή της (αποβολή δια της χολής στο έντερο)



ΘΥΡΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ

(η δράση των θυρεοειδικών
ορμονών στις πρωτεΐνες



- Οι δράσεις εξαρτώνται από τη χρησιμοποιούμενη δόση και την κατάσταση του οργανισμού (ευθυρεοειδική ή υποθυρεοειδική)
- Αυξάνουν τη σύνθεση και τον καταβολισμό των πρωτεϊνών (οι πρωτεΐνες χρησιμοποιούνται ως καύσιμη ύλη)



ΘΥΡΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ

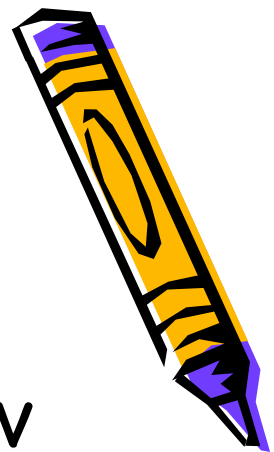
(η δράση των θυροειδικών ορμονών)



- Στον υποθυρεοειδισμό μικρές δόσεις θυροξίνης αυξάνουν την βιοσύνθεση πρωτεϊνών ενώ μεγάλες έχουν καταβολική ενέργεια
- Στον ευθυρεοειδισμό οποιαδήποτε δόση θυροξίνης ελαττώνει το ρυθμό βιοσύνθεσης των πρωτεϊνών
- Η έλλειψη θυροειδικών ορμονών προκαλεί αύξηση εναπόθεσης βλεννοπρωτεϊνών και βλεννοσακχαριτών (κατακράτηση ύδατος-οίδημα)



(ΘΥΡΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ (η δράση των θυρεοειδικών ορμονών η δράση των ορμονών στον μεταβολισμό)

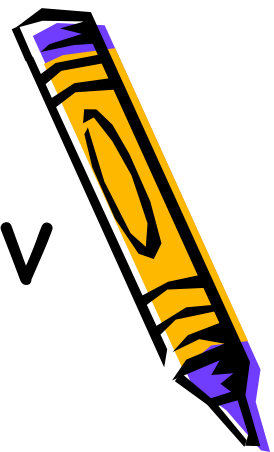


- Η χορήγηση θυρεοειδικών ορμονών προκαλεί αύξηση αποβολής του ασβεστίου (ενεργοποίηση των οστεοκλαστών και αποβολή από τους νεφρούς και τα κόπρανα)
- Αυξάνουν τις ανάγκες του οργανισμού σε βιταμίνες (συμβάλλουν και στη μετατροπή των προβιταμινών σε βιταμίνες)



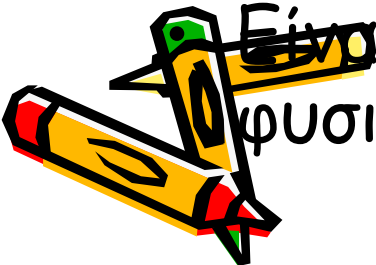
ΘΥΡΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ

(η δράση των θυρεοειδικών
ορμονών



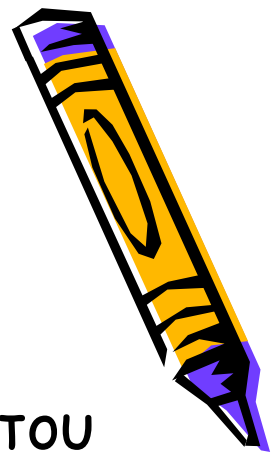
- Συμβάλουν στην αύξηση και ωρίμανση του οργανισμού
- Αποτρέπουν την πρόωρη σύγκλειση των επιφύσεων
- Προωθούν την ενδοχονδρική οστεογένεση(μέσω των σωματομεδινών)
- Δρουν συνεργικά προς την αυξητική ορμόνη

Είναι απαραίτητες για την έναρξη και φυσιολογική εξέλιξη της οδοντοφυΐας.



ΘΥΡΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΙΝΑΣ

(η δράση των θυροειδικών ορμονών σε όργανα και οργανικά συστήματα)



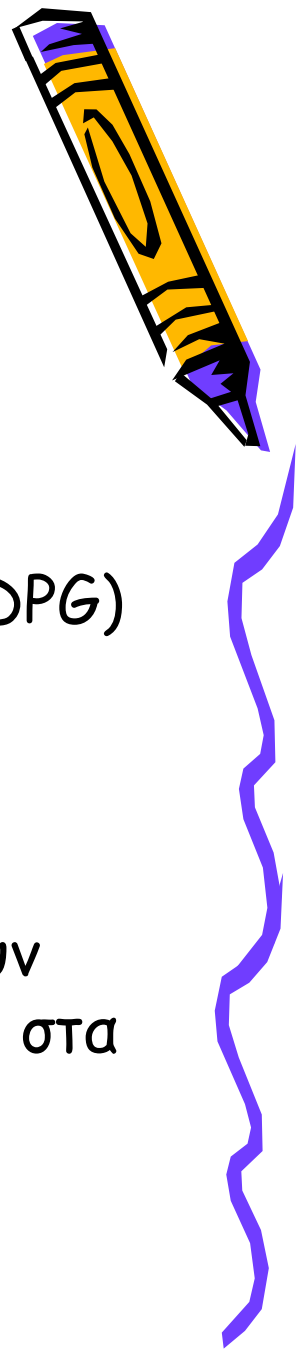
- Αυξάνουν τη διεγερσιμότητα του ΚΝΣ (διαμέσου του RAS και της ενίσχυσης της δράσης των κατεχολαμινών)
- Απαραίτητη η παρουσία τους κατά την ενδομήτρια ζωή για την εξέλιξη και διαμόρφωση των συνάψεων
- Στην καρδιά αυξάνουν τον αριθμό των β-αδρενεργικών υποδοχέων (αύξηση της ευαισθησίας του μυοκαρδίου στις κατεχολαμίνες - ταχυκαρδία αύξηση του εμβαθολισμού)
- Προκαλούν περιφερική αγγειοδιαστολή, αύξηση της καρδιακής συχνότητας, του ΚΛΟΑ, του καρδιακού έργου και του εύρους του σφυγμού (άνοδος της P_{max} και πτώση της P_{min}).



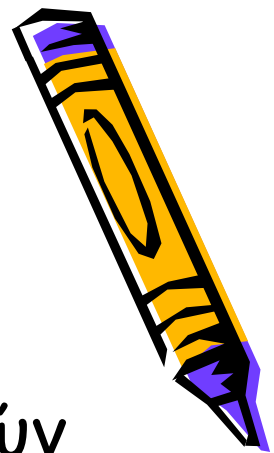
ΘΥΡΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΙΝΑΣ

(η δράση των θυροειδικών ορμονών σε όργανα και οργανικά συστήματα)

- Επιτείνουν το ρυθμό αύξησης και ωρίμανσης του λεμφοποιητικού ιστού
- Ενεργοποιούν την ερυθροποίηση(αύξηση του 2,3 DPG)
- Εμφανίζουν συνέργεια με τις κατεχολαμίνες
- Υποβοηθούν τη δράση των φλοιοεπινεφριδιακών ορμονών
- Συμβάλλουν στην ομαλή λειτουργία των γεννητικών αδένων, του ωοθηκικού κύκλου και της libido και στα δύο φύλα



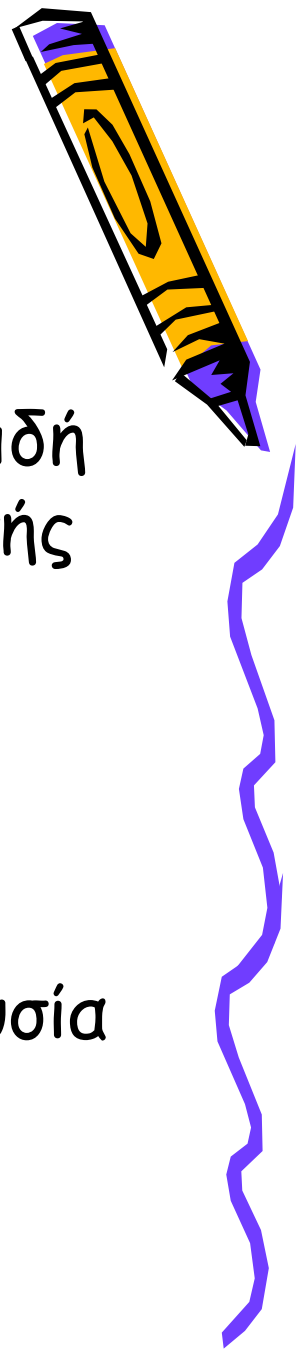
ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΚΚΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΘΥΡΕΟΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΜΟΝΩΝ



- Η παραγωγή και έκκριση των θυρεοειδικών ορμονών ρυθμίζεται μέσω του υποθαλάμου και των TRH TSH(απευθείας δράση στο θυρεοειδή)
- Ο υποθάλαμος δέχεται ερεθίσματα από το ανώτερο ΚΝΣ(ψυχικοί παράγοντες) και από την περιφέρεια(μεταβολές θερ/σίας περιβάλλοντος)
- Αρνητικό παλίνδρομο ρυθμιστικό κύκλωμα αεθνοϋπόφυσης και θυρεοειδικών ορμονών (T3).



ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΚΚΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΘΥΡΕΟΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΜΟΝΩΝ



- Το stress ενεργεί απευθείας στο θυρεοειδή αδέννα(αγγειοσυστολή-πτώση της αιμάτωσης του)
- Το ΦΝΣ επηρεάζει την παραγωγή των T3, T4 μεταβάλλοντας την αιμάτωση του αδέννα
- Στη νόσο του Basedow εικάζεται η παρουσία και δράση ενός παράγοντα TSI(thyroid stimulating immunoglobulin) όμοιου με την

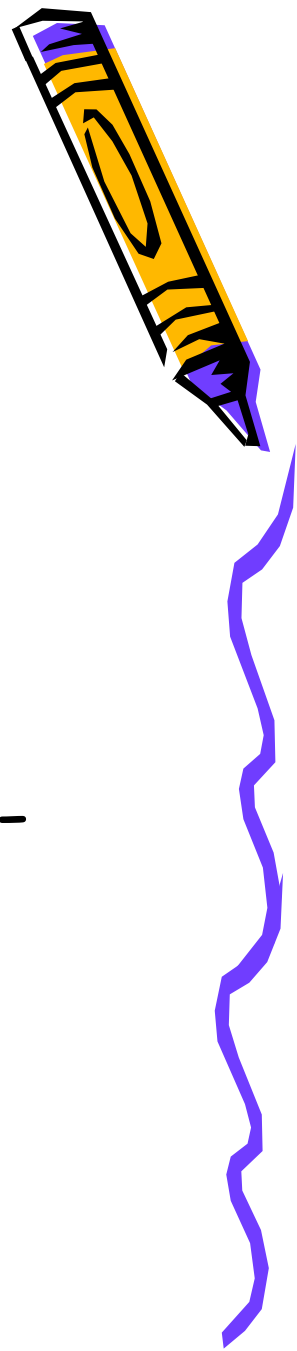


TSH

Ο ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ (Διαταραχές της λειτουργίας του)



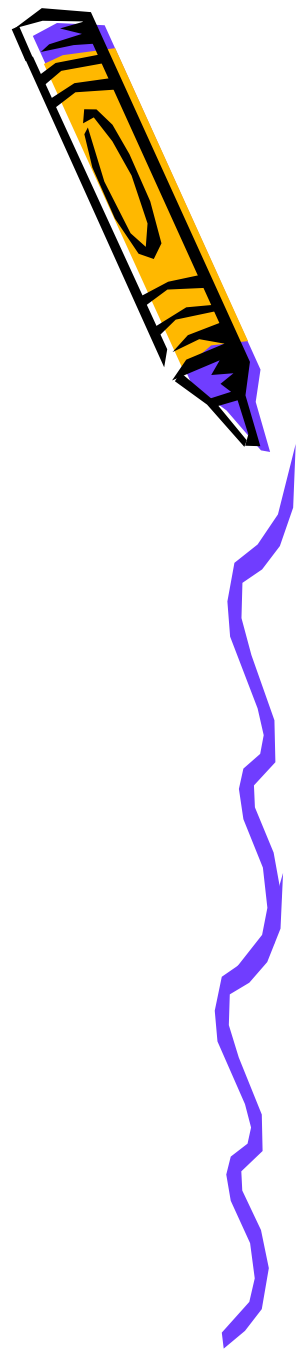
ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΘΥΡΕΟΕΙΔΗ ΑΔΕΝΑ(ΒΡΟΓΧΟΚΗΛΗ)



- Βρογχοκήλη (υπερπλαστικού τύπου)
- Υποθυρεοειδισμός
- Ευθυρεοειδισμός
- Υπερθυρεοειδισμός(τοξικό αδένωμα-Basedow)
- Κολλοειδής βρογχοκήλη



ΥΠΕΡΘΥΡΕΟΕΙΔΙΣΜΟΣ (συμπτώματα)



- Απώλεια βάρους
- Μυϊκή αδυναμία-αίσθημα κοπώσεως
- Νευροψυχικές διαταραχές
- Αϋπνία-θερμό δέρμα-αυξημένη εφίδρωση
- Ταχυκαρδία-αύξηση του εύρους πίεσεως
- Διάρροια
- Λεπτός τρόμος των χειρών



Εξοφθαλμος

Μυξοίδημα

ΥΠΟΘΥΡΕΟΕΙΔΙΣΜΟΣ

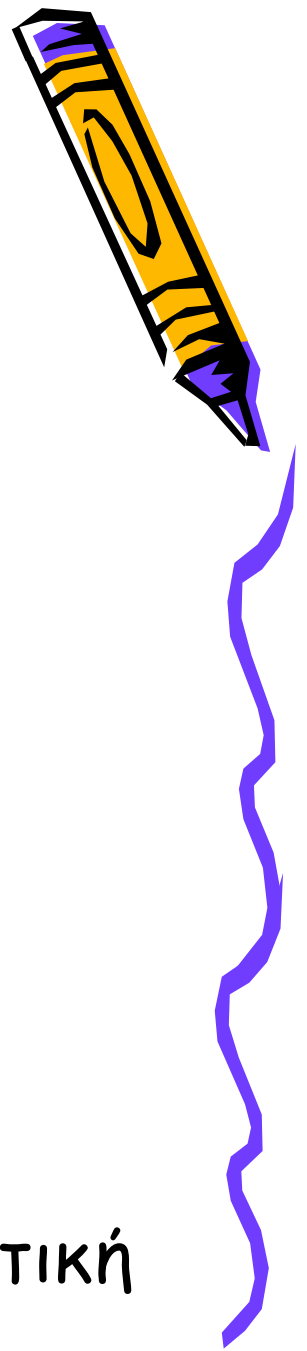


- Περιορισμός του λειτουργικού θυρεοειδούς αδένου (θυρεοειδεκτομή-θυρεοειδίτιδα-συγγενής απλασία-χορήγηση υπερβολικής δόσης Ιωδίου 131.)
- Ενδοθυρεοειδική διαταραχή παραγωγής T3, T4 (Έλλειψη Ιωδίου)
- Έλλειψη παραγωγής TSH (νεόπλασμα υπόφυσης)



ΥΠΟΘΥΡΕΟΕΙΔΙΣΜΟΣ

(συμπτώματα)



- Υπνηλία- Βραδυκαρδία- Υποκινητικότητα
- Μυξοιδηματική εξαλλαγή-ψυχρότητα - ξηρότητα δέρματος
- Ελάττωση της τριχώσεως
- Ευαισθησία στο ψύχος
- Νευροψυχικές διαταραχές(διαταραχές μνήμης-αντιλήψεως
- Κρετινισμός(νεογνική -βρεφική ηλικία)

• εμφανίζει :

(καθυστέρηση αναπτύξεως-μόνιμη διανοητική βλάβη)

