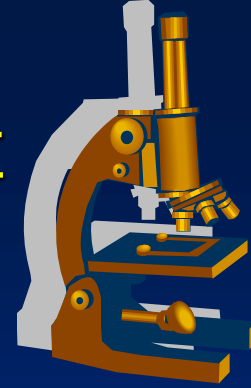




ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ

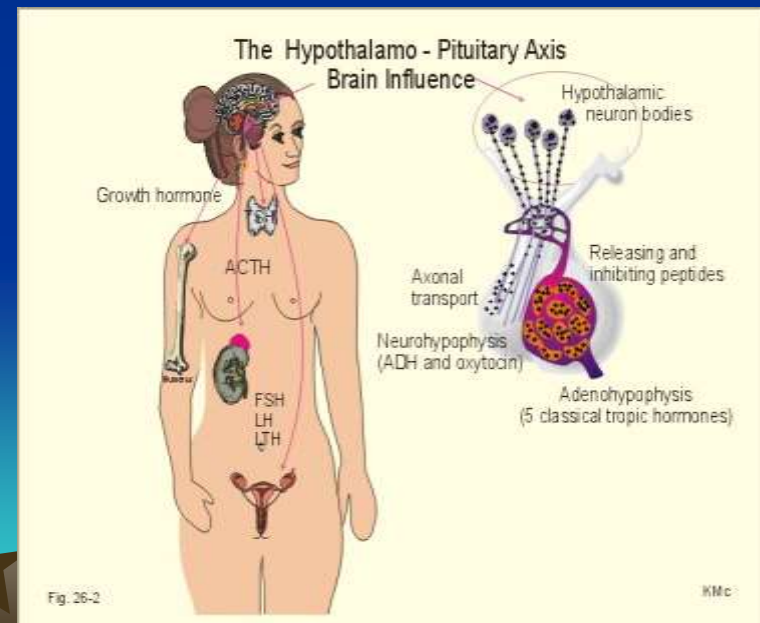
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΕΡΓ. ΙΣΤΟΛΟΓΙΑΣ-ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑΣ



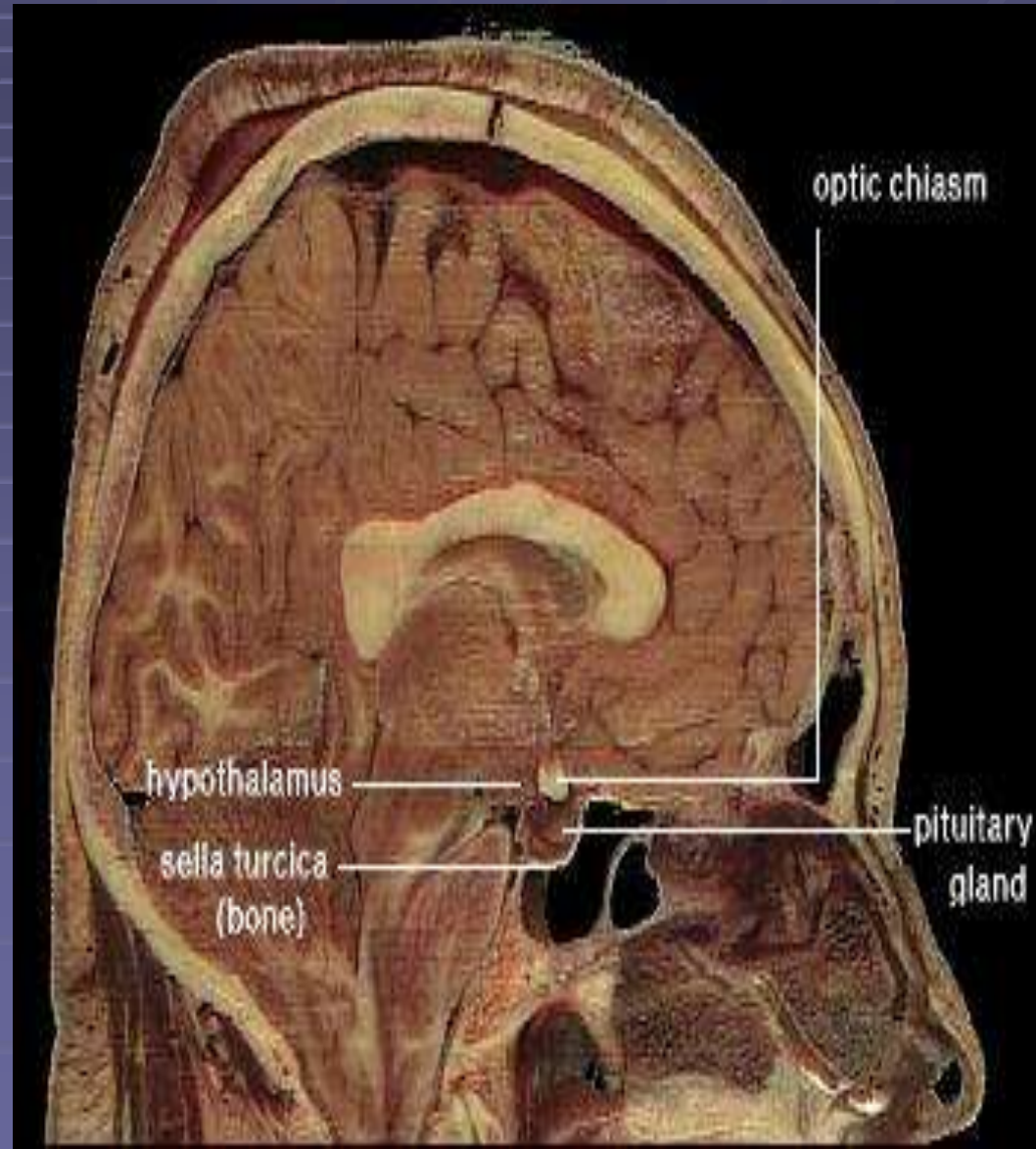
ΕΝΔΟΚΡΙΝΕΙΣ ΑΔΕΝΕΣ

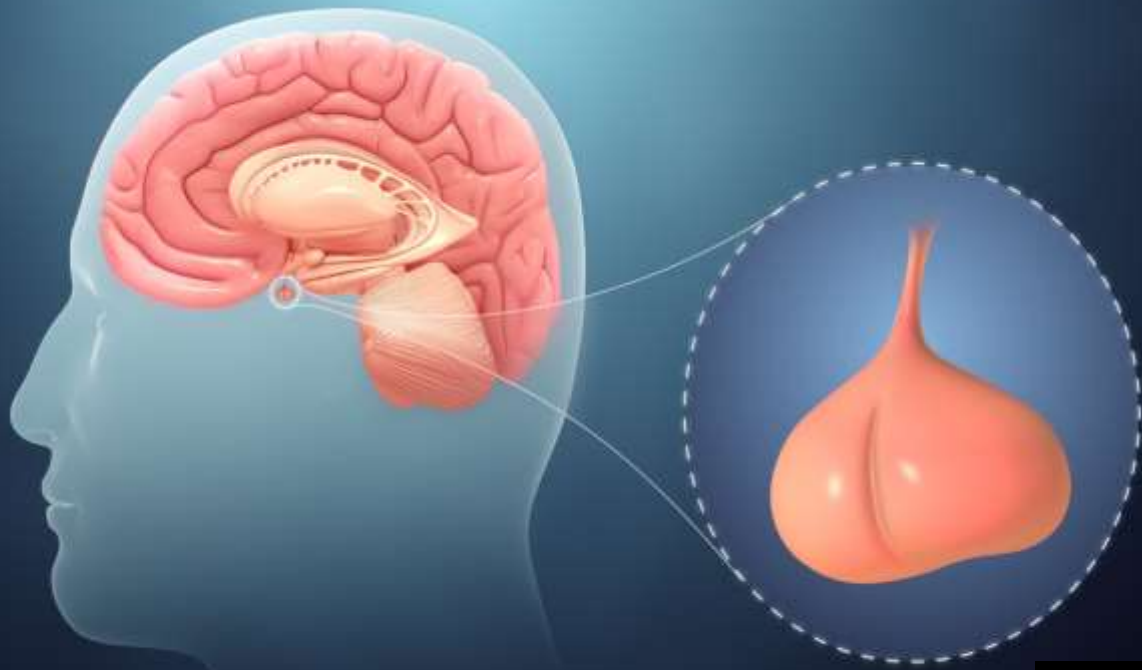
Dr Μαρία Λαμτροπούλου
Καθηγήτρια Ιστολογίας-Εμβρυολογίας
Ιατρικής Σχολής ΔΠΘ
Διευθύντρια Εργαστηρίου



ΥΠΟΦΥΣΗ

- Εντοπίζεται σε κοιλότητα: Τουρκικό εφίπτιο (ακτινολογικό οδηγό σημείο)
- Εμβρυογένεση: στοματικό εξώδερμα (θύλακος Rathke) και εν μέρει νευρικό ιστό
- Πρόσθιος λοβός ή Αδενοϋπόφυση
- Οπίσθιος λοβός ή νευροϋπόφυση

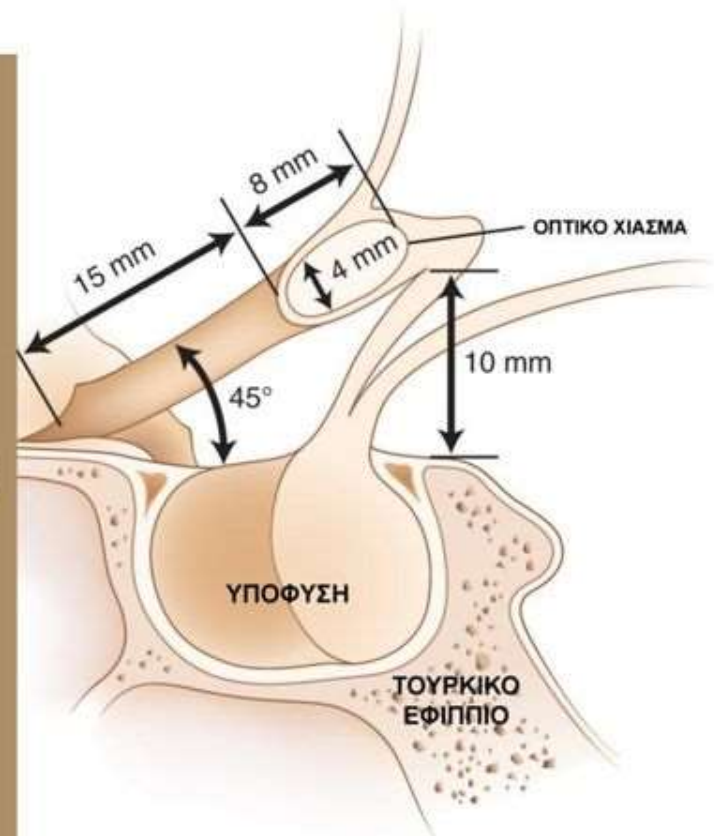


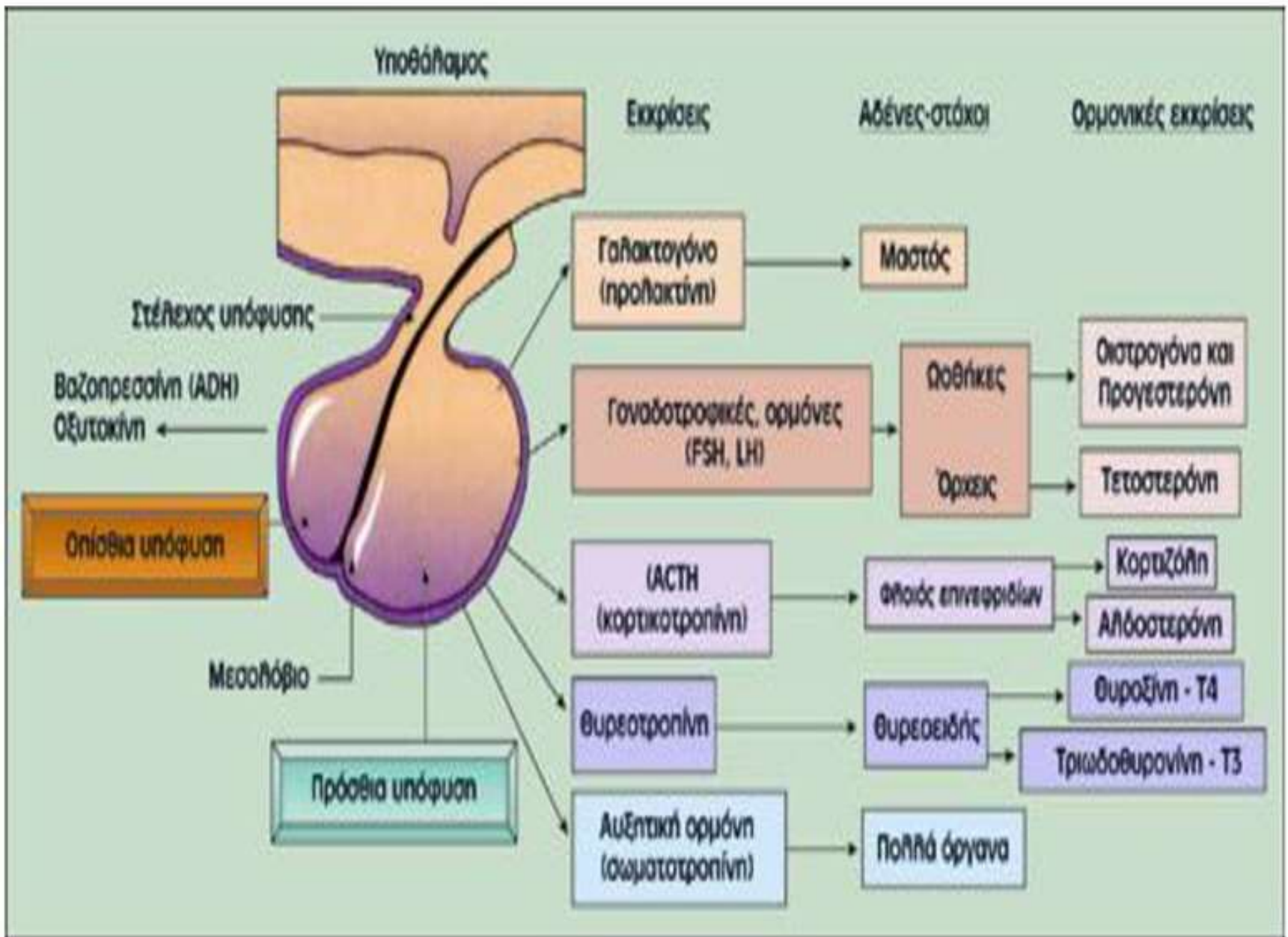


Και οι δύο λοβοί της υπόφυσης βρίσκονται κάτω από τον έλεγχο του **υποθαλάμου**.

Η υπόφυση συνδέεται με τον υποθάλαμο μέσω του μίσχου της υπόφυσης.

Αποκαλείται "**κυβερνήτης αδένας**" γιατί ελέγχει τη λειτουργία πολλών αδένων για να αυξήσουν ή ελαττώσουν τη δική τους ορμονική έκκριση



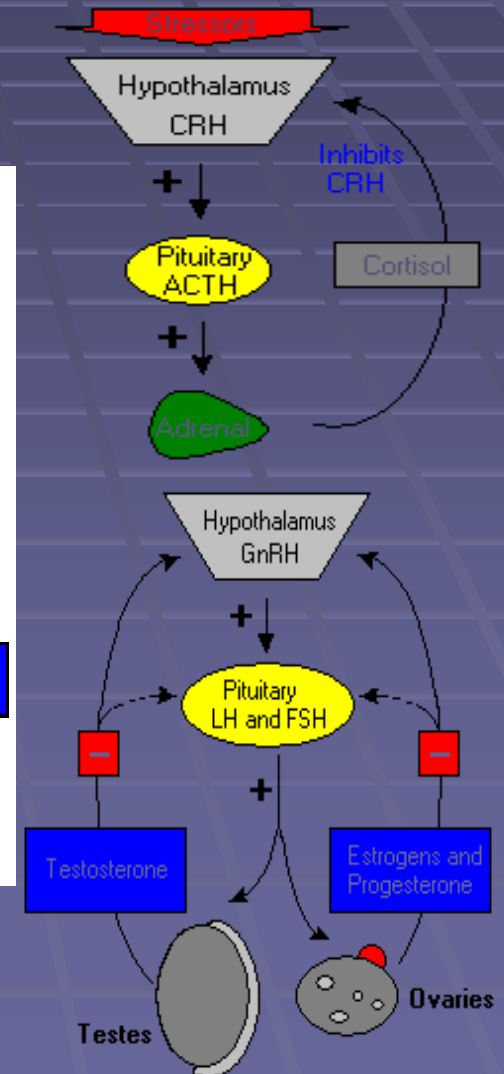
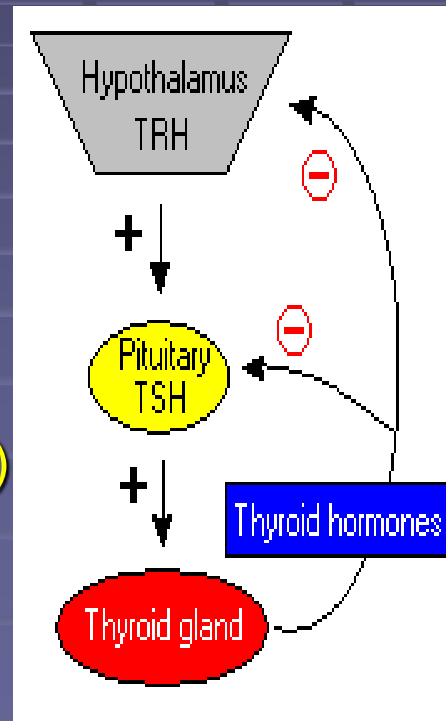


ΑΔΕΝΟΪΠΟΦΥΣΗ

Περιφερική μοίρα ή πρόσθιος
λοβός

Ορμόνες:

1. Σωματοστατίνη
2. Προλακτίνη
3. Θυλακιοτρόπος –
ωχρινοτρόπος
(γοναδοτροπίνες FSH, LH)
4. Θυρεοτροπίνη (TSH)
5. Κορτικοτροπίνη (CRH)



- **GH (αυξητική ορμόνη-πολυπεπτίδιο):** προωθεί, μεταξύ άλλων, την ανάπτυξη των οστών και των οργάνων πριν από την εφηβεία.
- **ACTH (Αδρενοκορτικοτρόπος ορμόνη-πολυπεπτίδιο):** διεγείρει τον φλοιό των επινεφριδίων να παράγει κορτιζόλη.
- **FSH (ωοθυλακιοτρόπος ορμόνη-γλυκοπρωτεΐνη):** διεγείρει την ωρίμανση των ωοθυλακίων στη γυναίκα και την παραγωγή του σπέρματος στον άνδρα.
- **LH (ωχρινοτρόπος ορμόνη-γλυκοπρωτεΐνη):** παίζει ένα σημαντικό ρόλο μαζί με την FSH στη ρύθμιση του εμμηνορρυσιακού κύκλου.
- **Προλακτίνη(πολυπεπτίδιο):** διεγείρει την ανάπτυξη του | μαζικού αδένου και την παραγωγή του μητρικού γάλακτος στη γαλουχία.
- **TSH (θυρεοειδοτρόπος ορμόνη-γλυκοπρωτεΐνη):** διεγείρει τη λειτουργία του θυρεοειδούς αδένου και την παραγωγή T3 και T4.

ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ

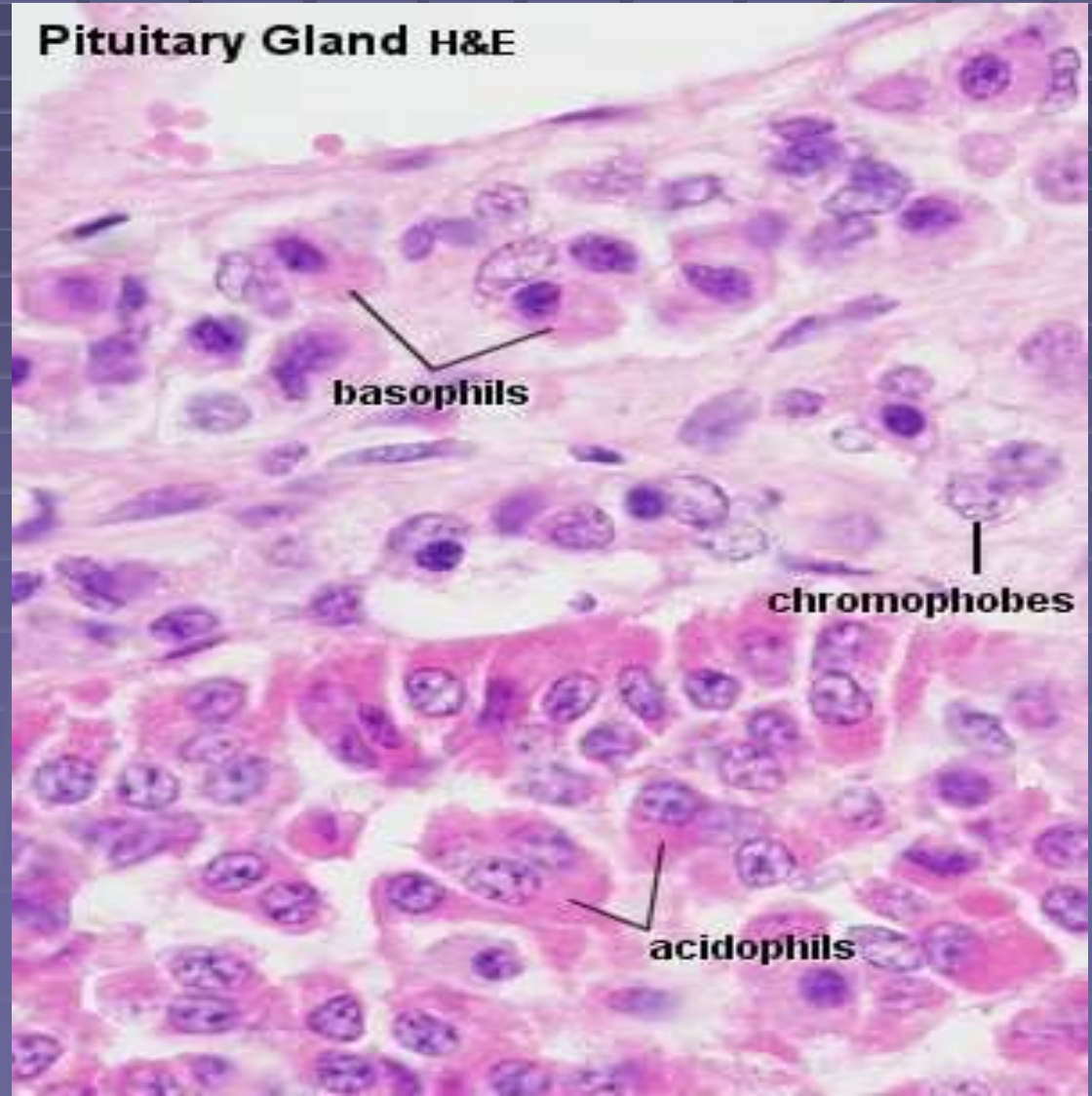
Αποτελείται: 3 είδη
κυττάρων

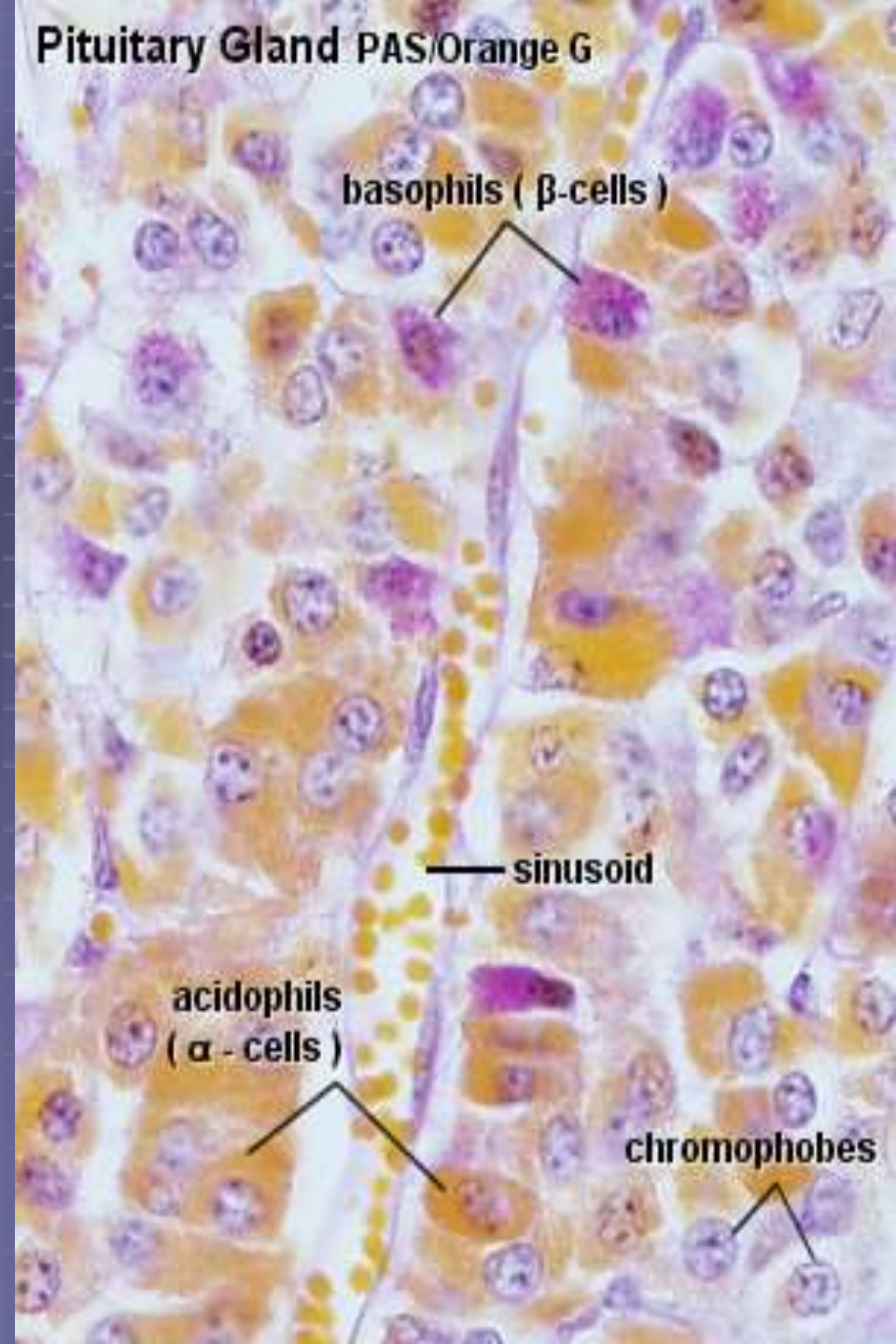
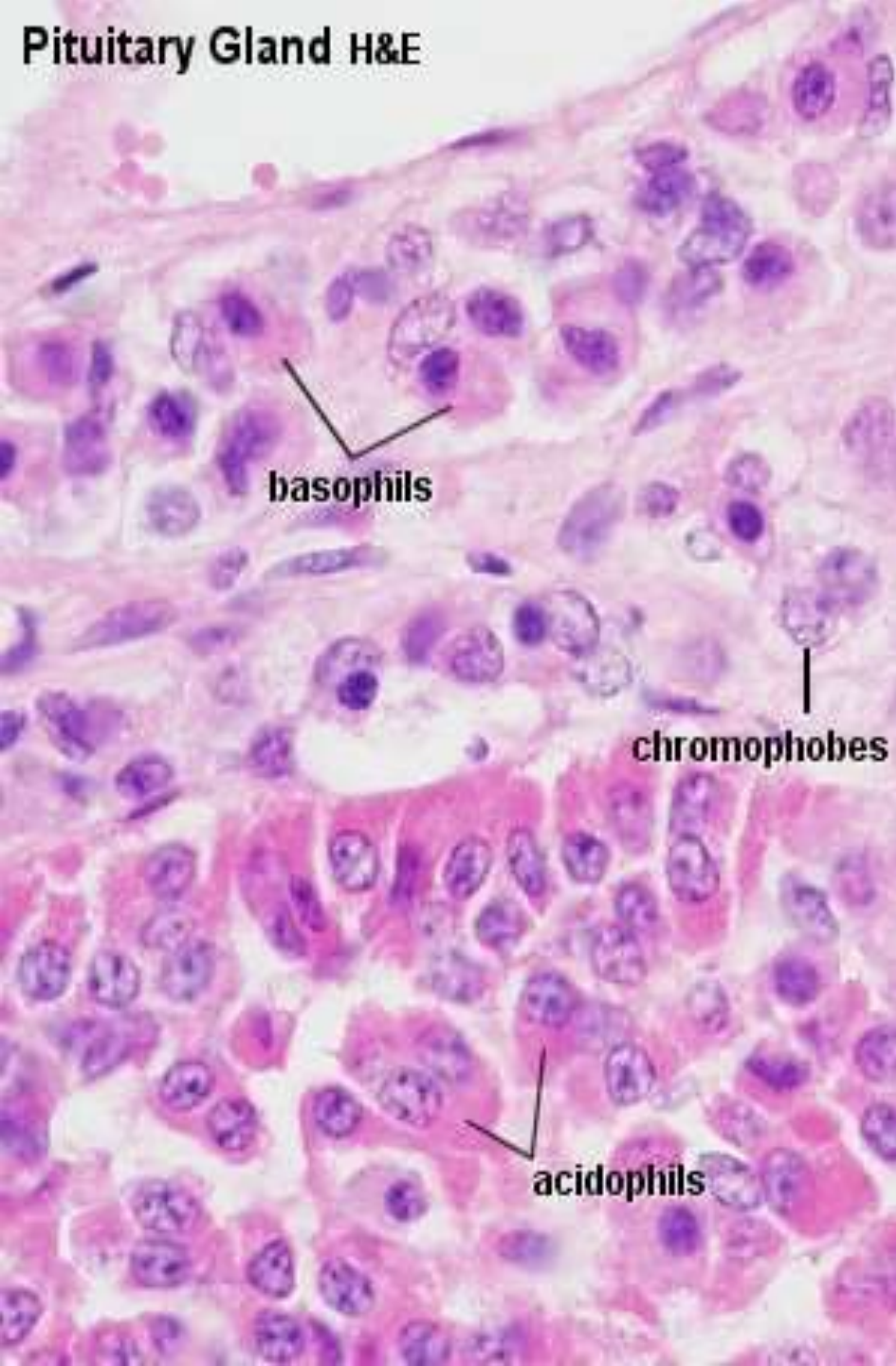
1. Χρωμόφοβα

2. Χρωμόφιλα

2 τύπους

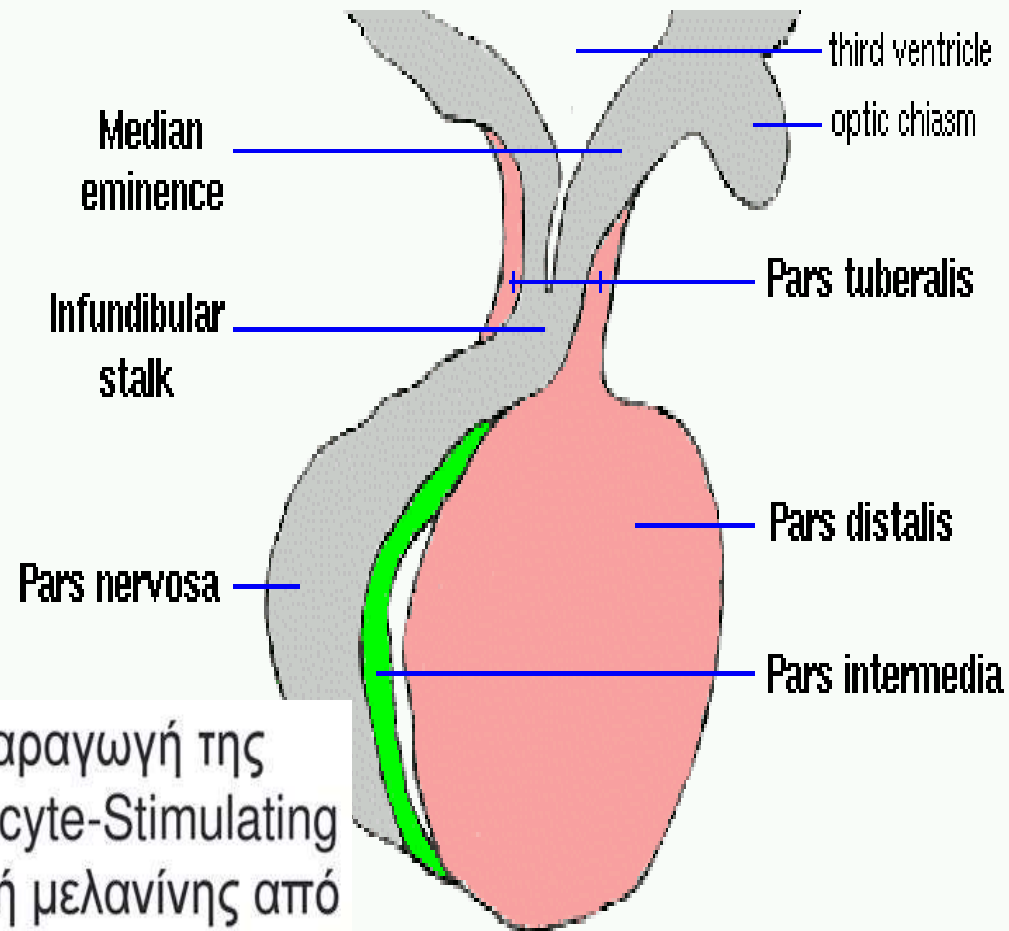
(βασεόφιλα,
οξεόφιλα)





ΔΙΑΜΕΣΗ ΜΟΙΡΑ

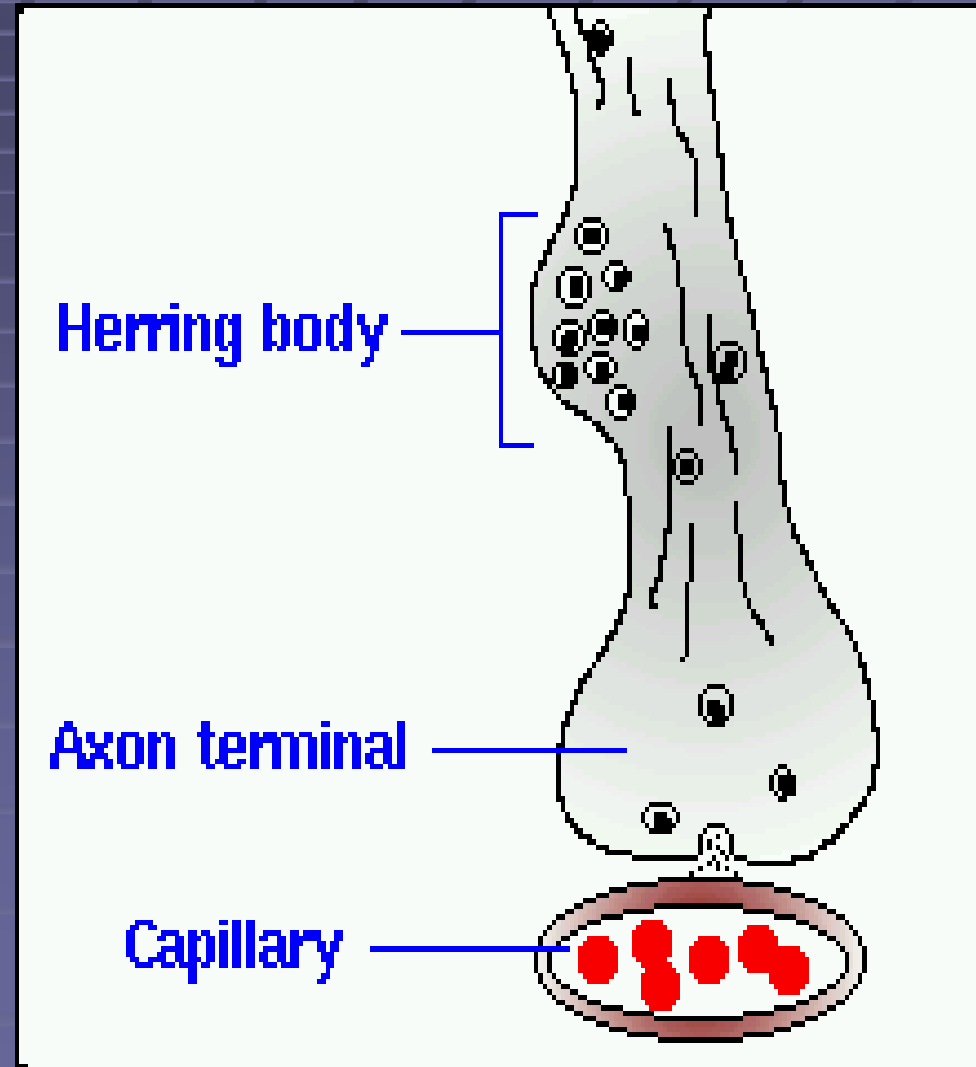
- Υποτυπώδης στον άνθρωπο
- Αναπτύσσεται από ραχιαία μοίρα θυλάκου Rathke
- αποτελείται από χορδές και ασθενώς βασεόφιλα κύτταρα με κοκκία
- Λειτουργία άγνωστη?

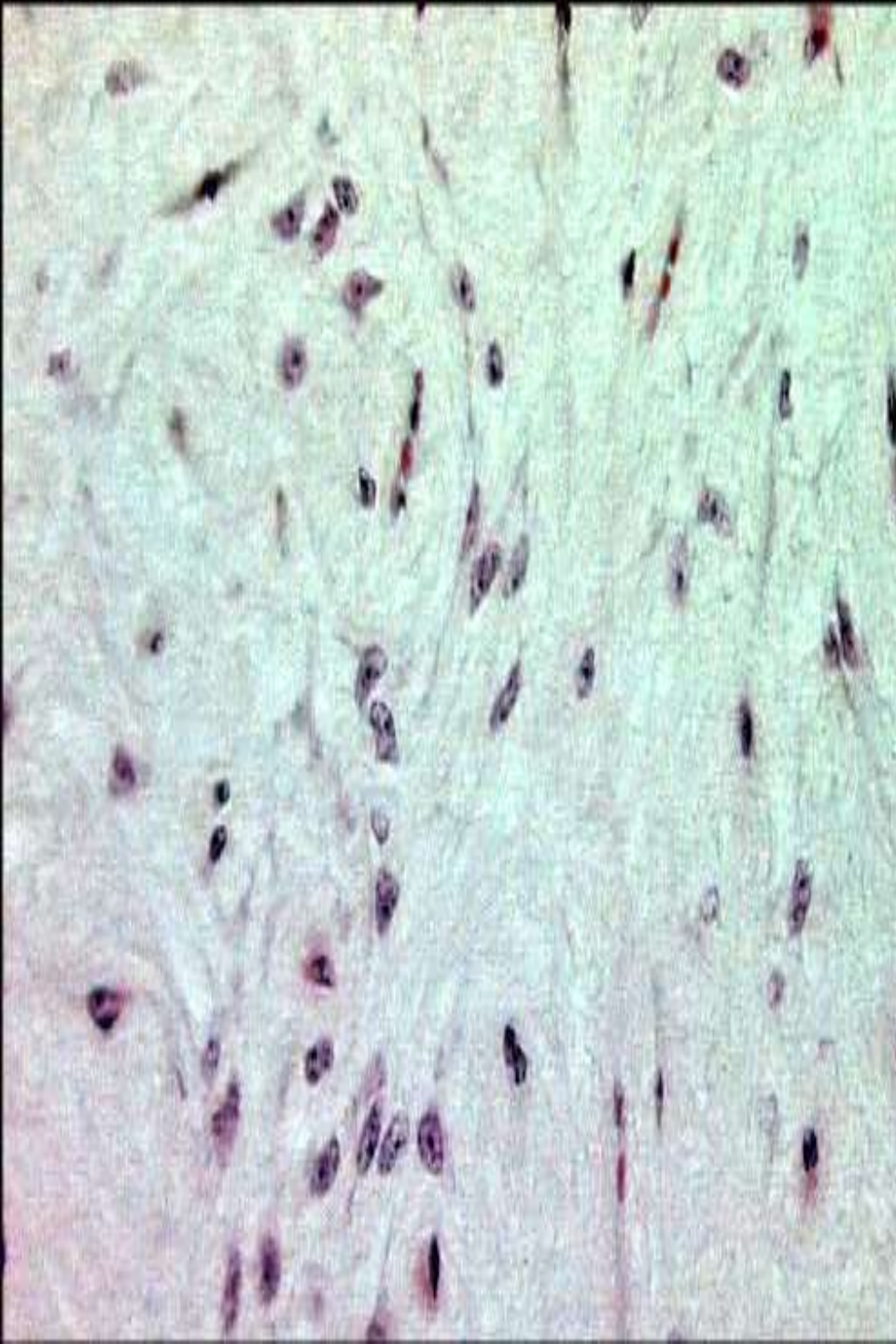


- Τα κύτταρα αυτά έχουν ειδικευτεί στην παραγωγή της μελανοτρόπου ορμόνης (MSH, Melanocyte-Stimulating Hormone), η οποία επάγει την παραγωγή μελανίνης από τα μελανοκύτταρα του δέρματος.

ΝΕΥΡΟΪΠΟΦΥΣΗ

- Αποτελείται από ≈ 100.000 **αμύελους νευράξονες** εκκριτικών νευρώνων
- 25% ειδικός τύπος διακλαδιζόμενων νευρογλοιακών κυττάρων: **υποφυσιοκύτταρα**
- **Σωμάτια Herring**: περιέχουν νευροεκκριτικά κοκκία που απελευθερώνονται μέσα σε θυριδωτά τριχοειδή και οι ορμόνες διανέμονται στην γενική κυκλοφορία





ΟΡΜΟΝΕΣ

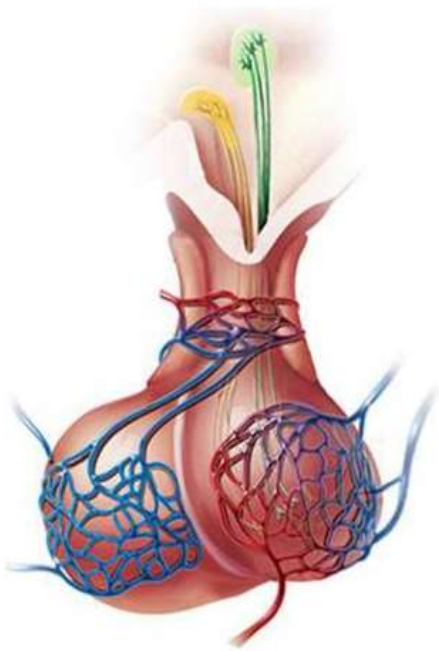
1. **Αντιδιουρητική ορμόνη (ADH):** αυξάνει τη διαπερατότητα των αθροιστικών σωληναρίων στο νερό.

Βλάβη= Απώλεια της ικανότητας νεφρού να συμπυκνώνει ούρα = **άποιος διαβήτης** (αποβολή έως και 20 L/D και πρόσληψη μεγάλων ποσοτήτων νερού)

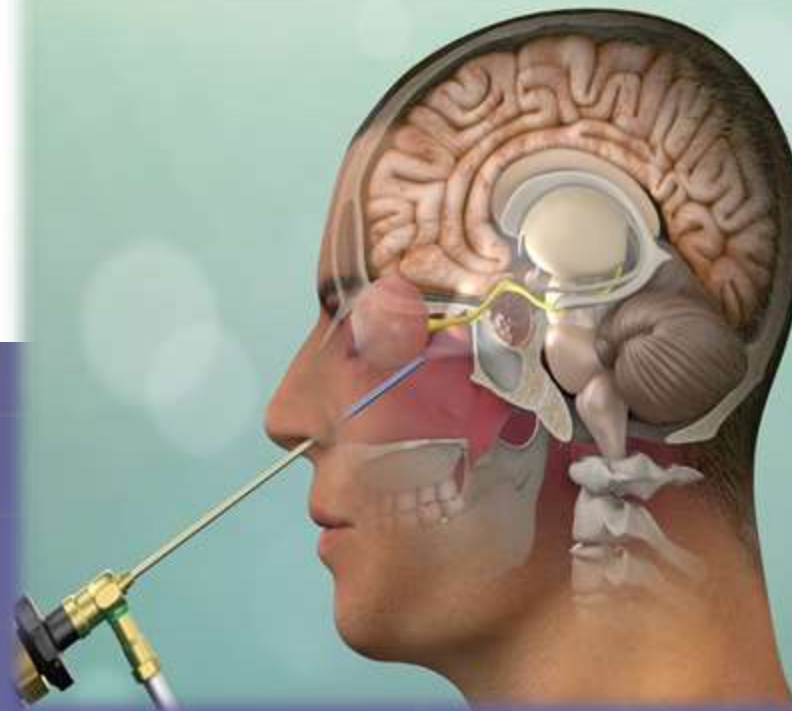
2. **Ωκυτοκίνη**



Ιατρική εφαρμογή....

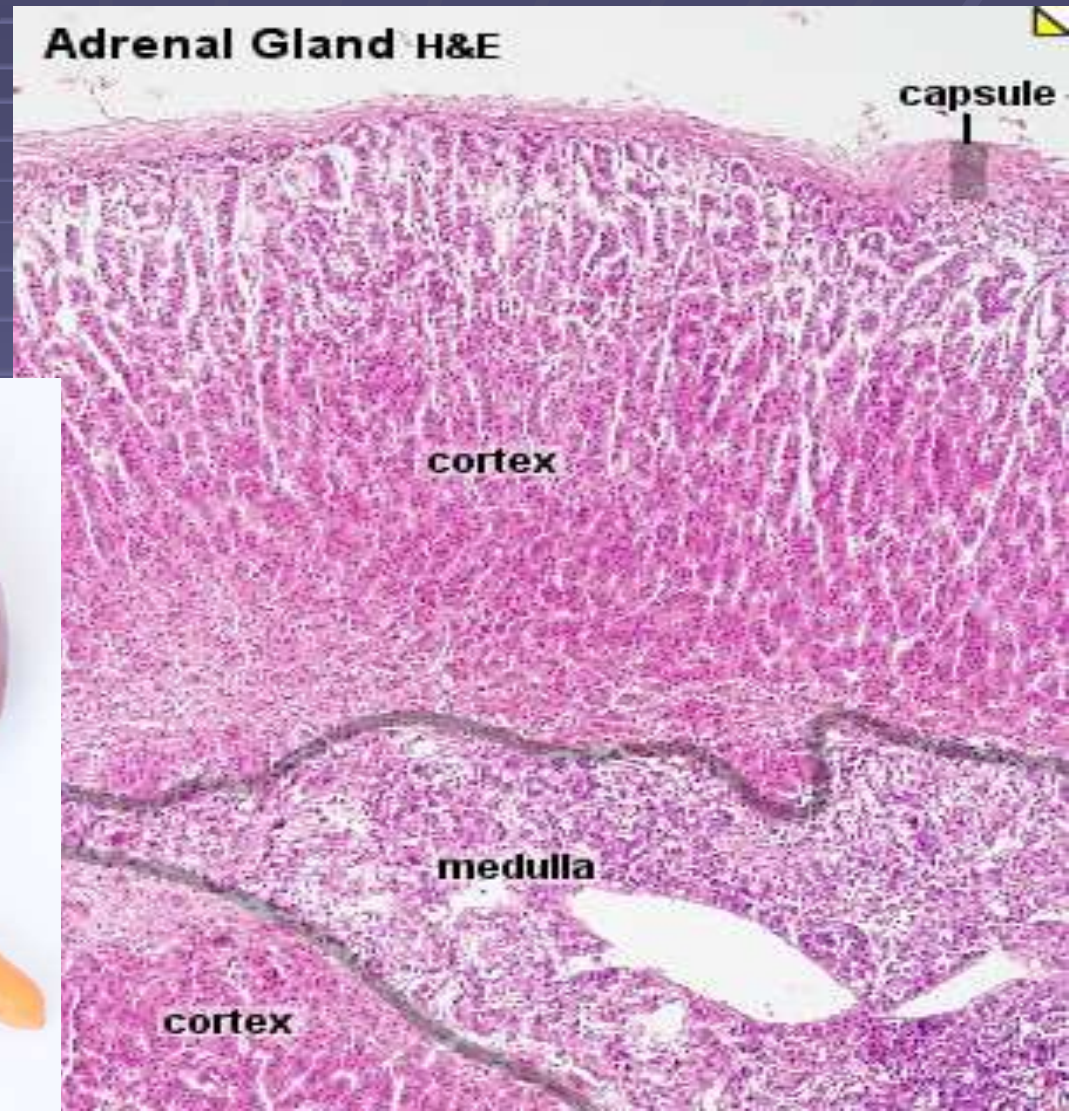


Οι κυριότερες διαταραχές της λειτουργίας της υπόφυσης είναι η αυξημένη ή ελαττωμένη έκκριση μιας ή περισσότερων ορμονών, οι φλεγμονές και τα αδενώματα.



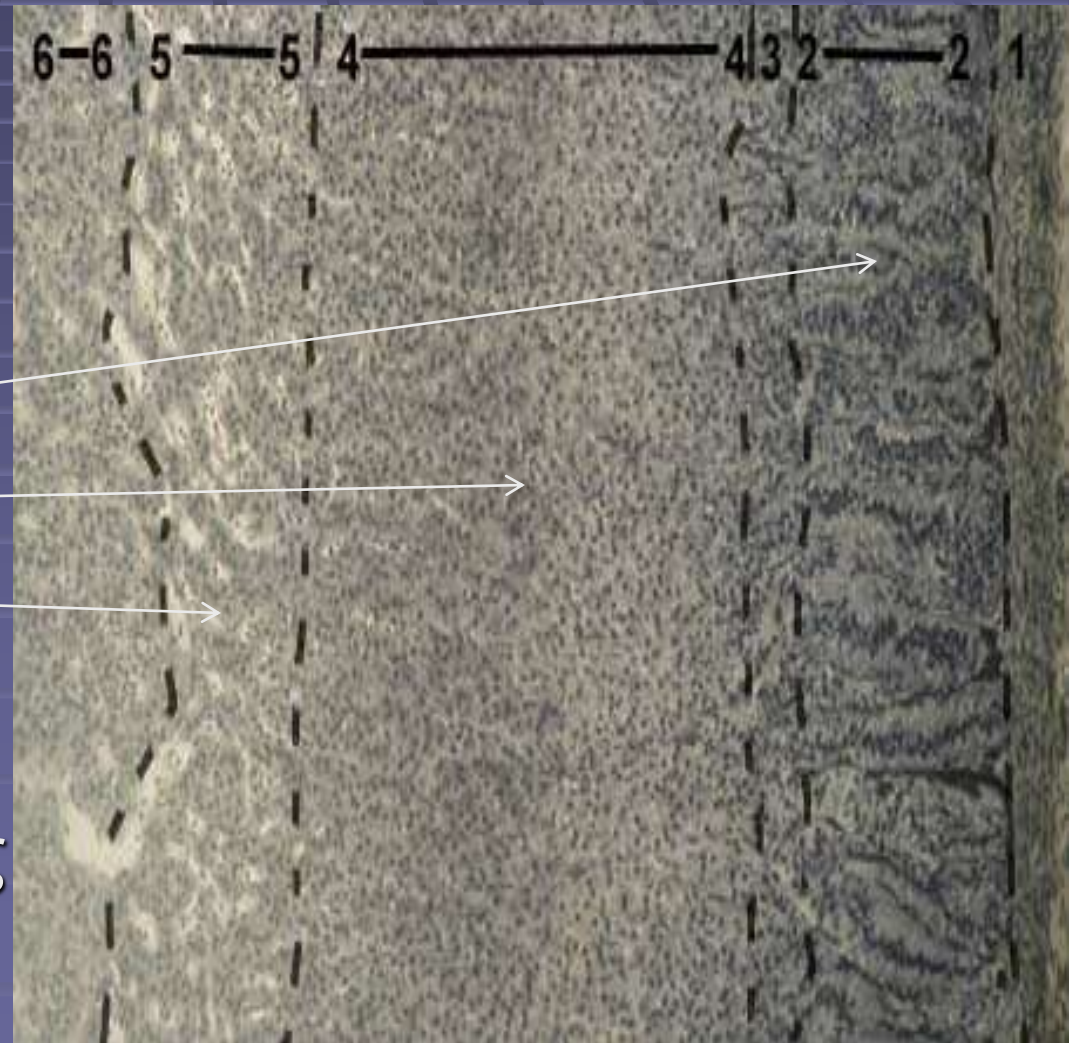
ΕΠΙΝΕΦΡΙΔΙΑ

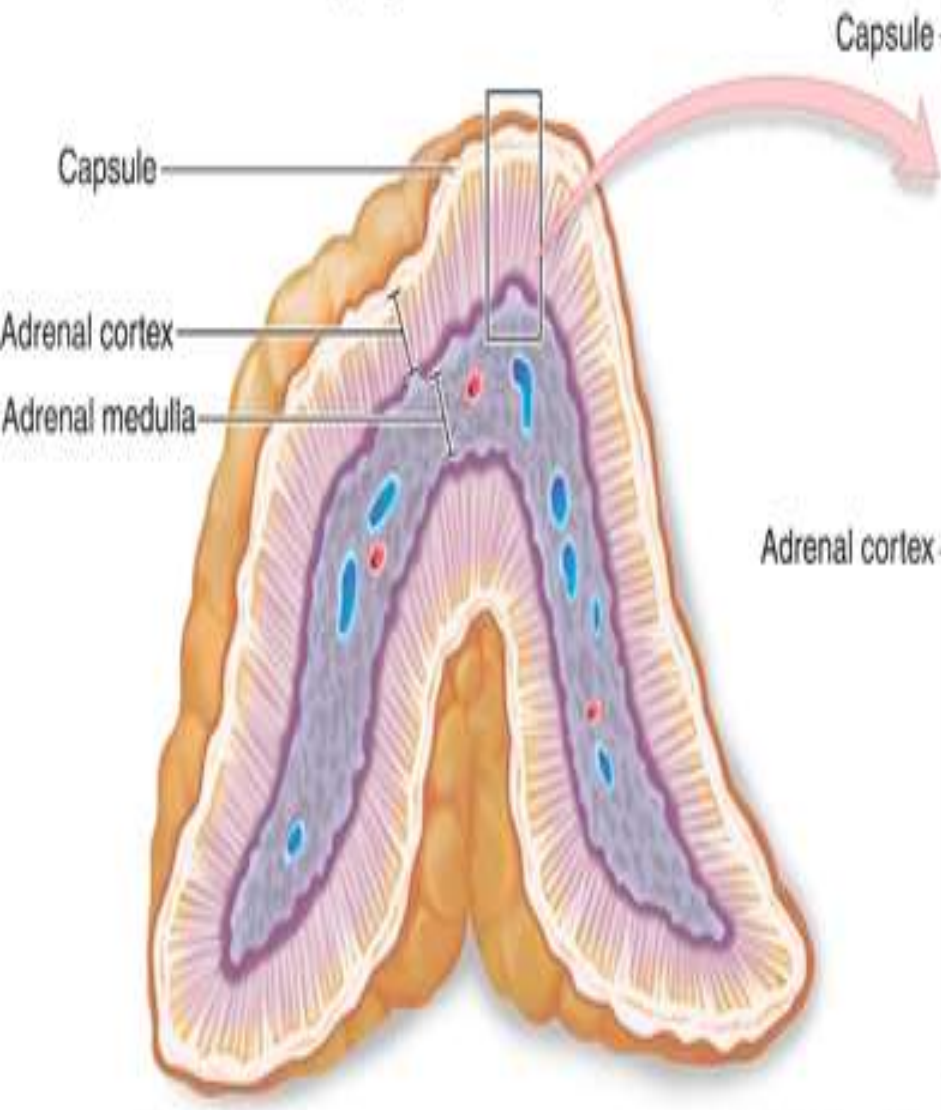
- Άνω πόλους νεφρών, εγκλεισμένα σε λιπώδη ιστό
- Φλοιός - μυελός



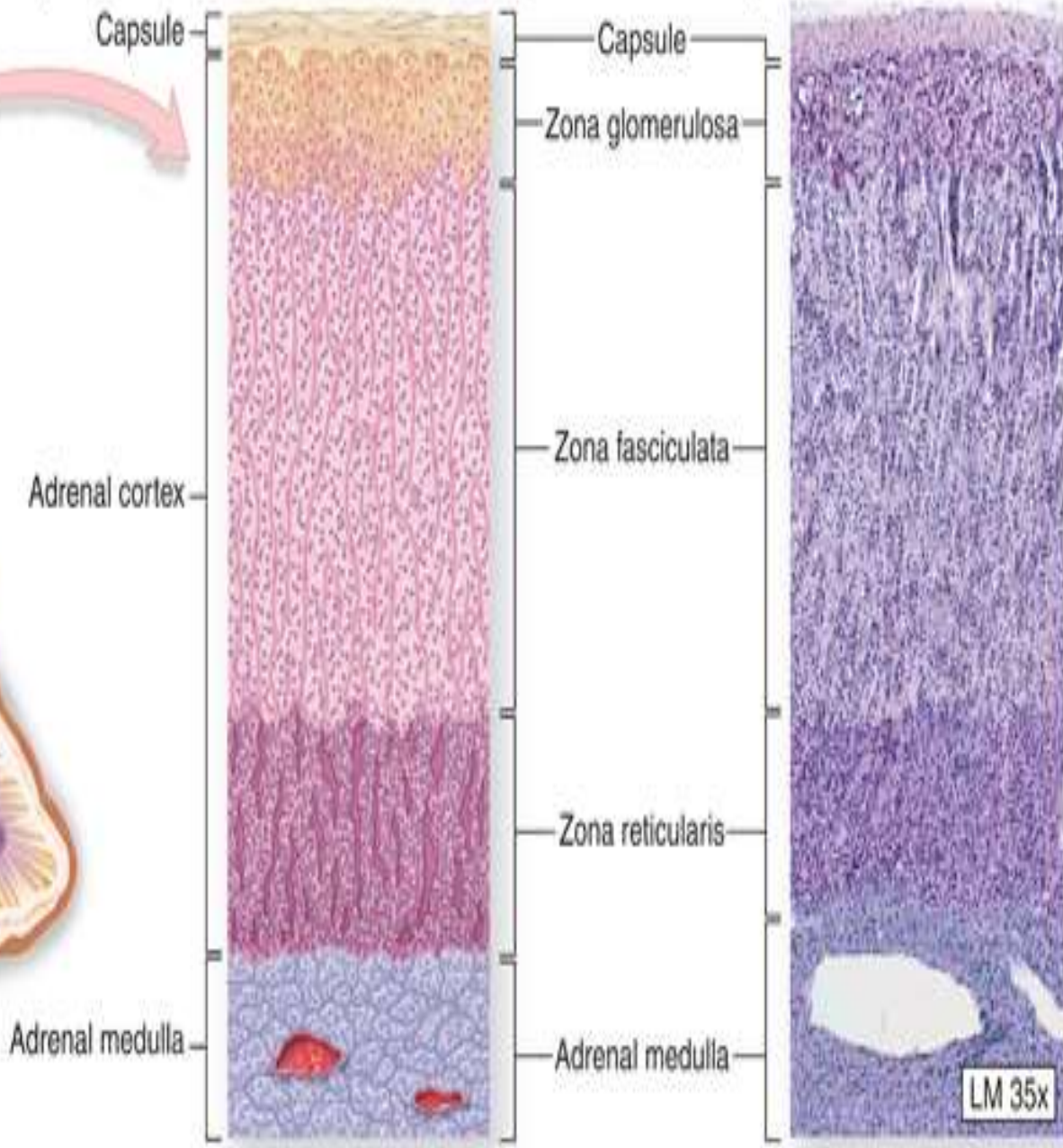
ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ

- Κάψα – διαφραγμάτια με μορφή δοκίδων
 - Φλοιός: 3 ζώνες
 1. Σπειροειδής
 2. Στηλιδωτή
 3. Δικτυωτή
- Αποτελούν το 15%, 65%, 7% ολικού όγκου αντιστοίχως





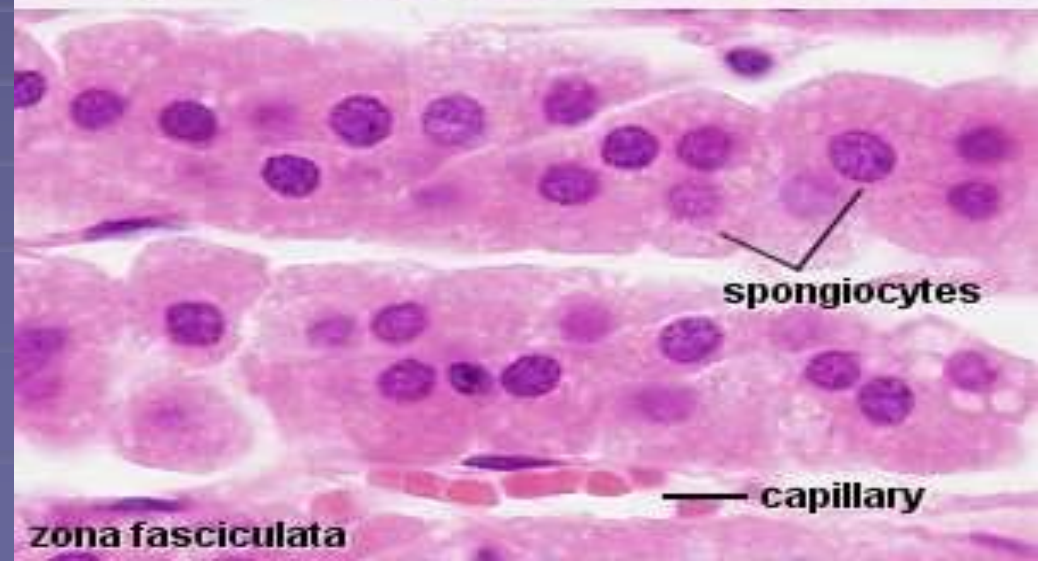
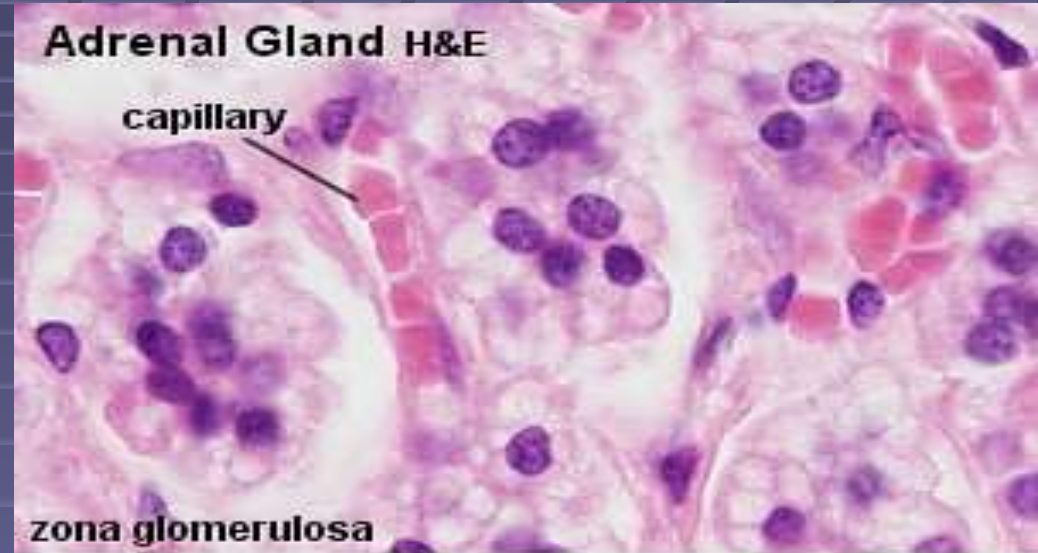
(c)



(d)

ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ

1. **Σπειροειδής:** κυλινδρικά ή πυραμιδικά κύτταρα διατεταγμένα σε τοξοειδείς χορδές, περιβάλλονται από τριχοειδή.
 2. **Στηλιδωτή:** ευθείες χορδές πάχους 1 έως 2 κυττάρων, τριχοειδή ανάμεσα.
Σπογγιοκύτταρα: κενοτοπιώδης εμφάνιση
 3. **Δικτυωτή:** ακανόνιστες χορδές, μικρότερα κ από άλλες, κοκκία λιποφουσκίνης
- Ορμόνες:** αλατοκορτικοειδή, γλυκοκορτικοειδή, ανδρογόνα

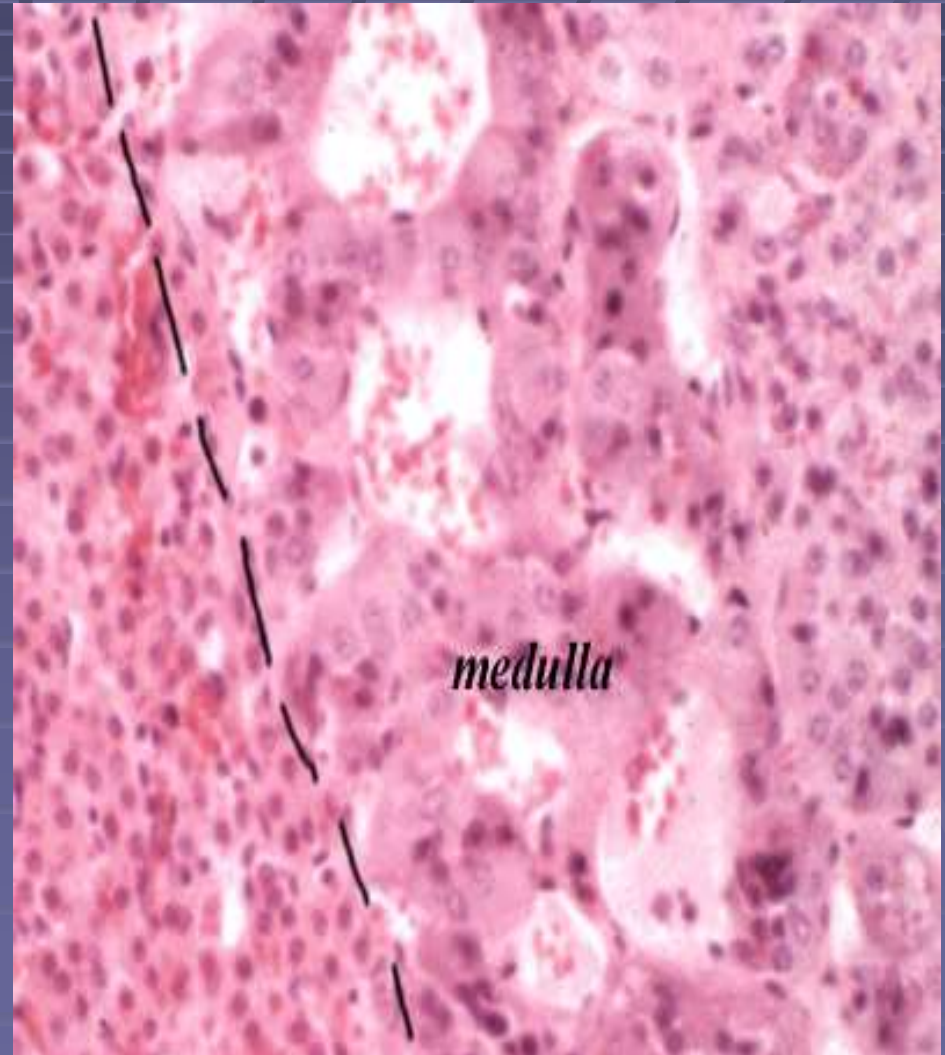


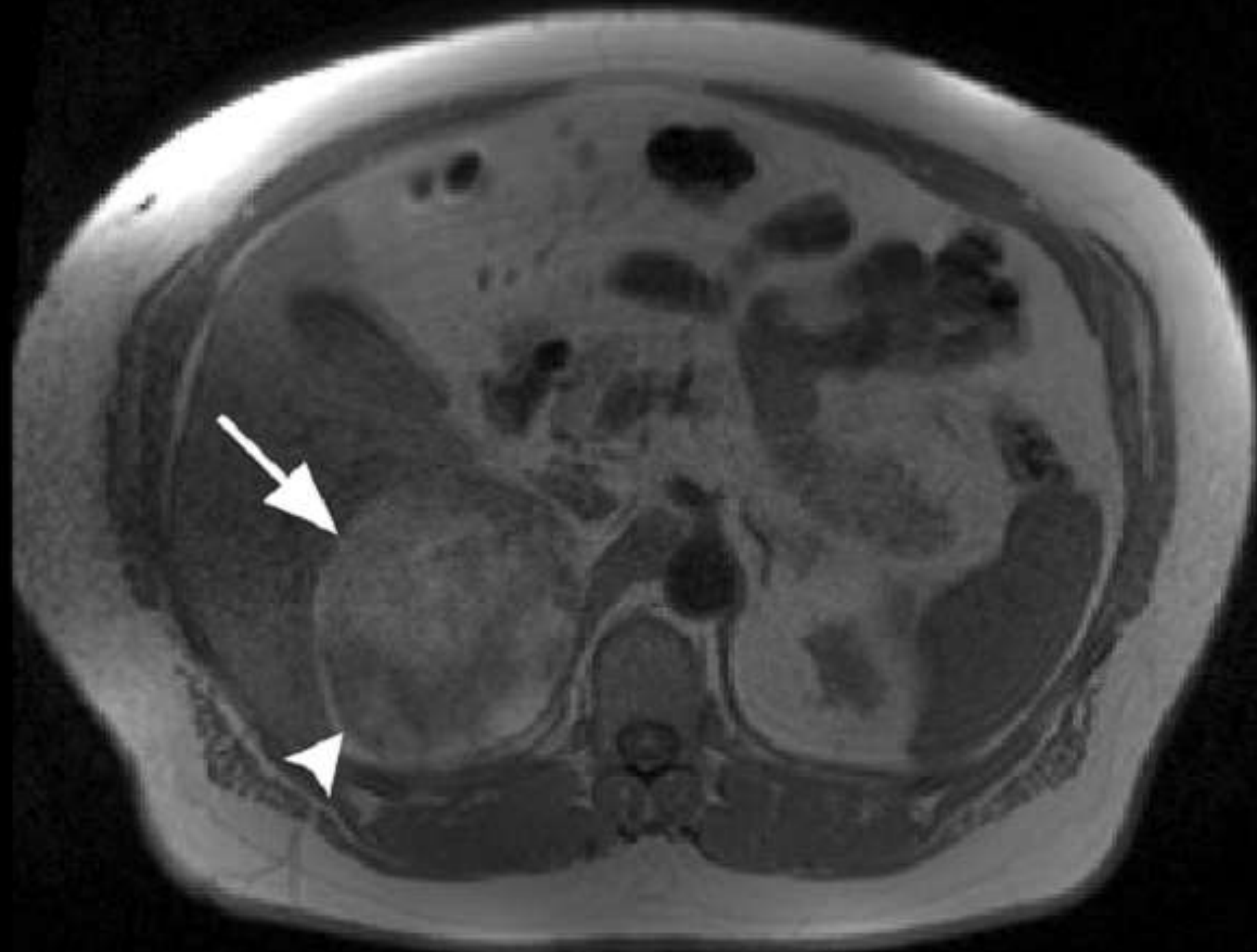
ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ

ΜΥΕΛΟΣ

Πολυεδρικά
παρεγχυματικά
κύτταρα σε
χορδές ή
αθροίσματα και
υποστηρίζονται
από δικτυωτές
ίνες

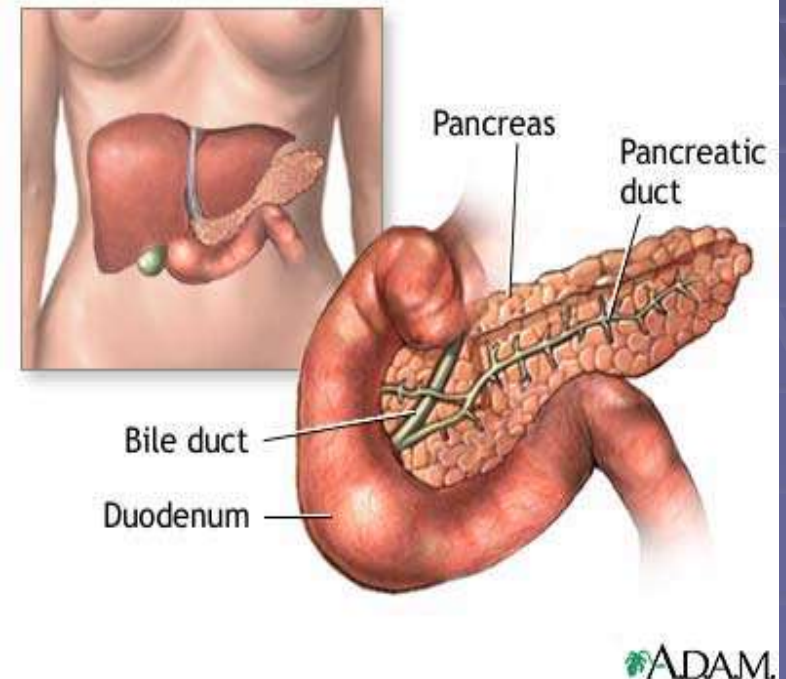
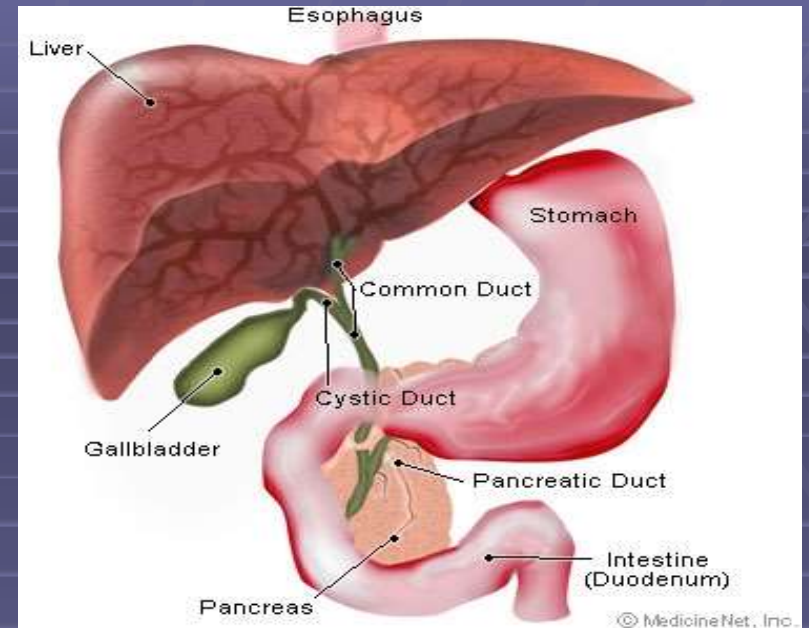
Ορμόνες: αδρεναλίνη
- νοραδρεναλίνη





ΠΑΓΚΡΕΑΣ

- Σύνθετος σωληνοκυψελοειδής οροεκκριτικός αδέννας
- Σχέσεις: 12δάκτυλο - σπλήνας

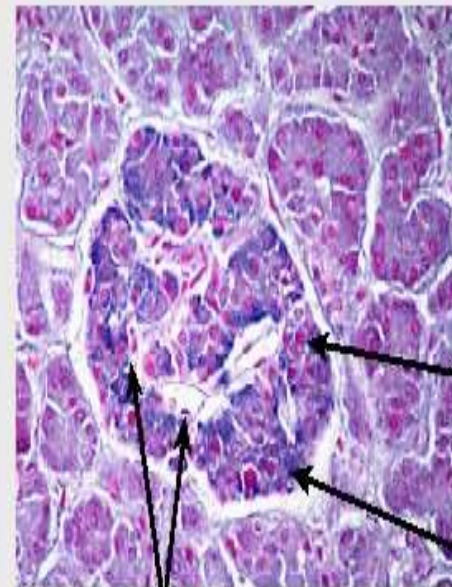


ΕΝΔΟΚΡΙΝΗΣ ΜΟΙΡΑ

- **Ενδοκρινής λειτουργία:**
Langerhans νησίδια = σφαιρικές συναθροίσεις ενδοκρινικών αγγειοβριθών κυττάρων
- 5 τύποι κυττάρων διάσπαρτων ανάμεσα στις αδενοκυψέλες:
 - Α γλουκαγόνη (20%)
 - Β ινσουλίνη και αμυλίνη (70%)
 - Γ γαστρίνη
 - Δ σωματοστατίνη (5-10%)
 - Ε παγκρεατικό πολυπεπτίδιο (1-2%)

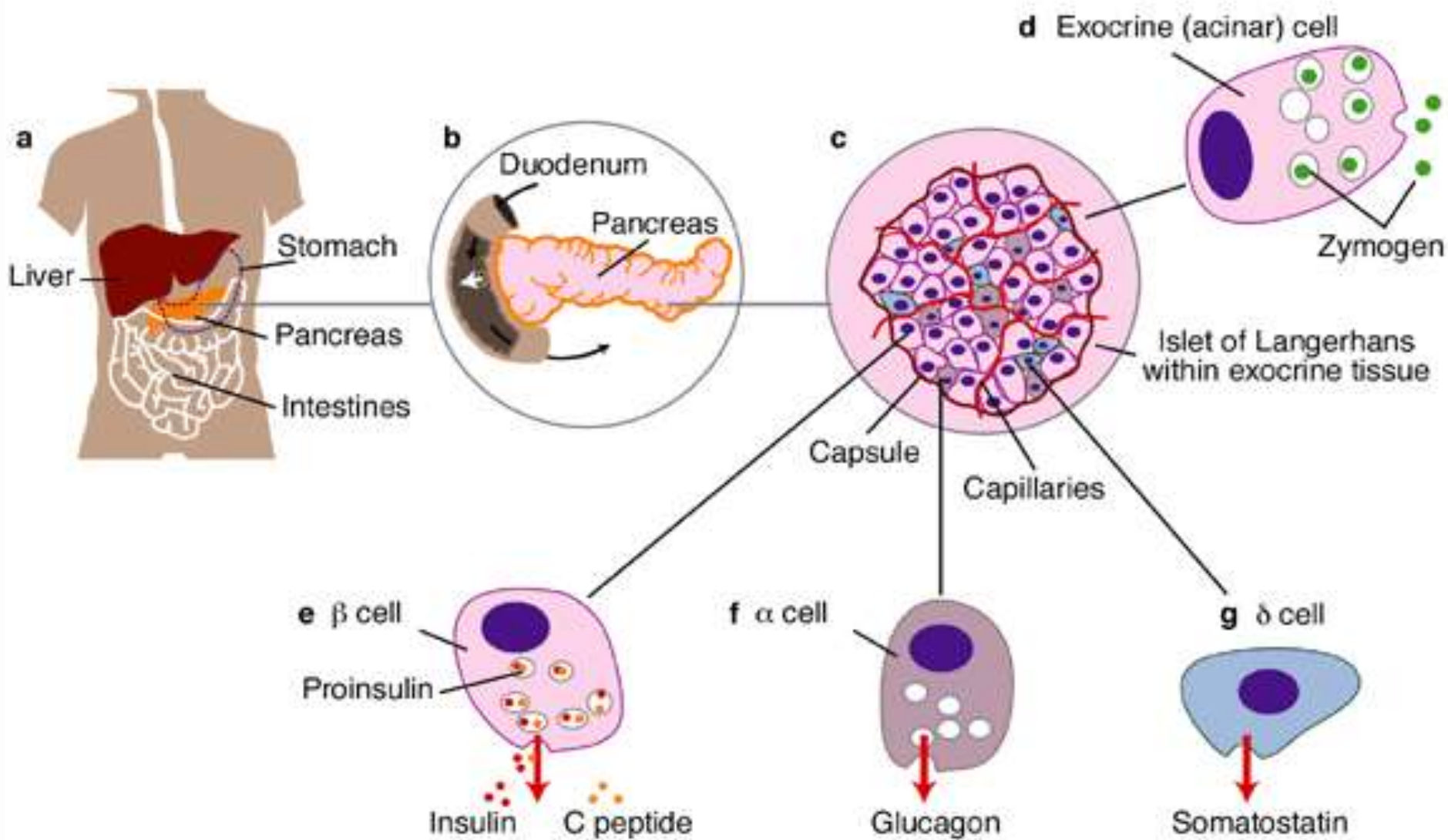
ΣΔ (ΠΠΠ)

Pancreatic Islets

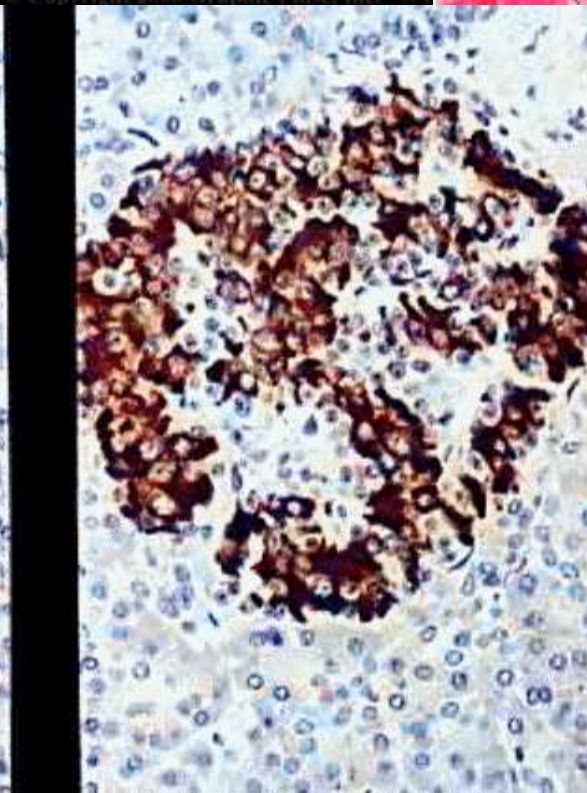
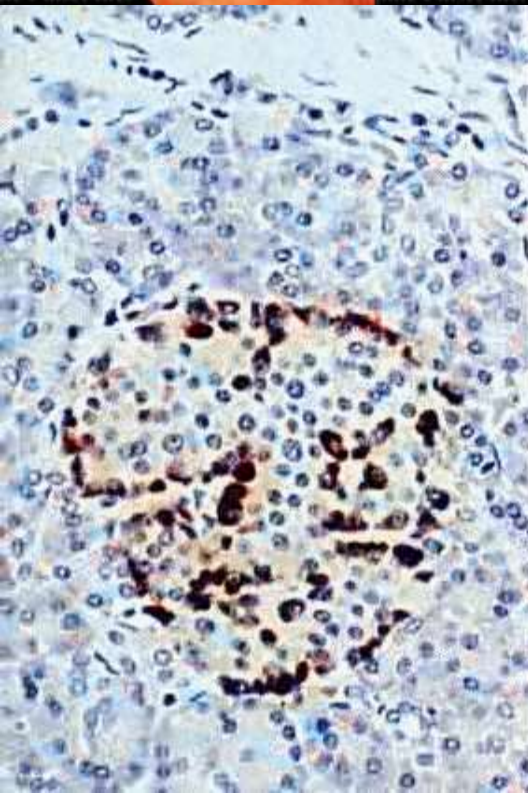
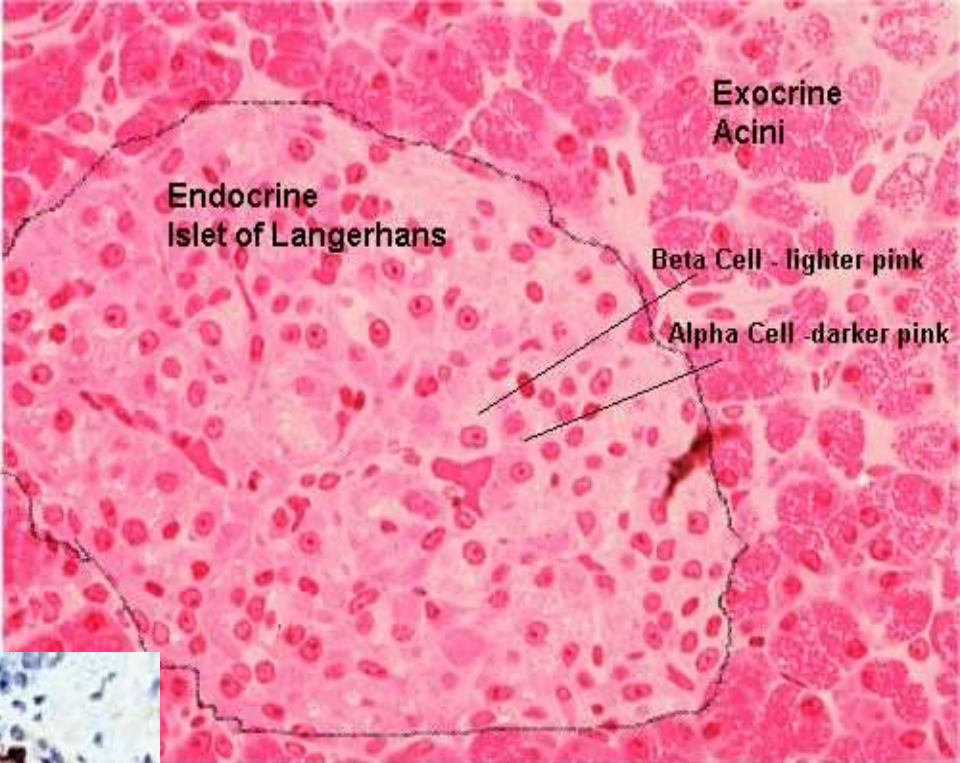
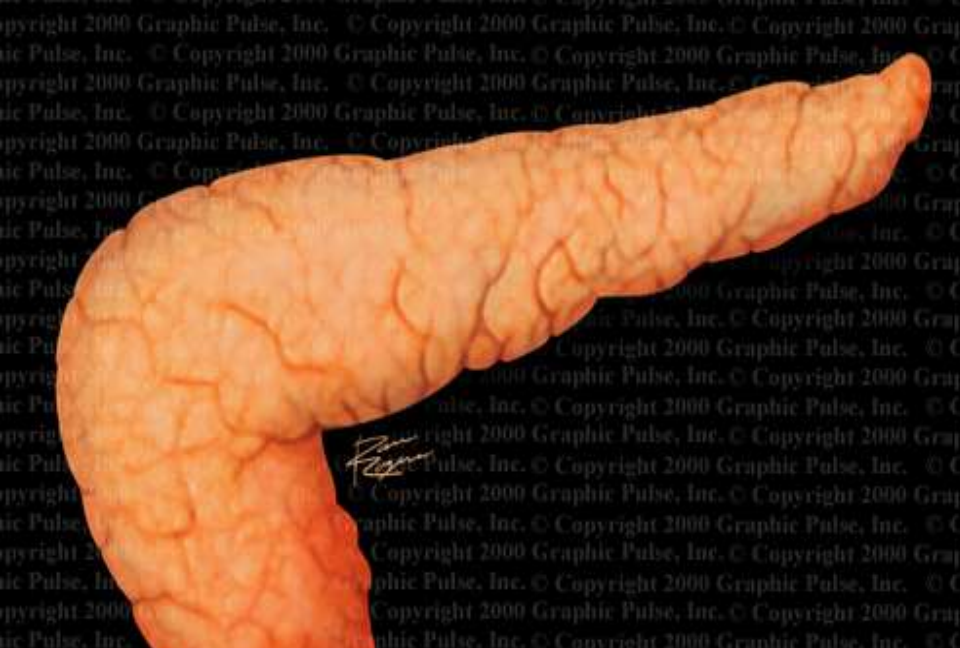


Capillaries

Islets are distinguished from the surrounding exocrine tissue by a continuous connective tissue capsule and extensive vascularity. Glucagon-secreting alpha cells stain red while the insulin-secreting beta cells stain blue



Location of human β cells in the islets of the pancreas



80 Pancreas

Islet of Langerhans

ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ

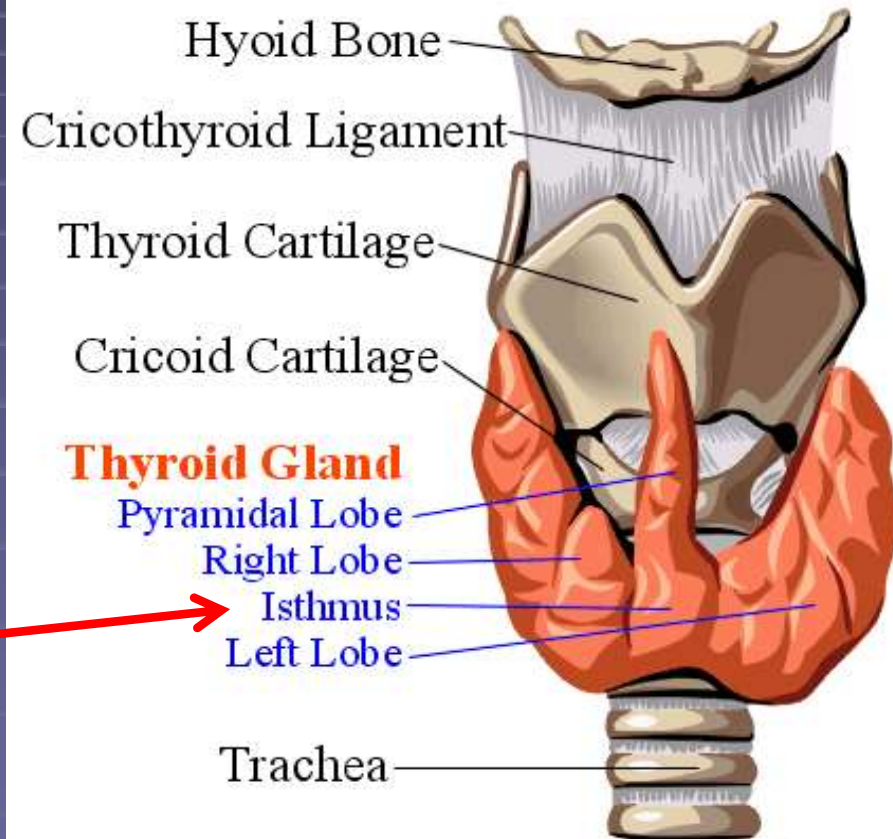
Εντοπίζεται τραχηλική
χώρα, μπροστά
λάρυγγα.

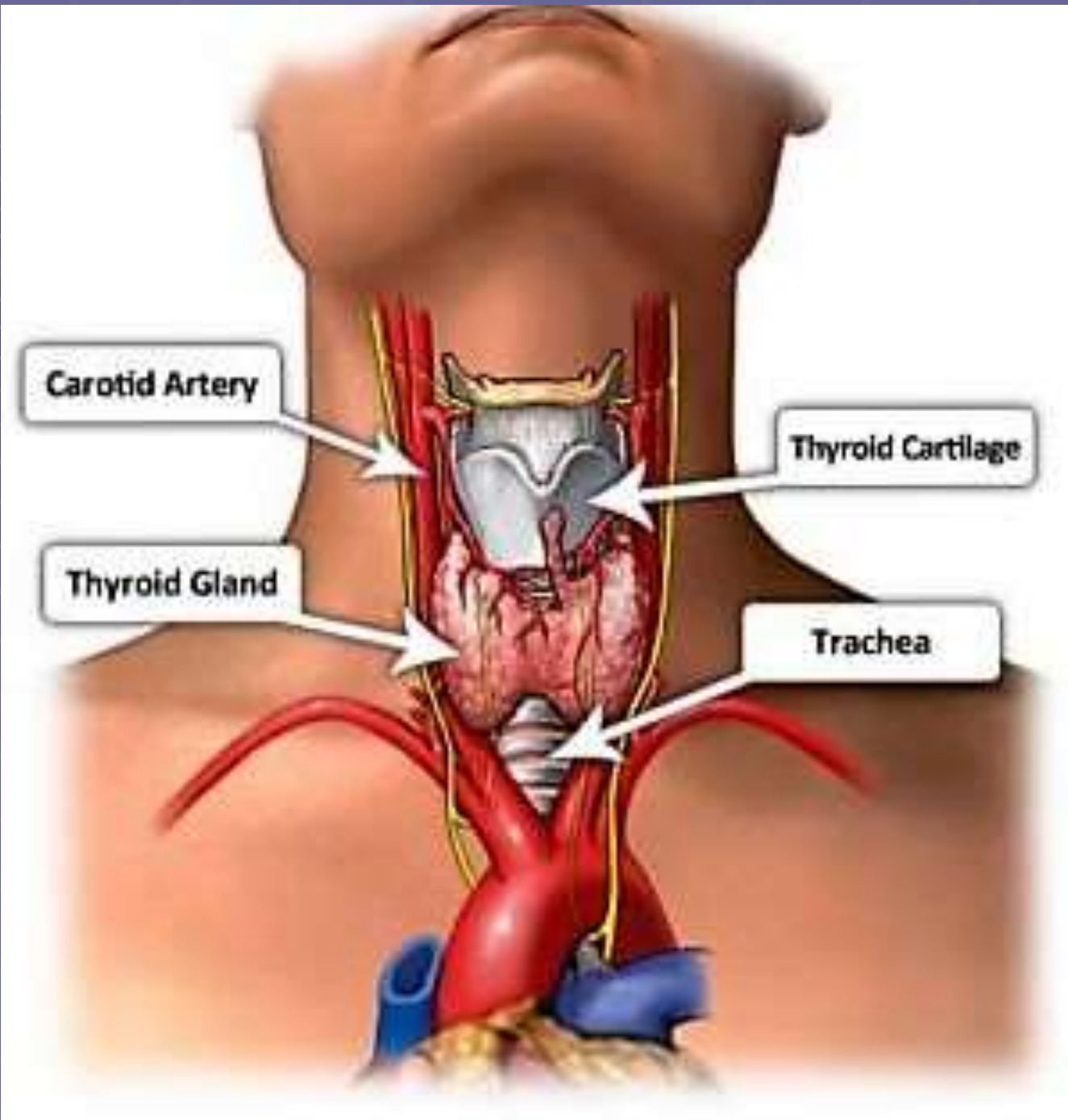
2 λοβούς

Δε & Αρ

+ ισθμός

Πυραμοειδής λοβός
(σπάνια παραλλαγή)

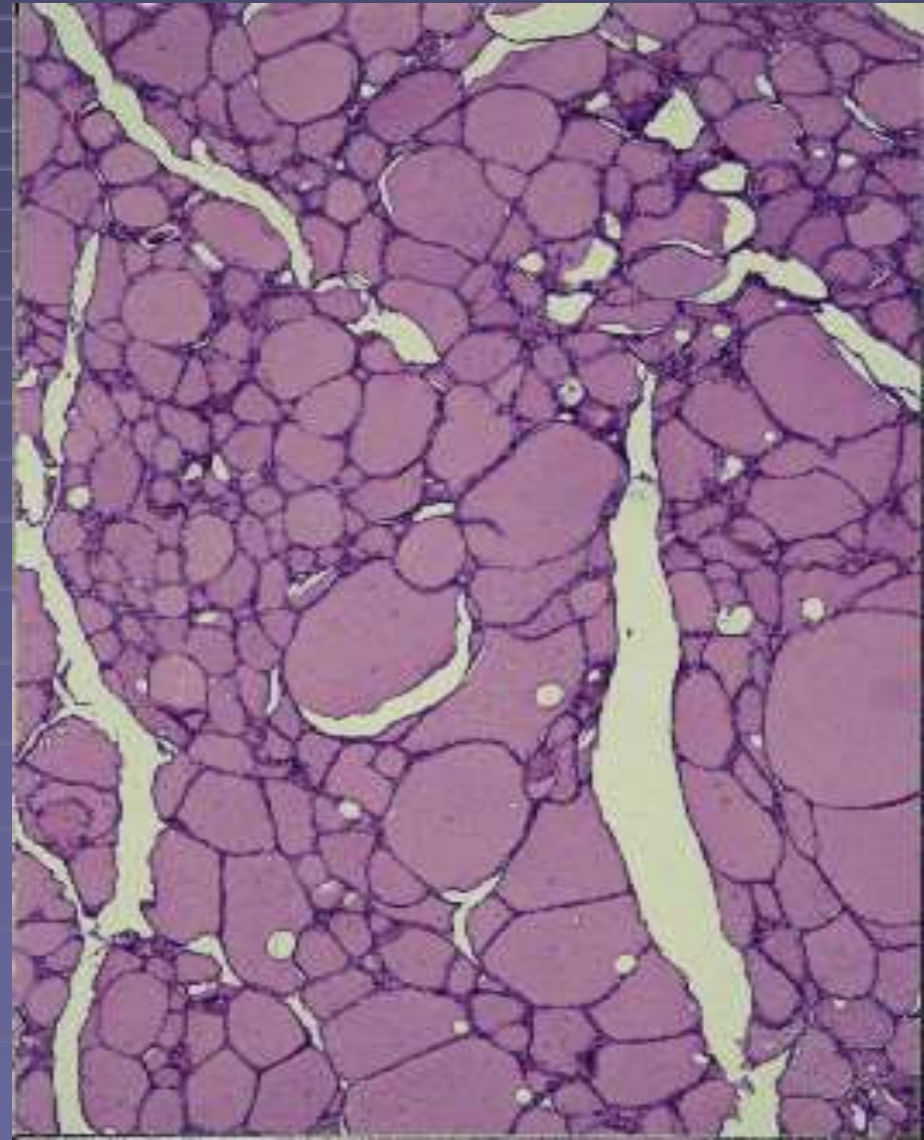


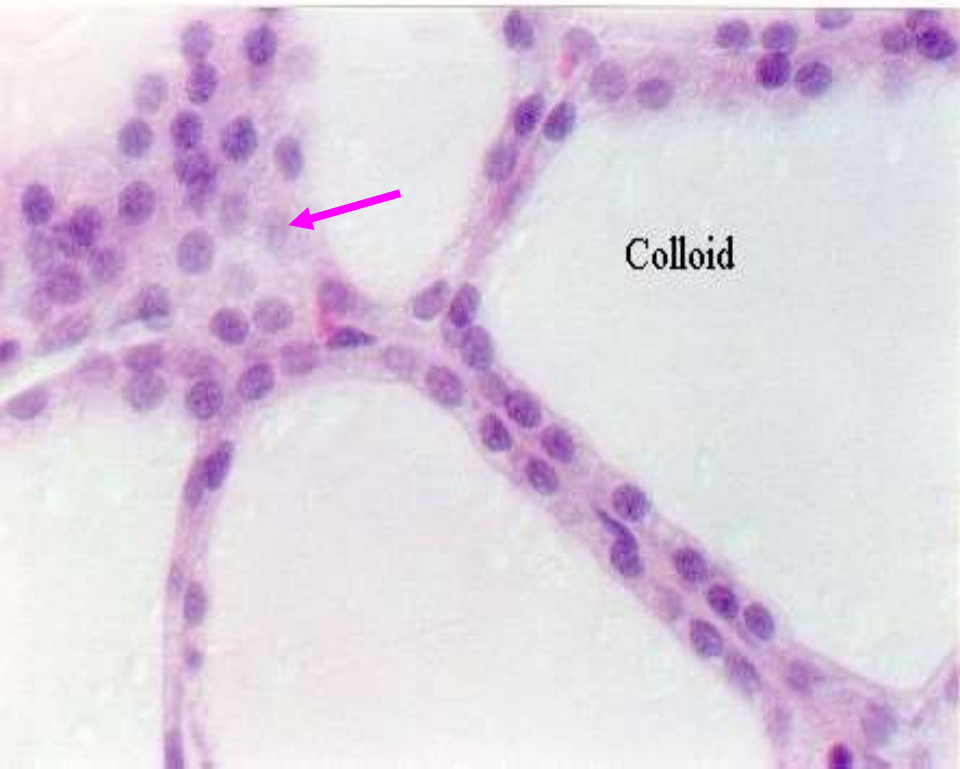
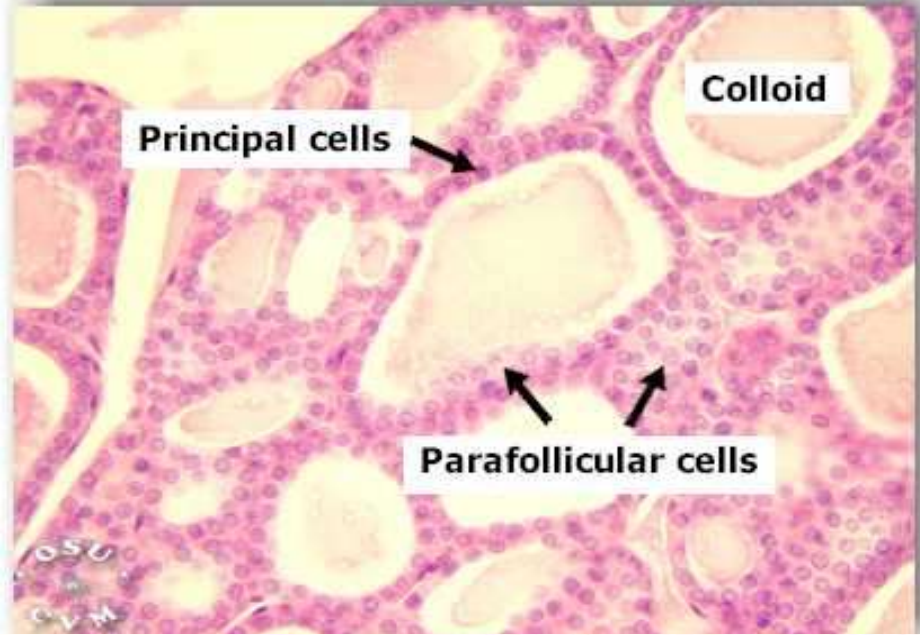
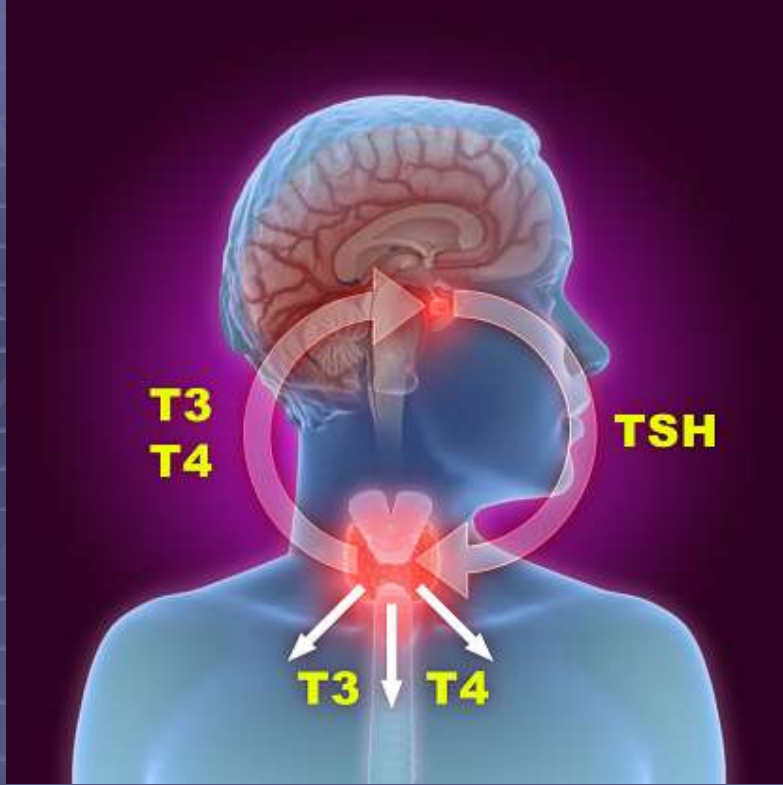


ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ

Κάψα-διαφραγμάτια-λεπτές
δικτυωτές ίνες-θυλάκια

Συγκροτείται από χιλιάδες
θυλάκια με πλακώδη
μέχρι κυλινδρικά
θυλακικά κύτταρα και
ποικιλία στη διάμετρο.





- Αποταμίευση εκκριτικού προϊόντος (T3, T4)
- Παραθυλακικά κύτταρα (καλσιτονίνη) μεγαλύτερα και λιγότερο χρωματισμένα από θκ: μειώνει τα επίπεδα ασβεστίου στο αίμα)

ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

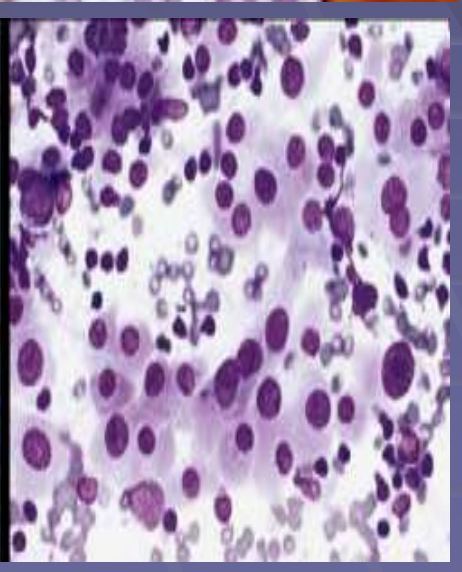
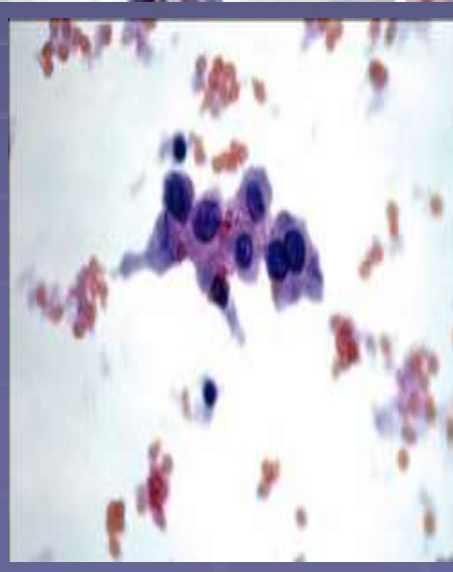
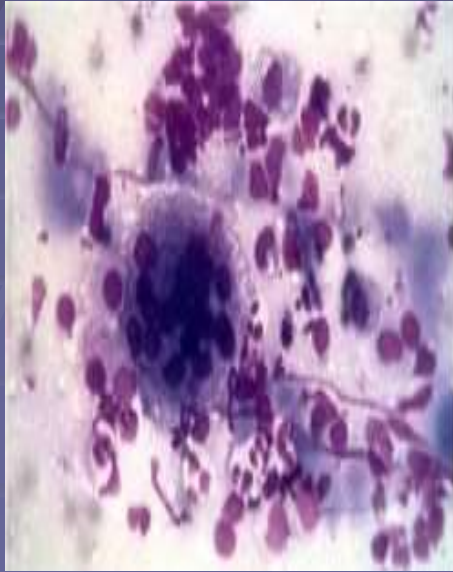
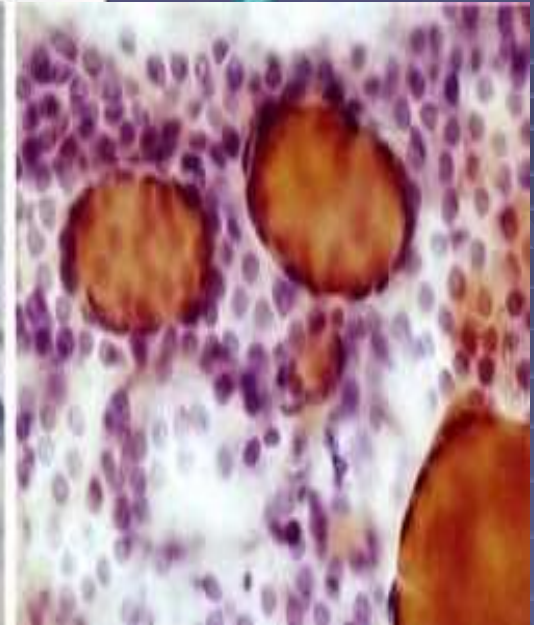
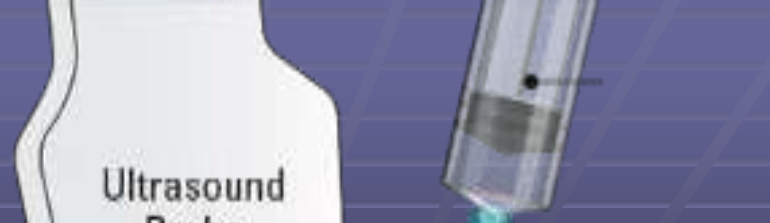
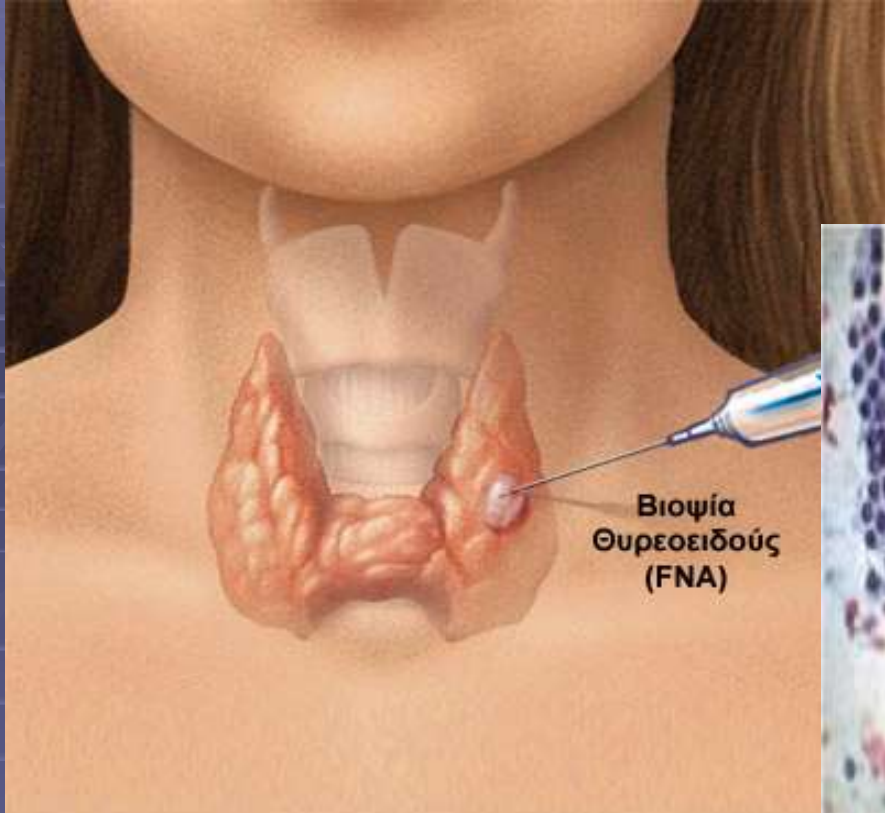
Υποθυρεοειδισμός: δίαιτα φτωχή σε ιώδιο εμποδίζει σύνθεση ορμονών.
Παιδιά με Υποθ=κρετινισμός
(παθολογική διανοητική καθυστέρηση)

Υπερθυρεοειδισμός: υπερλειτουργία του ΘΑ, βρογχοκήλη, νόσος Graves

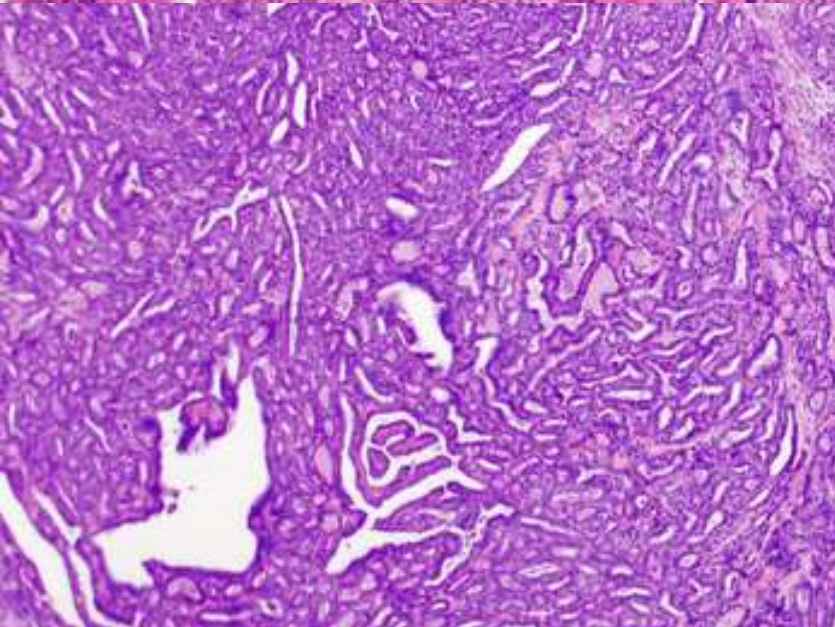
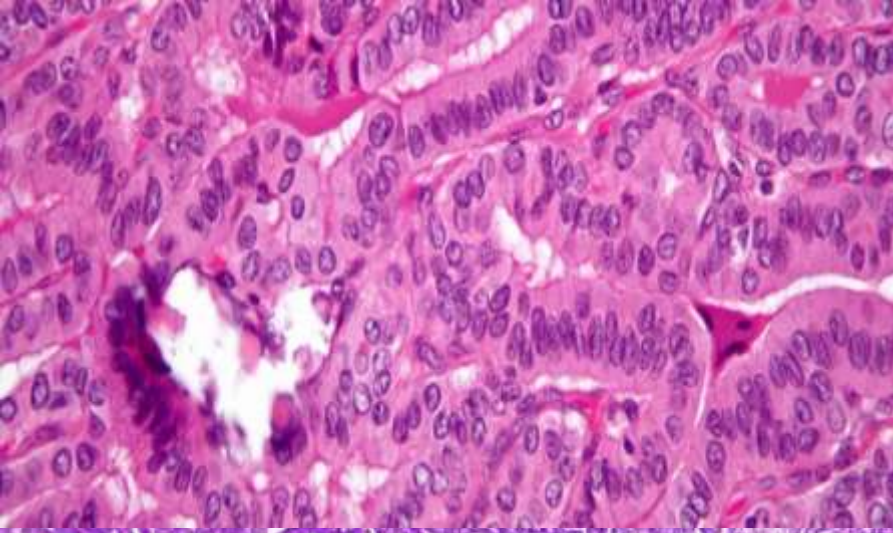
Όγκοι καλοήθεις - κακοήθεις



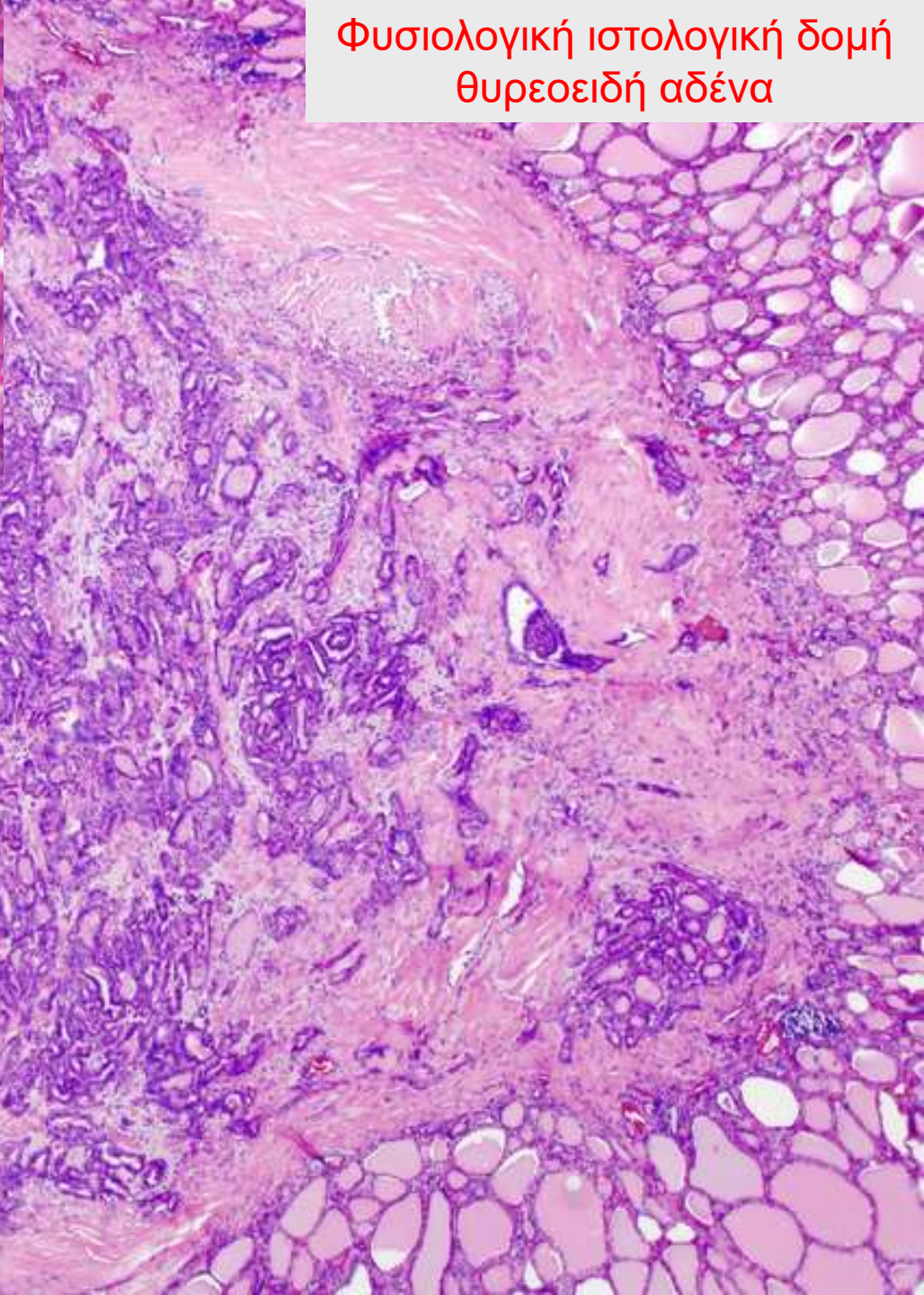
adam.com



Φυσιολογική ιστολογική δομή
θυρεοειδή αδένα



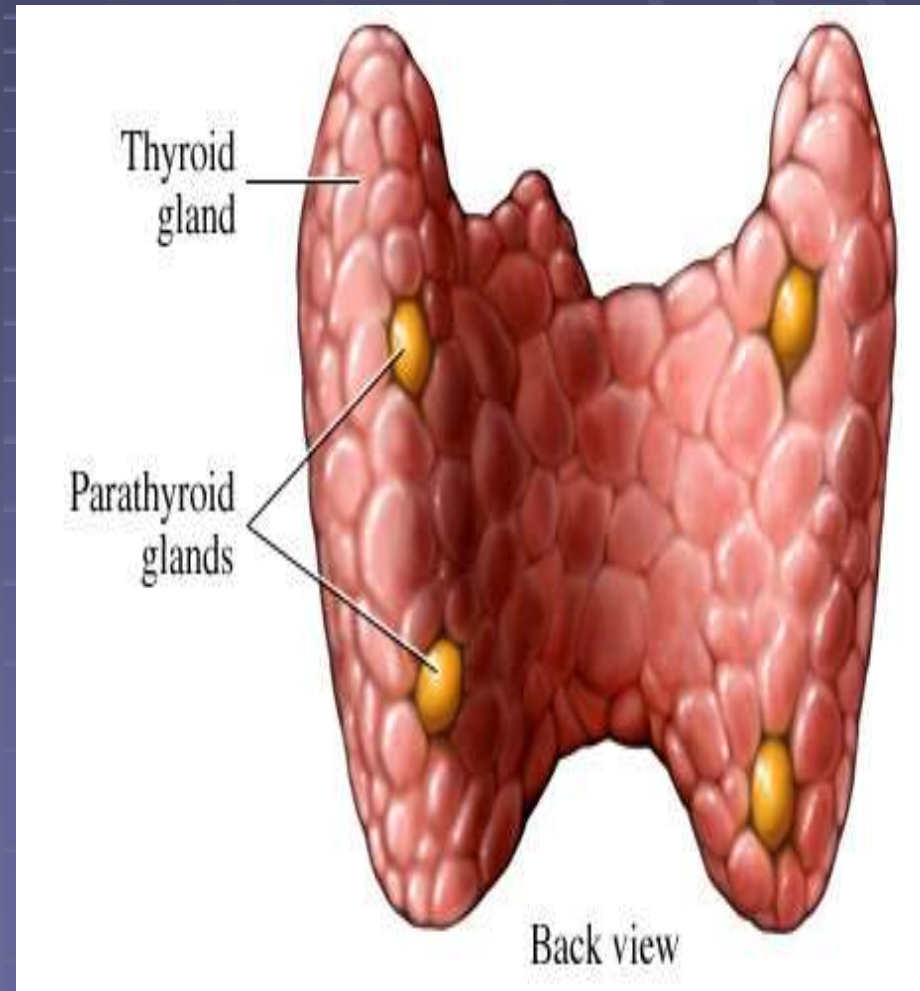
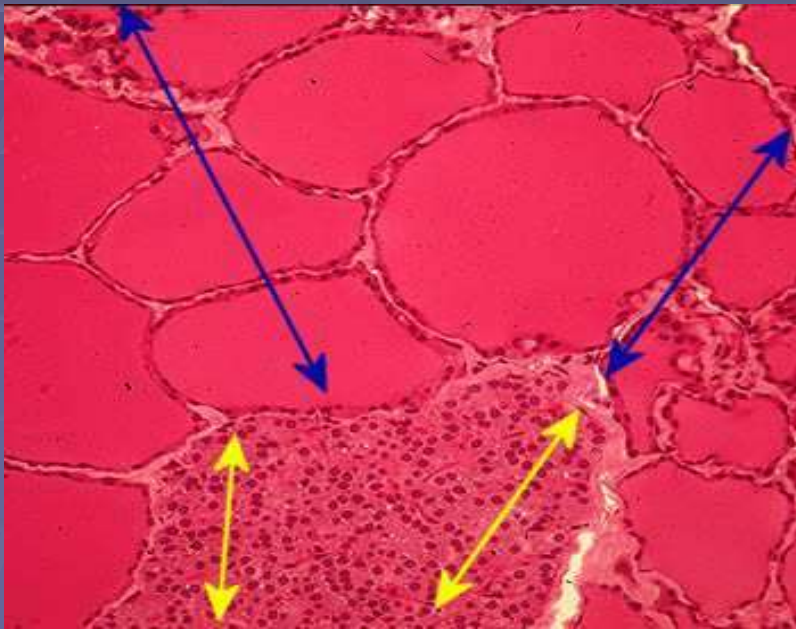
Ιστολογική εικόνα θηλώδους
καρκινώματος του θυρεοειδή αδένα



ΠΑΡΑΘΥΡΕΟΕΙΔΕΙΣ ΑΔΕΝΕΣ

4 μικροί αδένες, φακή (δ:3Χ6χιλ.
Συνολικού βάρους: 4 γρ.), πίσω
από ΘΑ,

Εμβρυολογία: Άνω από 4ο
φαρυγγικό θύλακο, κάτω από 3ο
φθ

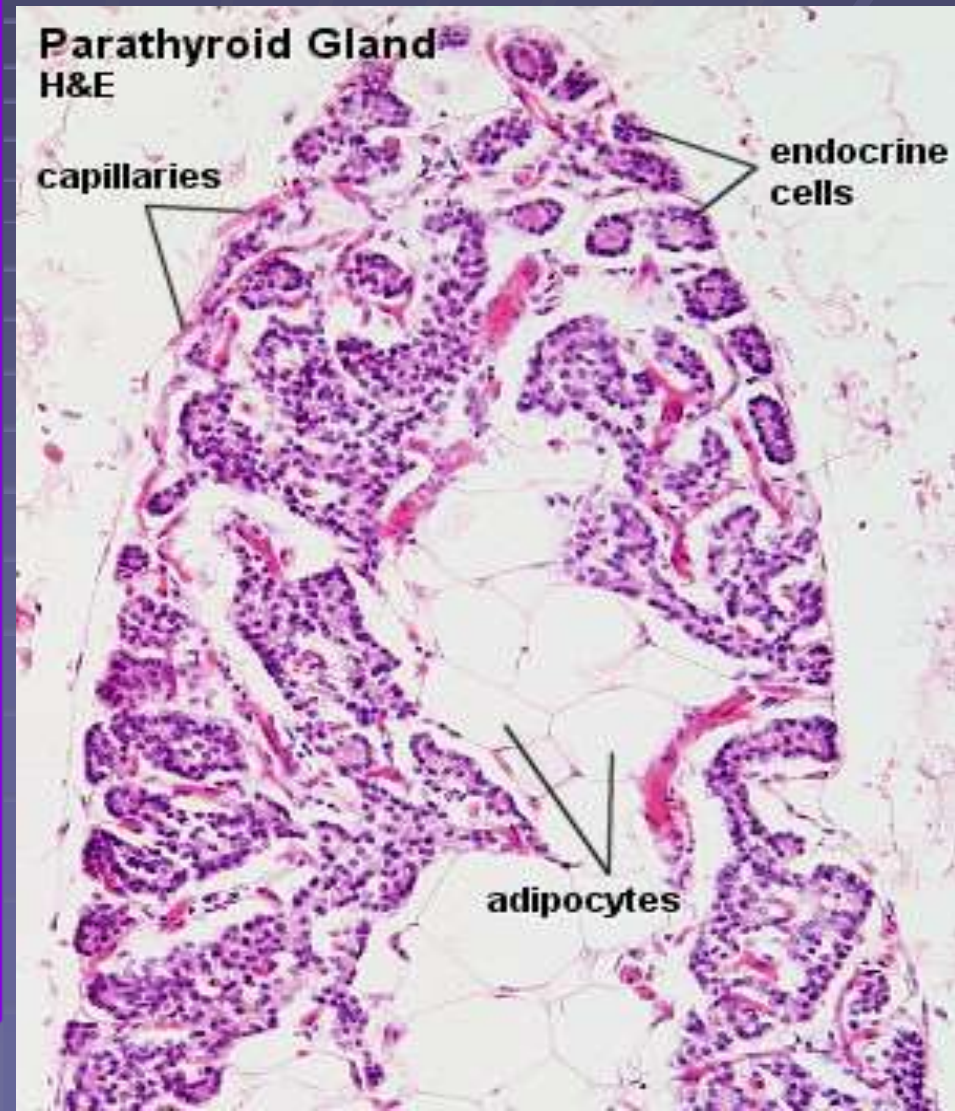


ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ

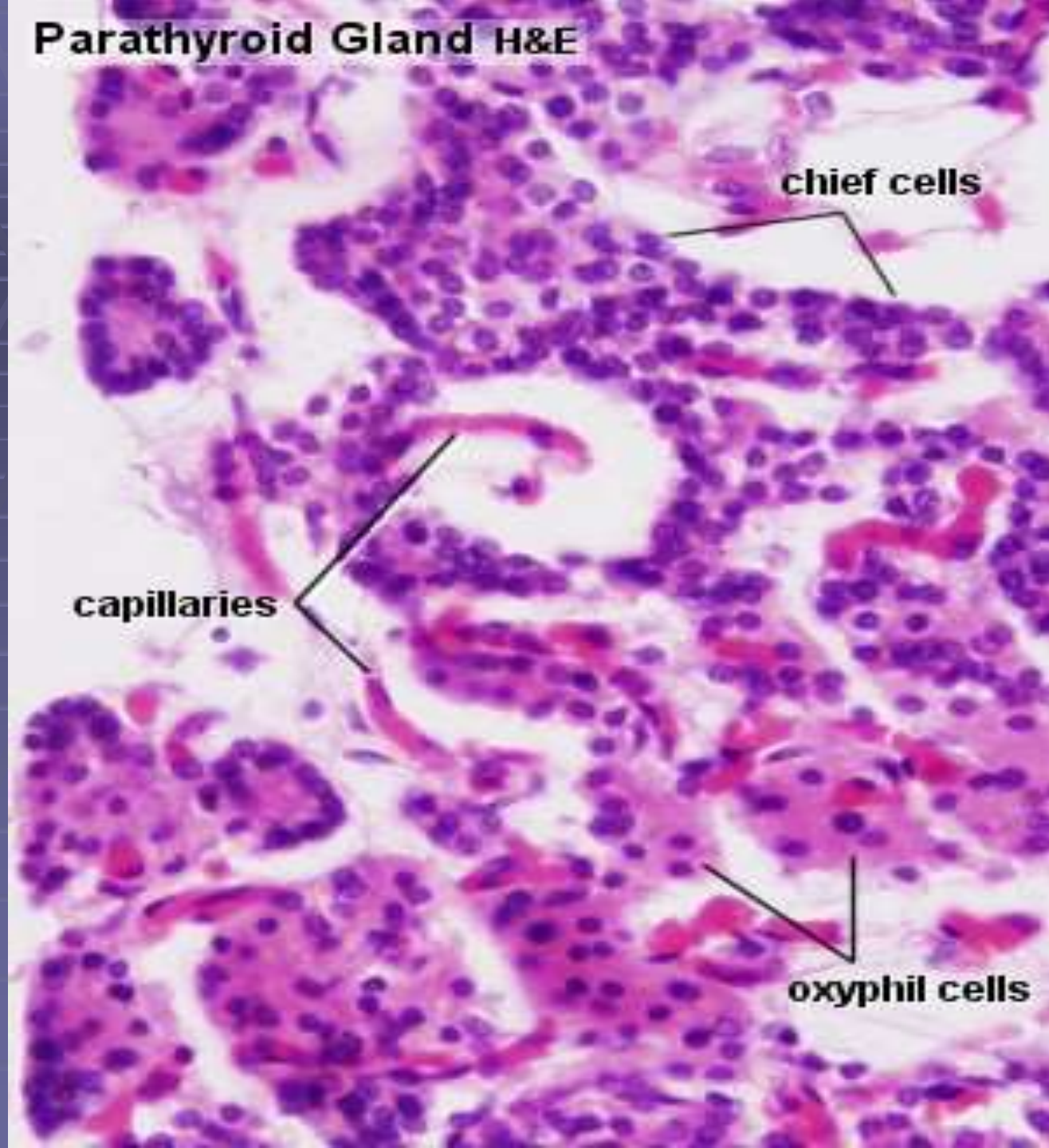
Κάψα-διαφραγμάτια-
συγχωνεύονται με δικτυωτές
ίνες, που υποστηρίζουν, υπό
μορφή χορδών, αθροίσεις
εκκριτικών κυττάρων

2 τύποι κυττάρων

1. **Κύρια** (μικρά πολυεδρικά,
αριοχρωματικά), εκκρίνουν
παραθυρεοειδική ορμόνη
2. **Οξεόφιλα** (πολυεδρικά
μεγαλύτερα από κκ)
3. **Λιποκύτταρα** εμφανίζονται με
την πάροδο της ηλικίας και
αποτελούν το 50%



Parathyroid Gland H&E



chief cells

capillaries

oxyphil cells

Παραθορμόνη και Καλσιτονίνη

Αντίθετη δράση

- Η **Π** αυξάνει δραστηριότητα οστεοκλαστών με αποτέλεσμα αύξηση Ca^{2+} στο π. αίμα
- Η **Κ** εμποδίζει δραστηριότητα οστεοκλαστών άρα και την απελευθέρωση Ca^{2+} στο π. αίμα

Ρυθμιστές Ca^{2+} στο π. αίμα

ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Υπερπαραθυρεοειδισμός: αυξημένη συγκέντρωση Ca^{2+} στο π. αίμα, που προκαλεί εναπόθεση αυτών σε πολλά όργανα (νεφρούς, αρτηρίες)

Ινώδης κυστική οστεΐτιδα: αύξηση οστεοκλαστών, επιρρεπή σε κατάγματα

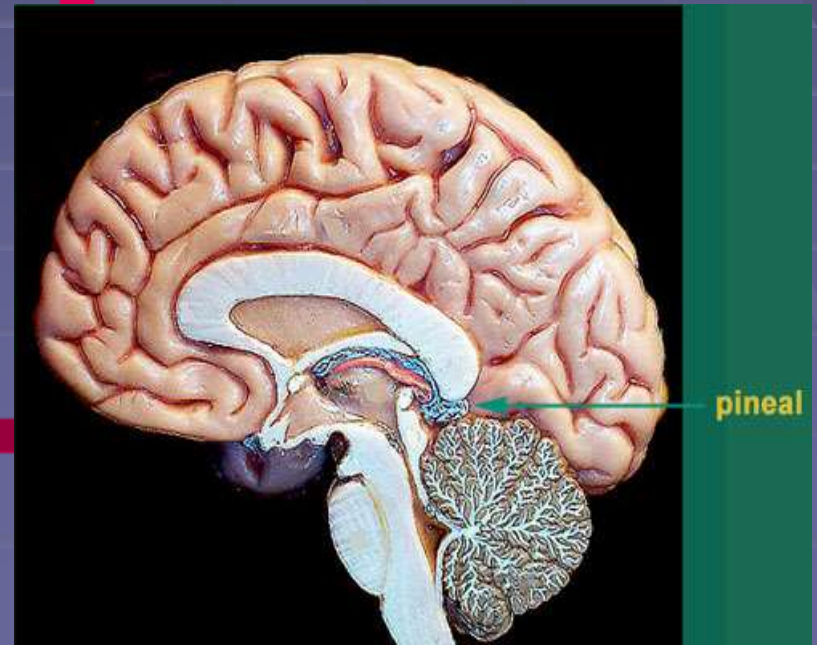
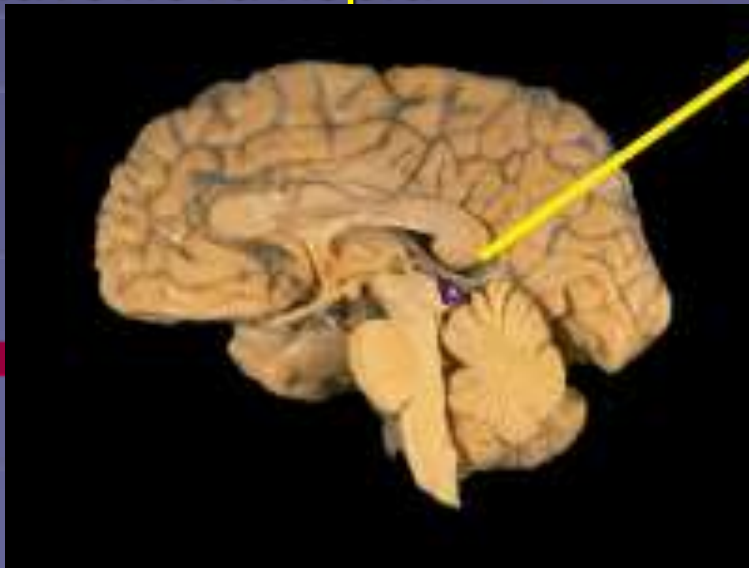
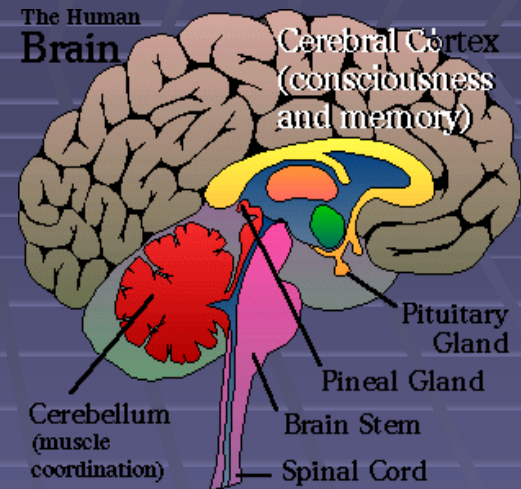
Υποπαραθυρεοειδισμός: μειωμένα Ca^{2+} στο π. αίμα, πυκνά οστά, αβεστοποιημένα, γενικευμένους σπασμούς=τετανία:

SOS στη θυρεοειδεκτομή

ΕΠΙΦΥΣΗ

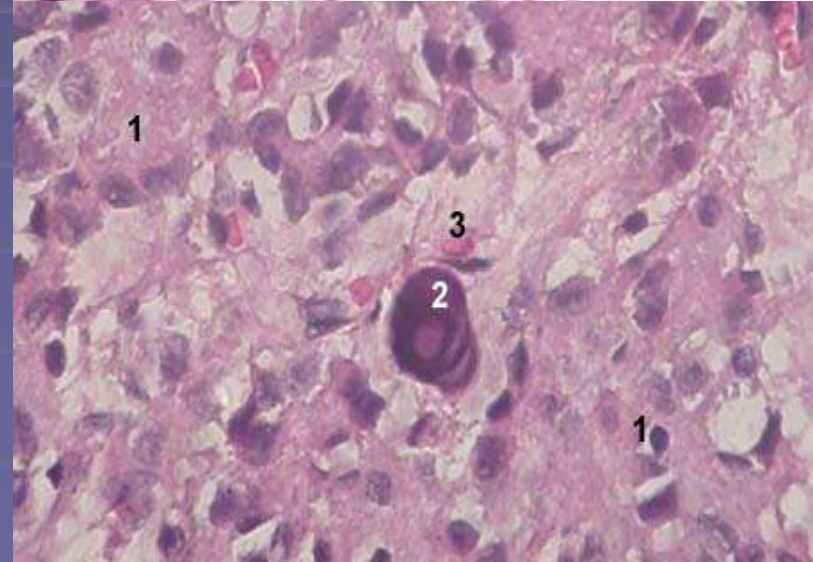
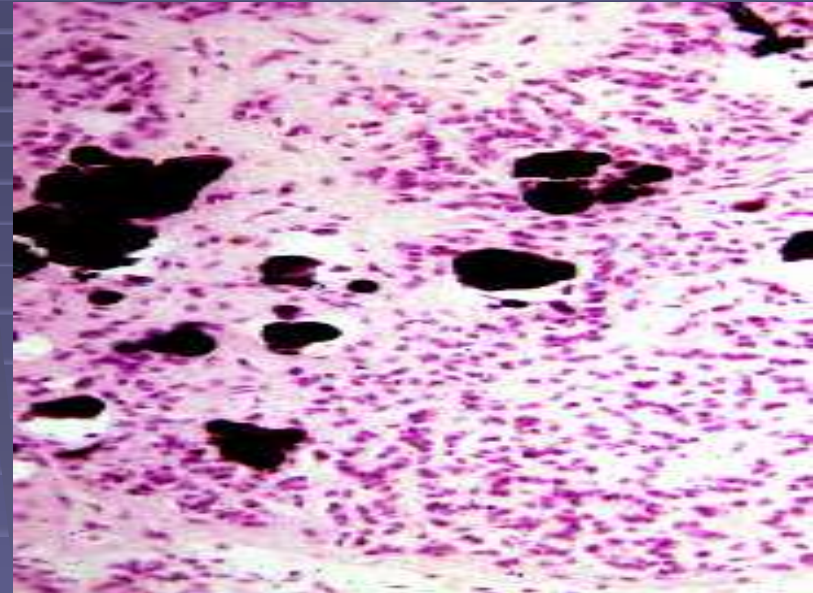
Γνωστή ως κωνάριο

Πεπλατισμένο κωνικό όργανο,
καλύπτεται από λεπτή μήνιγγα
στέλνει διαφραγμάτια μέσα
στον ιστό σχηματίζοντας
ακανόνιστα λόβια



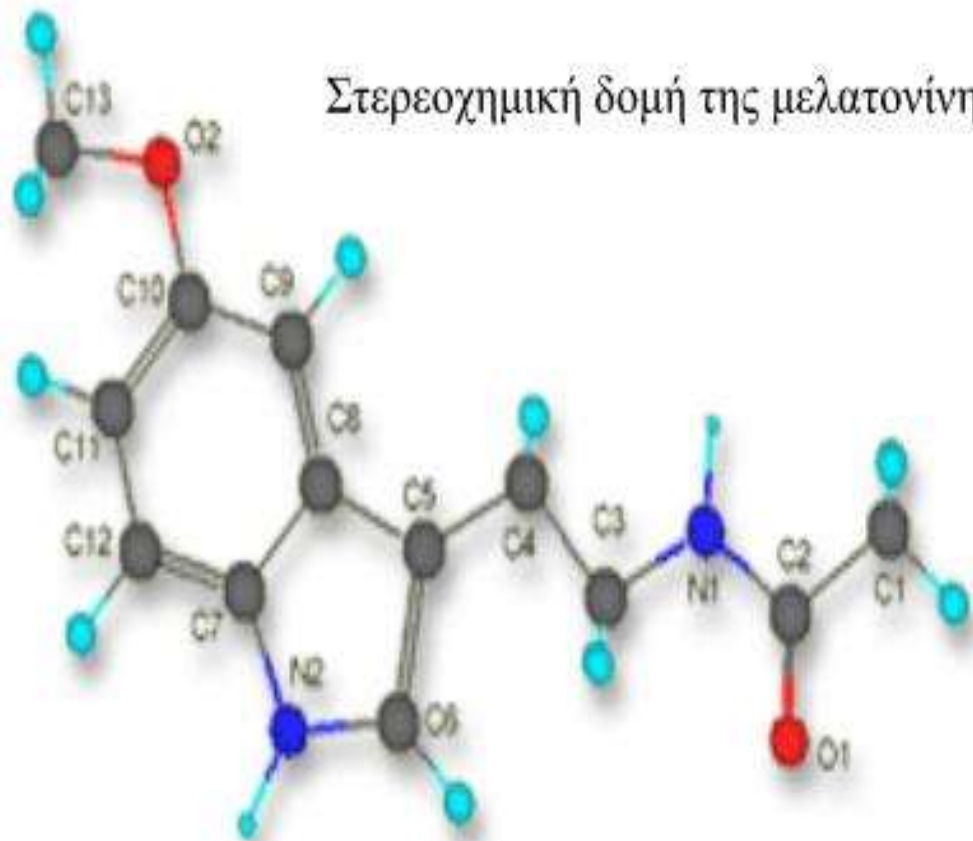
ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ

Αρκετούς τύπους κυττάρων
Επιφυσιοκύτταρα: ελαφρά
βασεόφιλο κυτταρόπλασμα,
μεγάλους λοβωτούς πυρήνες
Παράγουν μελατονίνη
Αστροκύτταρα: ειδικός τύπος,
επιμήκεις πυρήνες



Μελατονίνη

- Εκκρίνεται κατά την διάρκεια της νύκτας από την επίφυση
- Ένας ενδογενής φυσιολογικός ρυθμιστής του ύπνου
- Συγχρονίζει το βιολογικό ρολόι
- Βελτιώνει τον έλεγχο του ύπνου



ΡΟΛΟΣ ΕΠΙΦΥΣΗΣ

24H και εποχικούς βιορυθμούς

Η έκλυση της ρυθμίζεται από φως και μέσω αμφιβληστροειδούς τα ερεθίσματα μεταδίδονται στον εγκέφαλο και κατόπιν στην επίφυση

Διάθεση και διακυμάνσεις ορμονών

Κουραστήκαμε?



The end