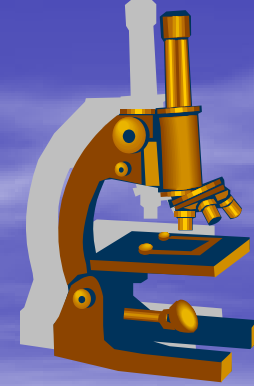




ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΣΤΟΛΟΓΙΑΣ-ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑΣ



ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΛΕΜΦΑΔΕΝΑ

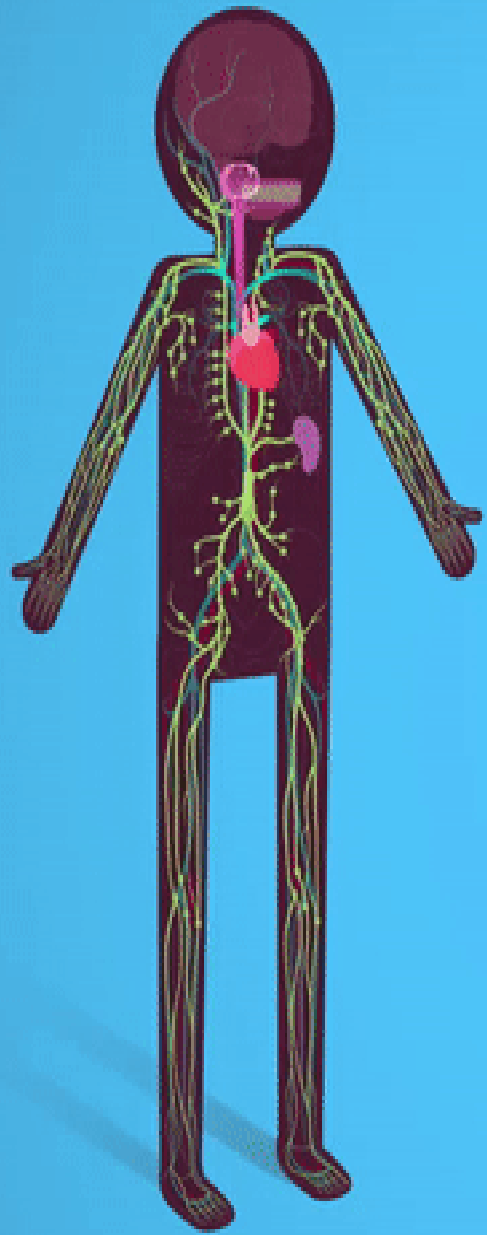
Dr. Λαμτροπούλου Μαρία
Καθηγήτρια Ιστολογίας-Εμβρυολογίας
Ιατρικής Σχολής ΔΠΘ



ΛΕΜΦΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

- Συμβάλλει στην επιστροφή του εξωκυττάριου υγρού (λέμφος) στην κυκλοφορία του αίματος, συμβάλλει στην κυκλοφορία των λεμφοκυττάρων* κ.α. ανοσολογικών παραγόντων.
- Κυκλοφορεί μόνο προς μια κατεύθυνση, προς την καρδιά (vs αίμα)
- **Λεμφαγγεία:** λεπτοτοιχωματικά, μεταφέρουν την λέμφο από ιστούς και καταλήγουν σε δύο μεγάλους αγωγούς (μείζονα θωρακικό ή αριστερό λεμφικό πόρο και στον ελάσσονα θωρακικό ή δεξιό λεμφικό πόρο).
- Δεν απαντάται: **ΚΝΣ, μυελό οστών.**

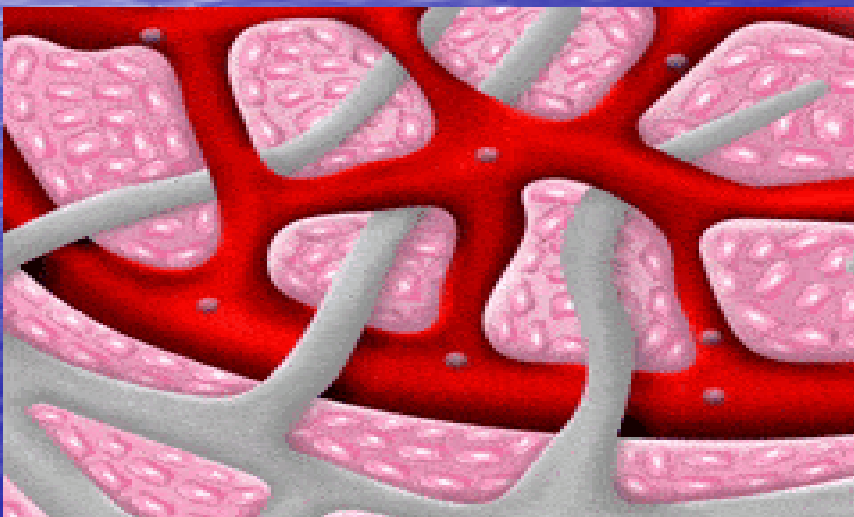
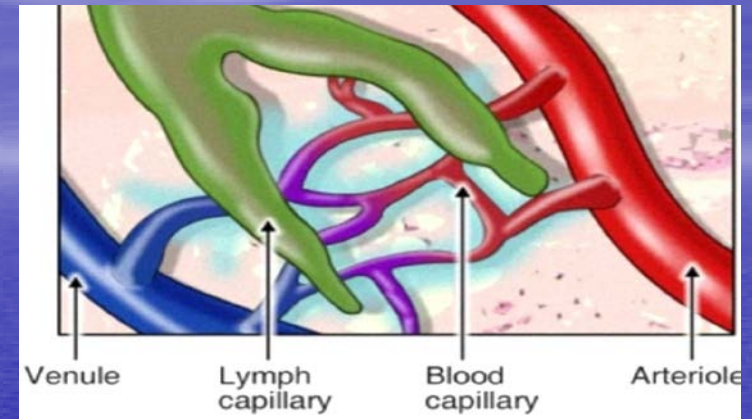
*Στην πορεία τους παρεμβάλλονται οι λεμφαδένες



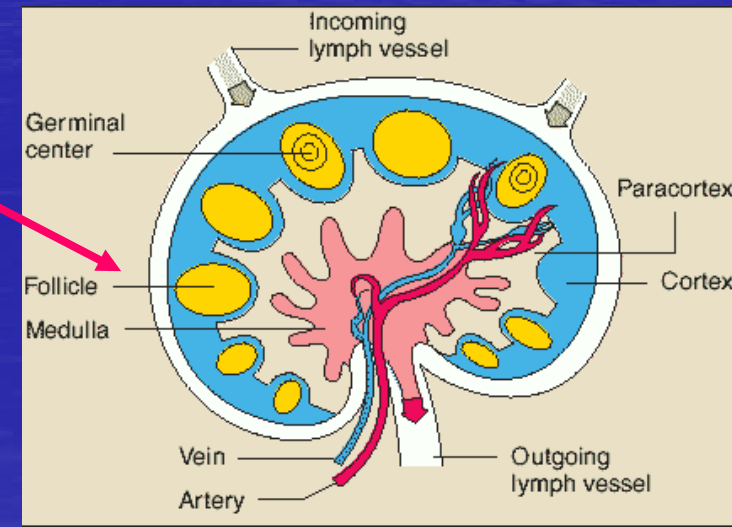
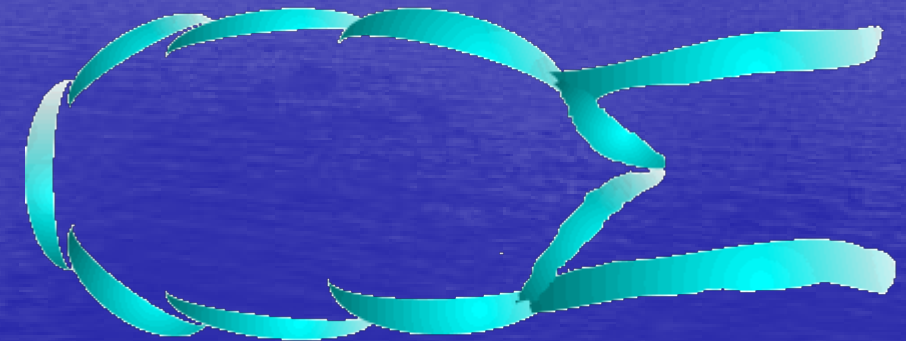
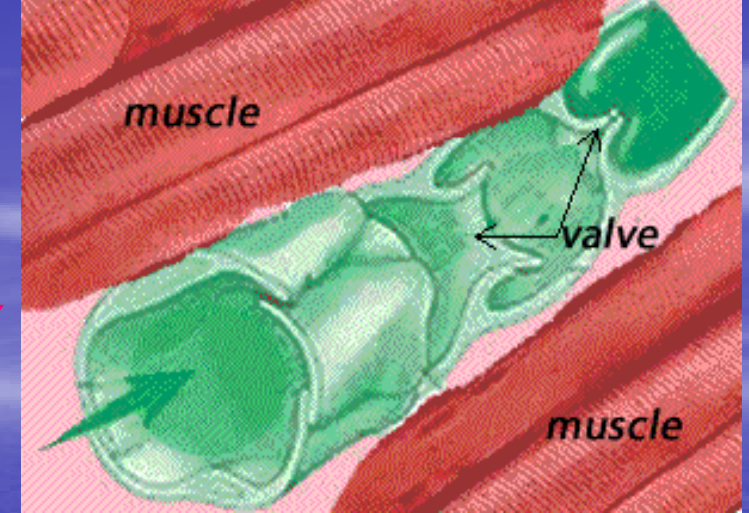
Λεμφικό σύστημα



- δίκτυο αγγείων του οργανισμού που άγει το επιπλέον υγρό των ιστών προς τη κυκλοφορία του αίματος.
- Όταν το εξωκυττάριο υγρό εισέρχεται σε ένα λεμφαγγείο, ονομάζεται λέμφος.
- Αποτελείται από πλάσμα, πρωτεΐνες, γλυκόζη, άλατα και ελεύθερα κύτταρα, τα λεγόμενα λεμφοκύτταρα.

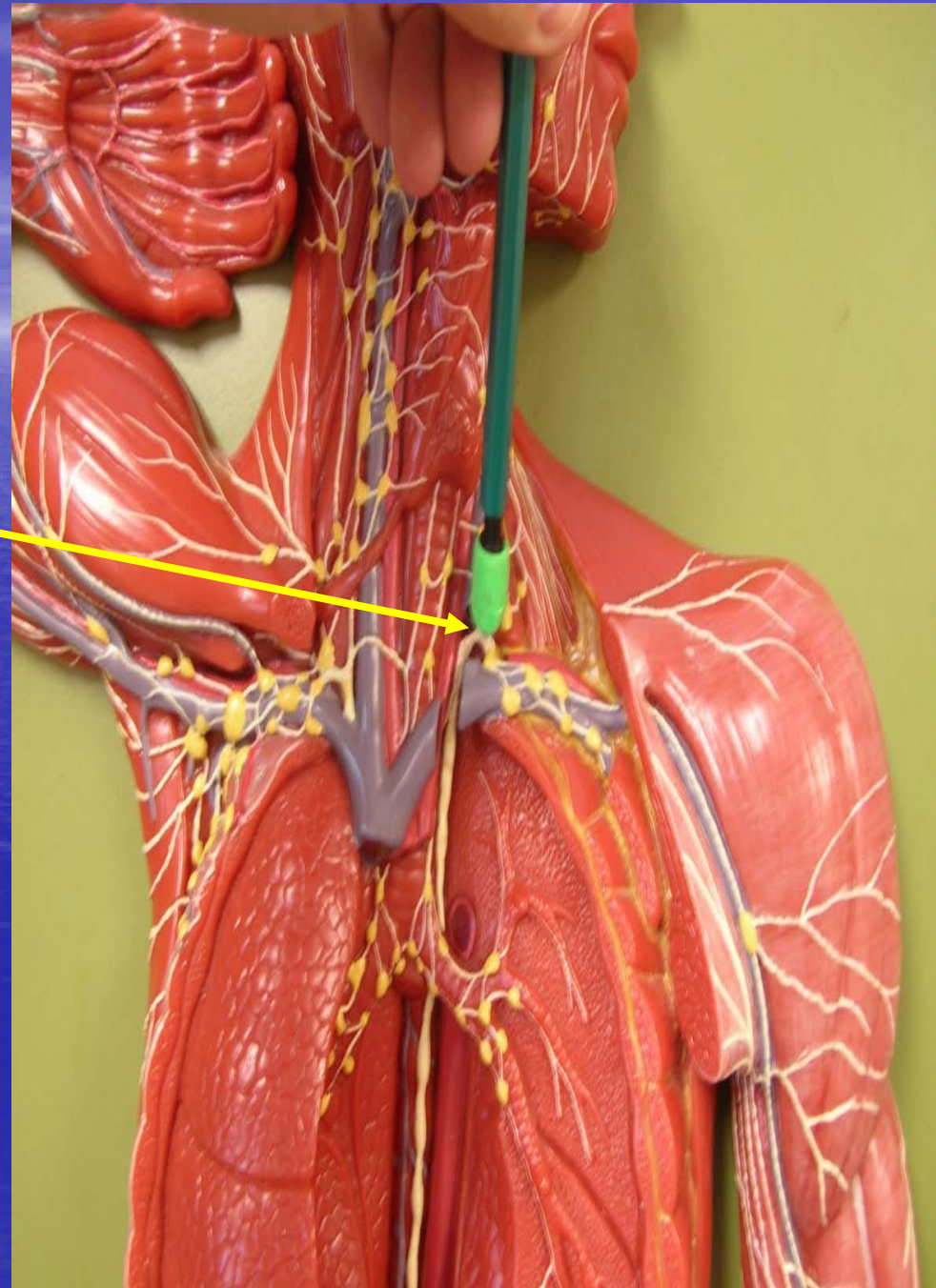


- Τα λεμφικά τριχοειδή (τα μικρότερα αγγεία του δικτύου) σχηματίζουν ένα απαγωγό δίκτυο μεταφοράς της λέμφου από τους ιστούς.
- Τα λεμφαγγεία μοιάζουν με κομπολόι, εξαιτίας των πολυάριθμων βαλβίδων που υπάρχουν στον αυλό τους.
- Το λεμφικό σύστημα επικοινωνεί με το φλεβικό και η λέμφος διοχετεύεται στις φλέβες, αφού προηγουμένως, υποχρεωτικά έχει περάσει από τουλάχιστον ένα λεμφογάγγλιο ή λεμφαδένα.

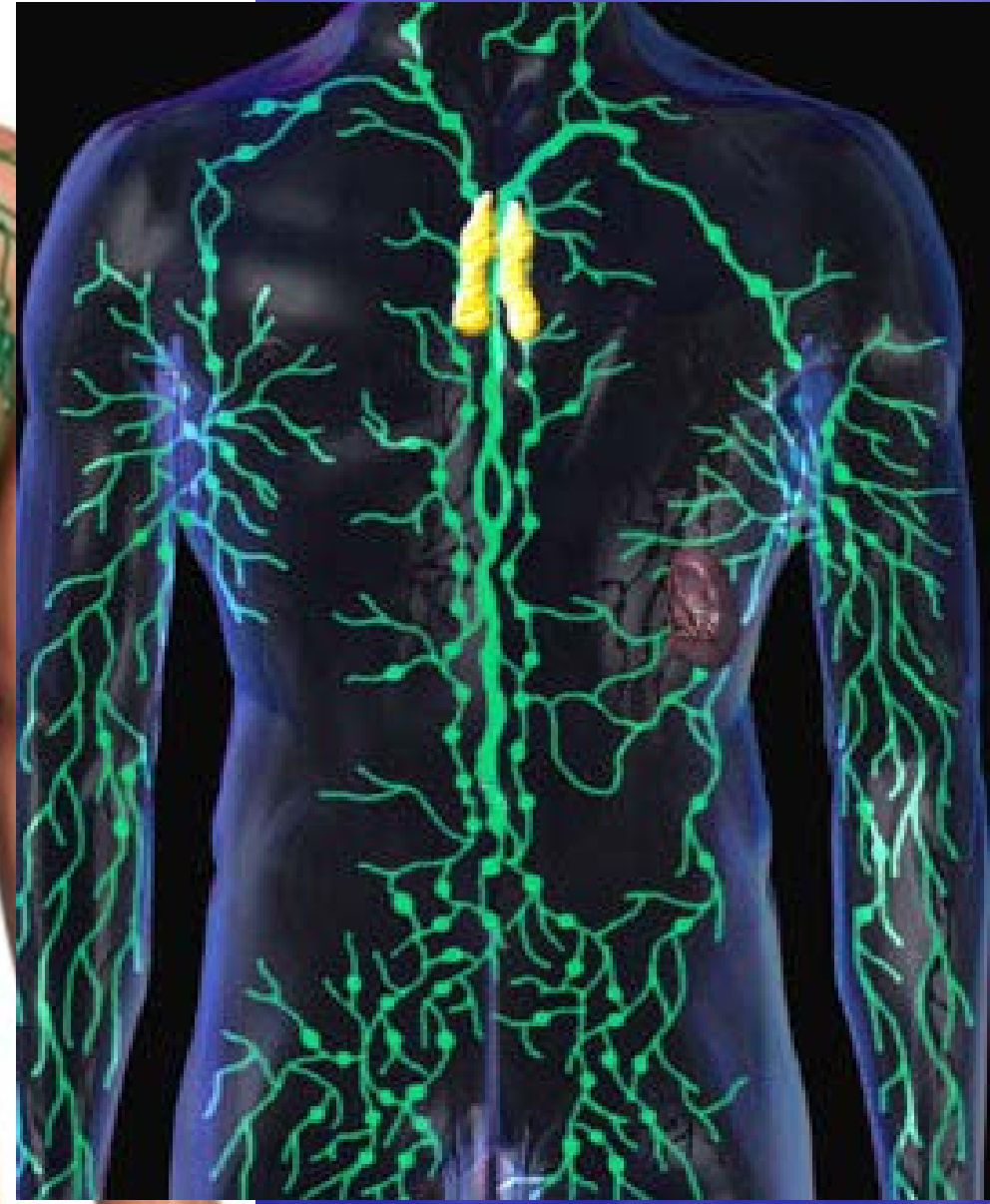
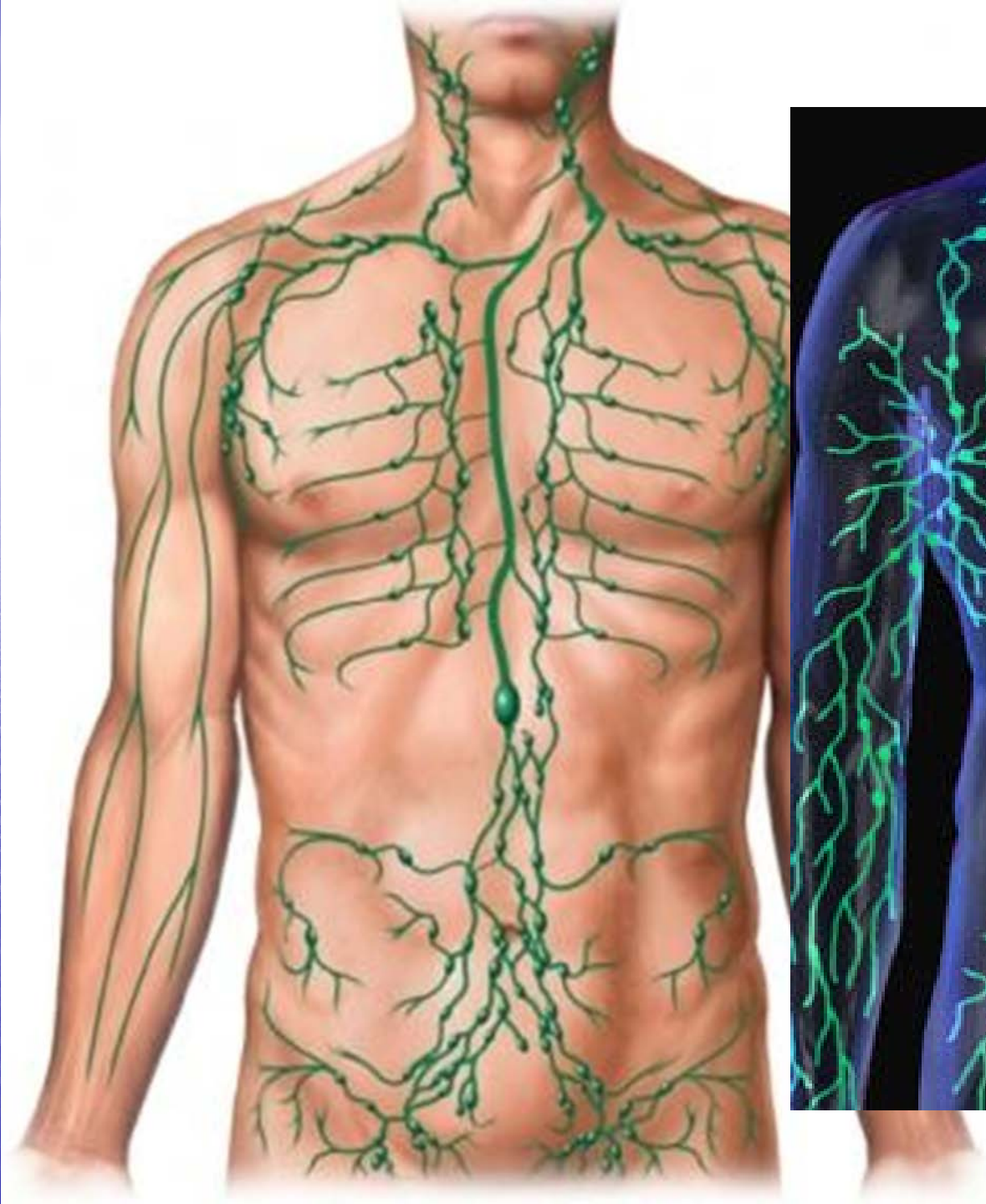


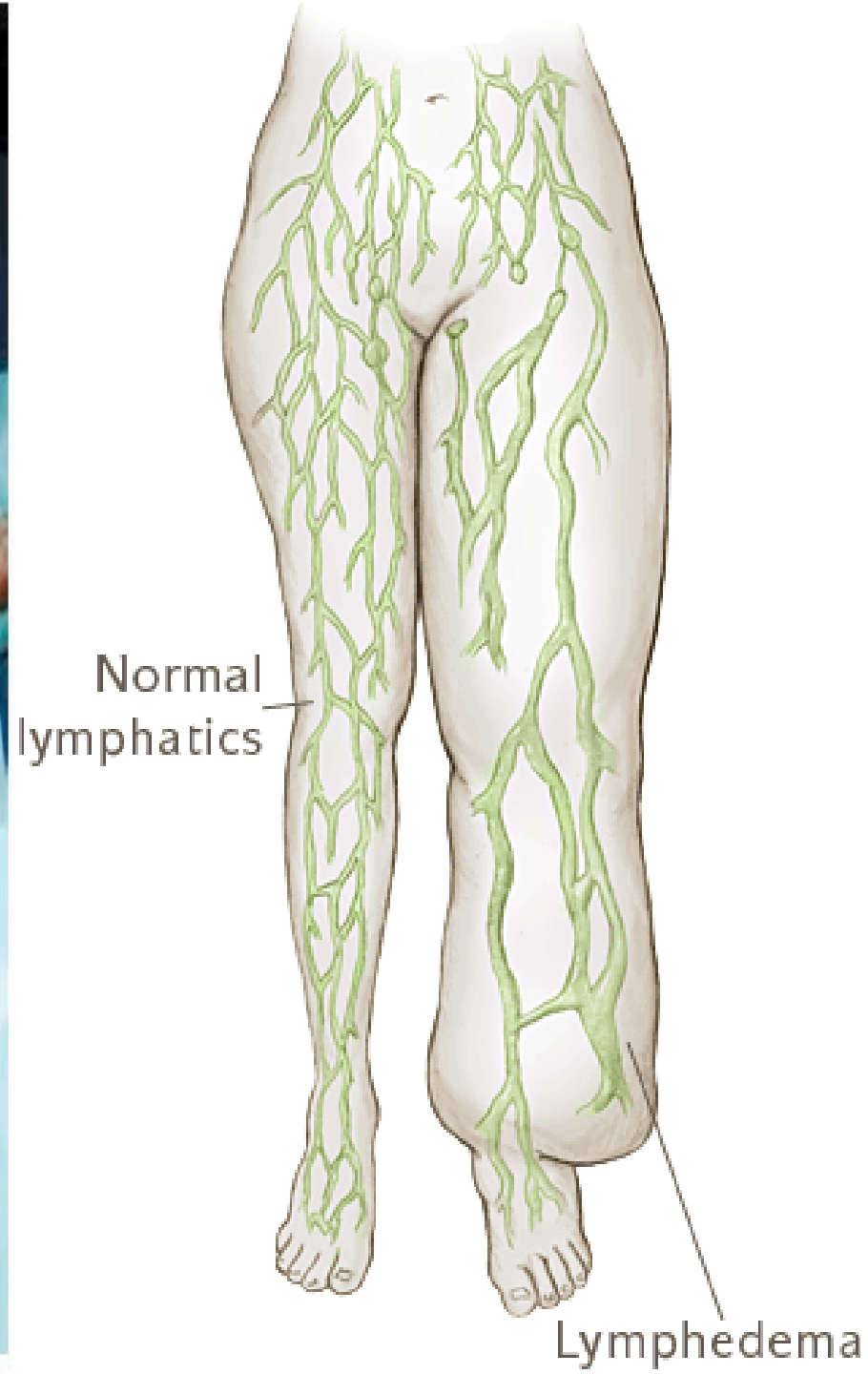
*

- Η λέμφος αποχετεύεται στο φλεβικό σύστημα στη βάση του τραχήλου (λαιμού) με δύο μεγάλα λεμφαγγεία που ονομάζονται μείζων και ελάσσων θωρακικός πόρος.
- Το λεμφικό σύστημα είναι πιο ανεπτυγμένο στα σημεία του σώματος που είναι πύλες αντιγόνων.
- Η ημερήσια παραγωγή λέμφου (άνθρωπος) είναι περίπου 12 λίτρα.



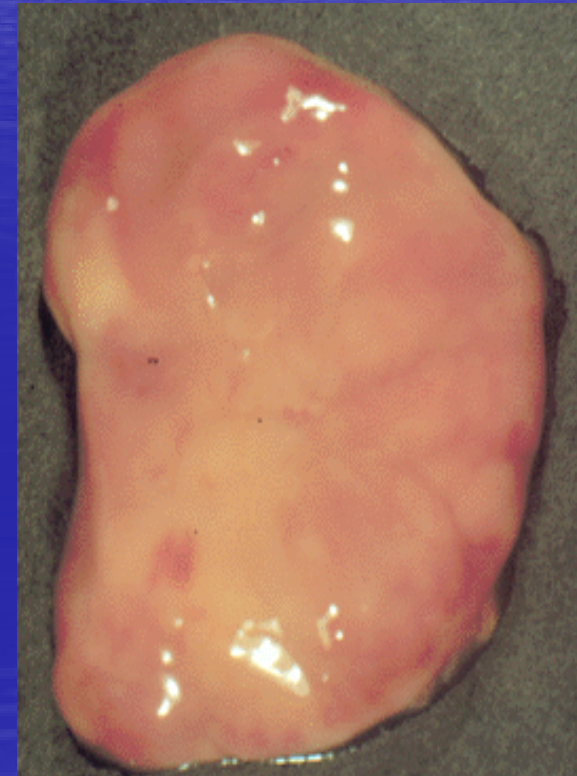


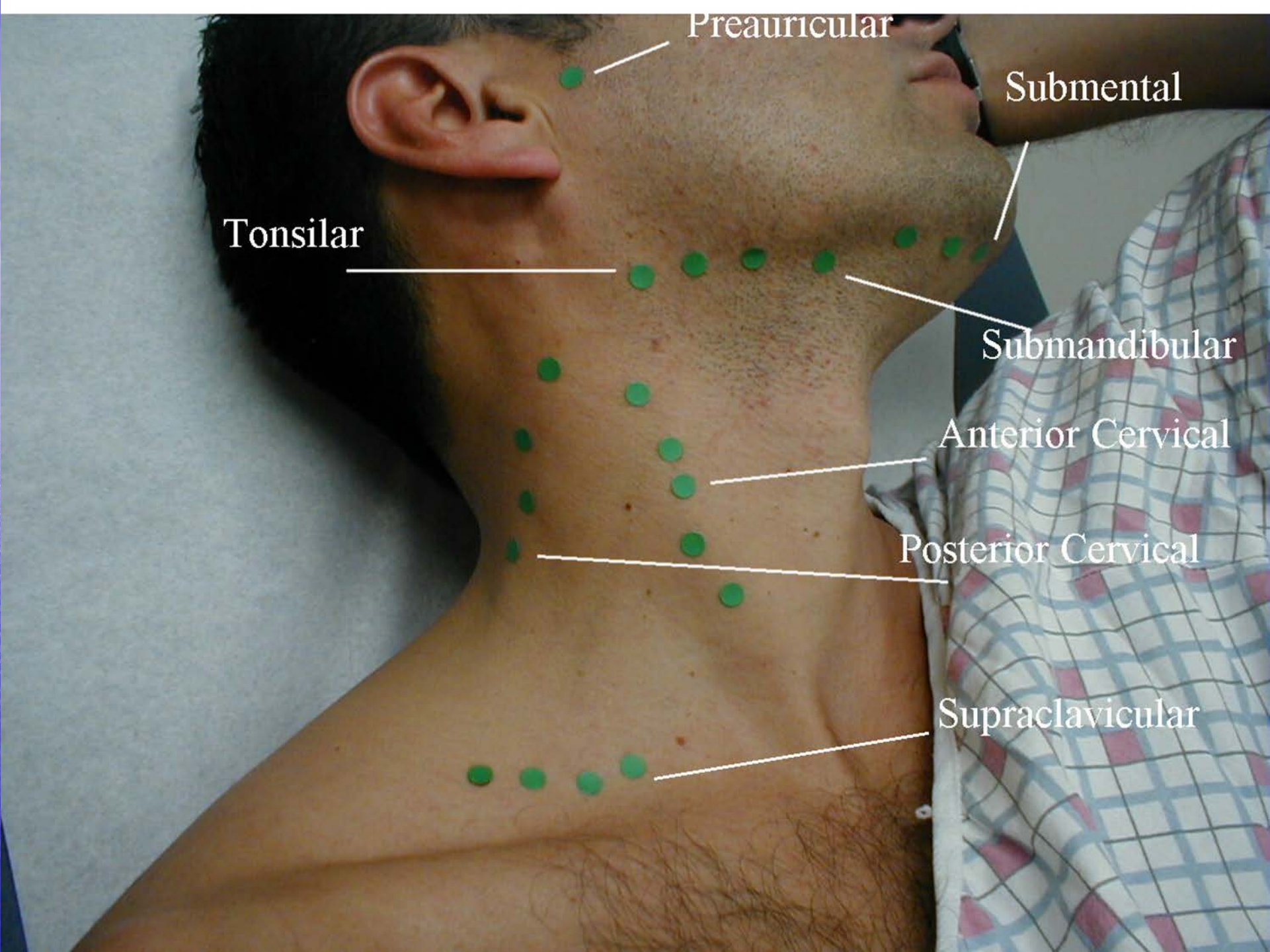




ΛΕΜΦΑΔΕΝΕΣ

- Φασόλια, φίλτρα λεμφικής κυκλοφορίας
- 950-1200 στον αριθμό, 2-20mm, ΚΦ μη ψηλαφητοί
- Εμφάνιση 8η εβδομάδα κύησης
- Δευτερογενές ανοσολογικό όργανο





Preauricular

Submental

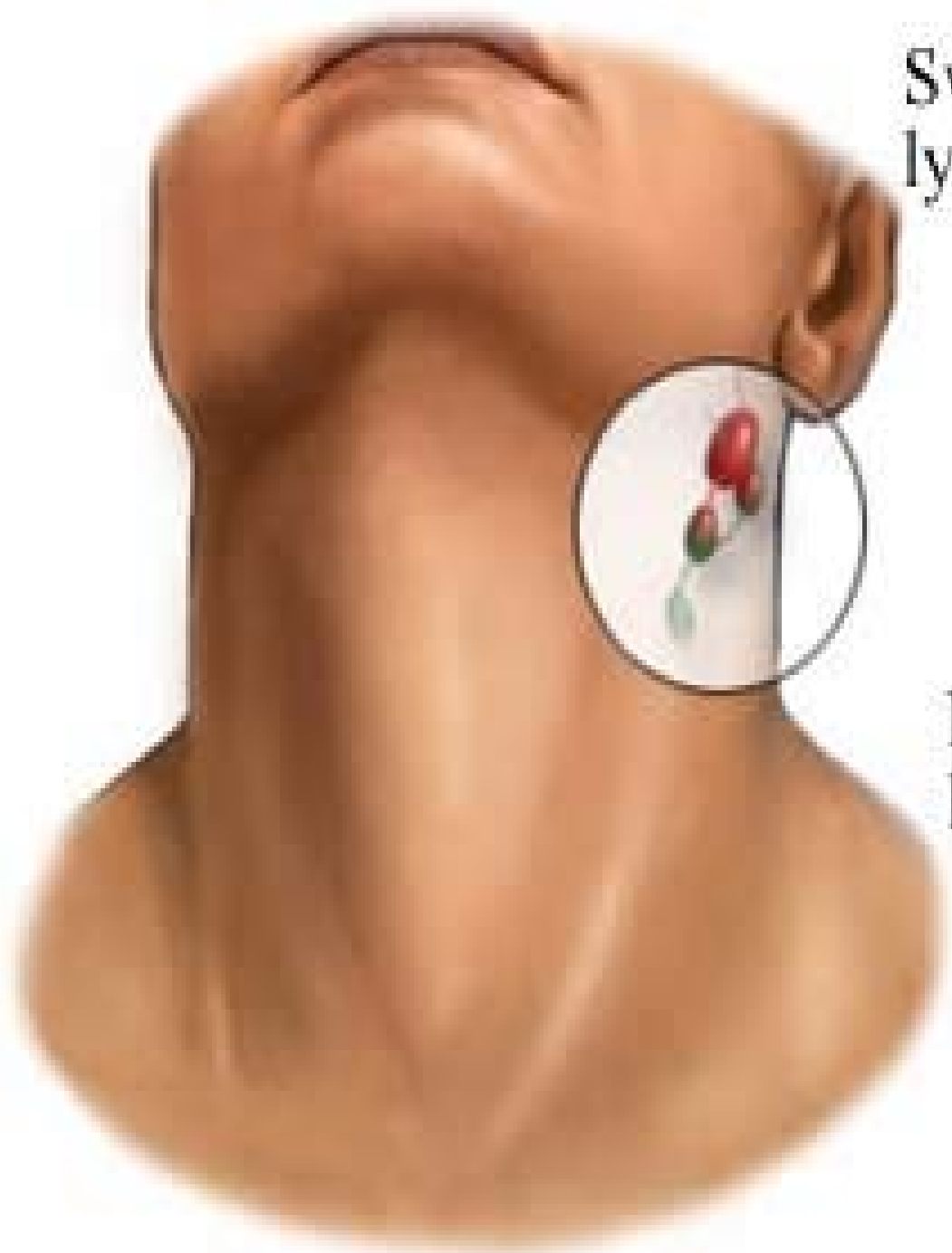
Tonsillar

Submandibular

Anterior Cervical

Posterior Cervical

Supraclavicular



Swollen lymph node

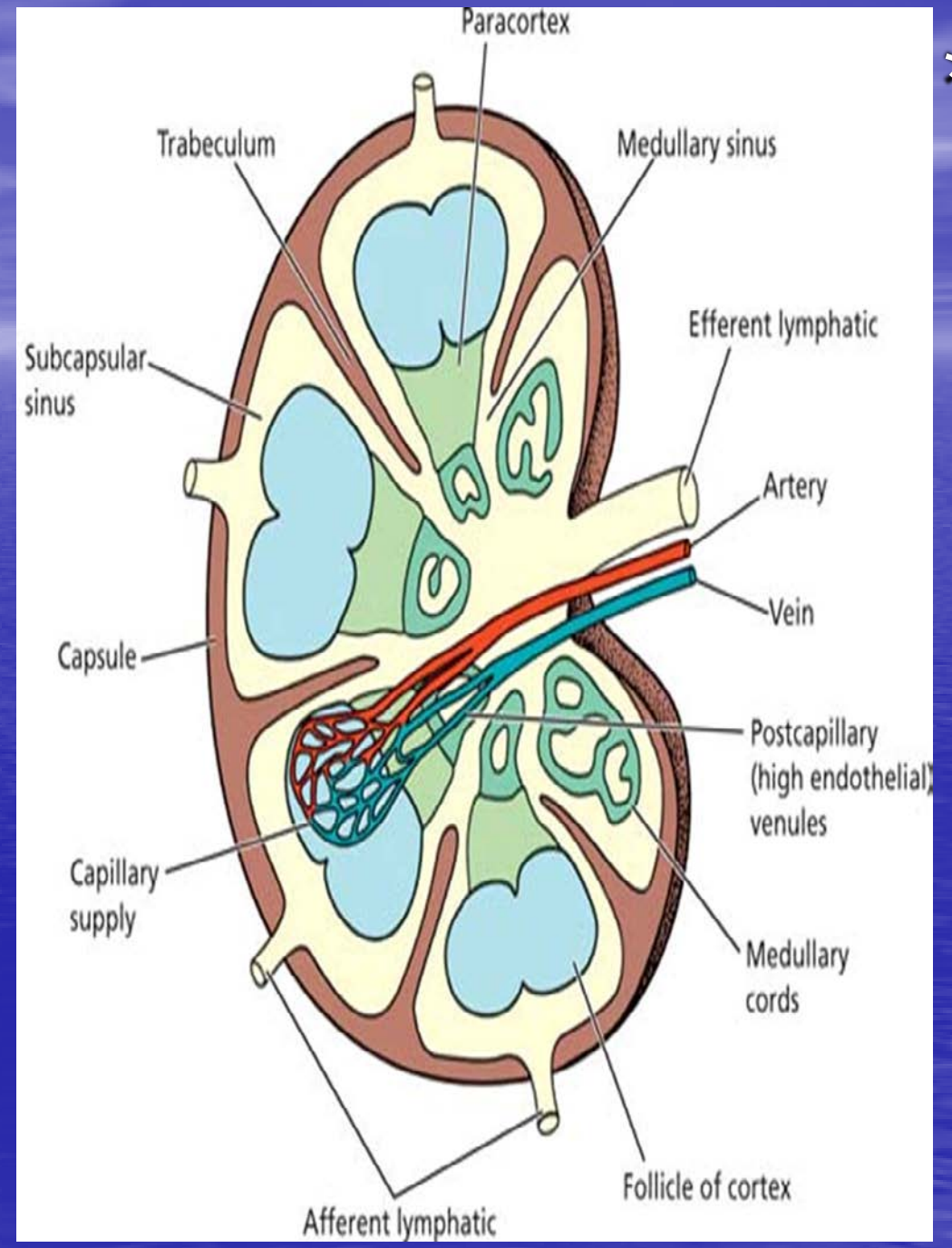
Normal lymph node

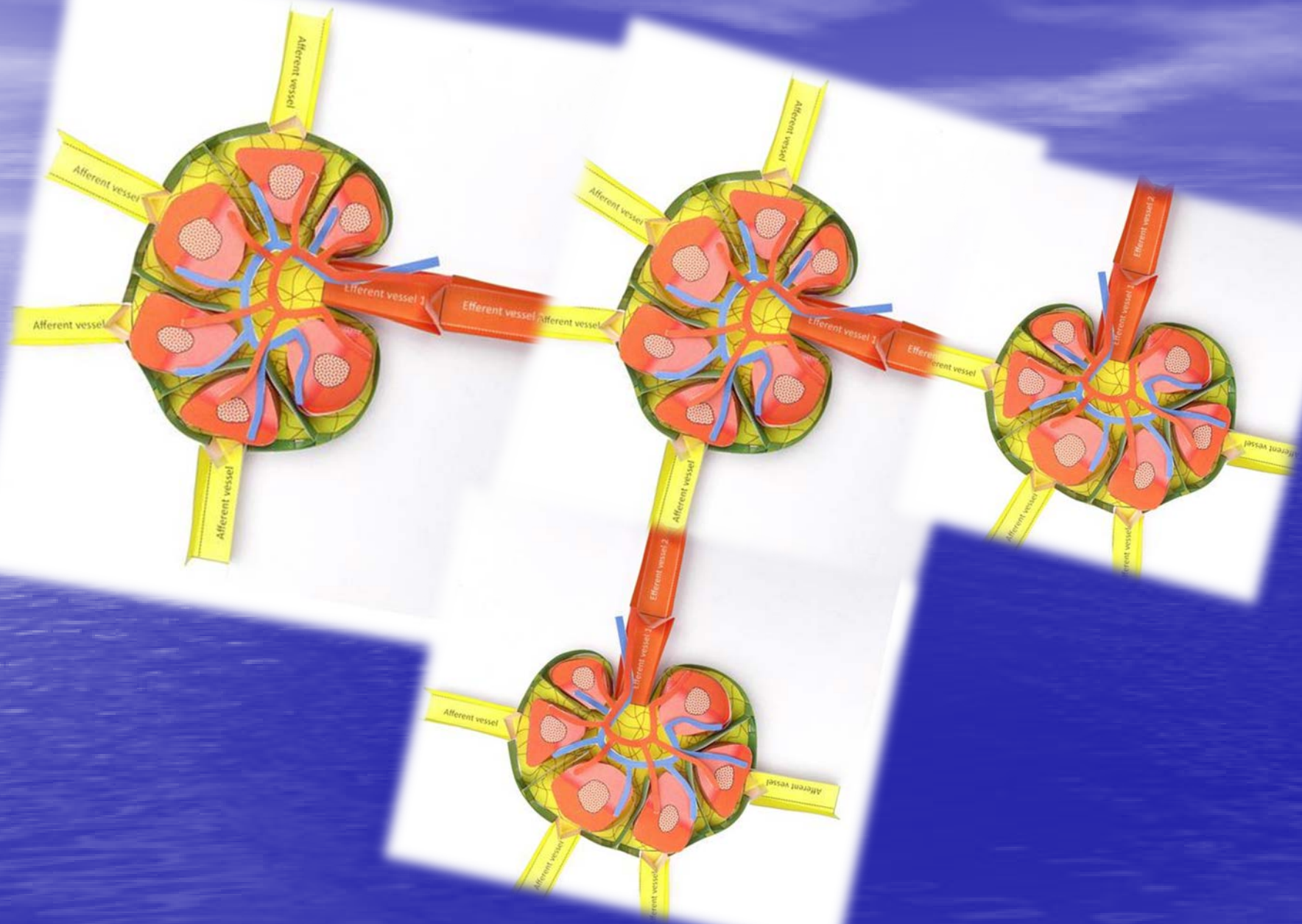


➤ Ινώδης κάψα διατρυπάται από 4-8 προσαγωγά λεμφαγγεία

➤ Προσαγωγά μεταφέρουν λέμφο σε υποκάψιο σχισμοειδή χώρο = περιφερικό λεμφόκολλο

➤ Από εκεί με σωληνώδεις σχηματισμούς προς εσωτερικό οργάνου όπου συγκεντρώνεται σε κεντρικούς λεμφόκολλους και πάει στο απαγωγό λεμφαγγείο





Προσαγωγά λεμφαγγεία



Υποκαψικοί λεμφόκολποι



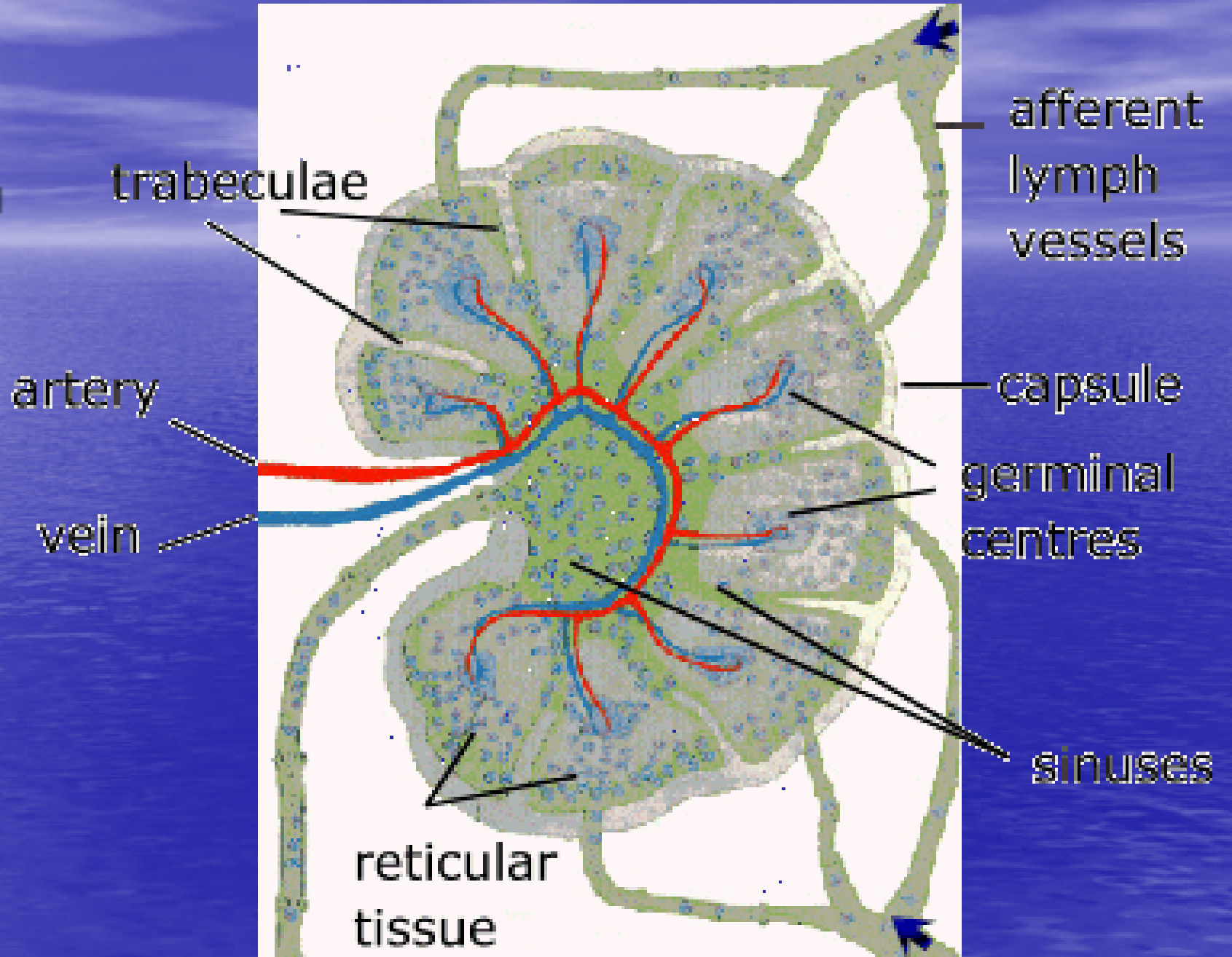
Δοκιδώδεις λεμφόκολποι

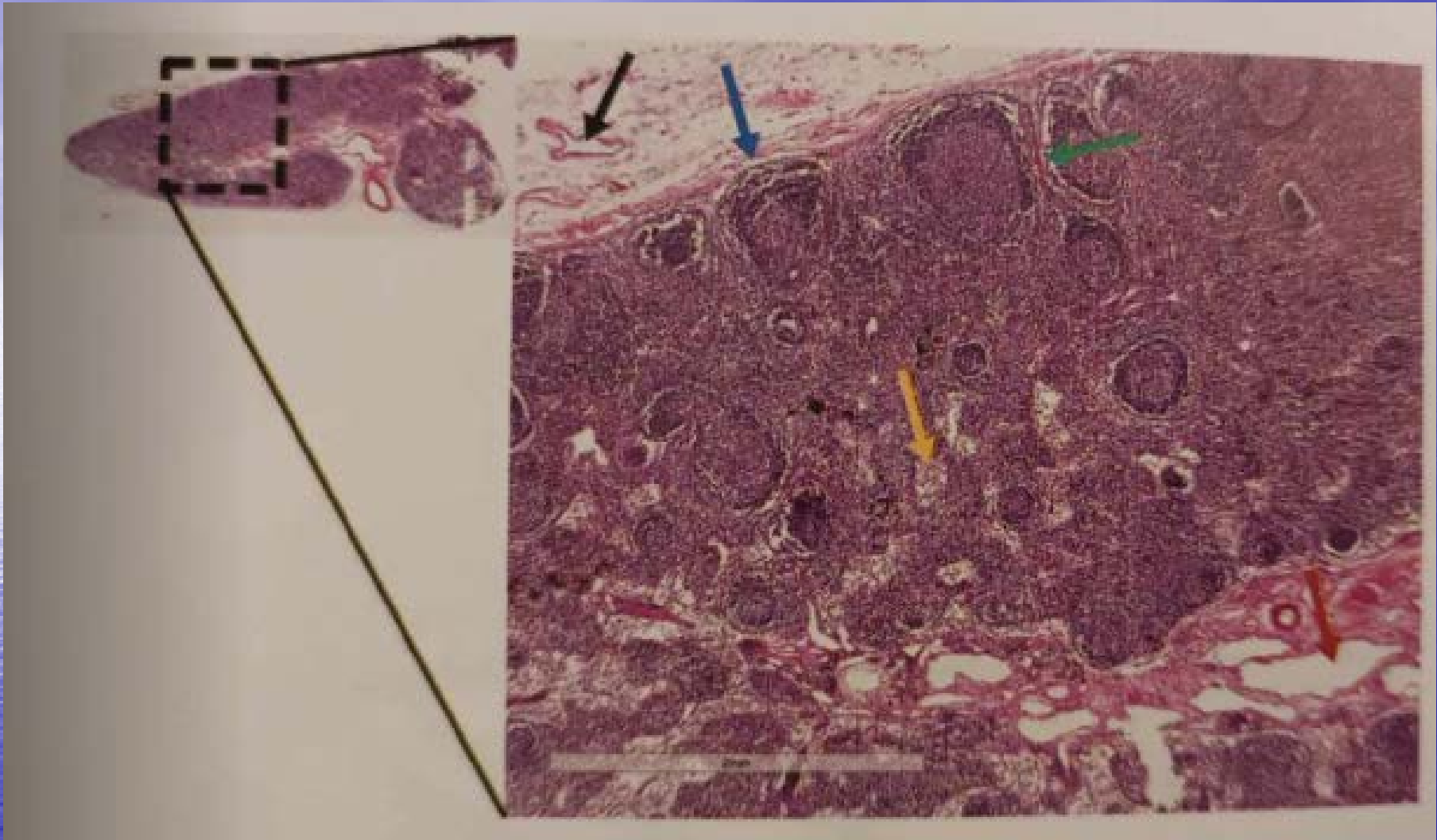


Μυελικοί λεμφόκολποι



Απαγωγό λεμφαγγείο





Προσαγωγά λεμφαγγεία



Υποκαψικοί λεμφόκολποι



Δοκιδώδεις λεμφόκολποι



Μυελικοί λεμφόκολποι

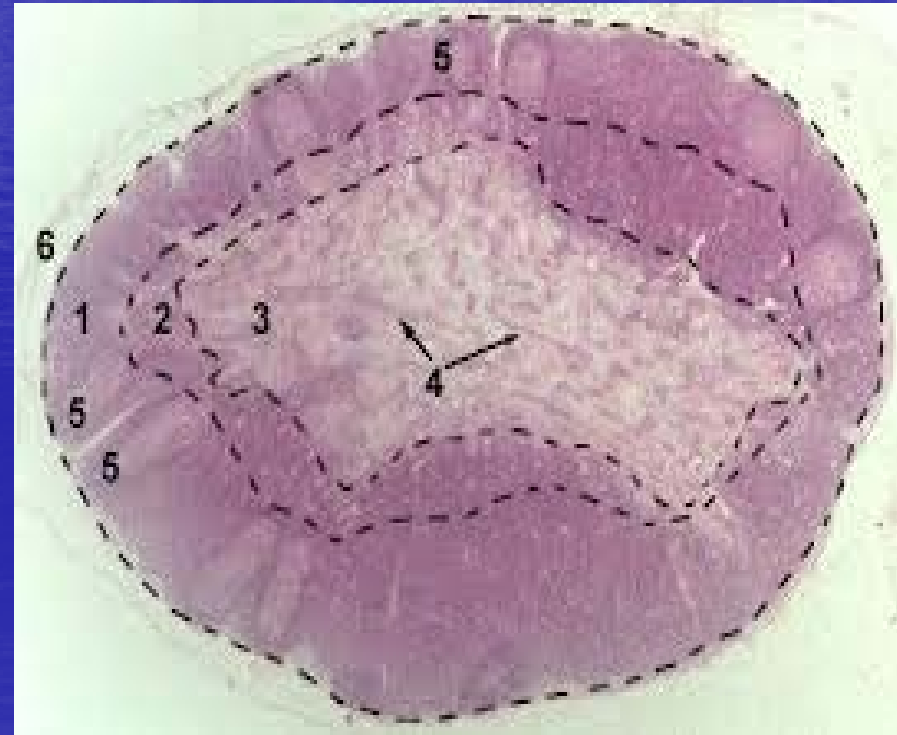
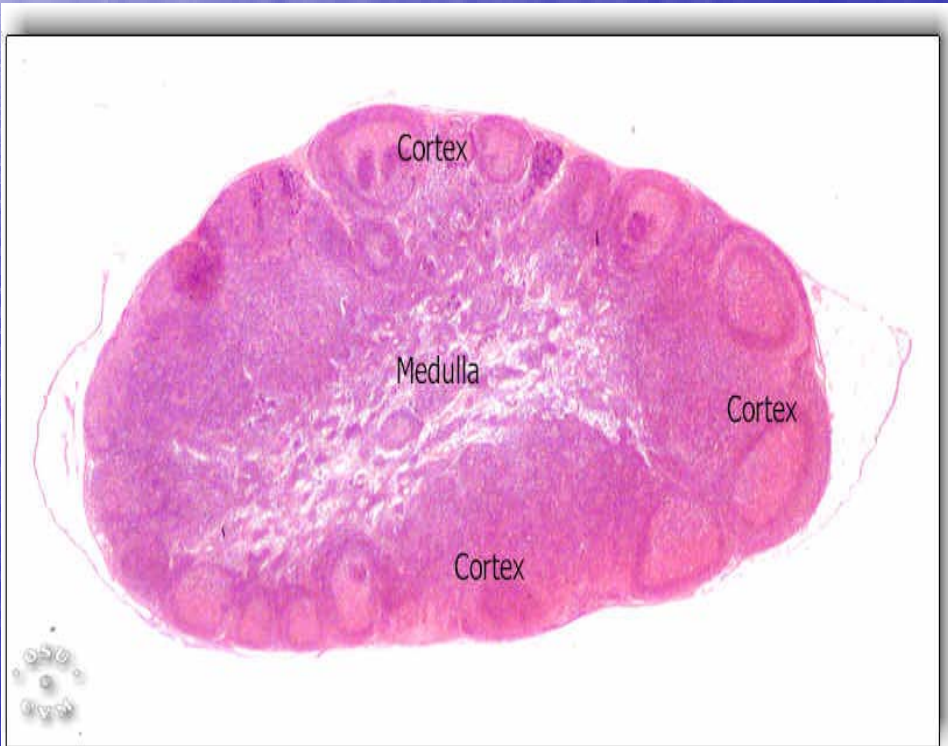


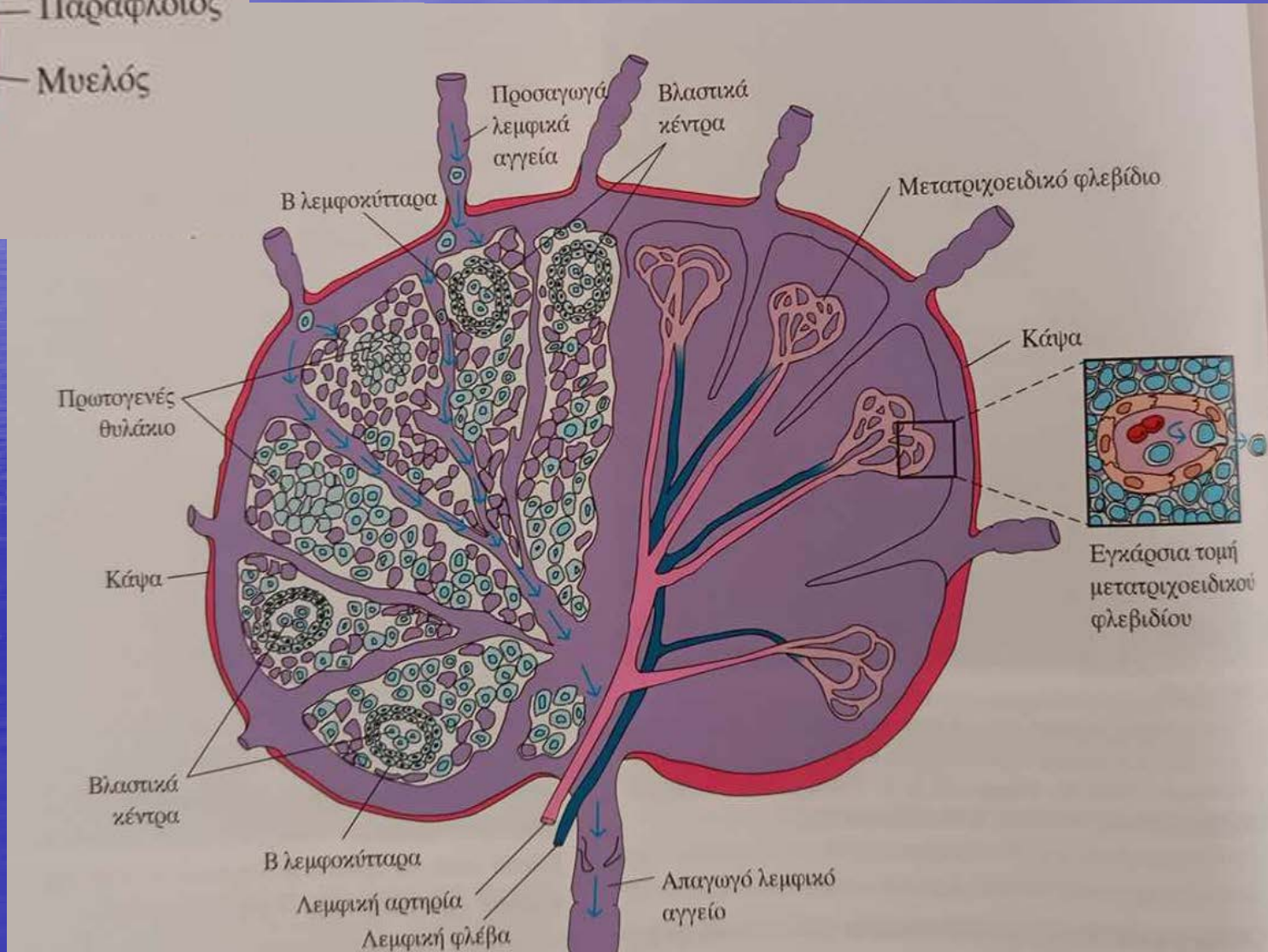
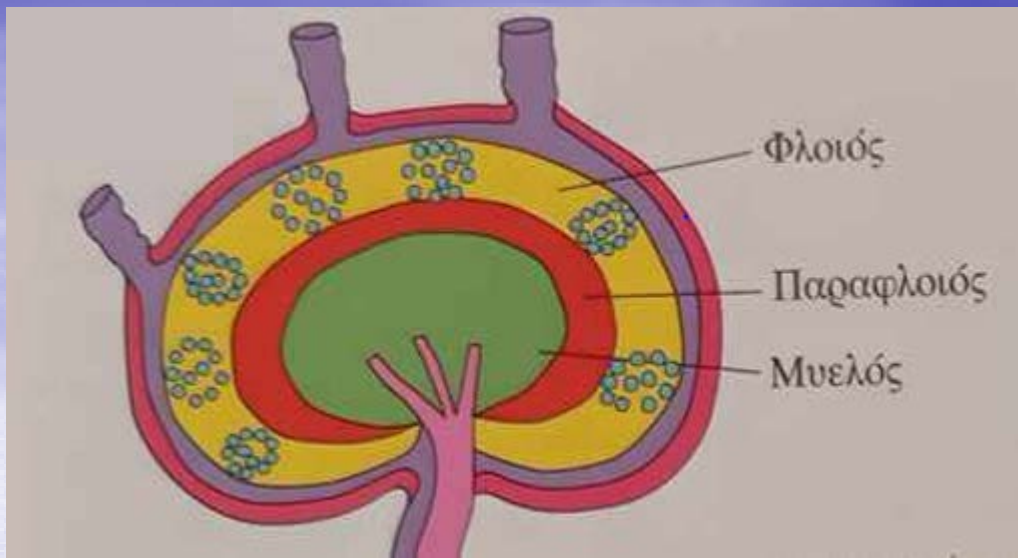
Απαγωγό λεμφαγγείο

- Φλοιώδης, παραφλοιώδης και μυελώδης μοίρα

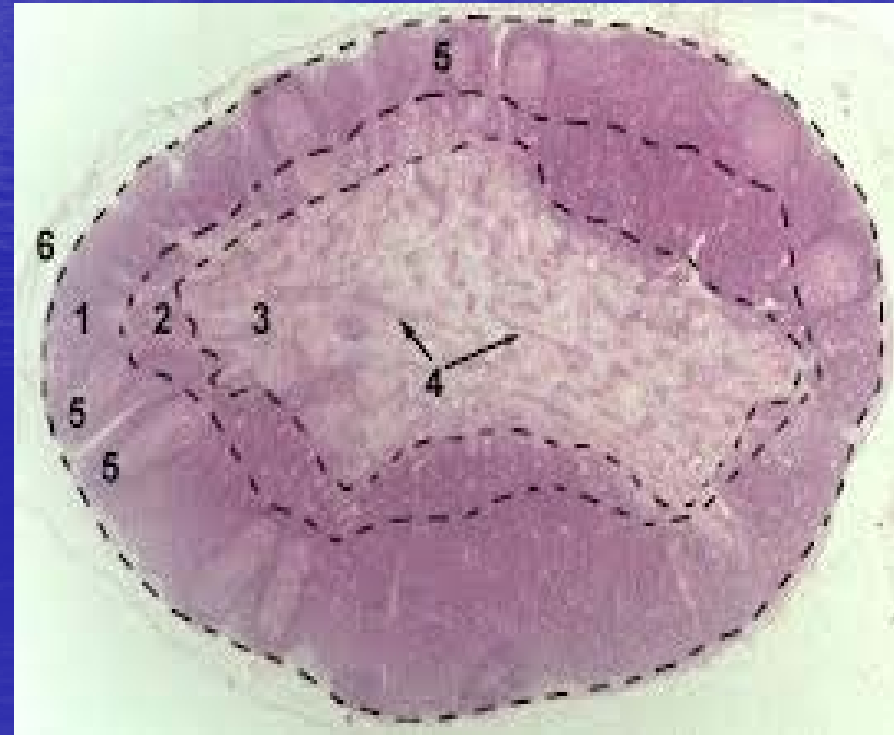
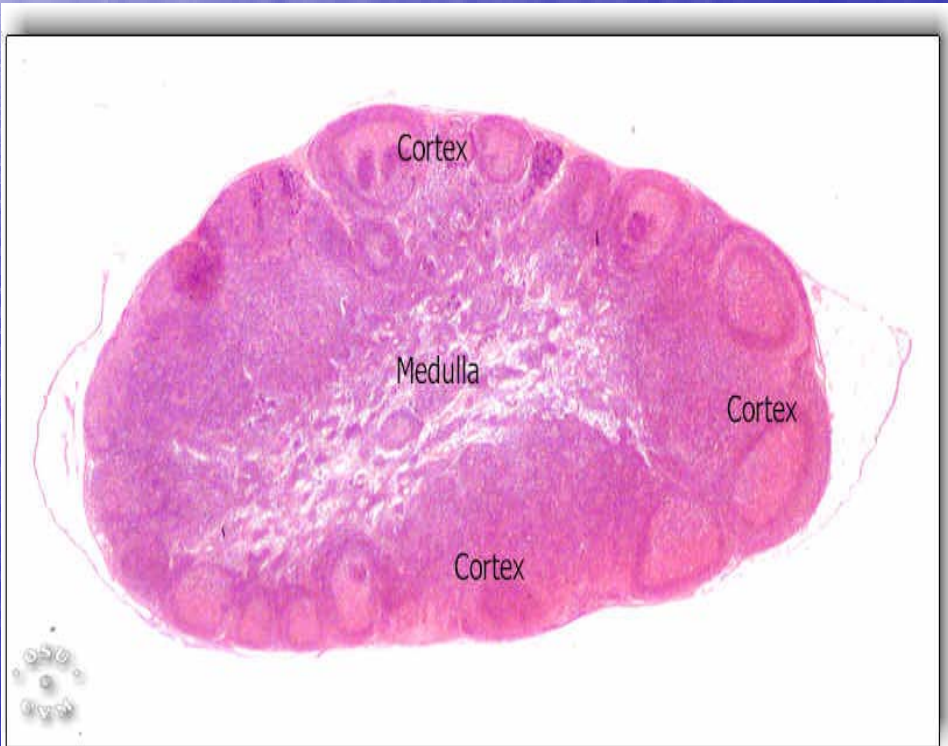


- Φλοιώδης μοίρα παρεγχύματος κάτω από περιφερικό λεμφόκολλο και η μυελώδης στο κέντρο

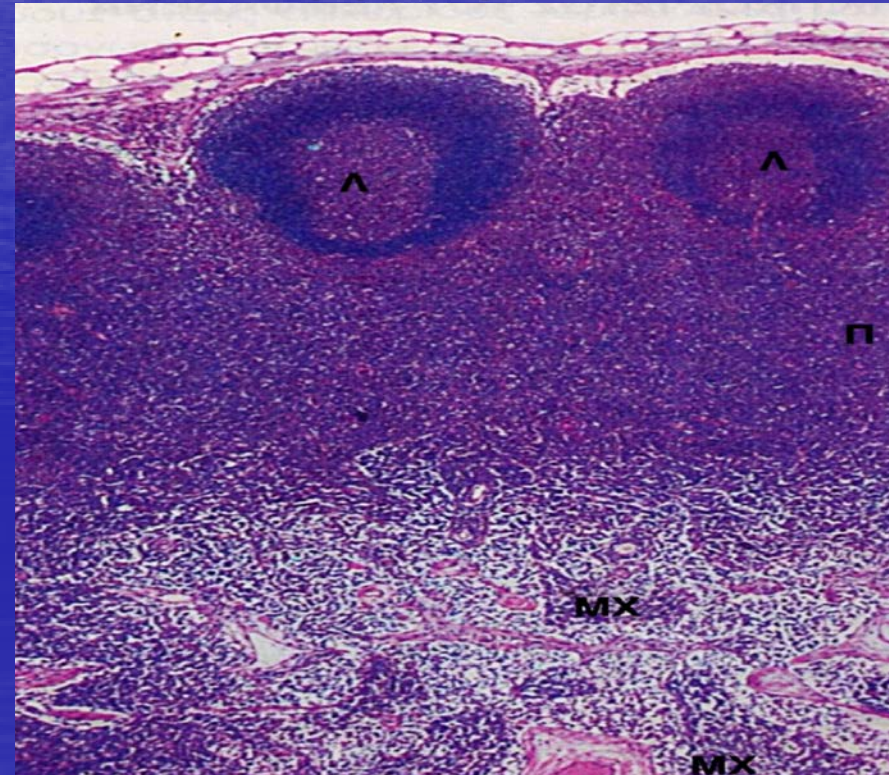
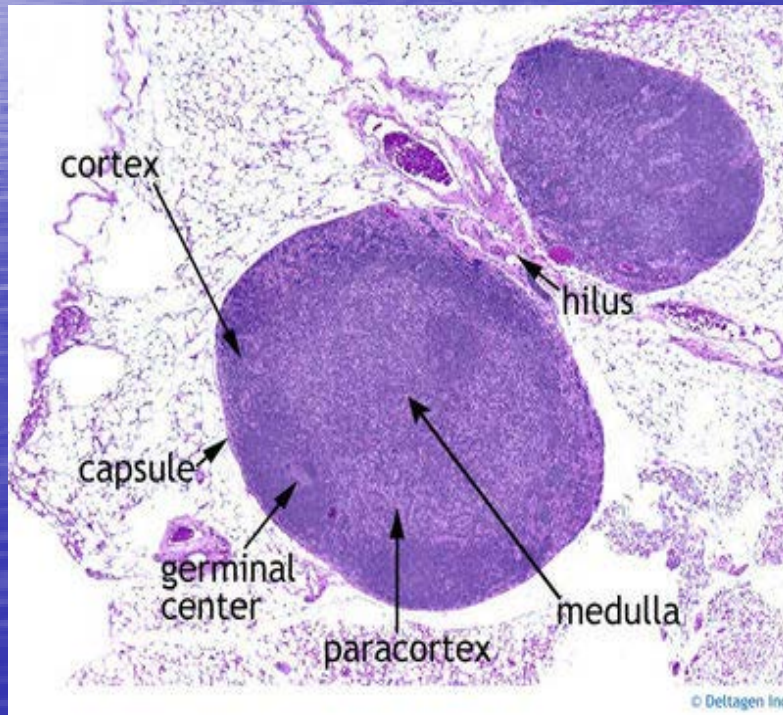


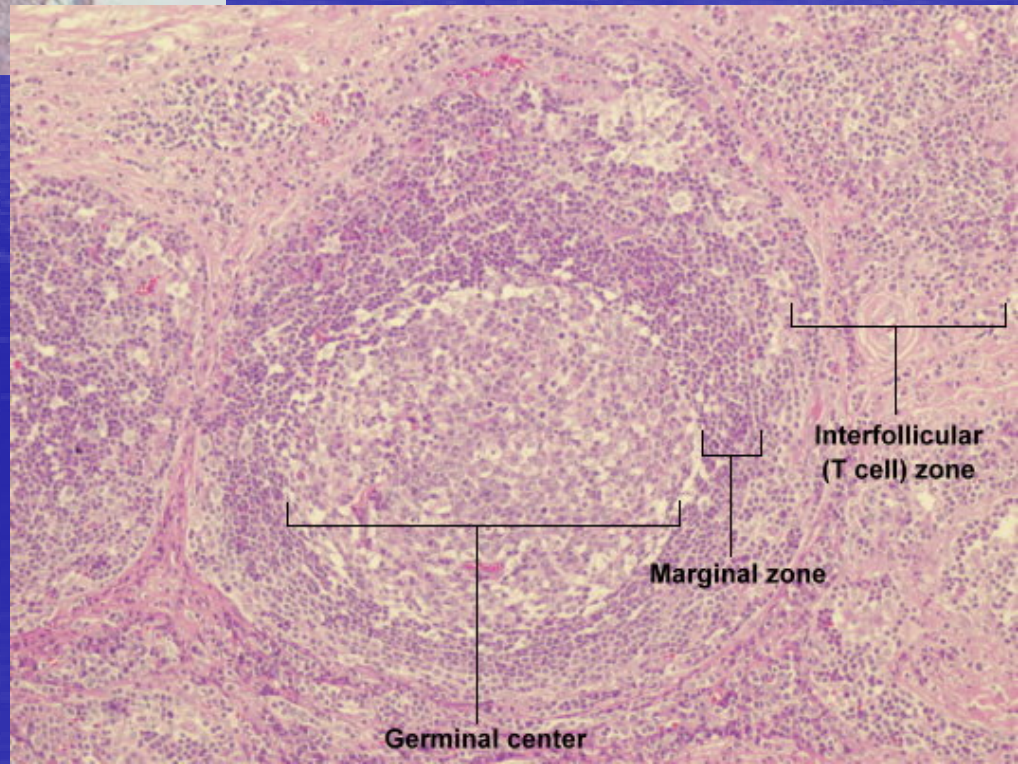
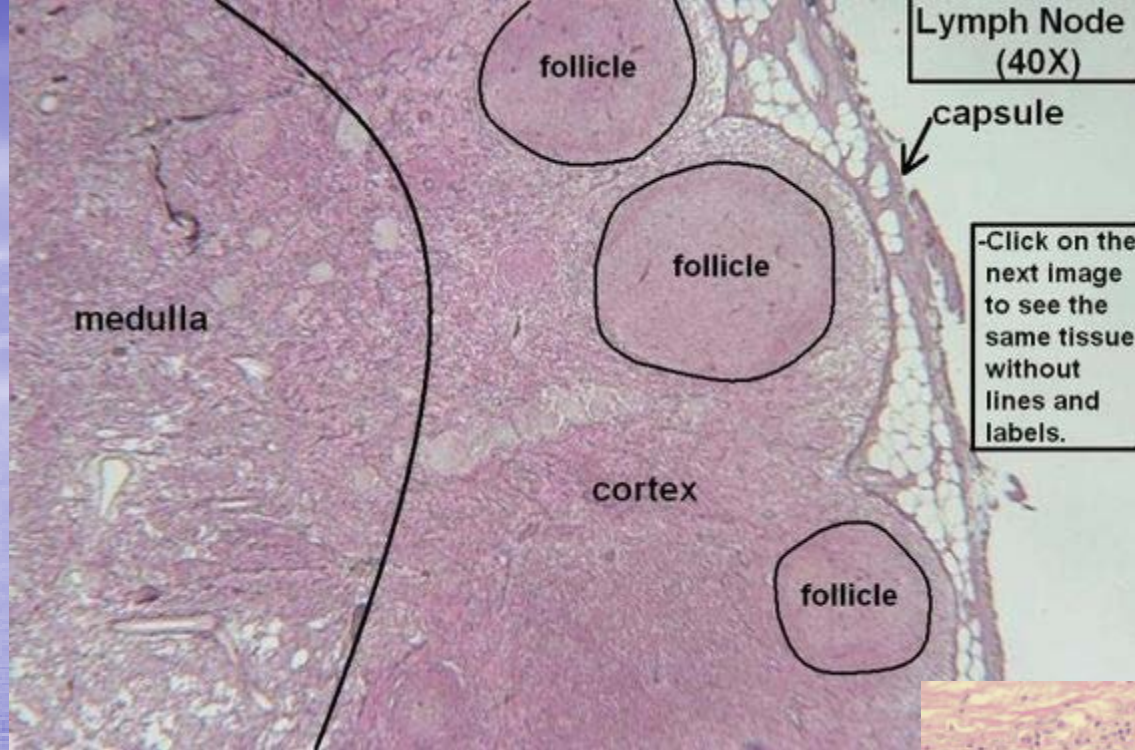


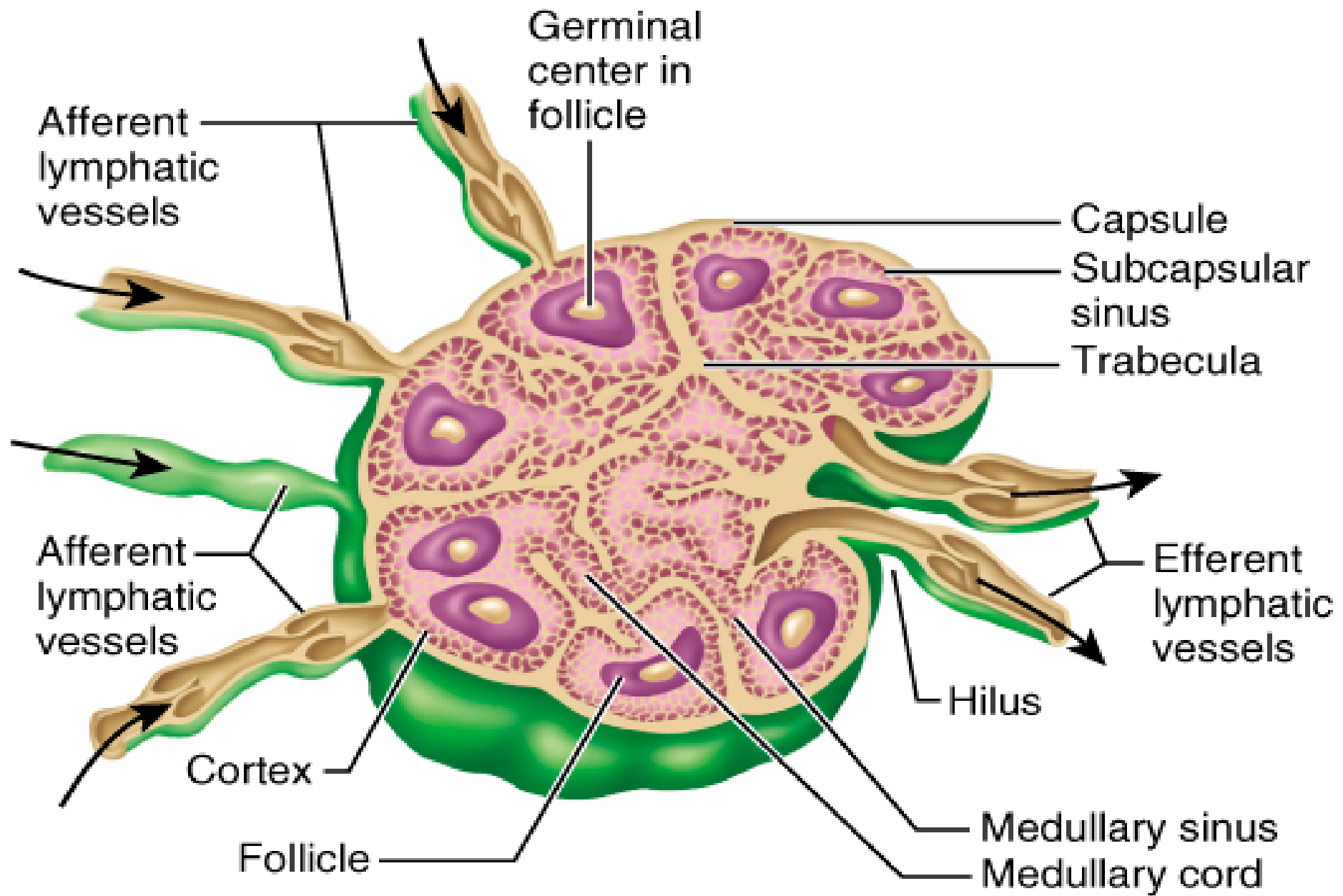
- Φλοιώδης, παραφλοιώδης και μυελώδης μοίρα
- Φλοιώδης μοίρα παρεγχύματος κάτω από περιφερικό λεμφόκολλο και η μυελώδης στο κέντρο
- Φλοιώδης έχει 8-10 σφαιρικές λεμφοκυτταρικές αθροίσεις = λεμφοζήδια
- Λεμφοζήδιο έχει ανοιχτόχρωμη κεντρική περιοχή = βλαστικό (germinal) κέντρο και πικνοχρωματική περιφερική = μανδύας (mantle)



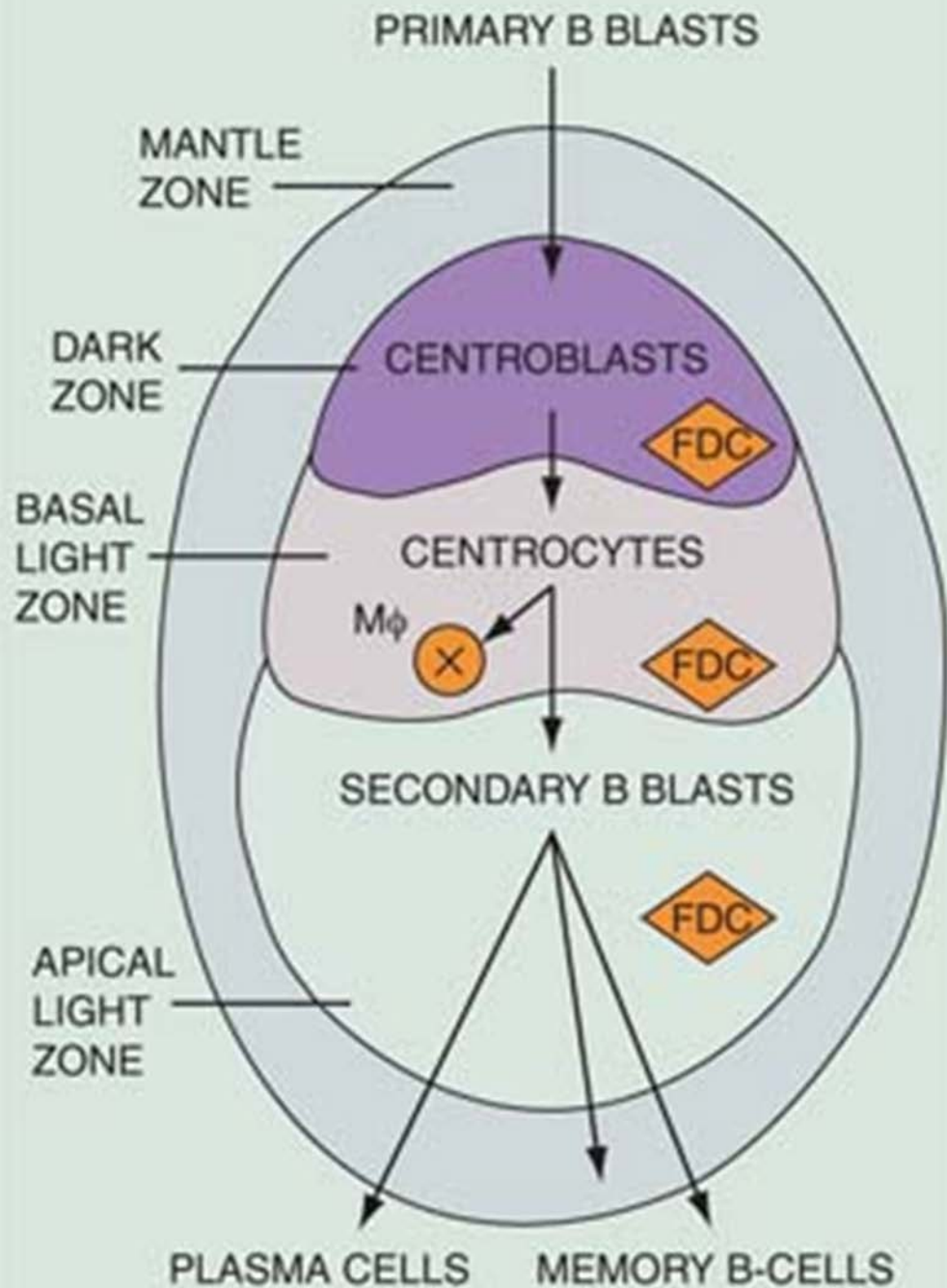
- Παραφλοιώδης ζώνη = χώρος ανάμεσα σε λεμφοζίδια με λεμφοκύτταρα και μόνιμα ιστικά μακροφάγα
- Μυελώδης έχει λεμφοκύτταρα και μόνιμα ιστικά μακροφάγα (ανάμεσά τους οι κεντρικοί λεμφόκολλοι)
- Παραγωγή λεμφοκυττάρων παντού αλλά κυρίως στα βλαστικά κέντρα πάντα μετά από αντιγονικό ερεθισμό (δευτερογενές ανοσολογικό όργανο)







(a)



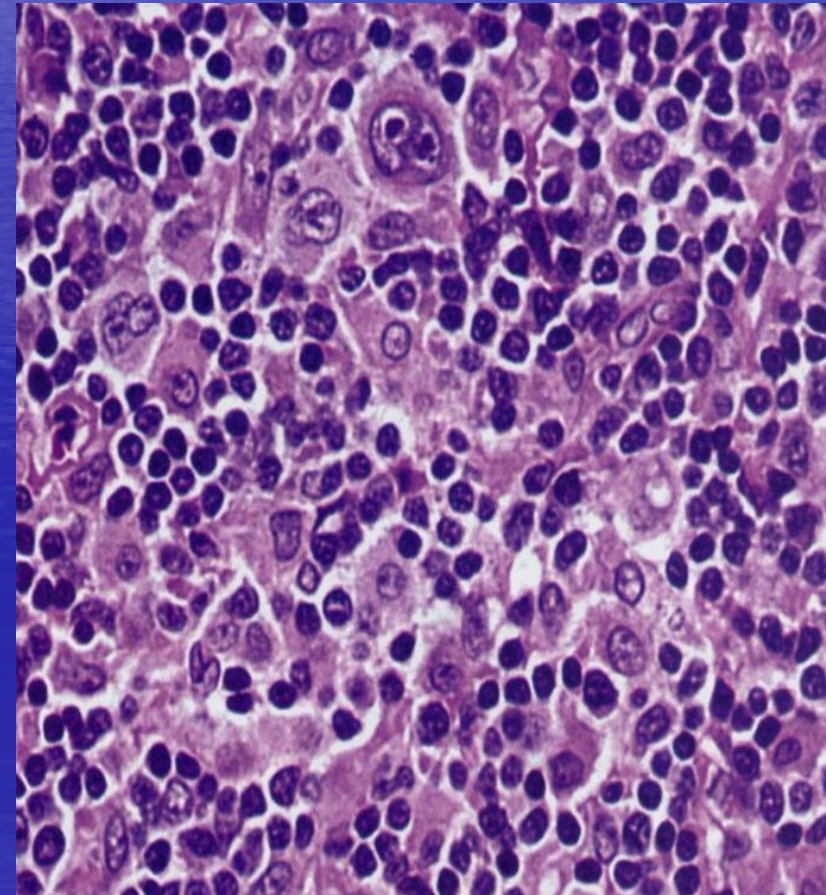
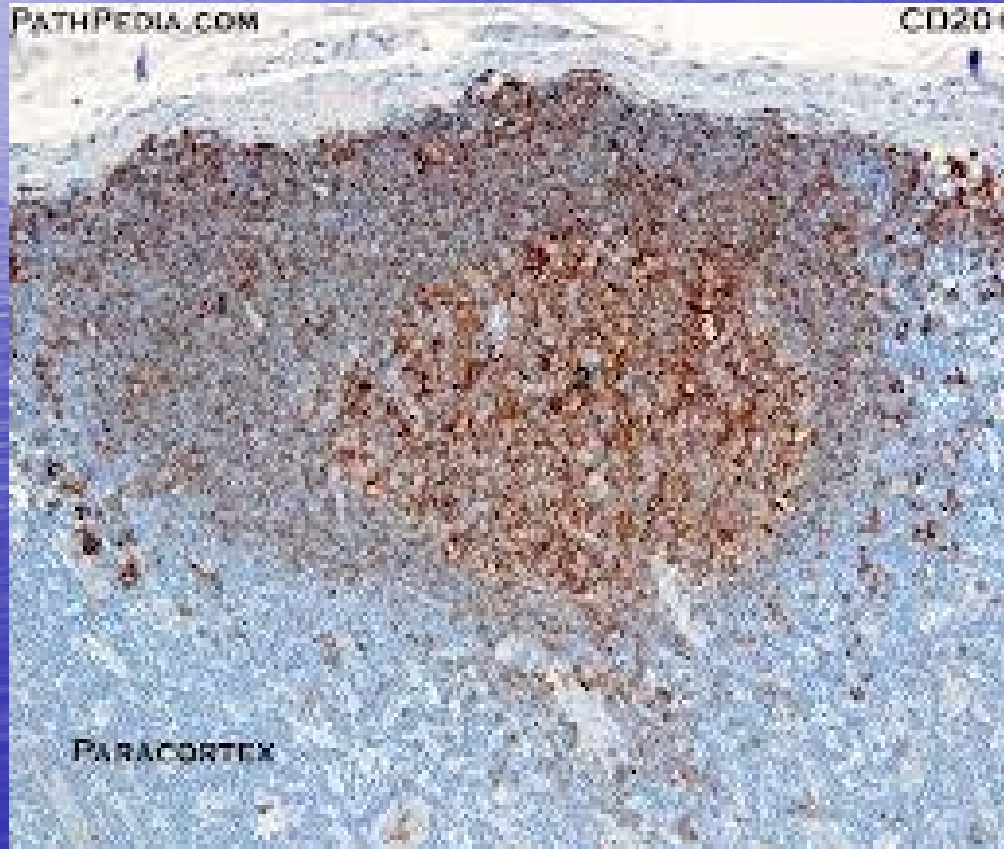
**Η δομή του
λεμφοζιδίου
και
η διαφοροποίηση
των Β-κυττάρων
κατά τη διόδό τους
από το βλαστικό κέντρο**



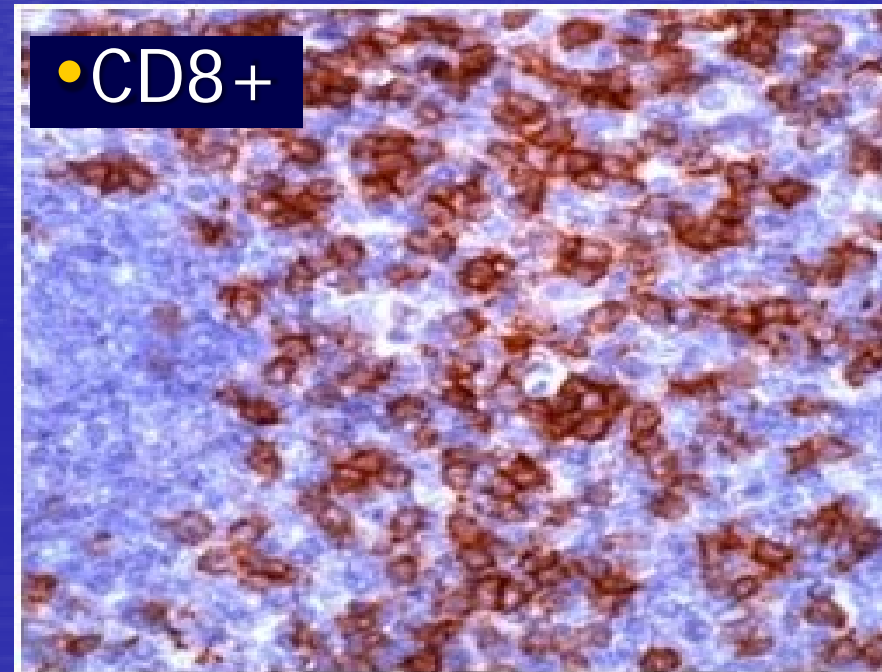
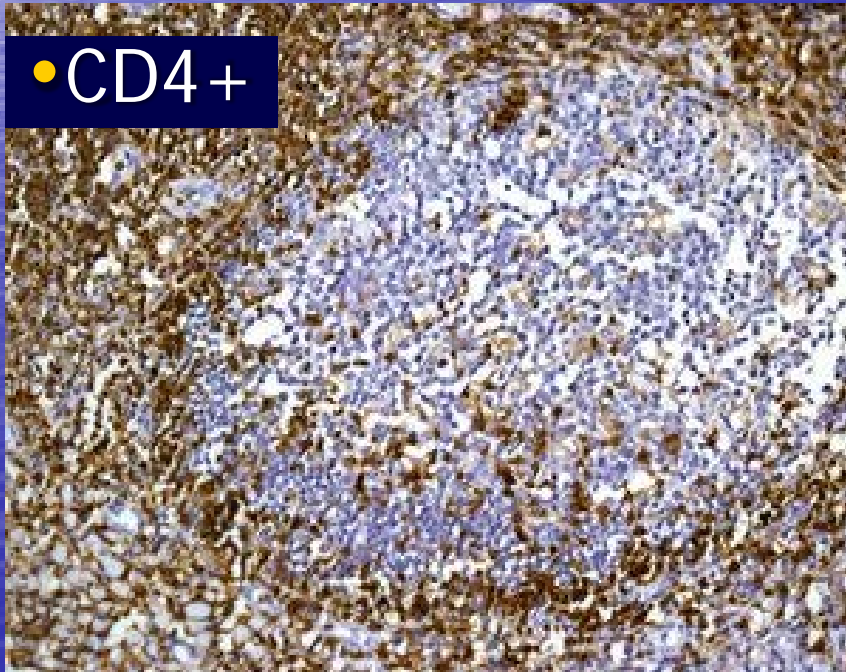
ΛΕΜΦΟΚΥΤΤΑΡΑ

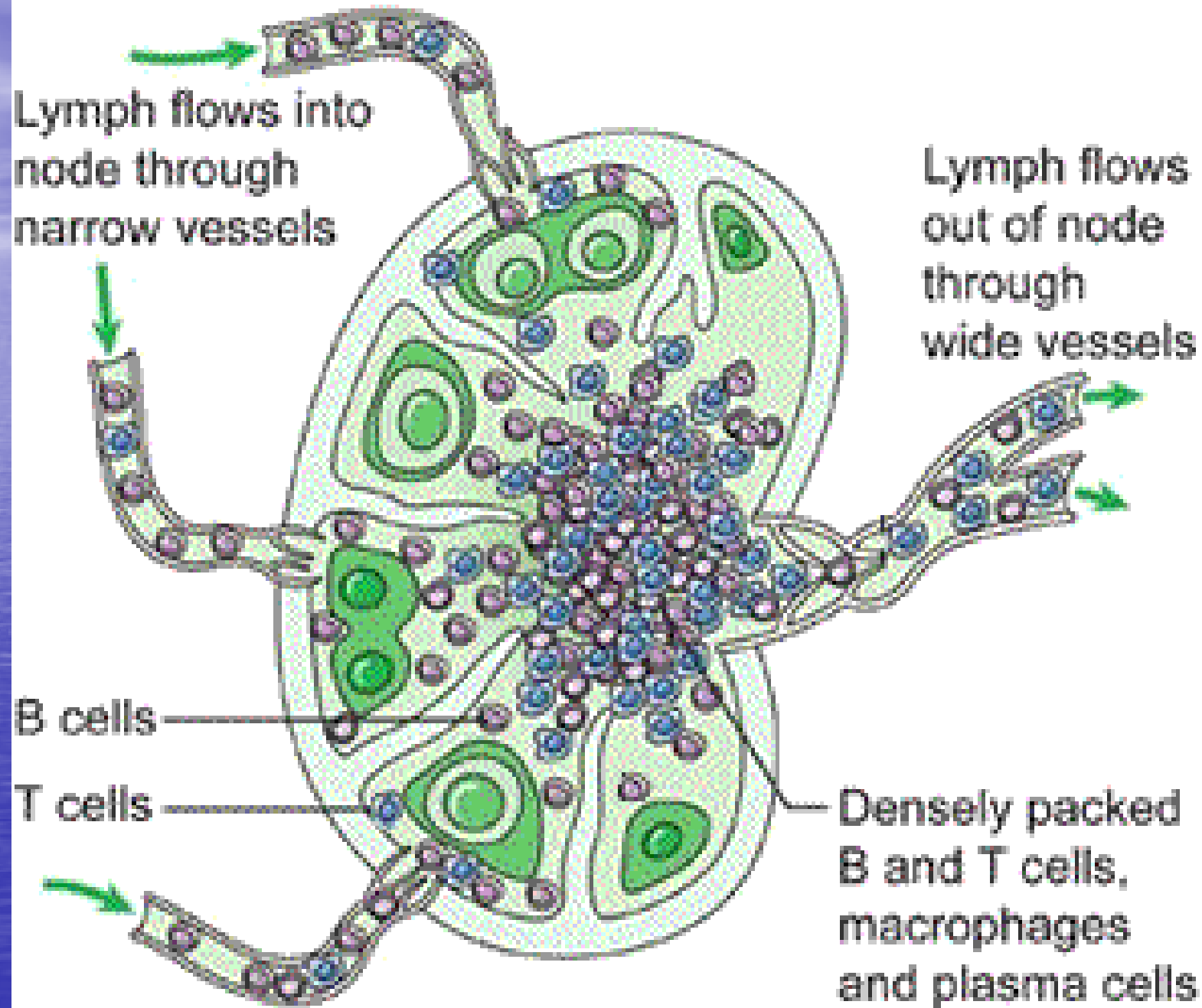


- Τα Τ-λεμφοκύτταρα αποτελούν 65-75% των λεμφοκυττάρων του αίματος προέρχονται από τον Μυελό των Οστών (ΜΟ) μεταναστεύουν στο θύμο αδένα, πολλαπλασιάζονται και μεταφέρονται στα περιφερικά όργανα



- Χωρίζονται σε 3 κατηγορίες:
- 1. Τα **T-βοηθητικά/T4**, CD4+, (βοηθούν τη διαφοροποίηση των B σε πλασματοκύτταρα)
- 2. Τα **T-κυτταροτοξικά/T8**, CD8+ (καταστρέφουν ξένα ή μολυσμένα κύτταρα παράγοντας περφορίνες)
- 3. Τα **T-μνήμης** (αντιδρούν γρηγορότερα σε δεύτερη έκθεση στο ίδιο αντιγόνο και διεγείρουν την παραγωγή T-κυτταροτοξικών)
- Τα **NK**-λεμφοκύτταρα/φυσικοί φονείς CD56+
- αποτελούν το 10-15% των λεμφοκυττάρων του αίματος
- προσβάλλουν καρκινικά κύτταρα ή κύτταρα μολυσμένα με ιούς

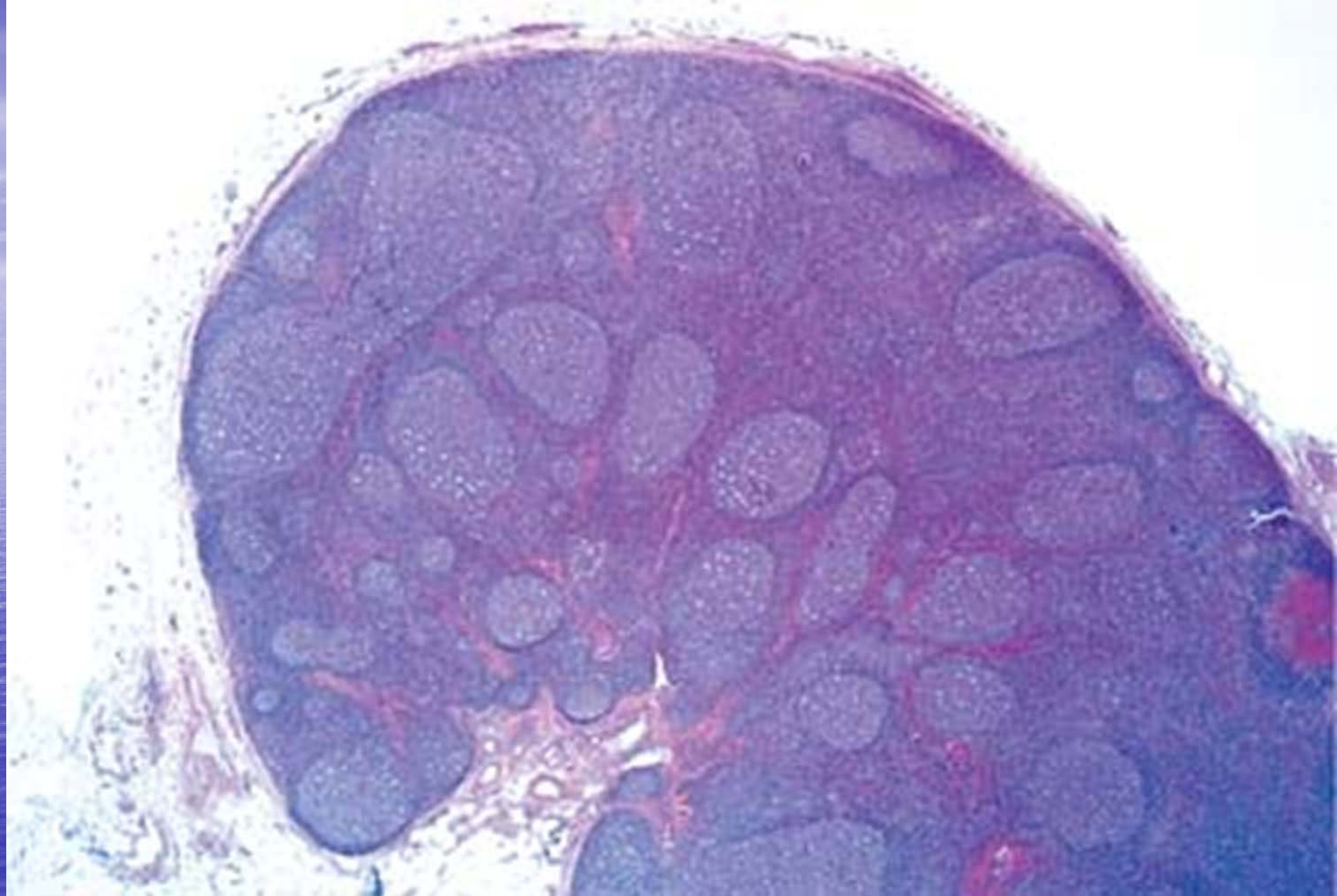




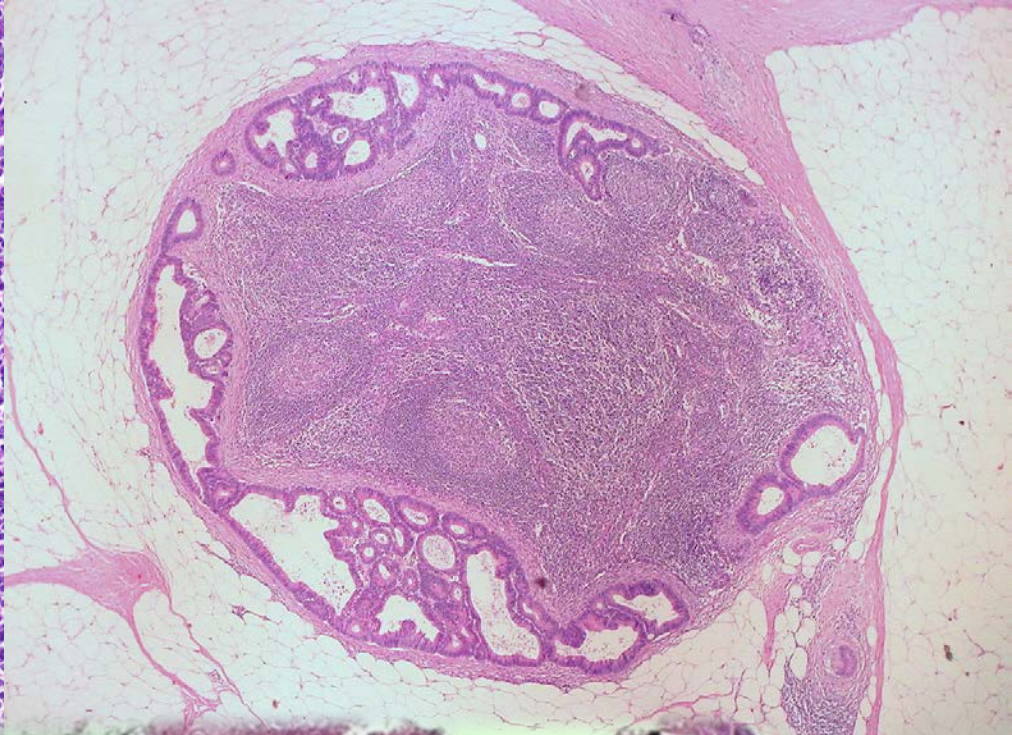
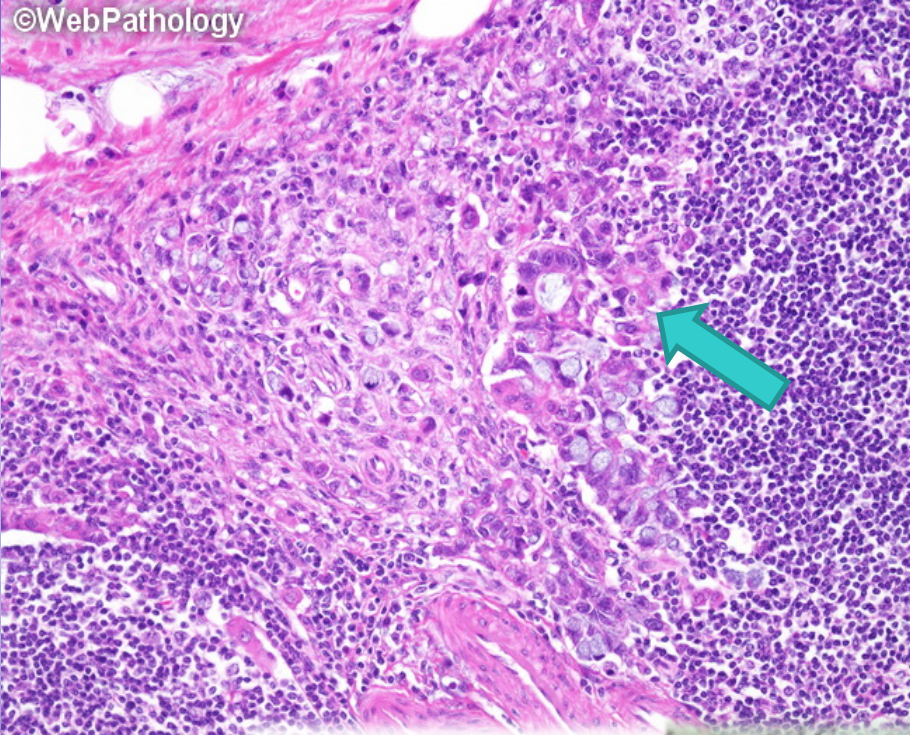
Παθολογία....

- Φλεγμονώδεις καταστάσεις
- Λεμφώματα
- Μεταστάσεις



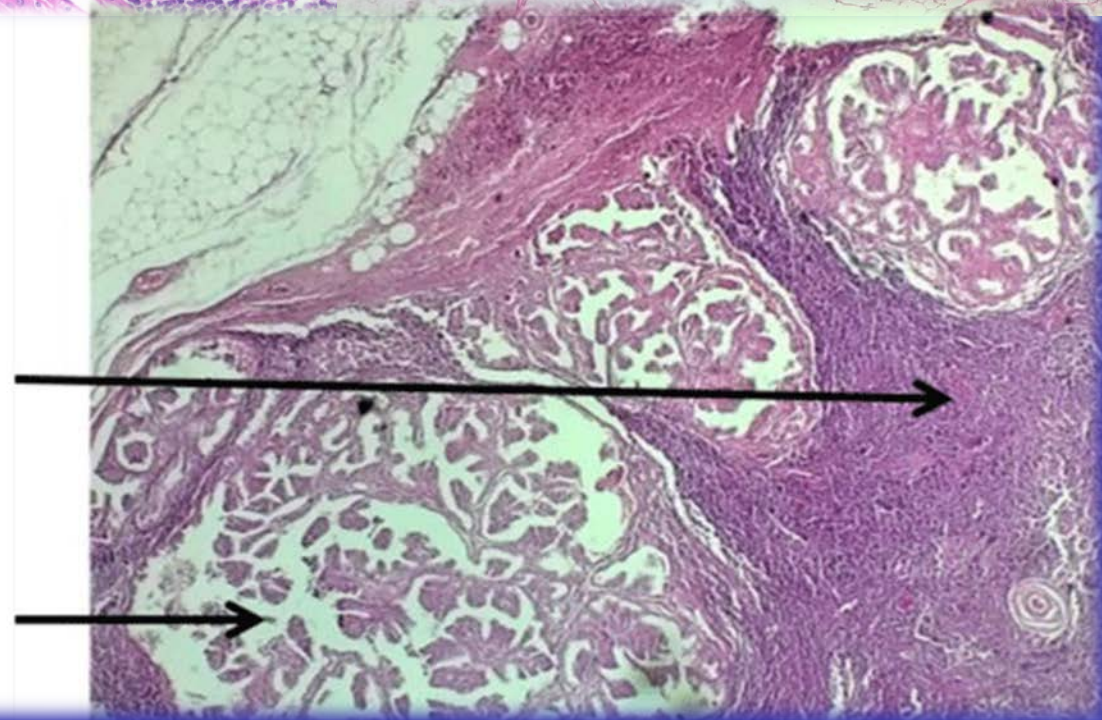


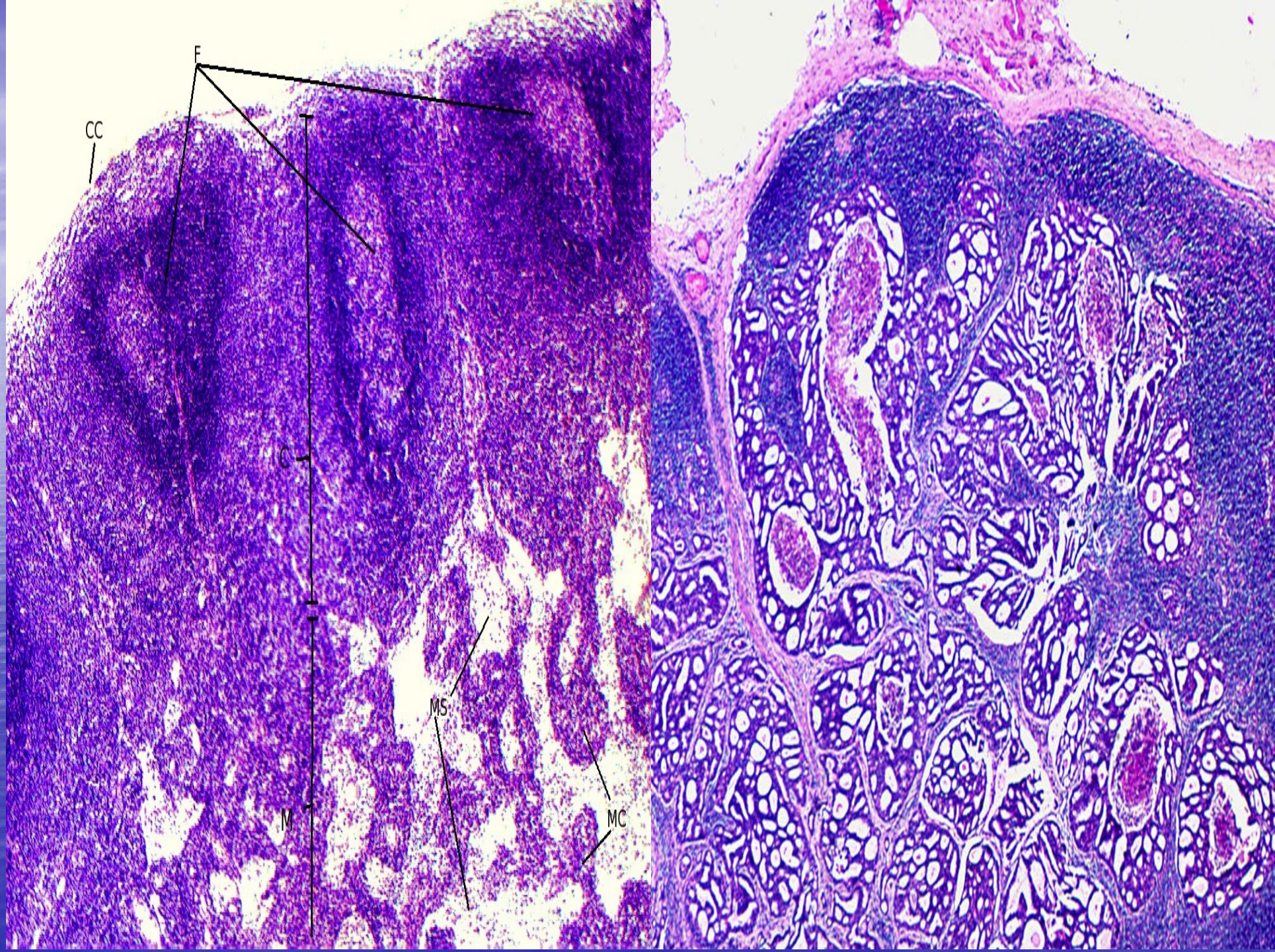
Αντιδραστικός λεμφαδένας με μεγάλα ανώμαλου σχήματος δευτερογενή λεμφοζήδια και βλαστικά κέντρα (H&E)



Lymphoid tissue

metastasis





Thanks



谢谢

