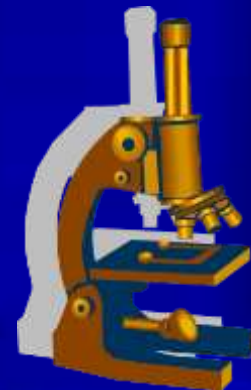




ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΡΑΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΣΤΟΛΟΓΙΑΣ-ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑΣ



ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΗΣ

Dr Μαρία Λαμπροπούλου
Καθηγήτρια Ιστολογίας-Εμβρυολογίας
Δ/ντρια Εργαστηρίου



22.08.2023.....



22.08.2023.....

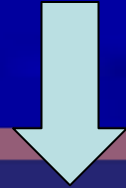




ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ

Η επιστημονική μελέτη των ιστών του ανθρώπινου σώματος και του τρόπου με τον οποίο αυτοί συμβάλλουν, ώστε να σχηματιστούν τα όργανα.

ΠΑΘΟΛΟΓΟΑΝΑΤΟΜΟΣ???



Παθολόγος???



Ανατόμος???



Κλινικοεργαστηριακός
ιατρός???



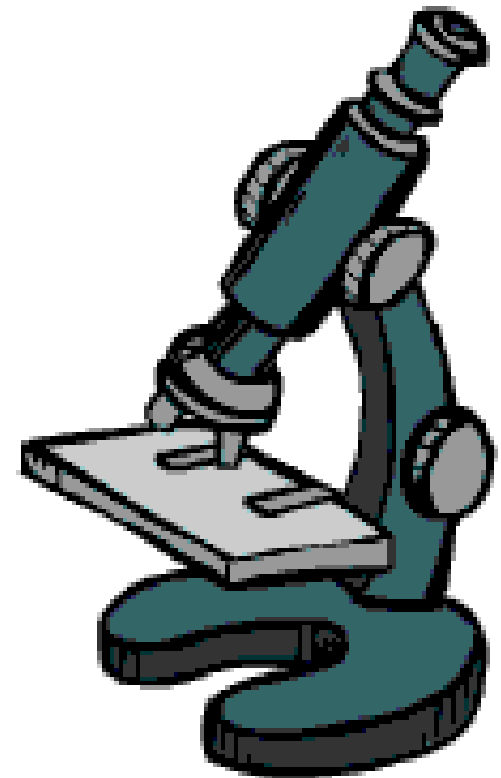
Τι εξετάζει ο ΠΑΘΟΛΟΓΟΑΝΑΤΟΜΟΣ???



Βιοψίες

Οι Παθολογοανατόμοι είναι κλινικοεργαστηριακοί γιατροί, που εξετάζουν τους ιστούς, τόσο μακροσκοπικά, όσο και μικροσκοπικά.

- Διαγνωστικό εργαλείο το μικροσκόπιο
- Ταυτοποιεί την ασθένεια και τα χαρακτηριστικά της
- Θέτει τελική διάγνωση
- Προτείνει θεραπευτικούς στόχους



Τι είναι ΒΙΟΨΙΑ???

- Λήψη ιστού κι η εξέταση του στο μικροσκόπιο.
- Ιατρική ορολογία = «ιστολογική εξέταση»



- Παρέκκλιση από το φυσιολογικό
- χαρτογράφηση ιστοπαθολογικού-μοριακού προφίλ—θεραπευτικές κατευθύνσεις = πολύτιμη διαγνωστική μέθοδο στην Ιατρική πράξη.



HUMAN ARE
COMPLEX
ORGANISM

ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΙΣΤΩΝ

- **Επιθηλιακός**
- **Συνδετικός**
- **Μυϊκός**
- **Νευρικός**

Οι ιστοί αποτελούνται από κύτταρα και εξωκυττάρια θεμέλια ουσία

Four types of tissue



Connective tissue



Epithelial tissue



Muscle tissue



Nervous tissue

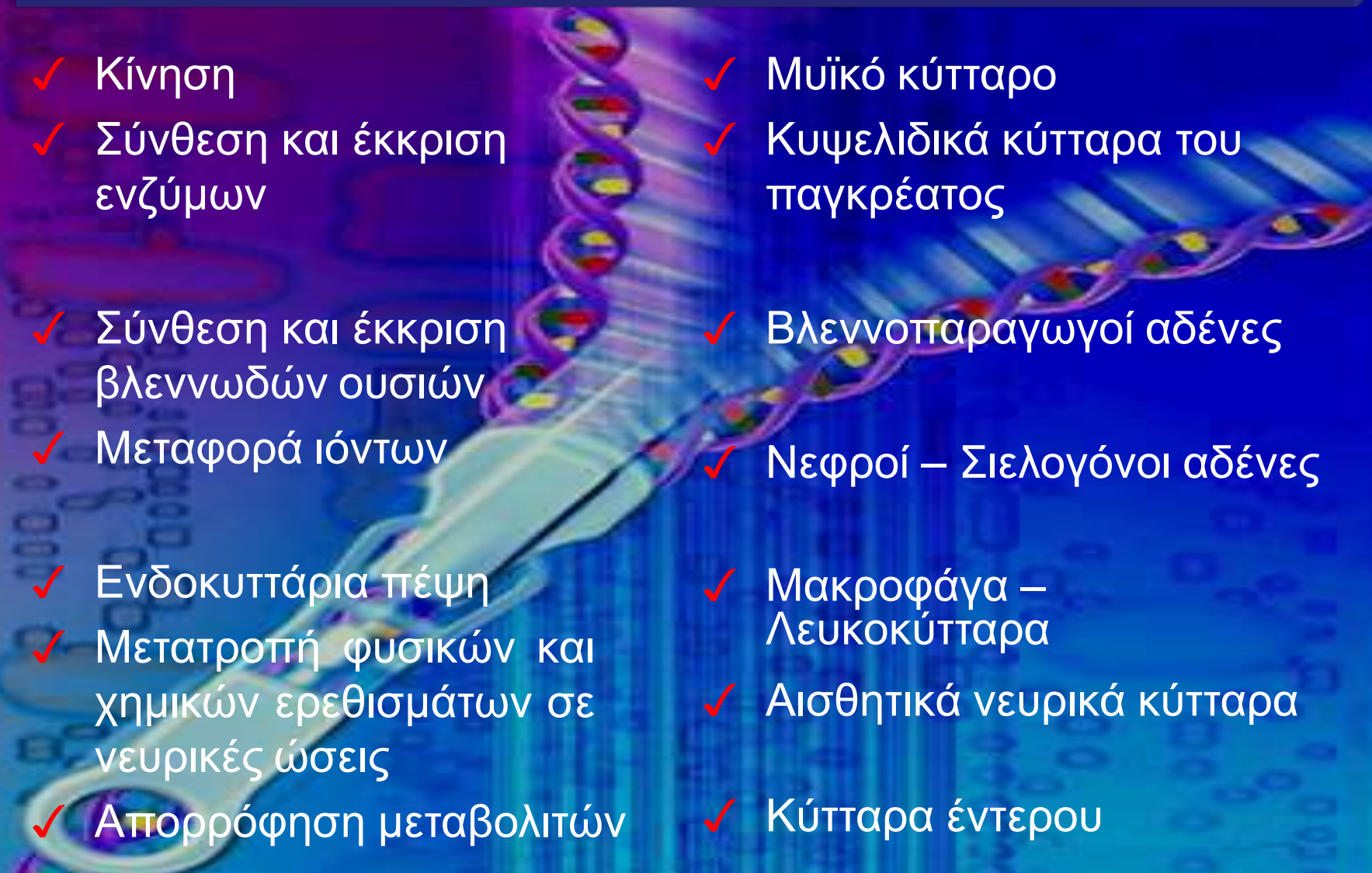
ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ

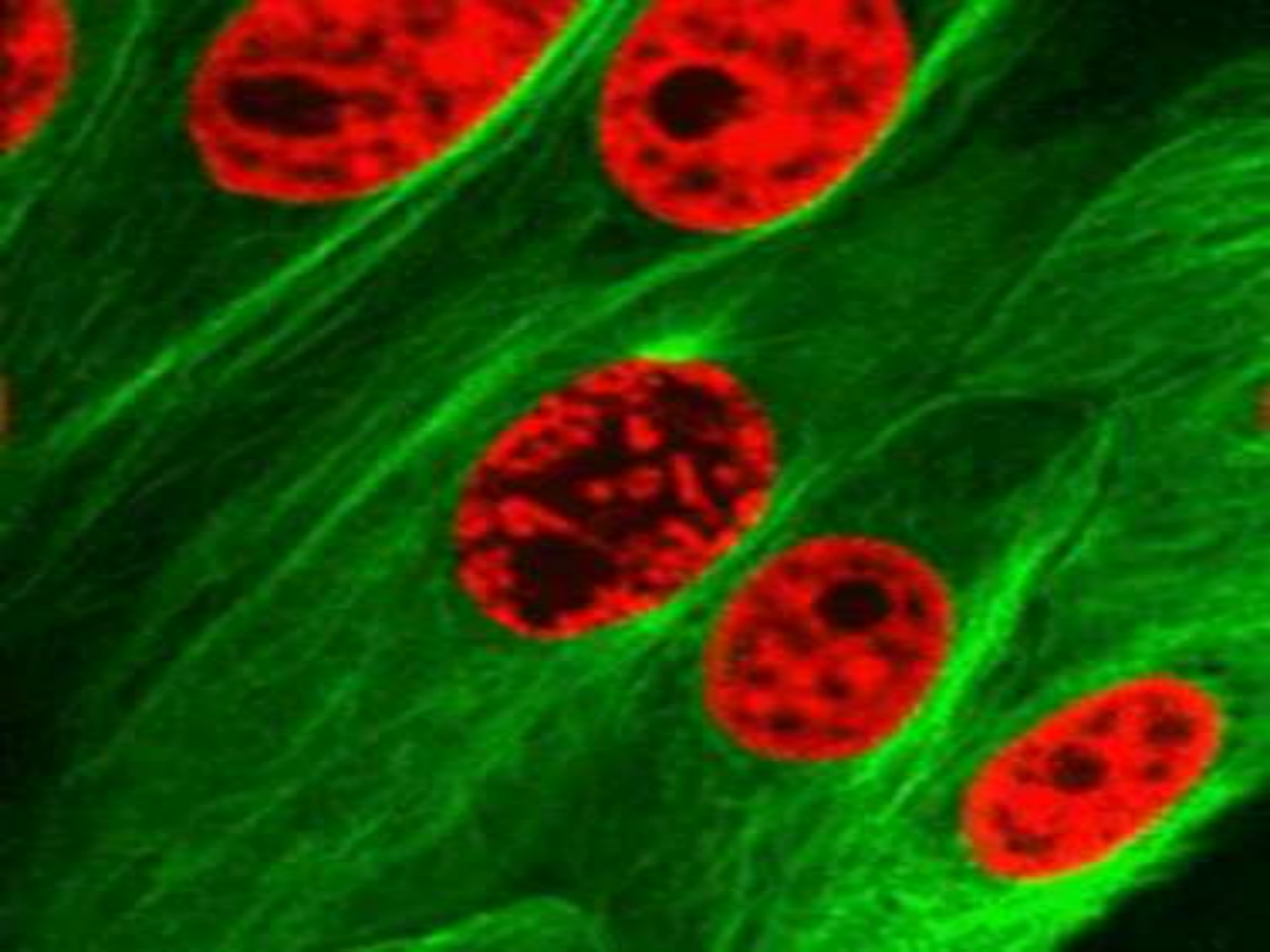
- ❖ **Άνθρωπος:** 200 διαφορετικούς τύπους κυττάρων προέρχονται από ζυγώτη (μονήρες κύτταρο μετά από γονιμοποίηση ωαρίου – σπερματοζωαρίου)





ΚΥΤΤΑΡΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΣΕ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΑ ΚΥΤΤΑΡΑ

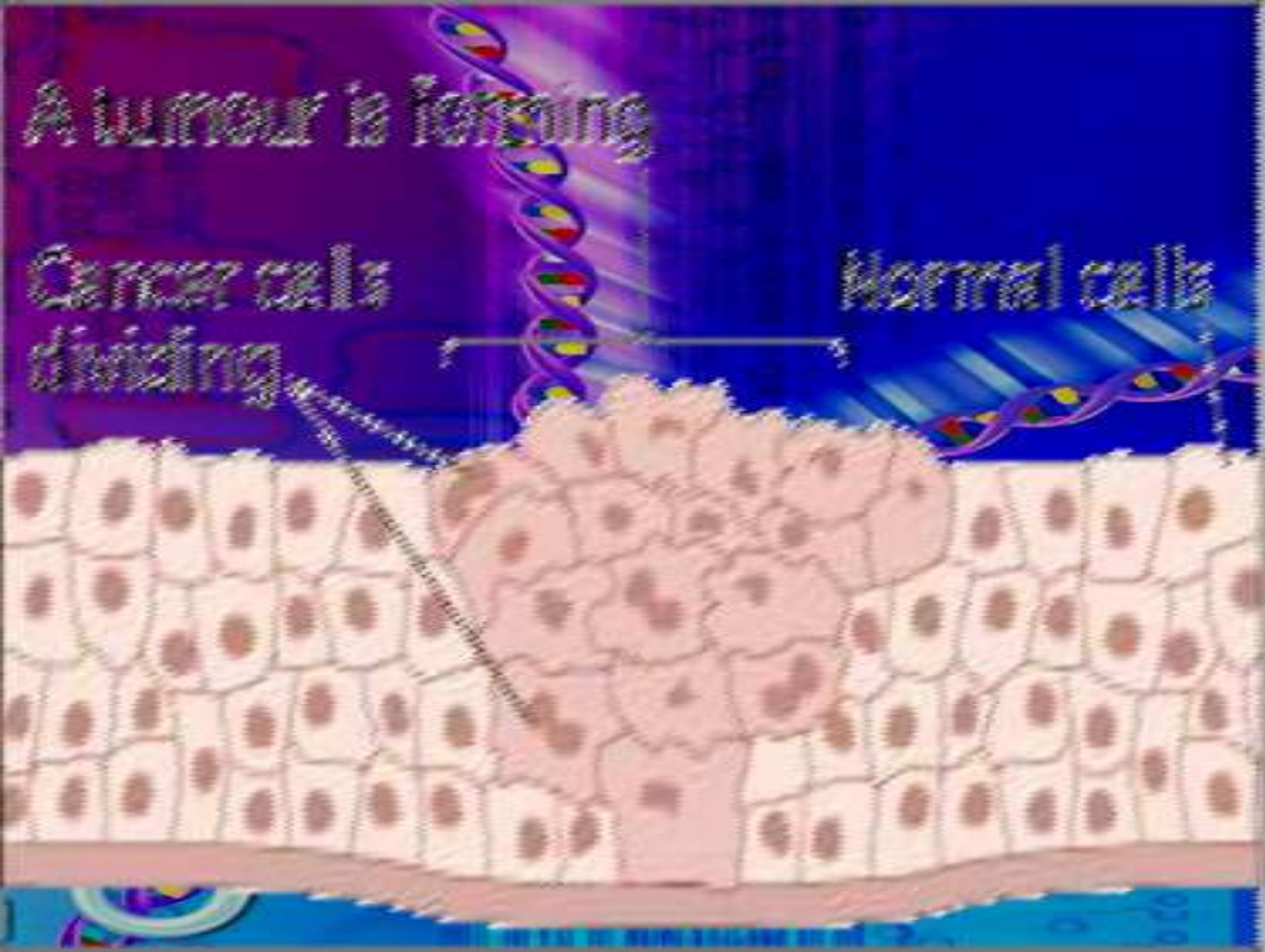
- 
- ✓ Κίνηση
 - ✓ Σύνθεση και έκκριση ενζύμων
 - ✓ Σύνθεση και έκκριση βλεννωδών ουσιών
 - ✓ Μεταφορά ιόντων
 - ✓ Ενδοκυττάρια πέψη
 - ✓ Μετατροπή φυσικών και χημικών ερεθισμάτων σε νευρικές ώσεις
 - ✓ Απορρόφηση μεταβολιτών
 - ✓ Μυϊκό κύτταρο
 - ✓ Κυψελιδικά κύτταρα του παγκρέατος
 - ✓ Βλεννοπαραγωγοί αδένες
 - ✓ Νεφροί – Σιελογόνοι αδένες
 - ✓ Μακροφάγα – Λευκοκύτταρα
 - ✓ Αισθητικά νευρικά κύτταρα
 - ✓ Κύτταρα έντερου

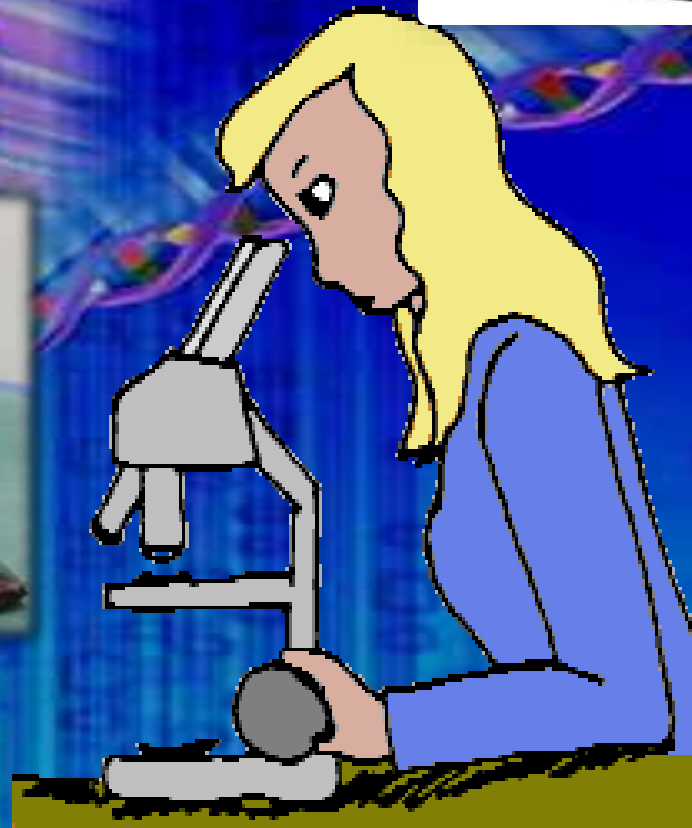
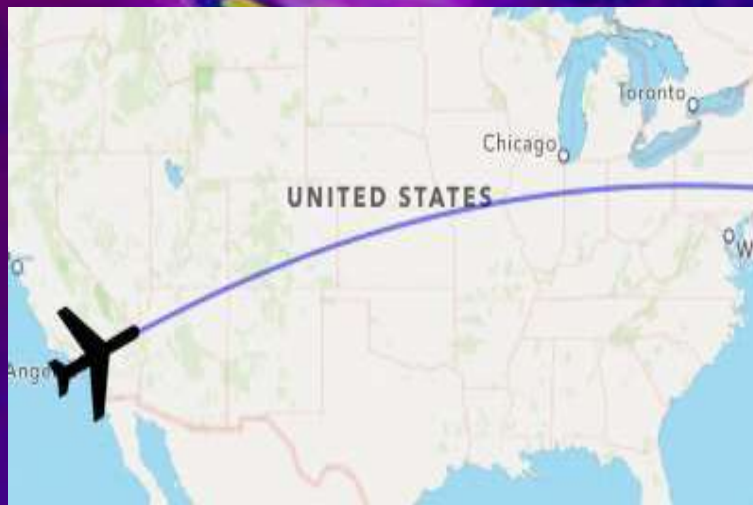


A tumour is forming

Cancer cells
dividing

Normal cells





ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΙΣΤΩΝ ΓΙΑ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

- Μονιμοποίηση (ισότονο ρυθμιστικό διάλυμα φορμαλδεΰδης 10%).
- Αφυδάτωση.
- Σκλήνωση.
- Παρασκευή λεπτών τομών.
- Αποπαραφίνωση.
- Ενυδάτωση.
- Χρώση.



ΜΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ



ΜΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ

Η **καλή μονιμοποίηση** αρχίζει στο **χειρουργείο**, συνεχίζεται και ολοκληρώνεται στο εργαστήριο και αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της τέλειας ιστολογικής εικόνας.



ΜΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ



Χρόνος μονιμοποίησης σε φορμόλη
10% για μικρές βιοψίες, τουλάχιστον
48h
> σε covid+

Σχέση όγκου φορμόλης 10% με
ιστό, τουλάχιστον 2:1

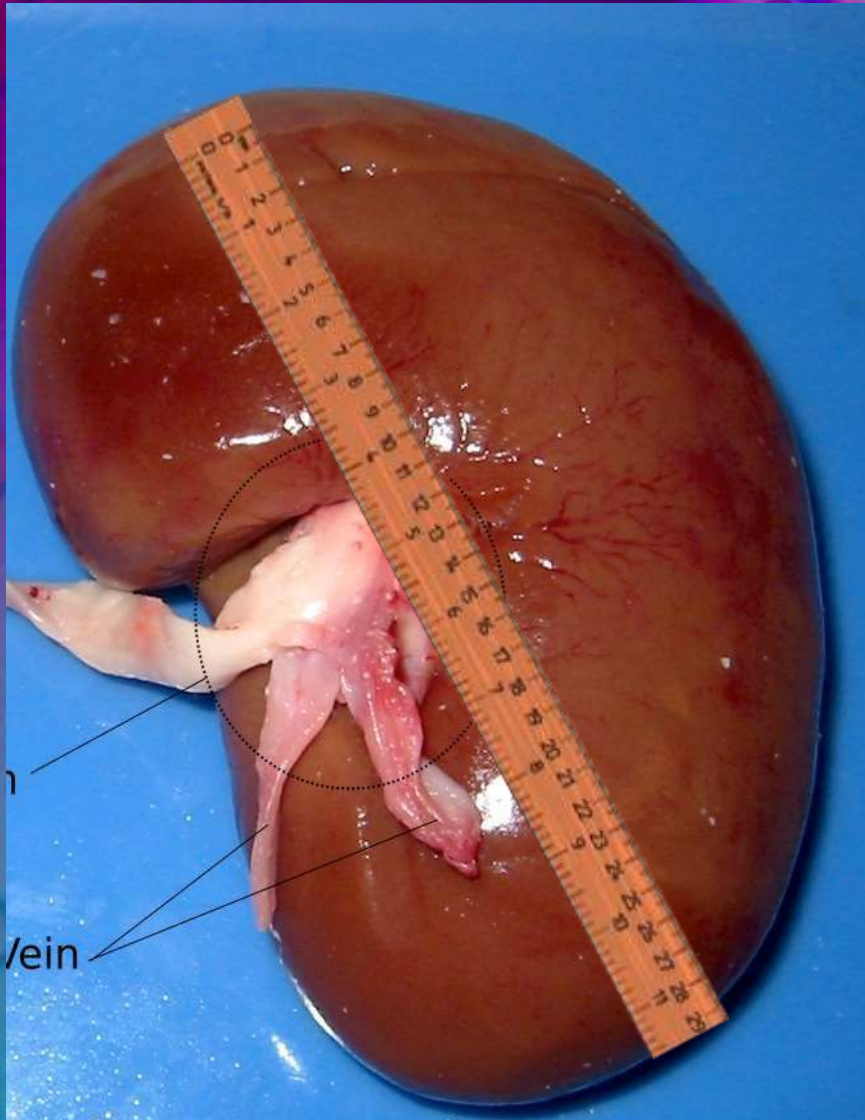
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΣ ΠΑΓΚΟΣ



ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

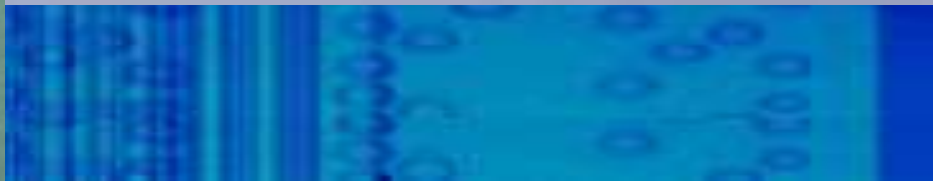


ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ



ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ





ΑΦΥΔΑΤΩΣΗ



ΣΚΗΝΩΣΗ-ΚΥΒΟΙ ΠΑΡΑΦΙΝΗΣ



ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ

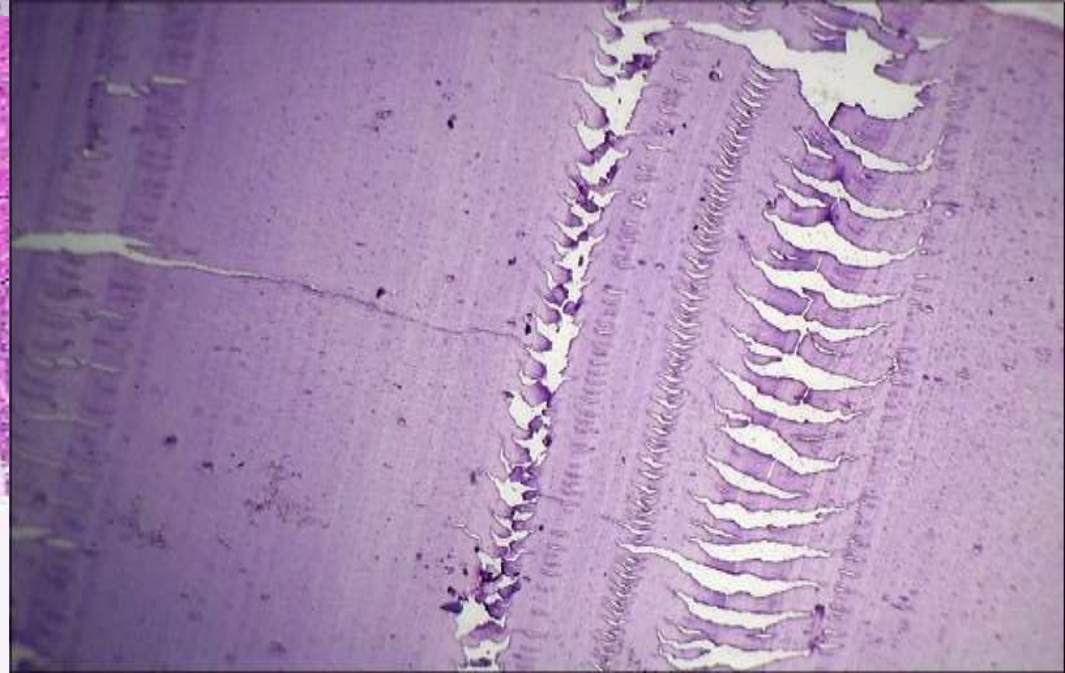
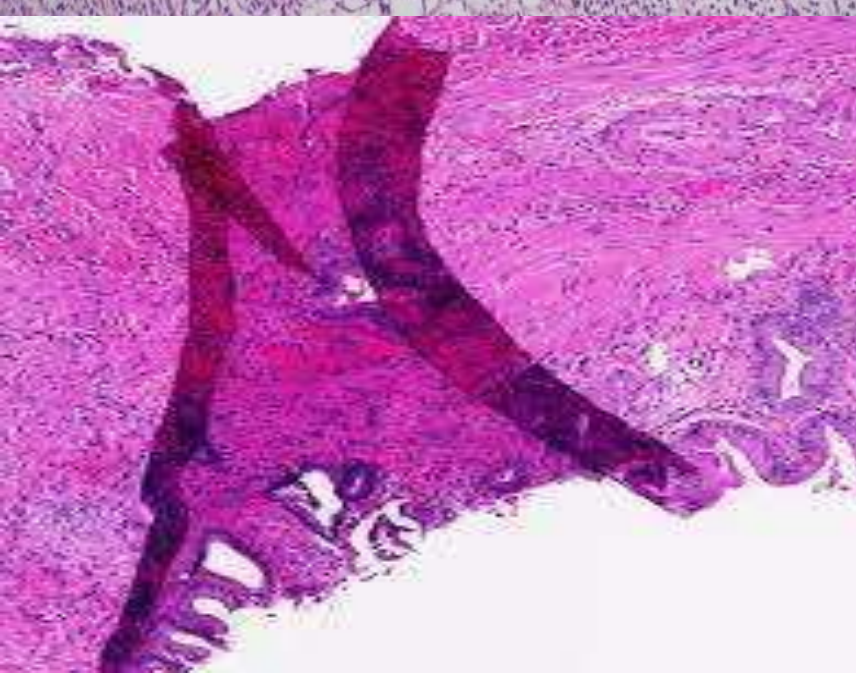
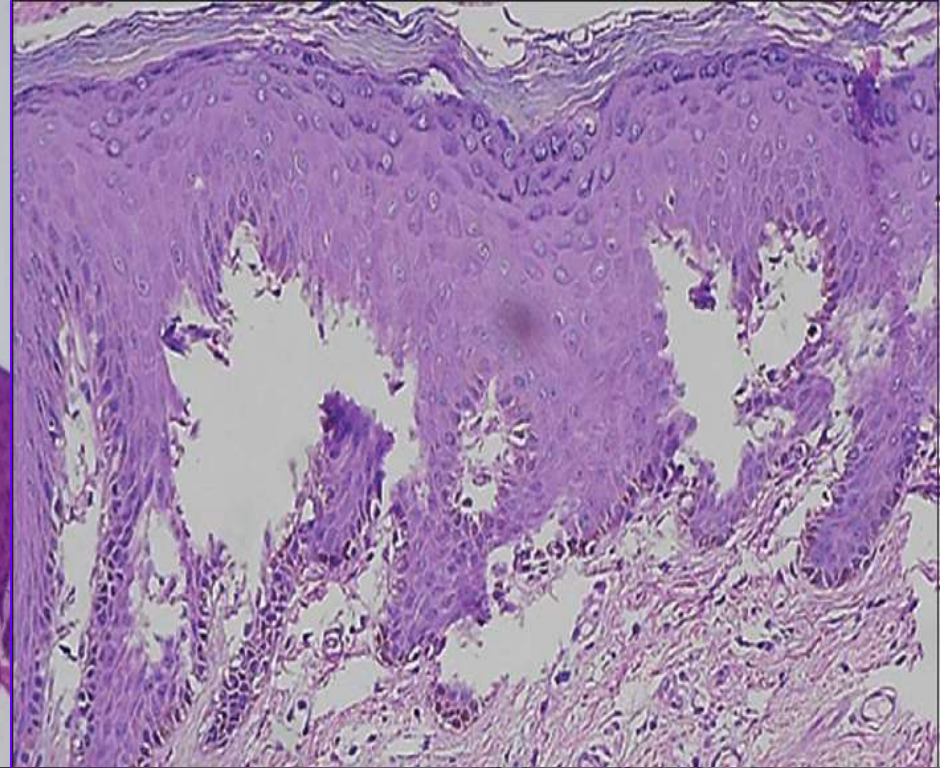
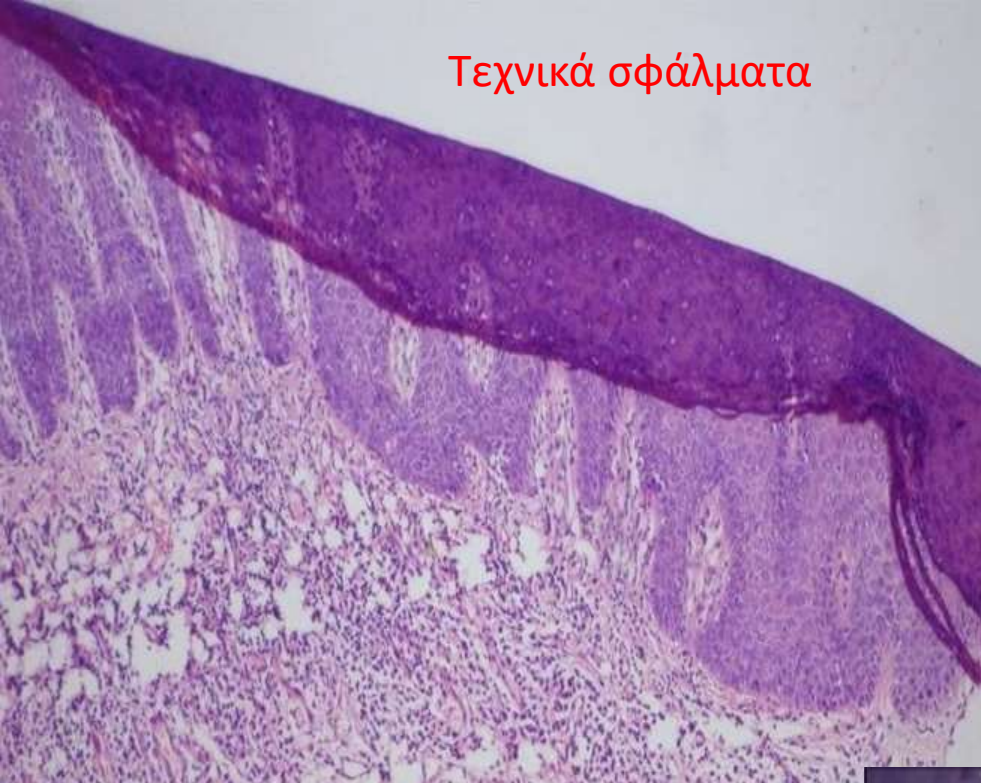


ΜΙΚΡΟΤΟΜΟΣ-ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΟ

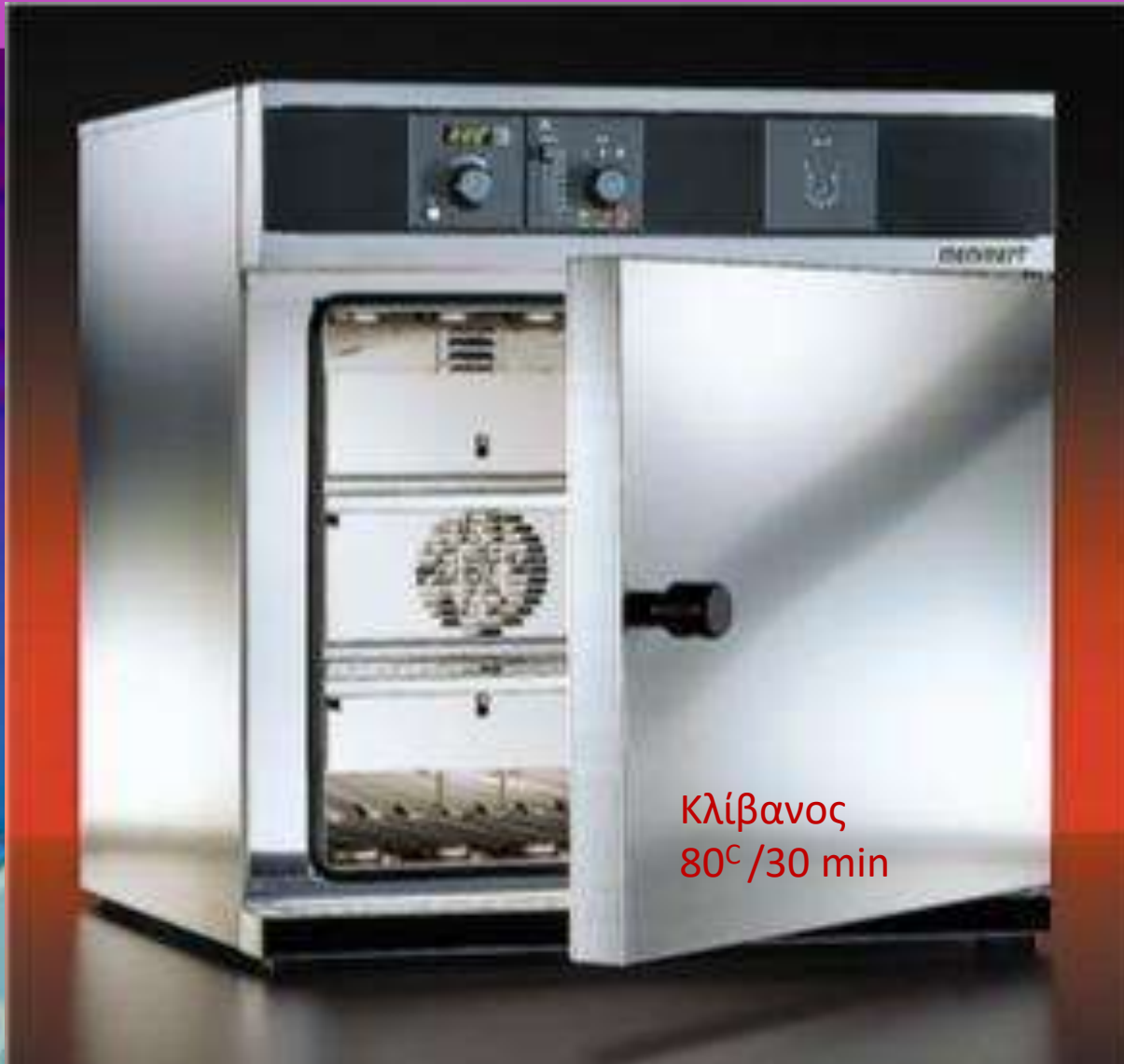


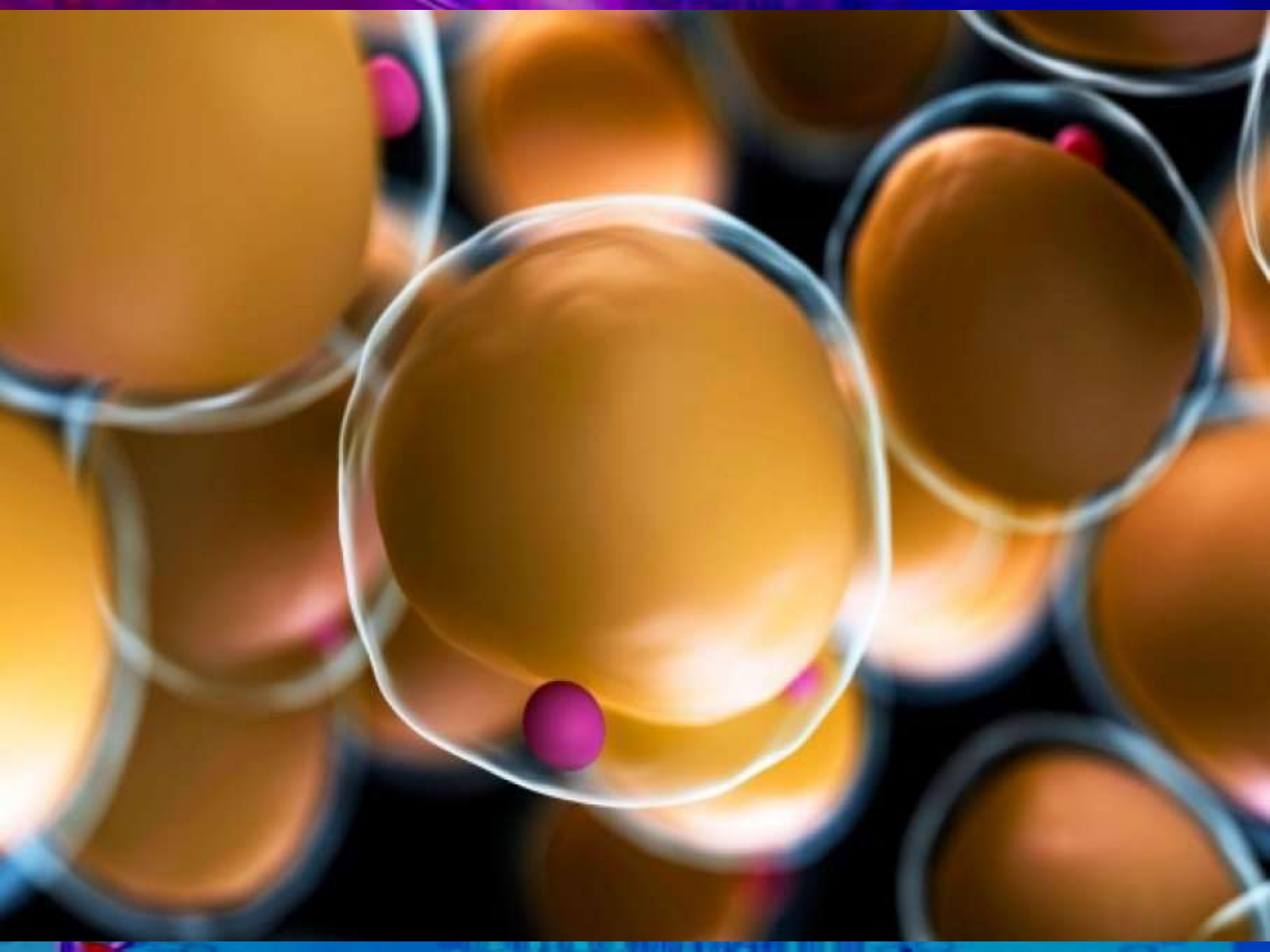


Τεχνικά σφάλματα



ΑΠΟΠΑΡΑΦΙΝΩΣΗ

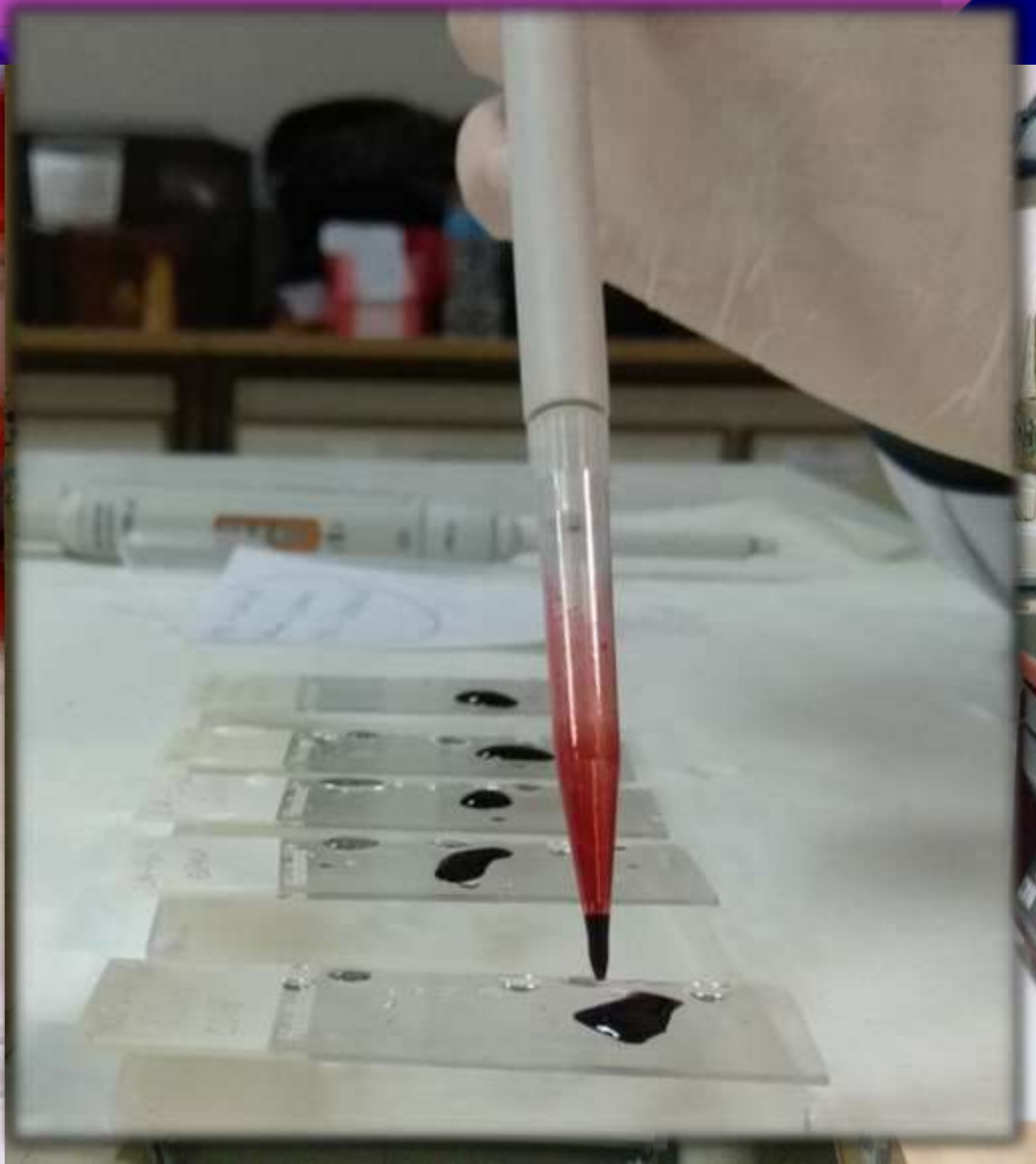






Ιστολογική εικόνα λιπώδους ιστού μετά την επεξεργασία

ΕΝΥΔΑΤΩΣΗ-ΧΡΩΣΗ

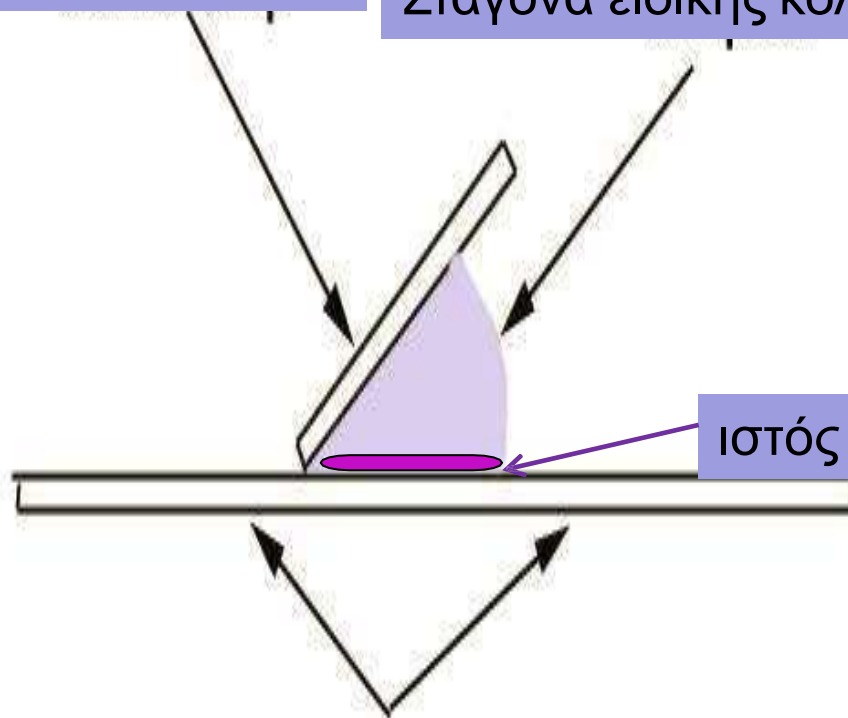


Καλυπτρίδα

Σταγόνα ειδικής κόλλας

Ιστός

Αντικειμενοφόρος πλάκα



HuCAT226
BIOMAX, US



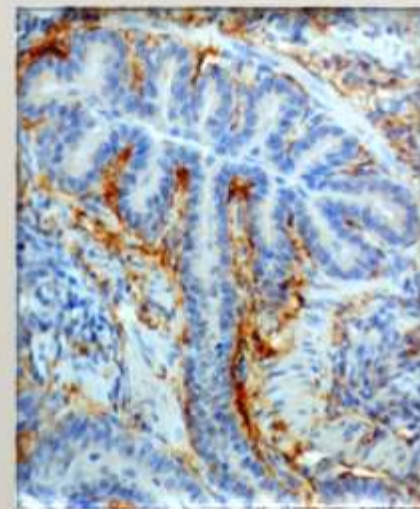
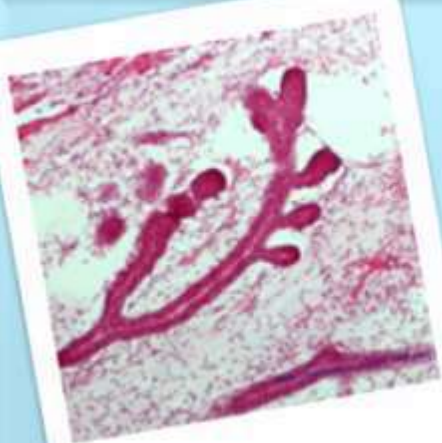


Microscope Slide





- ✓ Η διαδικασία είναι ιδιαίτερα λεπτή
- ✓ δεν υπάρχουν αυτόματοι αναλυτές
- ✓ χρειάζεται υπευθυνότητα, κόπος, χρόνος και υπομονή.



ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

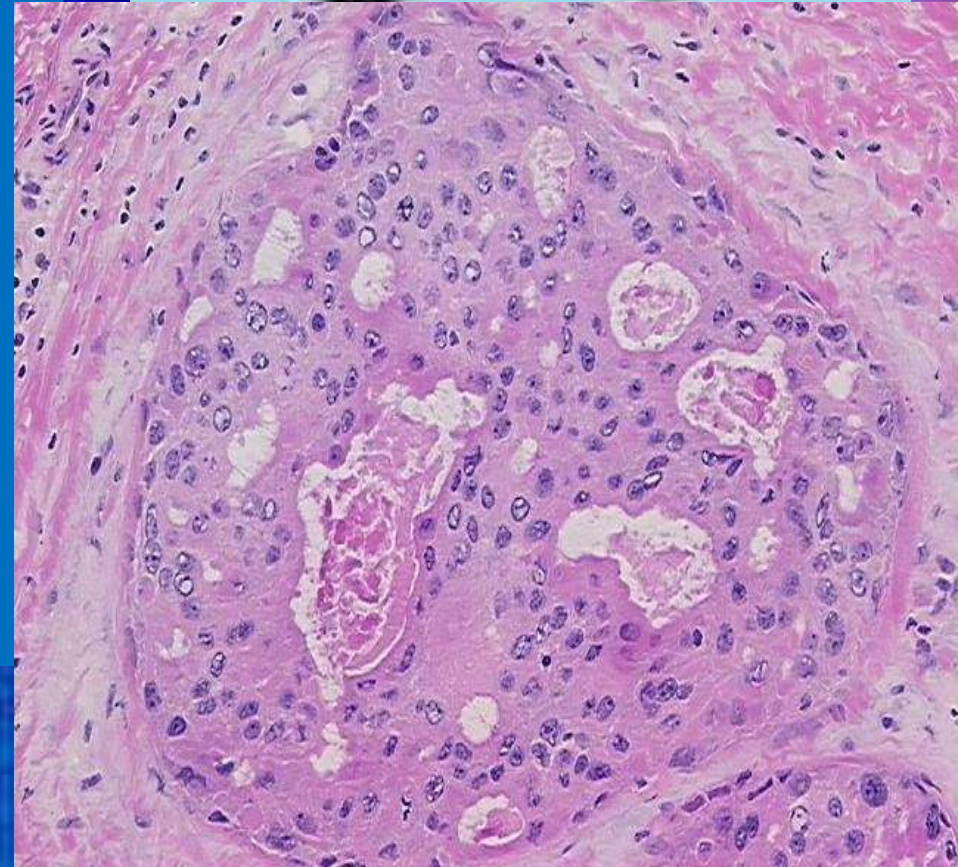
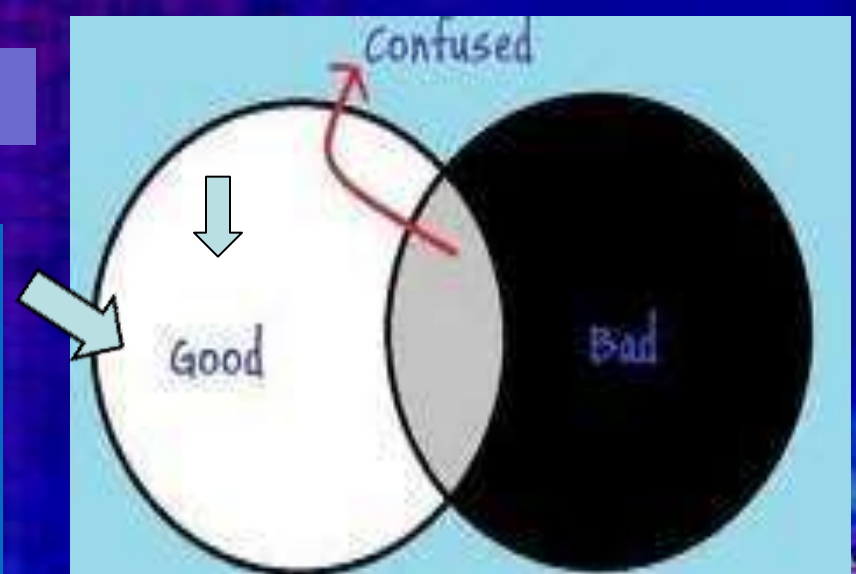


Ταχεία βιοψία



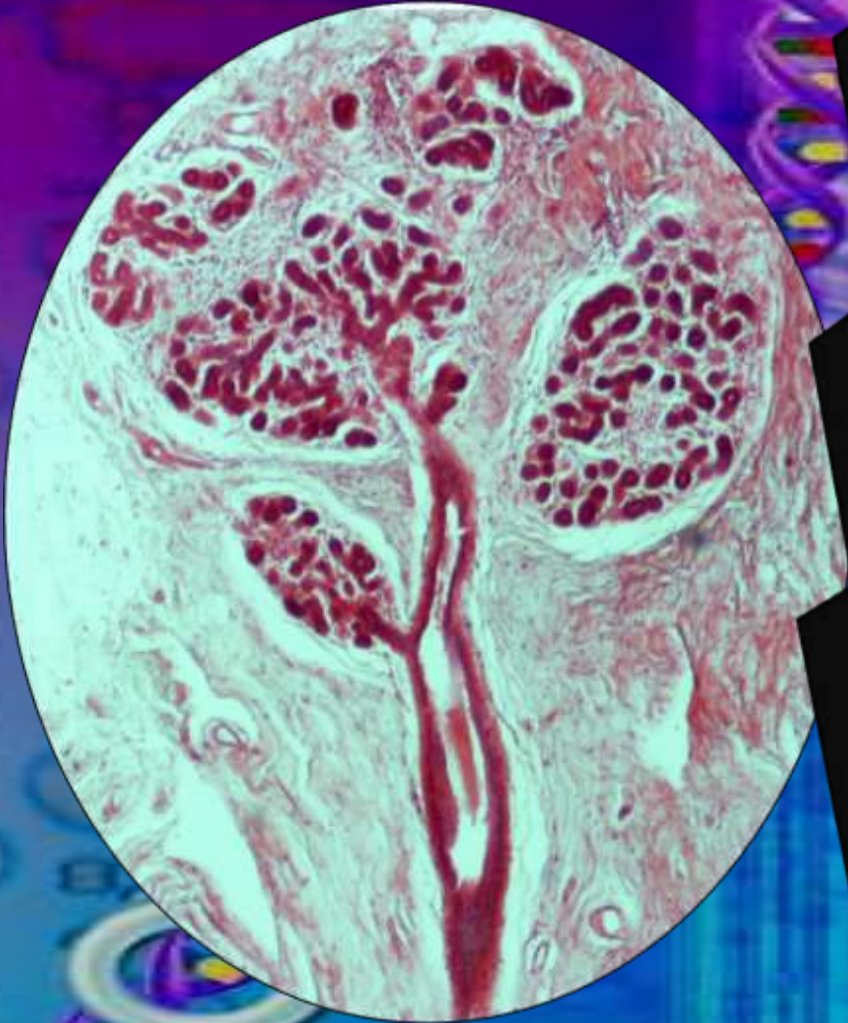
Οι κύριοι λόγοι εκτέλεσης ΤΒ είναι:

- Καθορισμός της φύσης μιας παθολογικής εξεργασίας (+/-).
- Επιβεβαίωση της εξαίρεσης κακοήθους όγκου σε υγιή χειρουργικά όρια.
- Έλεγχος για μεταστάσεις σε λεμφαδένες.

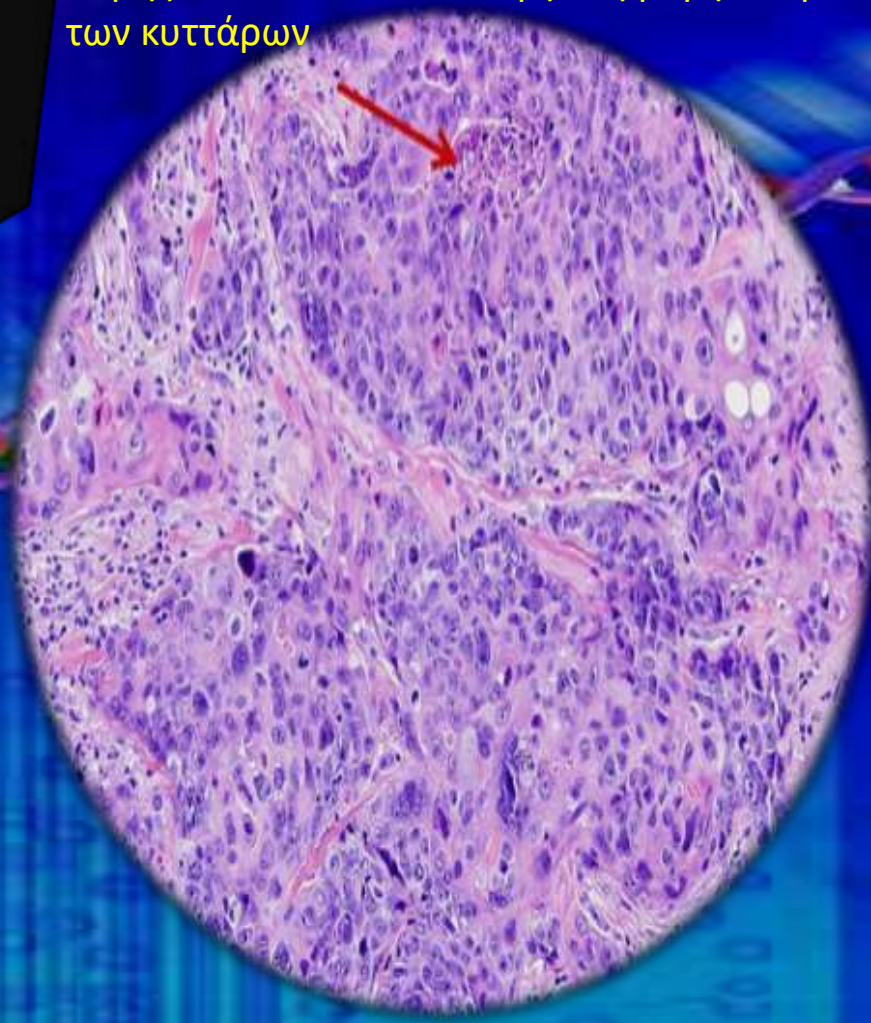


Καλή - κακή βιοψία

Αρμονική αρχιτεκτονική δομή του ιστού και μορφολογία κυττάρων

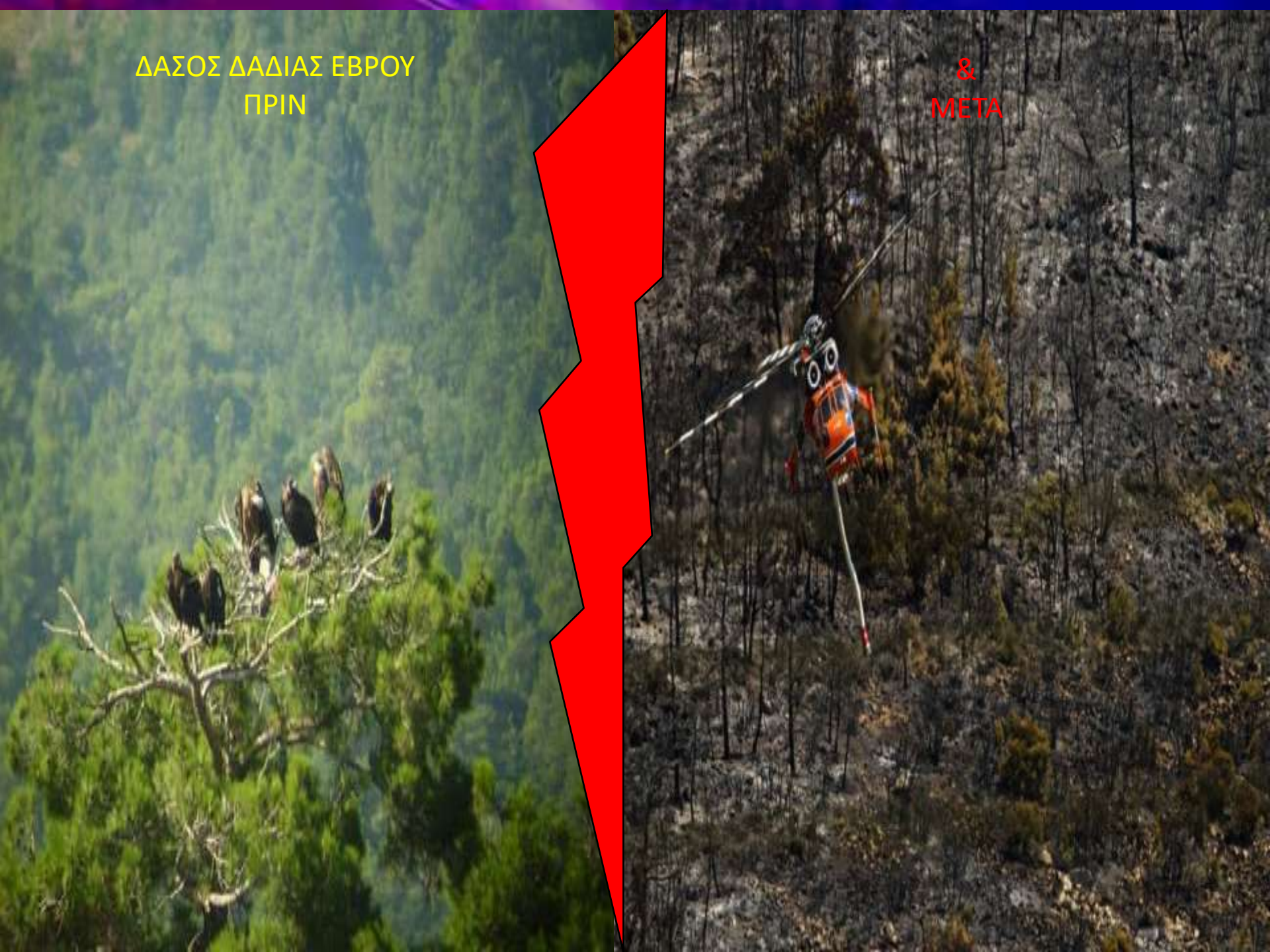


Πλήρης καταστροφή της αρχιτεκτονικής δομής του ιστού και αλλαγή στη μορφολογία των κυττάρων



ΔΑΣΟΣ ΔΑΔΙΑΣ ΕΒΡΟΥ
ΠΡΙΝ

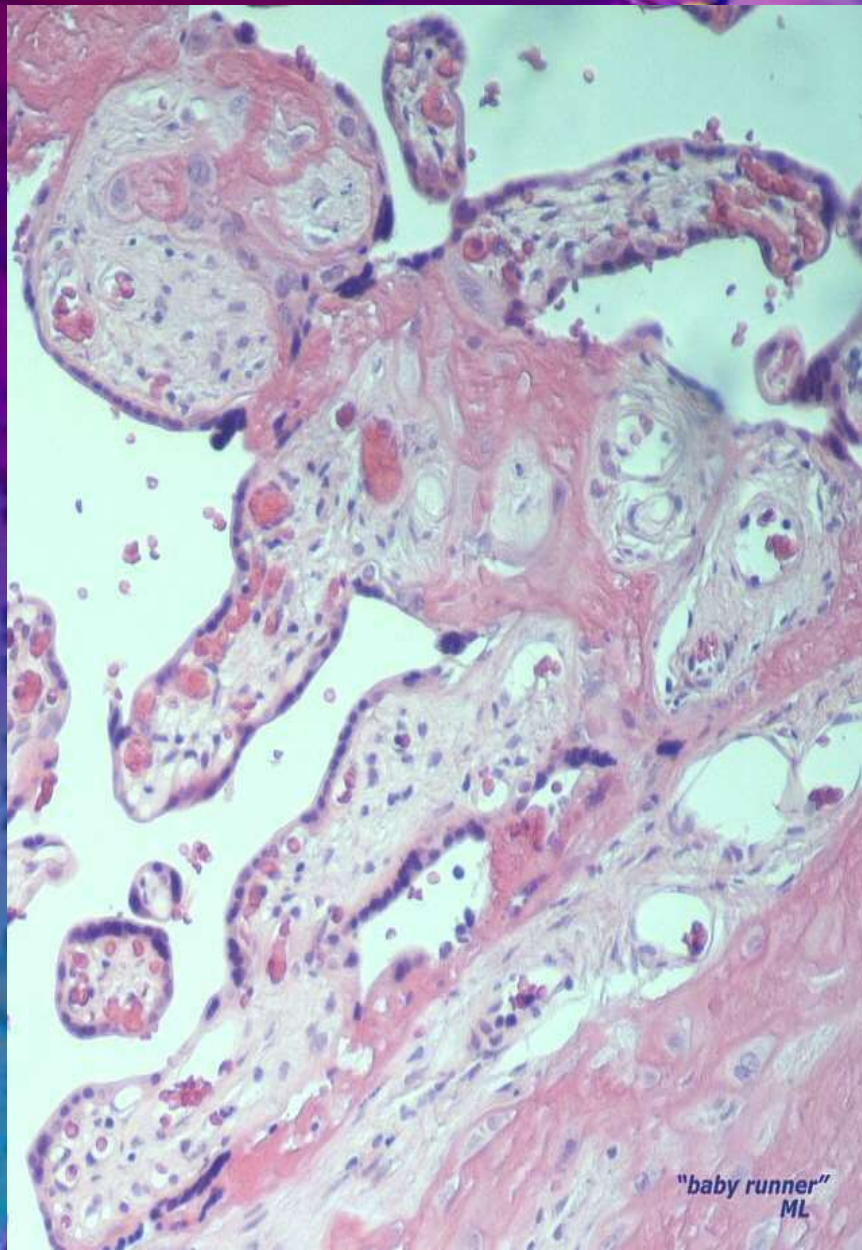
&
ΜΕΤΑ



ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ & ΜΕΘΟΔΟΙ



Κλασική ιστοπαθολογική εξέταση



ΙΣΤΟΧΗΜΙΚΕΣ ΧΡΩΣΕΙΣ

Η **Αιματοξυλίνη-εωσίνη**

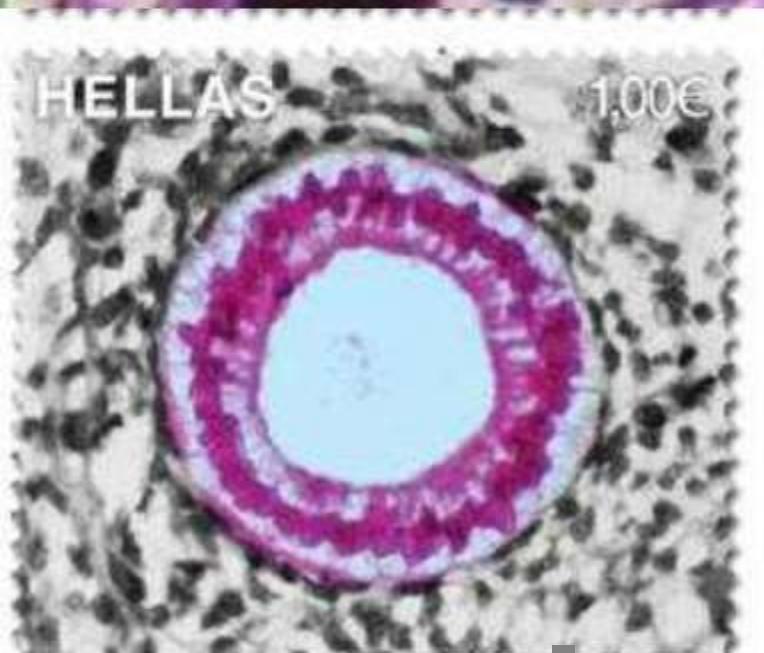
(Haematoxylin-Eosin) είναι από τις πιο διαδεδομένες στην Ιστοπαθολογία

Εκτίμηση της αρχιτεκτονικής δομής του ιστού – κυττάρων, μορφομετρία.

Η **Αιματοξυλίνη** προσδένεται στα νουκλεϊκά οξέα και χρωματίζει μπλε-μωβ τον **Πυρήνα**.

Η **Εωσίνη** προσδένεται σε πρωτεΐνες και χρωματίζει ροζ το **κυτταρόπλασμα** και **κυτταρική μεμβράνη**





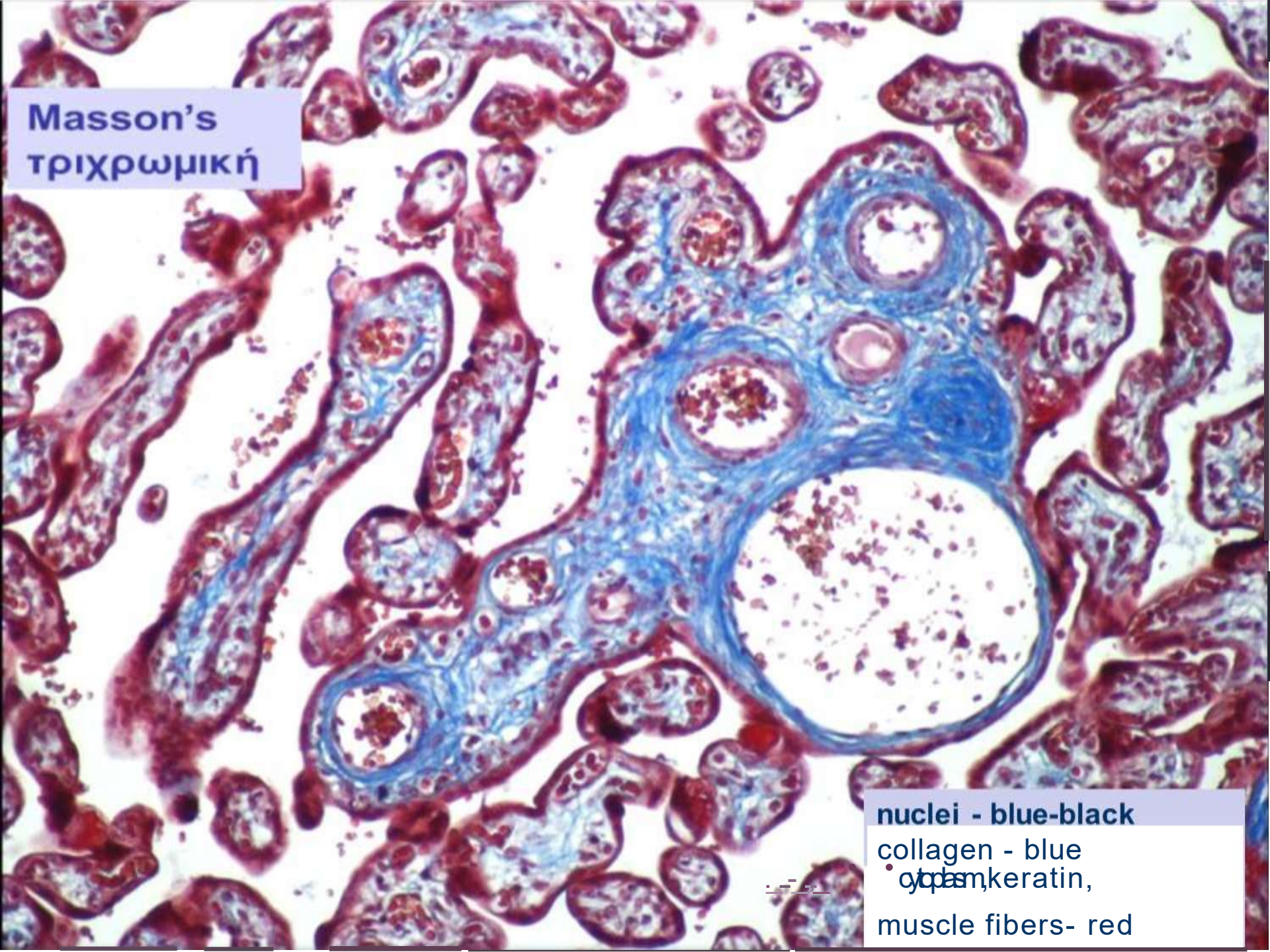
Εντίμημη κατεχνημεσαπιτο μι <ροκοπο>,
2018 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Κατηγορίες ιστοχημικών χρώσεων

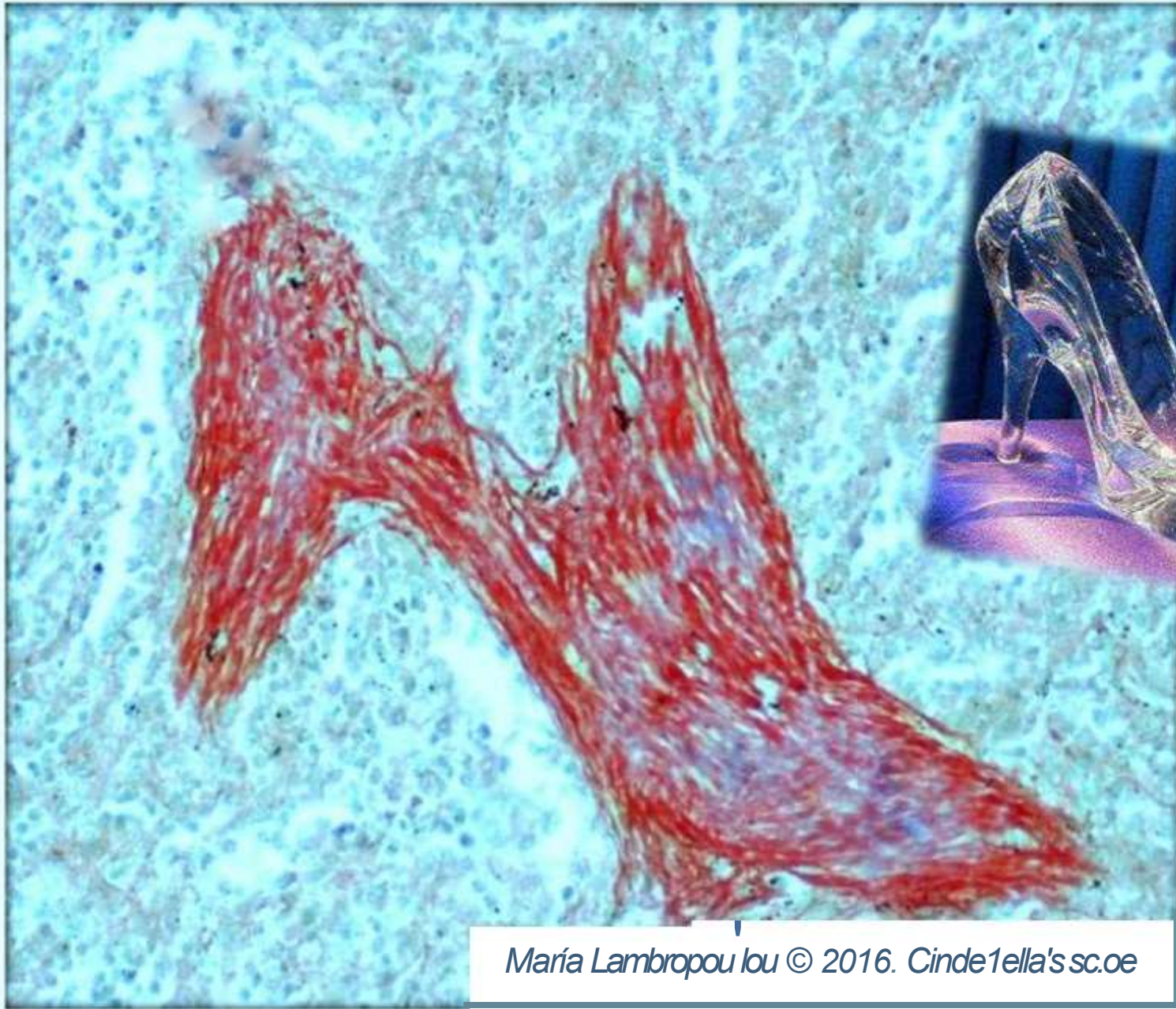
1. Πυρήνες – κυτταρόπλασμα
2. Υδατάνθρακες – Γλυκογόνο - βλέννη
3. Αμυλοειδές
4. Χρώσεις 4 τύπων ιστού
5. Λιπίδια
6. Μικροοργανισμών
7. Εναποθέσεις χρωστικών
(μελανίνη, αιμοσιδηρίνη κ.α.)
8. Ειδικές χρώσεις αιματολογίας



**Masson's
τριχρωμική**

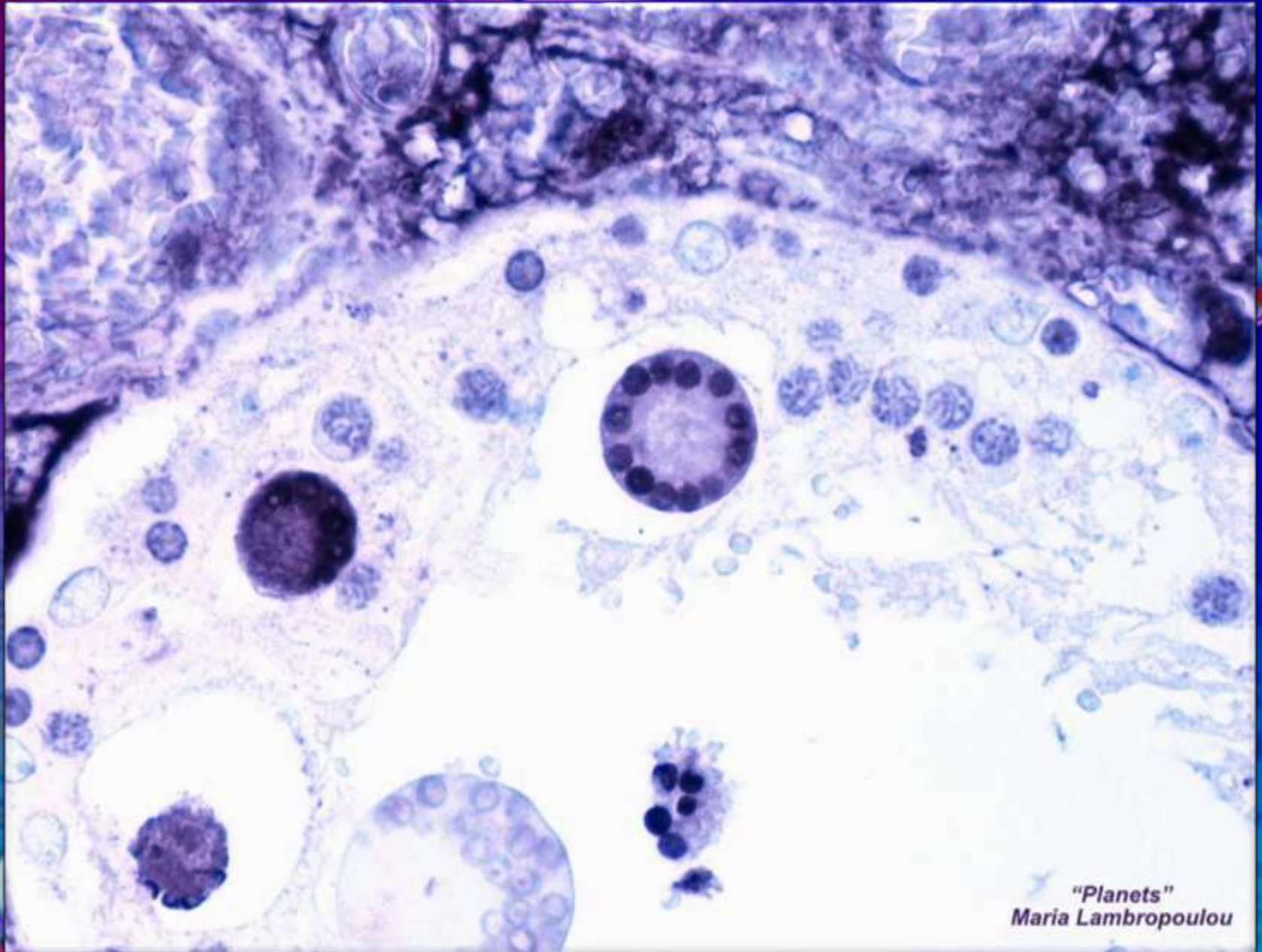


nuclei - blue-black
collagen - blue
cytoplasm, keratin,
muscle fibers- red



María Lambropoulou © 2016. Cinderella's sc.oe

Ιστοχημικές χρώσεις

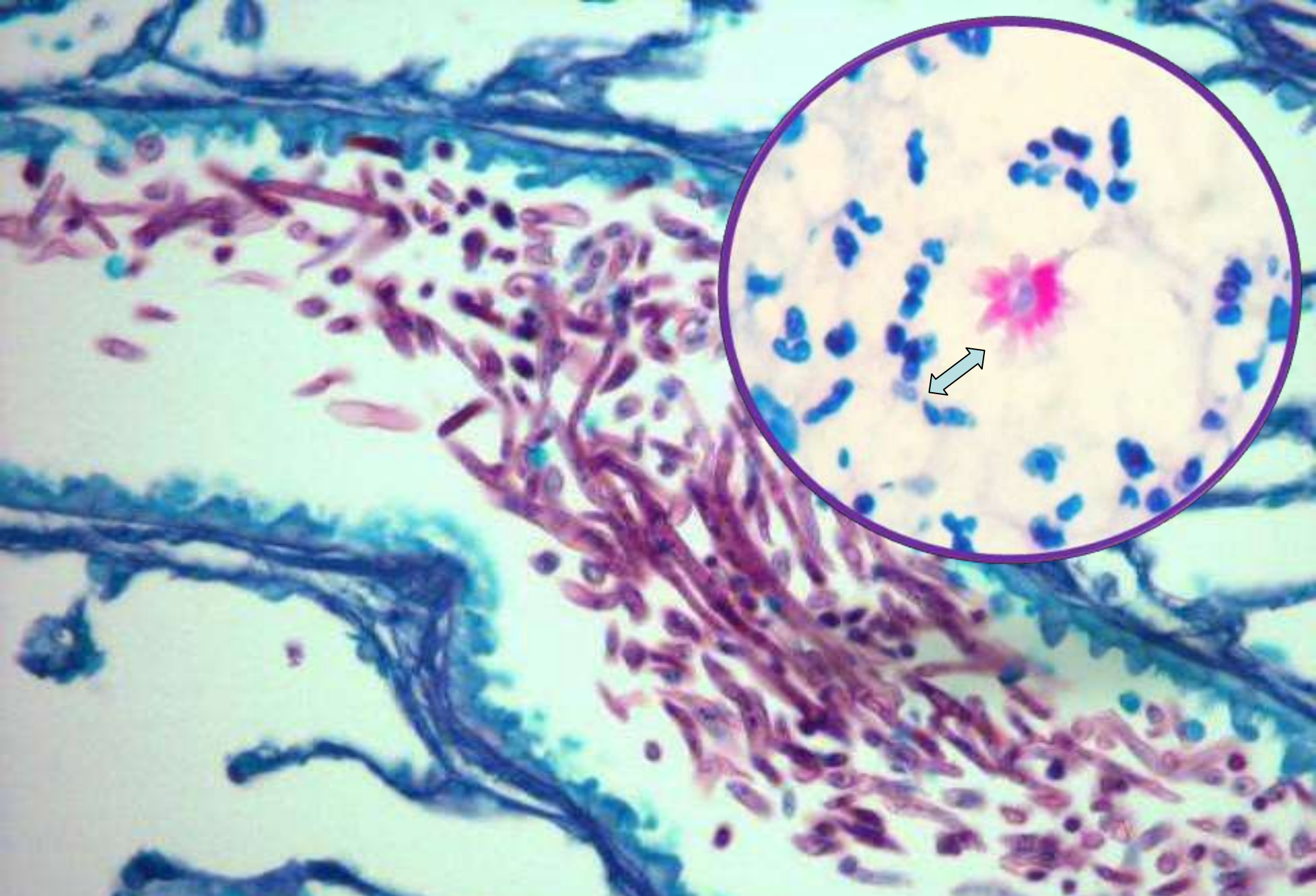


"Planets"
Maria Lambropoulou

Periodic Acid-Schiff Reaction (PAS)

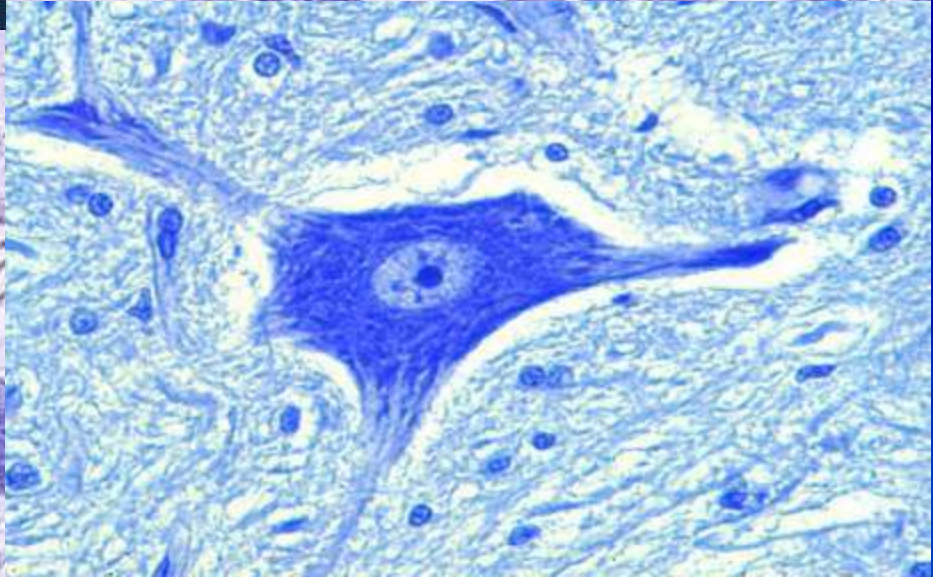
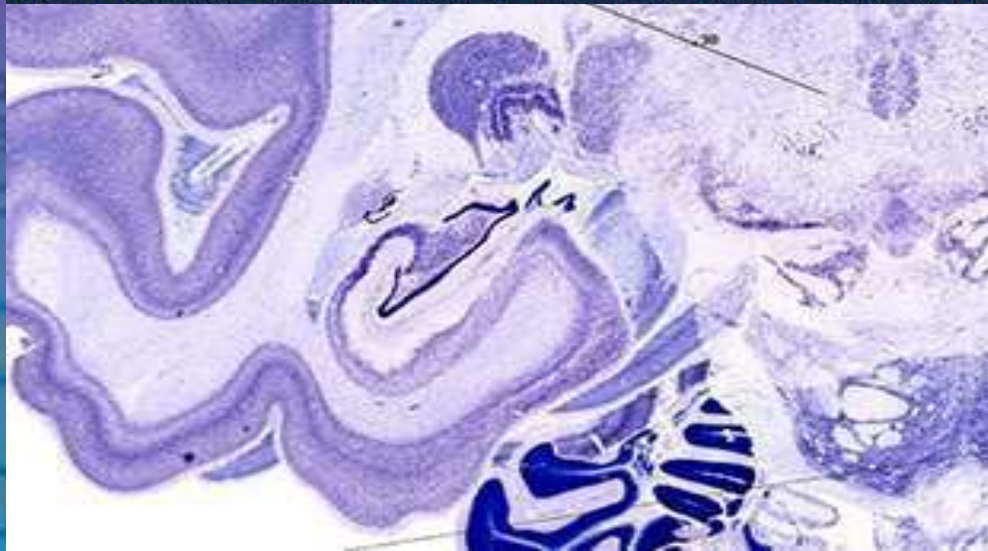
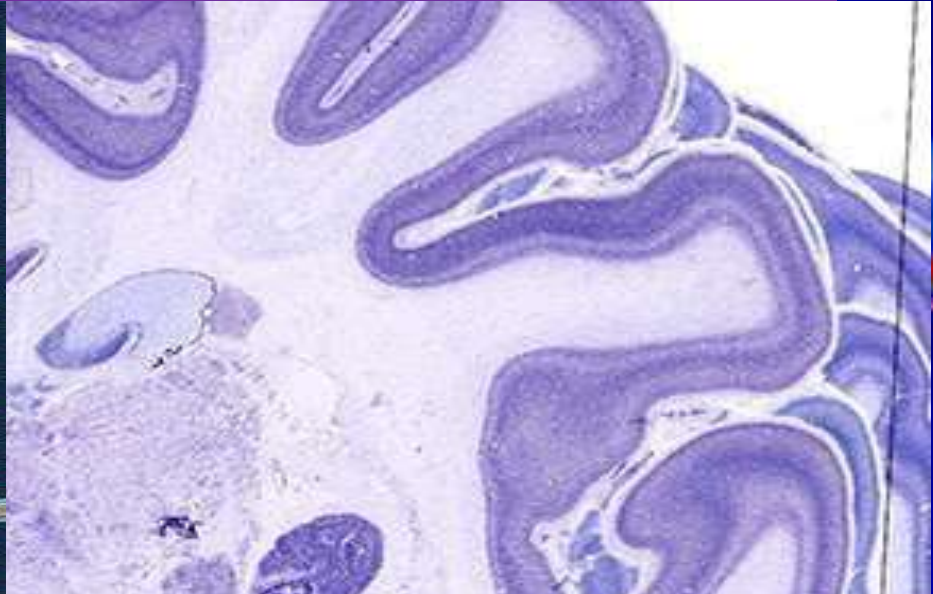
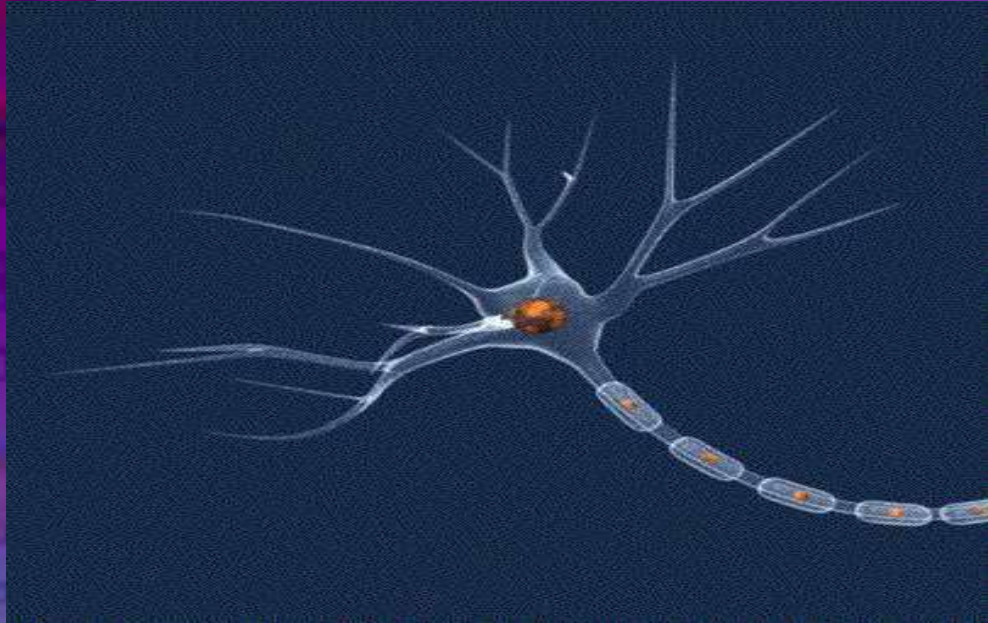
Υδατάνθρακες και συμπλέγματα αυτών: γλυκογόνο, βλέννη, βασικές μεμβράνες, έλυτρα μυκήτων κ.α. Θετικά κατά PAS στοιχεία εμφανίζονται ερυθρά.





1. Υφές ,μυκήτων σε διατομή πνεύμονα. 2. Sporotrichosis, αστεροειδές σώματιο, που περιβάλλεται από πολυάριθμα ουδετερόφιλα πολυμορφοπύρηνα (ένθετο) PAS, X400.

Nissl and Methylene blue stains



Χρώση Παπανικολάου (PAP)

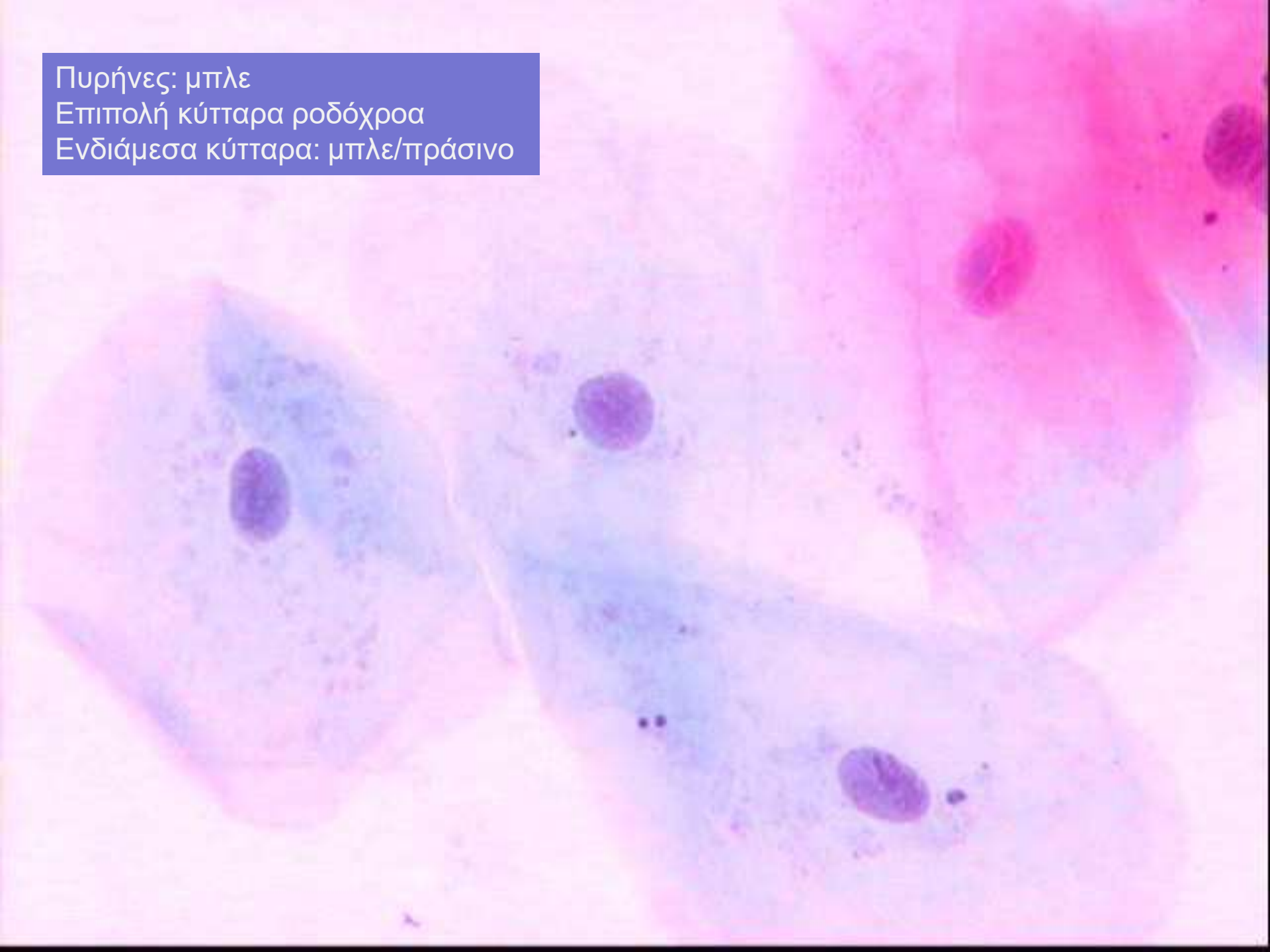
Είναι μια κυτταρολογική εργαστηριακή μέθοδος χρώσης διαφόρων εκκριμάτων του σώματος προς αναζήτηση νεοπλασματικών κυττάρων.

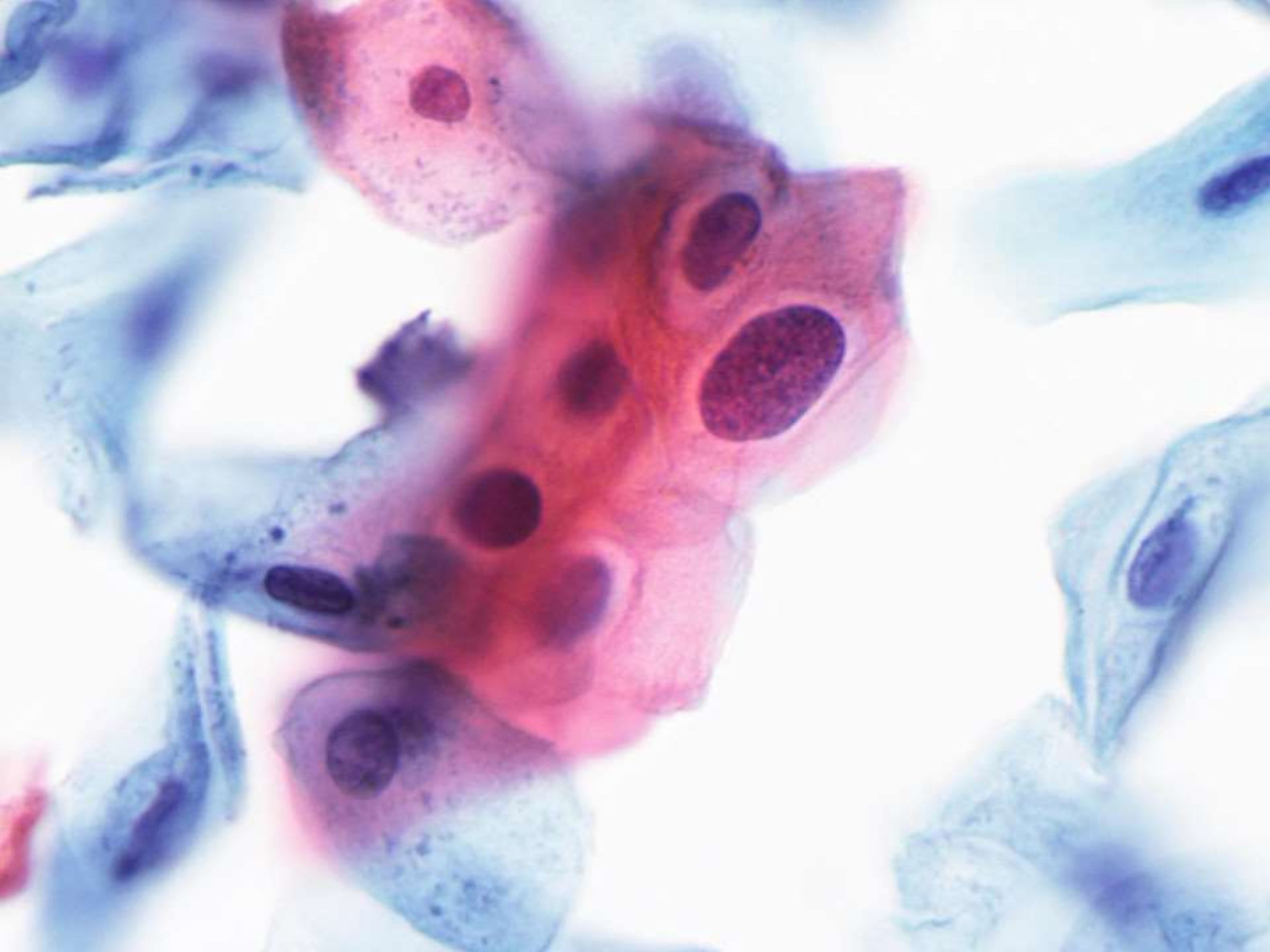
Με τη μέθοδο αυτή λαμβάνονται τα εκκρίματα από το αναπνευστικό, το πεπτικό, το ουρογεννητικό κλπ. συστήματα, τα οποία πάντοτε περιέχουν ελεύθερα κύτταρα.

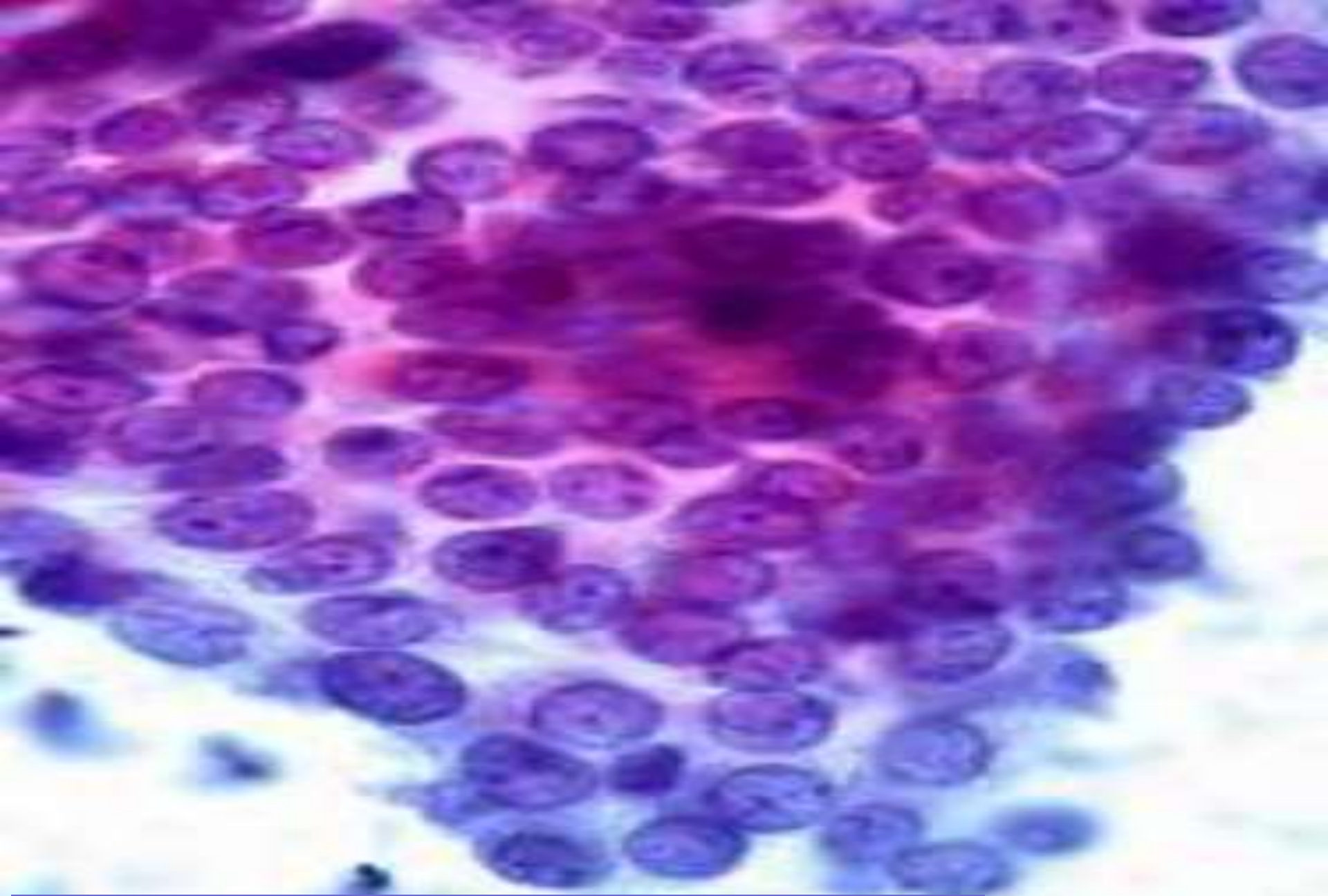
Μεταξύ των κυττάρων αυτών βρίσκονται μερικές φορές και κύτταρα που αποχωρίστηκαν από κάποια νεοπλασματική εστία.



Πυρήνες: μπλε
Επιπολή κύτταρα ροδόχροα
Ενδιάμεσα κύτταρα: μπλε/πράσινο

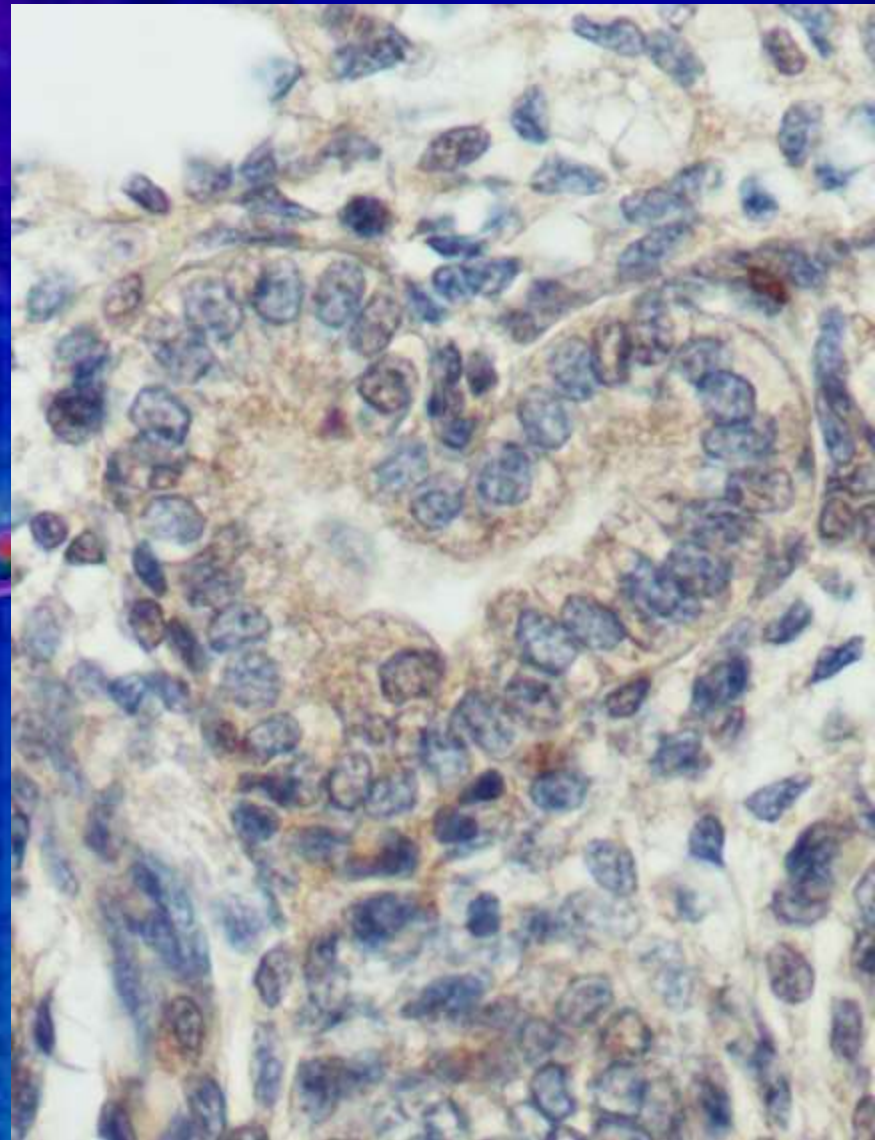
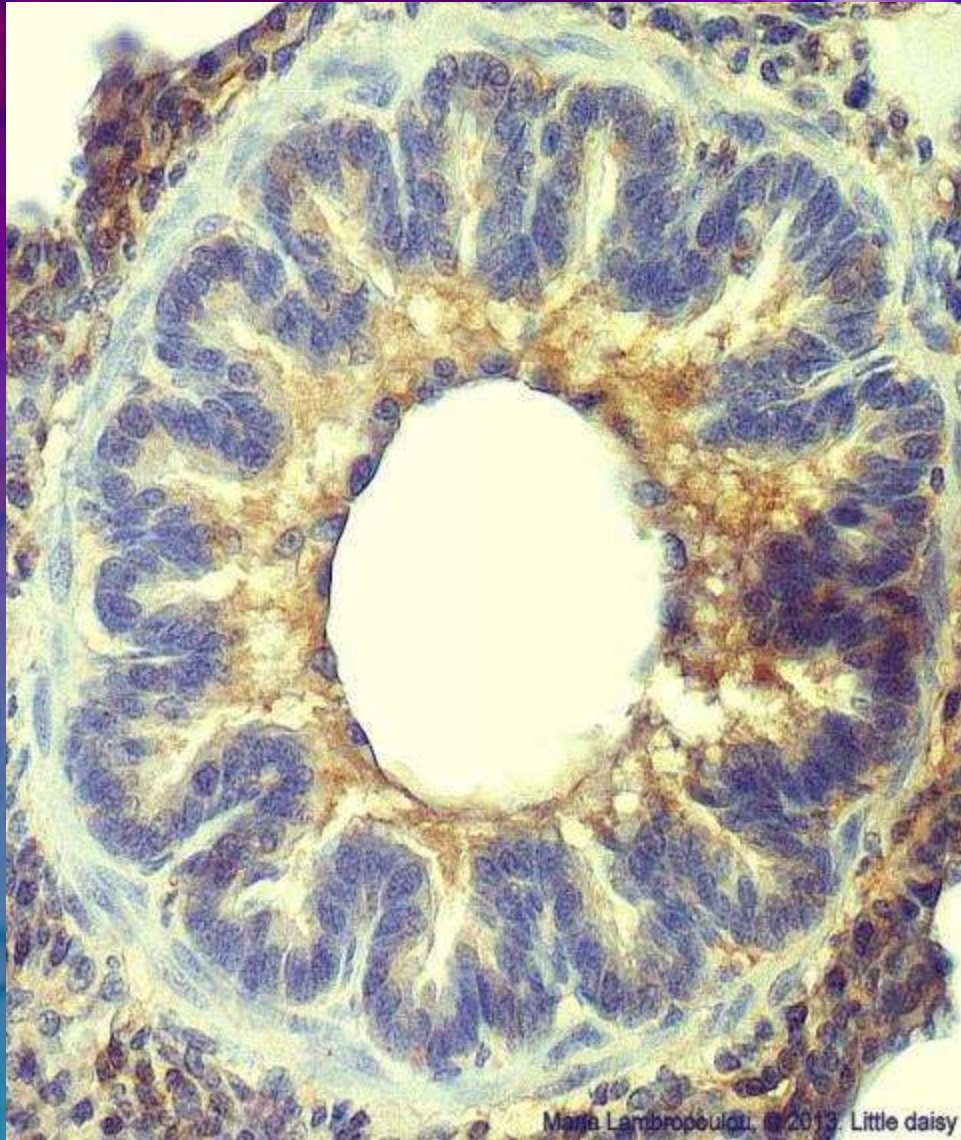






Papillary Thyroid Carcinoma, FNA, Rapid Pap Stain
The cells have powdery chromatin and small but distinct nucleoli.

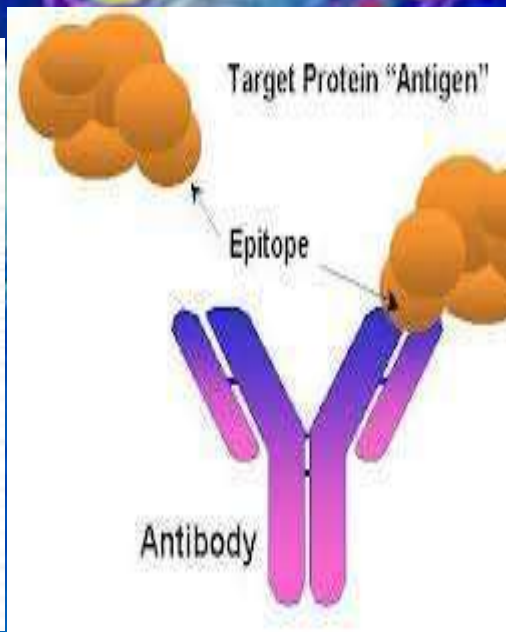
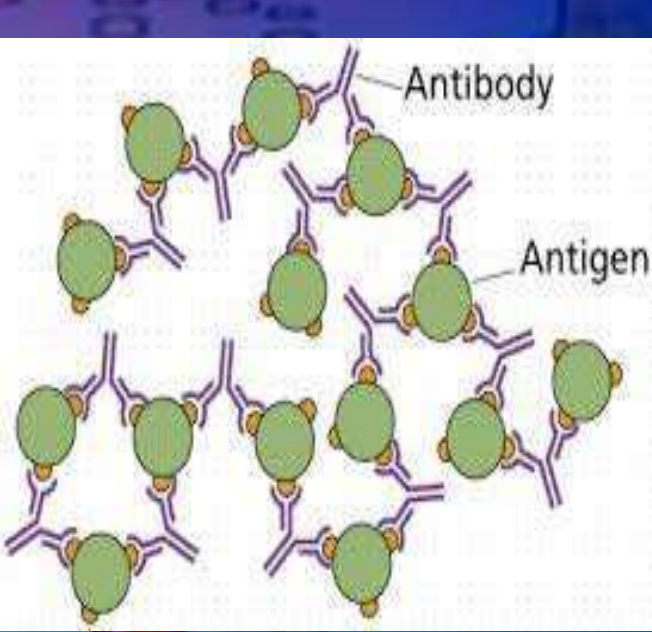
Ανοσοϊστοχημεία



ΑΡΧΗ ΜΕΘΟΔΟΥ

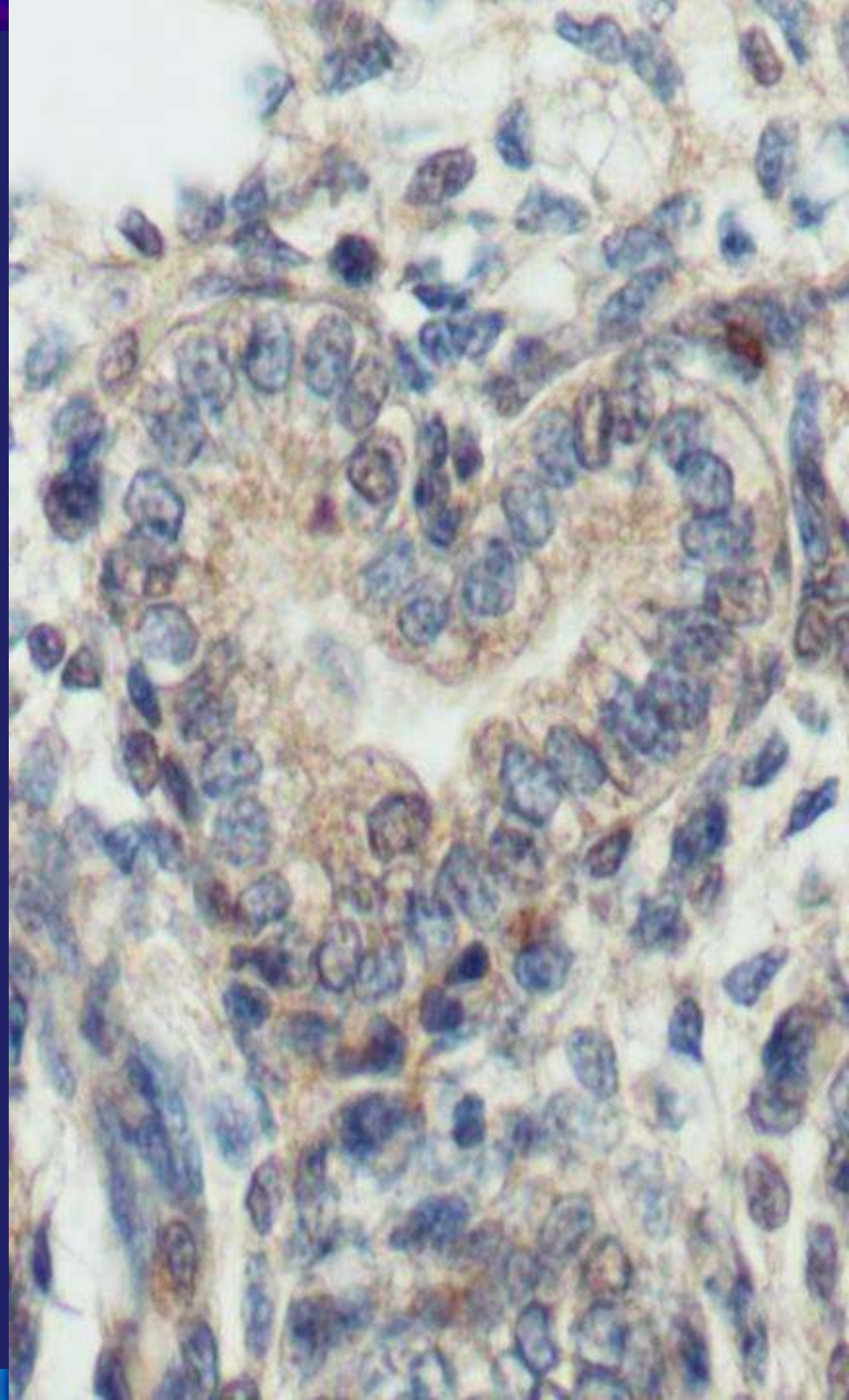
Χρησιμοποιεί την ιστοπαθολογία, την ανοσολογία και τη χημεία

Άκρως ειδική αντίδραση (δέσμευση) των αντισωμάτων με αντιγόνα, κάνοντας το σύμπλοκο αντιγόνου-αντισώματος ορατό στο μικροσκόπιο, εφόσον είναι παρόν.





- Αρχικά η ανοσοϊστοχημεία χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα, στη συνέχεια καθιερώθηκε στη διάγνωση και τελευταία στη **στοχευμένη θεραπεία.**
- Αυτό έχει καταστήσει επιτακτική ανάγκη την αναζήτηση της καταλληλότερης μεθοδολογίας ή τεχνικής για την επιλογή των ασθενών που θα επωφεληθούν λαμβάνοντας **εξατομικευμένη θεραπεία.**

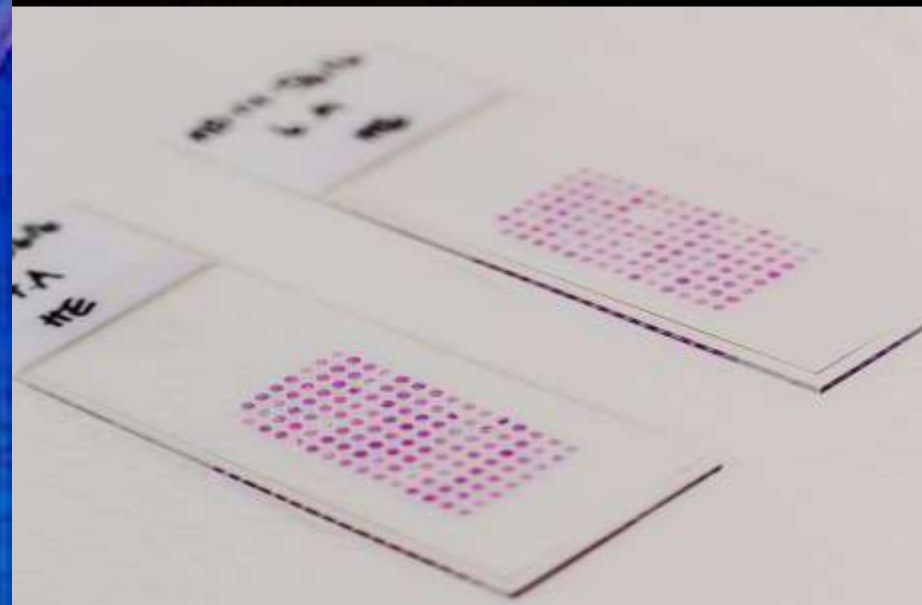
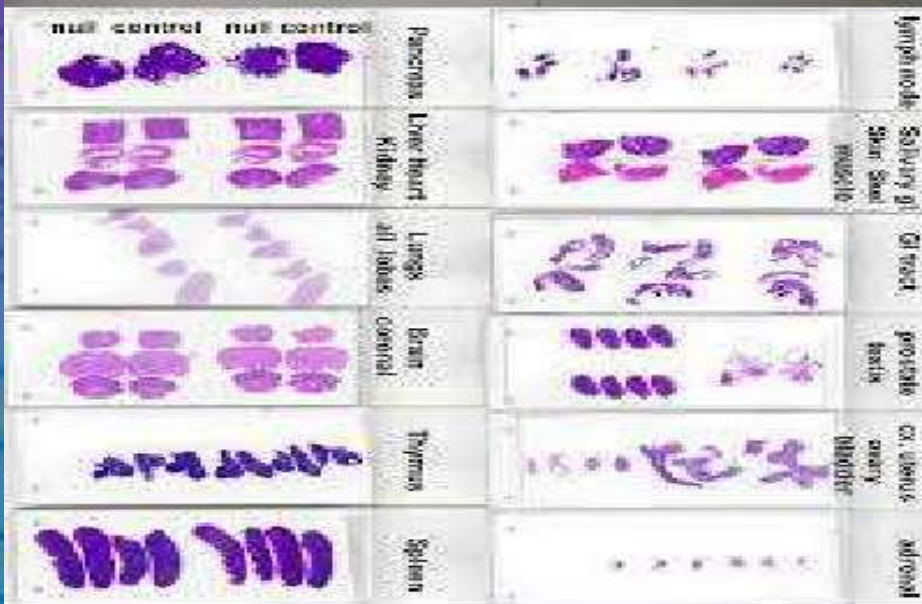
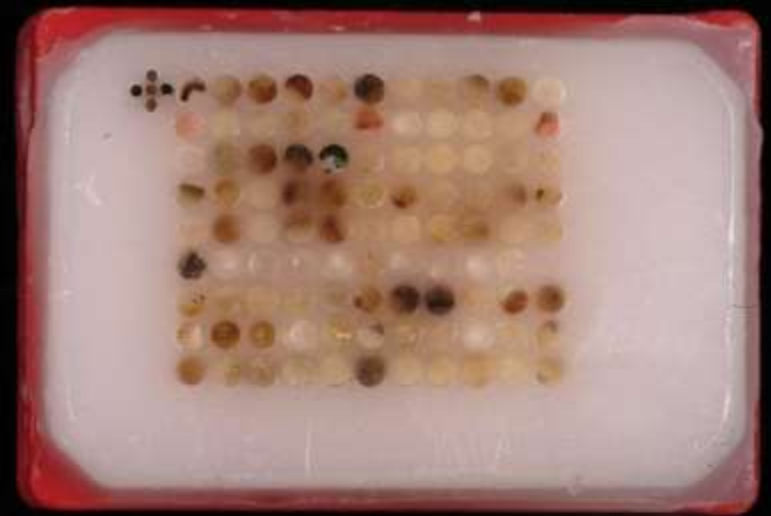


ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

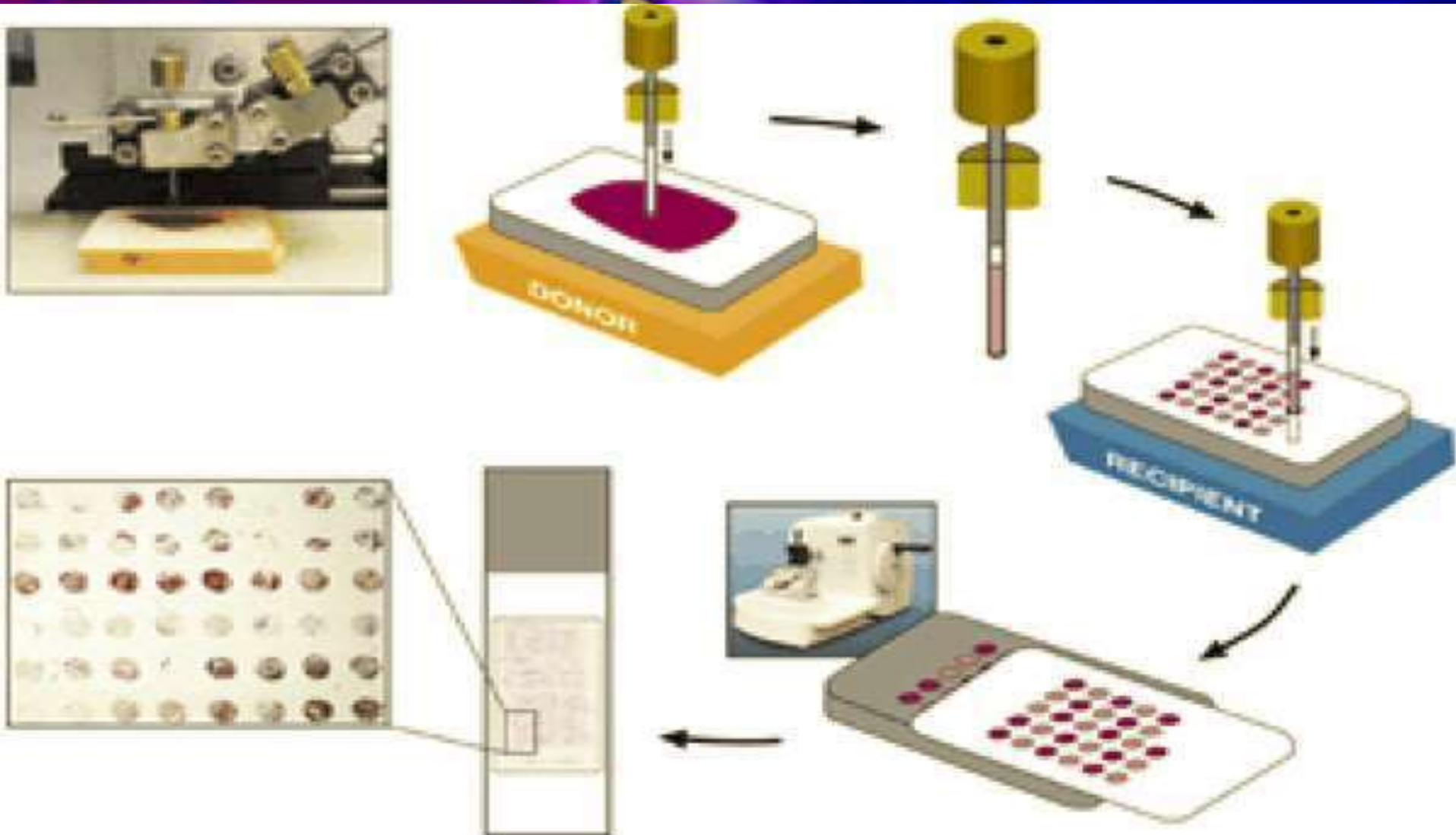
- Ογκογονίδια - Ογκοκατασταλτικά γονίδια (μοριακοί δείκτες που αποτελούν στόχους θεραπευτικών στρατηγικών c-erbB-2, ras, myc, met, p53, Rb, APC, BRCA1, BRCA2)
- Αυξητικοί παράγοντες (EGFR, IGFR)
- Μόρια κυτταρικής προσκόλλησης και υποδοχείς (CD44, ιντεγκρίνες, κατενίνες)

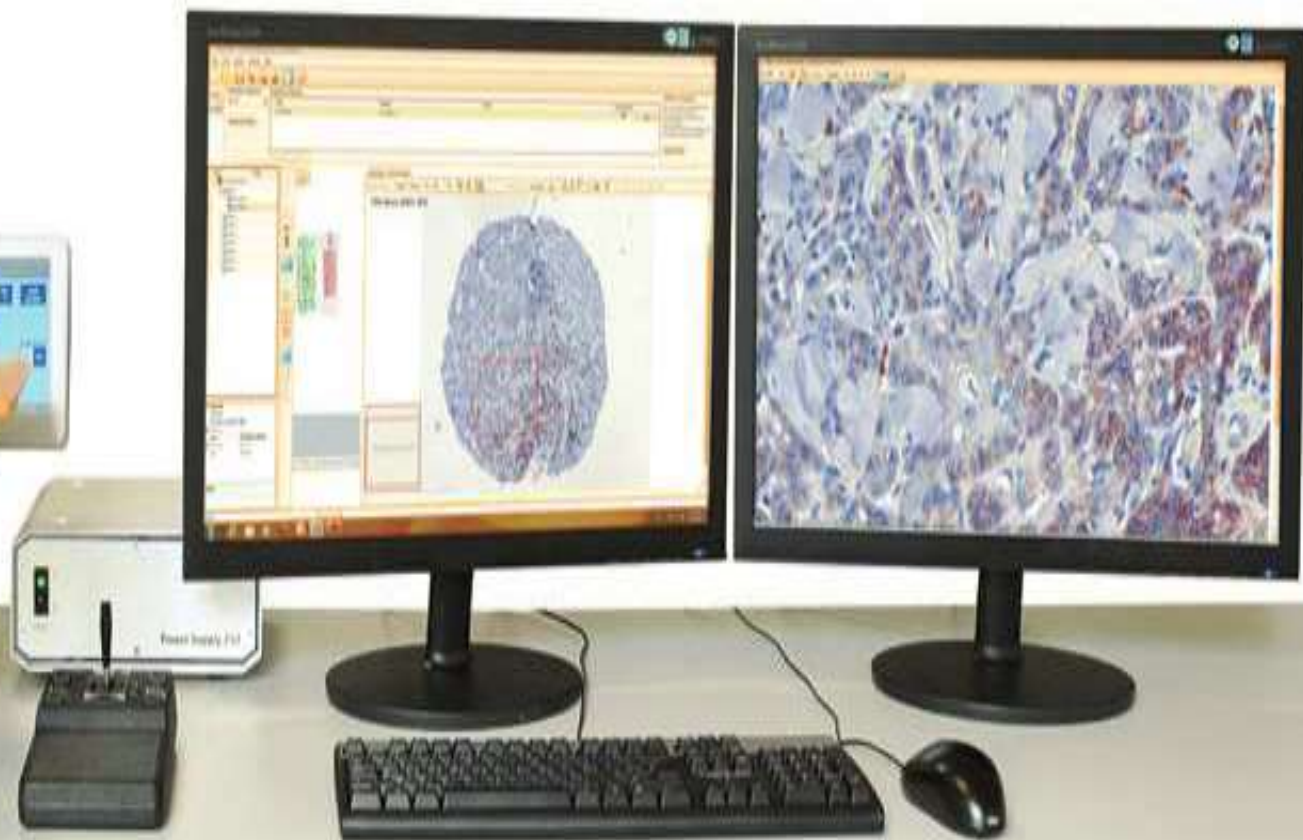
To be continued...

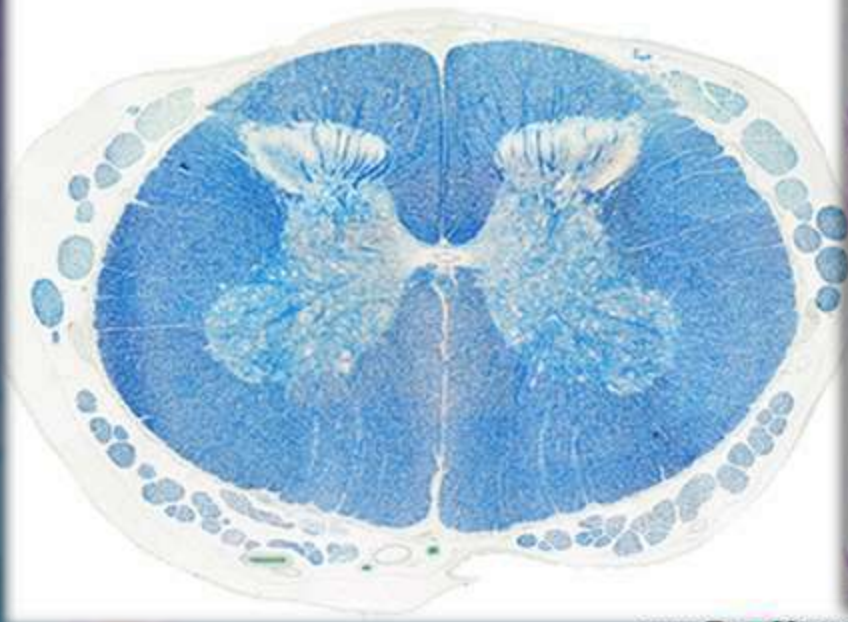
TISSUE MICROARRAYS



TISSUE MICROARRAYS

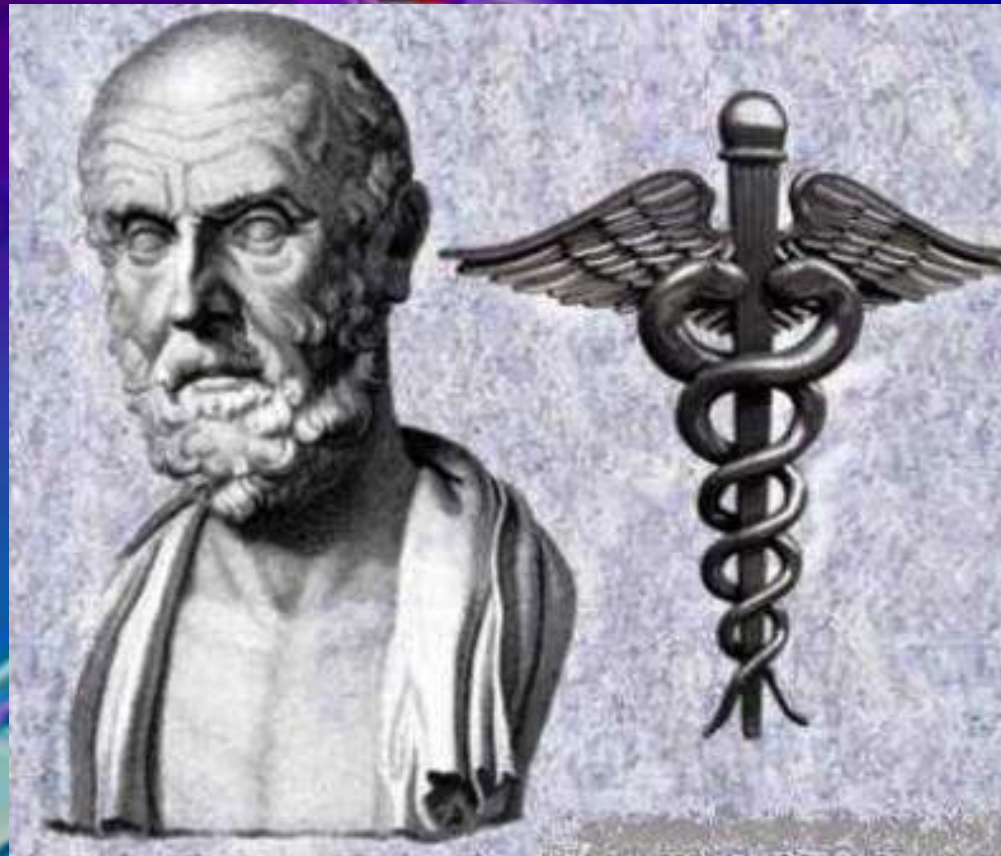




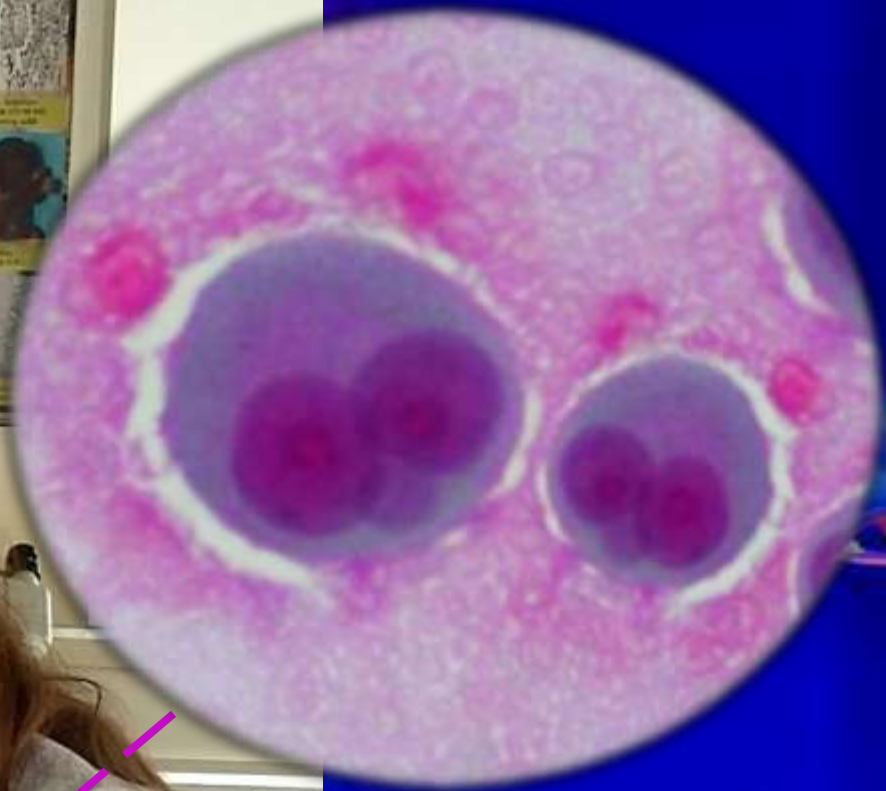


Στόχος:
τελική διάγνωση

**«Ασφάλεια εστί το προνοεῖν και προλαμβάνειν,
το δε προνοεῖν και προλαμβάνειν κρείττον
εστί του θεραπεύειν»**
Ιπποκράτης 460-377 π.Χ

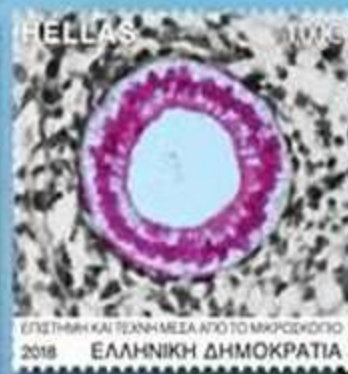


Έγκαιρη διάγνωση το κλειδί της επιτυχούς θεραπείας



Θαύμασαν





Ο Υ Ο ΟΕΜootmS
ΠΑΗEnlmIMIO UNM1511Y
& > HKI CP > v. q

Λ :Micro Life ..Art
16y :Mirin [αΠιδρογou(ι,u

ΚΡΑΤΙΚΟΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ
«ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»



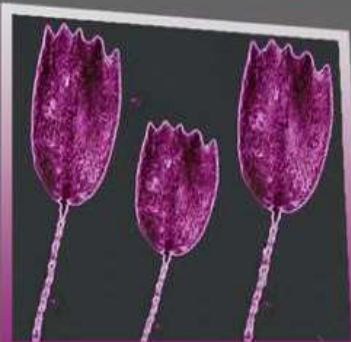
«Μικροσκοπικά ταξίδια...»



Πρωτότυπη έκθεση ιστολογικής εικόνας
...ταξιδεύοντας με τα φτερά του μικροσκοπίου
Μαρία Λαμπροπούλου

Καθηγήτρια Ιστολογίας-Εμβρυολογίας, Τμήμα Ιατρικής, Δ.Π.Θ.

ΚΡΑΤΙΚΟΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ
«ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»



NEW
ENTRY



Maria Lambropoulou

Discovering our cells



ΚΥΚΛΟΦΕΙ ΣΤΑ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΙΑ

Μαρία Λαμπροπούλου

Ανακαλύπτοντας τα ΚΥΤΤΑΡά μας

2η Έκδοση

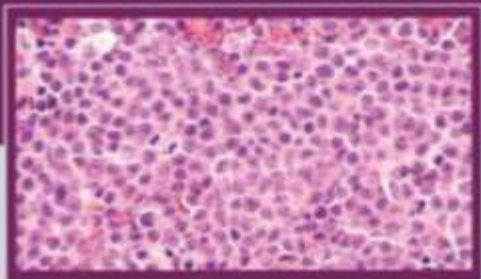
Μικροί μου φίλοι

- ✓ Ετοιμαστείτε για μια πρωτότυπη ξενάγηση στο θαυμαστό εσωτερικό μας κόσμο, τα όργανα και τα συστήματα του οργανισμού μας.
- ✓ Ανακαλύψτε τις καταπληκτικές εικόνες των ιστών και των κυττάρων μας μέσα από το μικροσκόπιο.
- ✓ Μάθετε τρόπους προστασίας από αόρατους εχθρούς, ιούς και μικρόβια.



ΒΑΣΙΚΗ ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ

D.J. Lowrie, Jr.



Εμπέδωση έκδοση

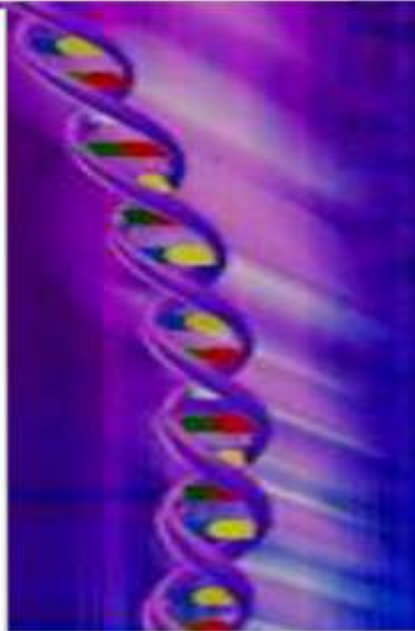
Μαρία Λαμπροπούλου

Ανδρέας Σάββας-Παύλ

Θεοκρίτος Ιντιάδης - Αντωνιάδης

Παύλος Νικολάου-Συρόκου

P



Keith L. Moore

T.V.N. Persaud

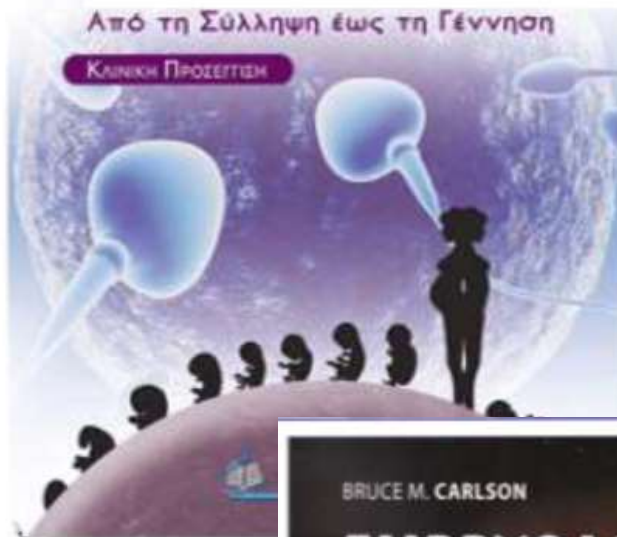
Mark C. Torchia

ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ

ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Από τη Σύλληψη έως τη Γέννηση

ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ



Leslie P. Gartner

ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ

ΤΕΤΑΡΤΗ ΕΚΔΟΣΗ



BRUCE M. CARLSON

6^η
ΕΚΔΟΣΗ

ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Εκδόσεις ελληνικής έκδοσης
Κωνσταντίνος Γεωργιάδης
Μαρία Λαμπροπούλου
Βασιλική Μεγαζίνη
Ελένη Πάτρινου-Παπαδοπούλου



πληροφορίες.....

- Εργαστήρια = ανακοίνωση έναρξης στο e-class
- Ομάδες, όπως θα διαμορφωθούν
Δ: 11.00-12.00 (1-3), 12.00-13.00 (4-6)
Τετ: 9.00-10.00 (7-9), 10.00-11.00 (9-12)
- Έναρξη μαθήματος Παρασκευής στις
09.30 π.μ.



KEEP
CALM

AND

GOOD LUCK
ON HISTOLOGY

