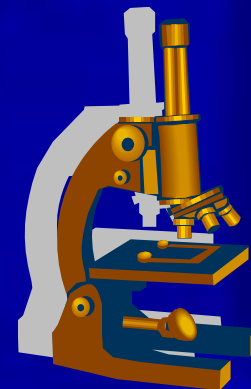




ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΡΑΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΣΤΟΛΟΓΙΑΣ-ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑΣ



ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΗΣ

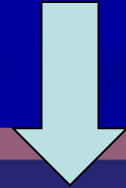
Dr Μαρία Λαμπροπούλου
Καθηγήτρια Ιστολογίας-Εμβρυολογίας
Δ/ντρια Εργαστηρίου



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!!!

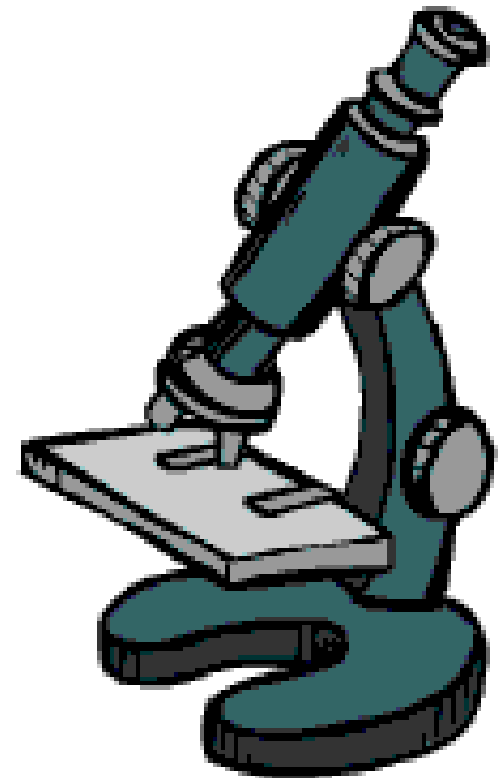


Τι εξετάζει ο ΠΑΘΟΛΟΓΟΑΝΑΤΟΜΟΣ???

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???

- Είναι η λήψη ιστού από τον ανθρώπινο οργανισμό και η εξέταση αυτού στο μικροσκόπιο.
- Στην ιατρική ορολογία λέγεται «ιστολογική εξέταση» κι αποτελεί βαρύτιμη διαγνωστική μέθοδο στην Ιατρική πράξη.



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 = βαρύτιμη διαγνωστική μέθοδο στην Ιατρική πράξη.

A close-up photograph of a baby's face. The baby is wearing a pink, textured cap with a silver-colored metal clip on the side. The baby has dark eyes and is looking directly at the camera with a slight smile. The background is a soft, out-of-focus pink. The image is framed by a blue border with decorative elements.

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

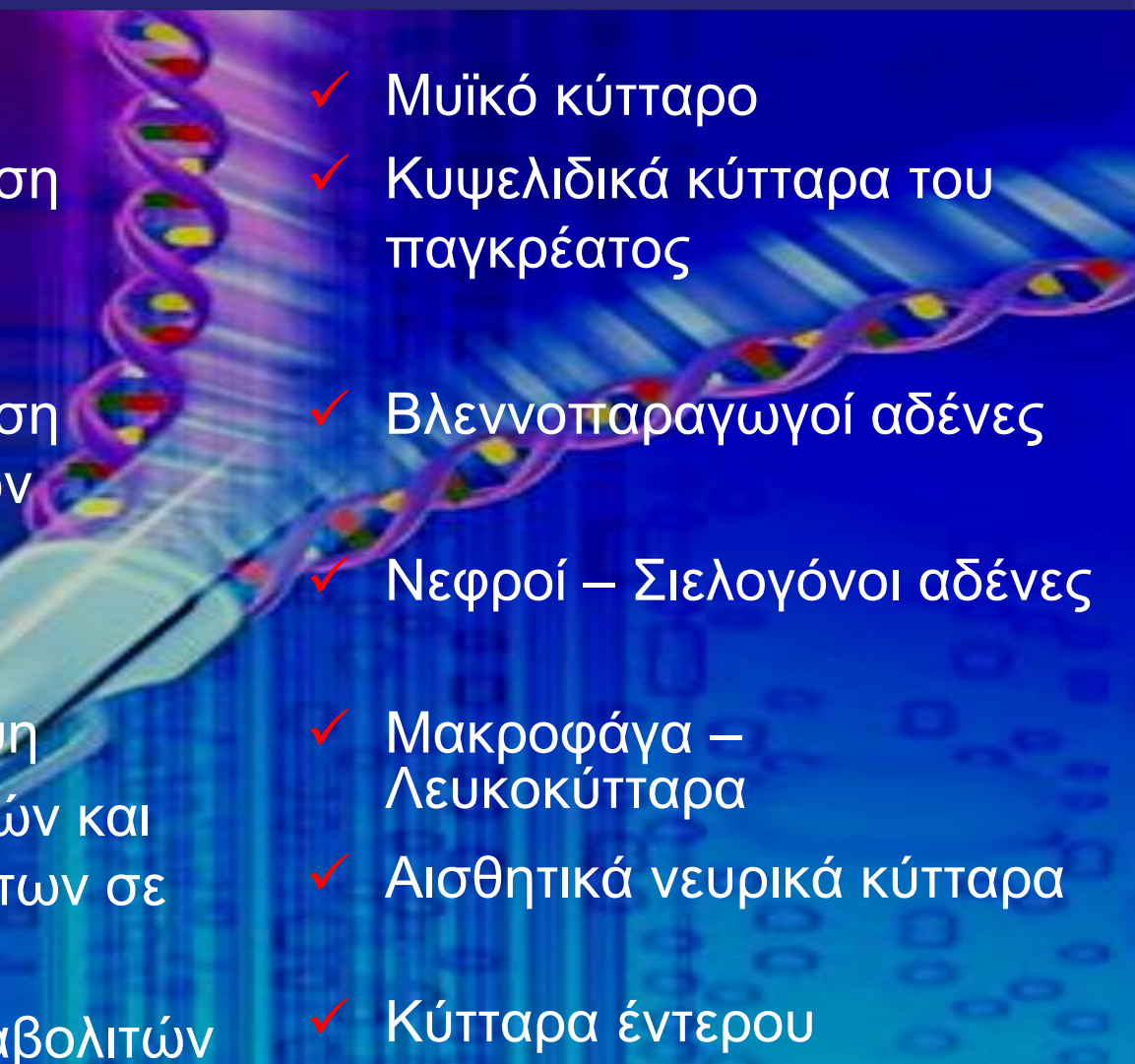
ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ

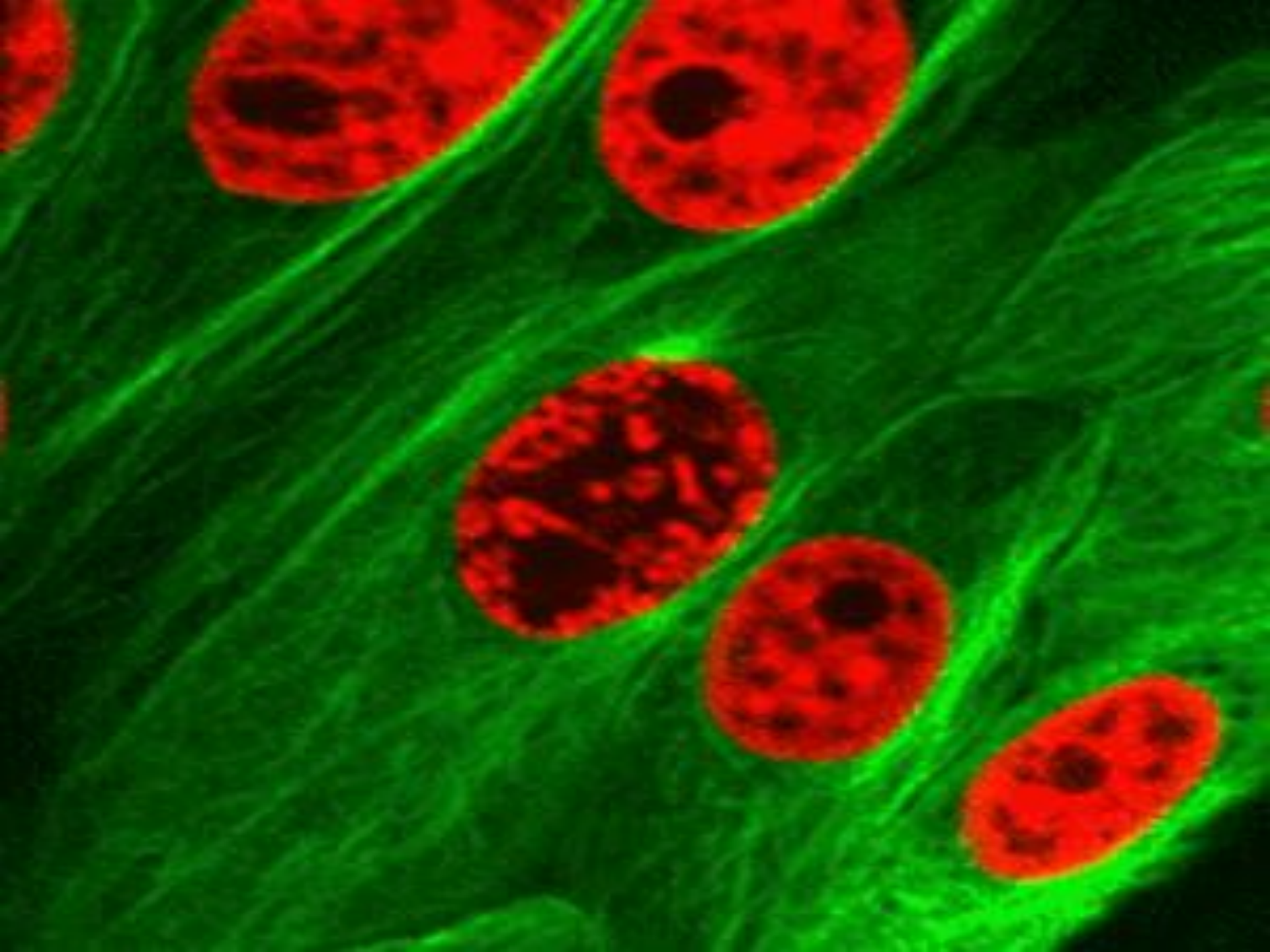
- ❖ **Άνθρωπος:** 200 διαφορετικούς τύπους κυττάρων προέρχονται από ζυγώτη (μονήρες κύτταρο μετά από γονιμοποίηση ωαρίου – σπερματοζωαρίου)





ΚΥΤΤΑΡΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΣΕ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΑ ΚΥΤΤΑΡΑ

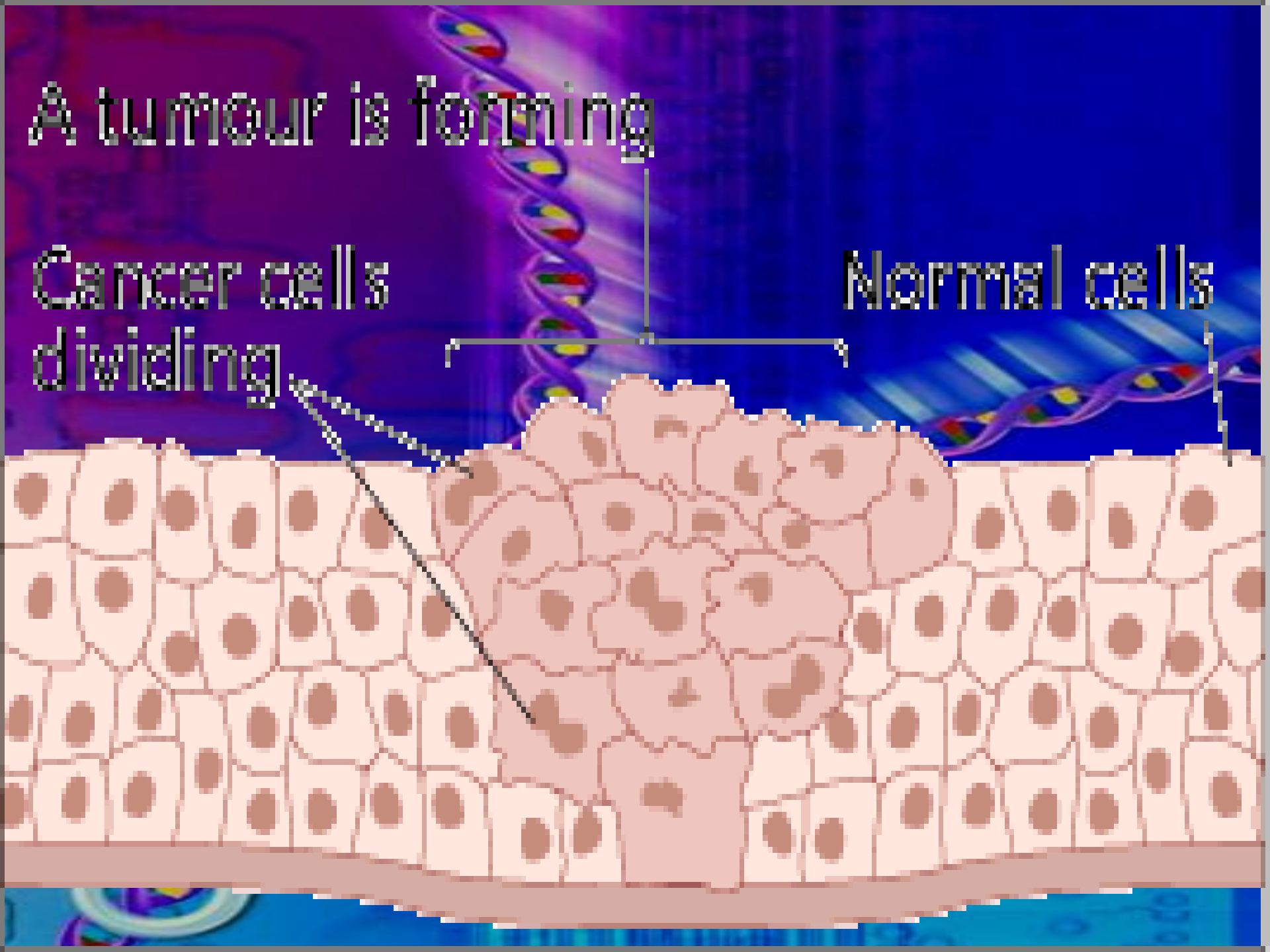
- 
- ✓ Κίνηση
 - ✓ Σύνθεση και έκκριση ενζύμων
 - ✓ Σύνθεση και έκκριση βλεννωδών ουσιών
 - ✓ Μεταφορά ιόντων
 - ✓ Ενδοκυττάρια πέψη
 - ✓ Μετατροπή φυσικών και χημικών ερεθισμάτων σε νευρικές ώσεις
 - ✓ Απορρόφηση μεταβολιτών
 - ✓ Μυϊκό κύτταρο
 - ✓ Κυψελιδικά κύτταρα του παγκρέατος
 - ✓ Βλεννοπαραγωγοί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

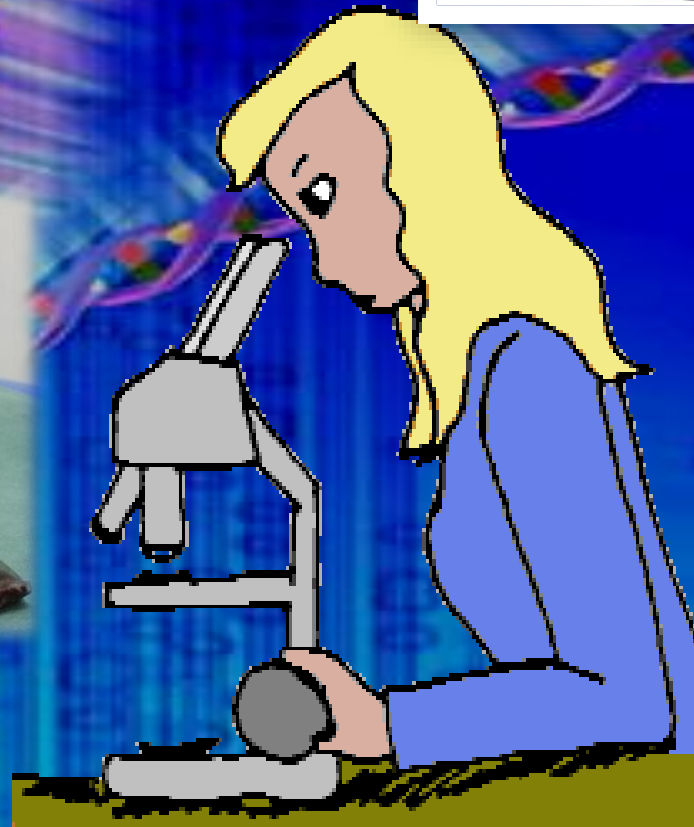
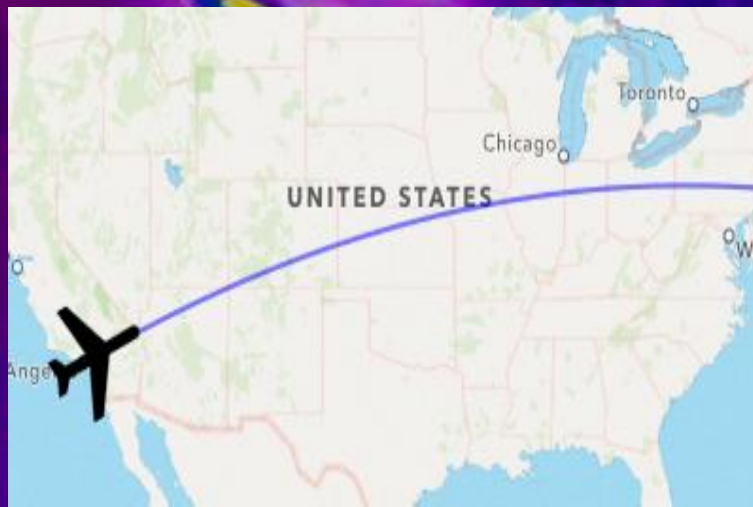


A tumour is forming

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

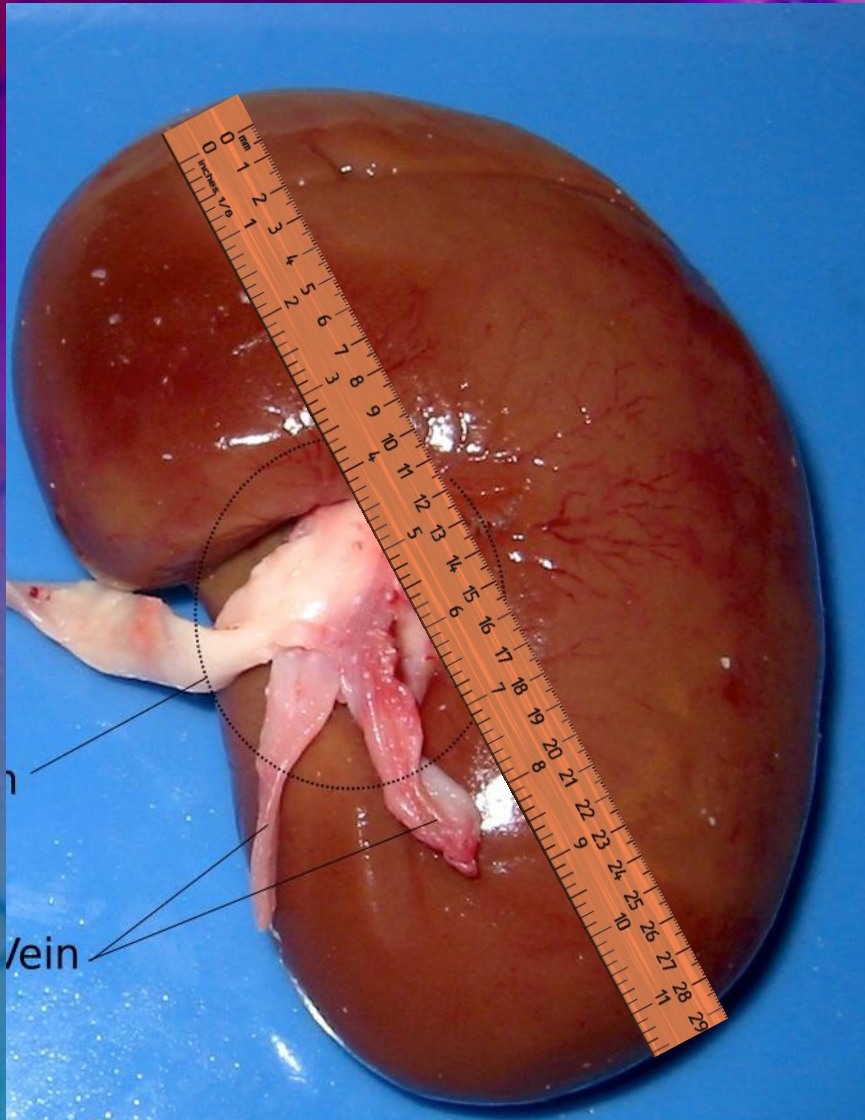
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΣ ΠΑΓΚΟΣ



ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

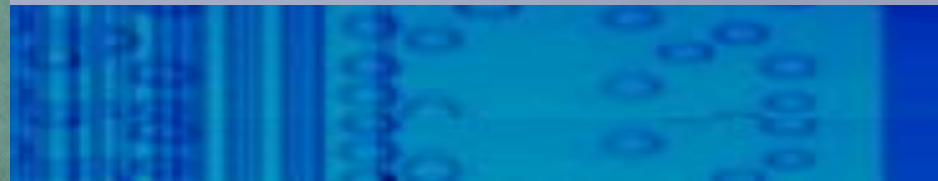
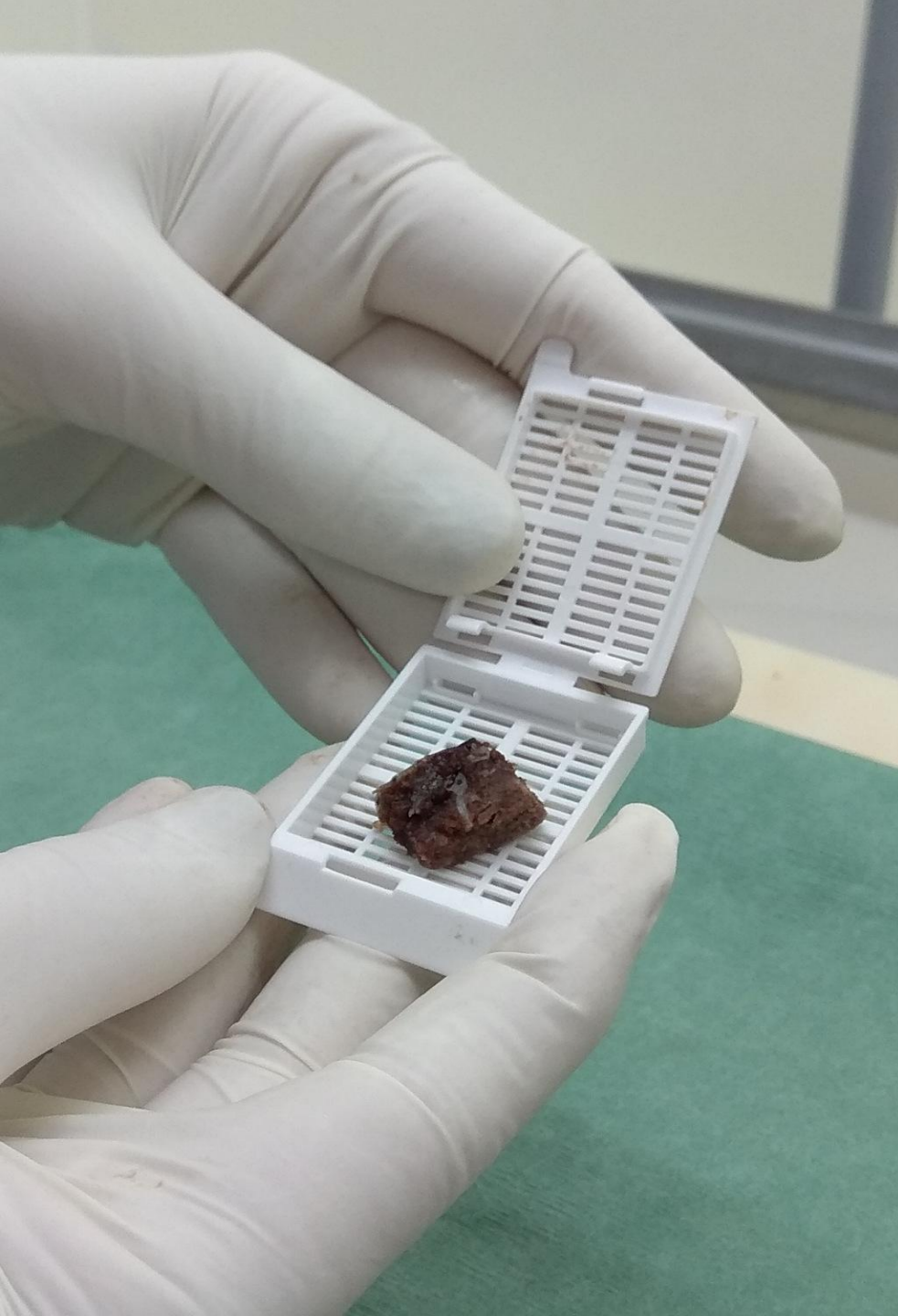


ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ



ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ





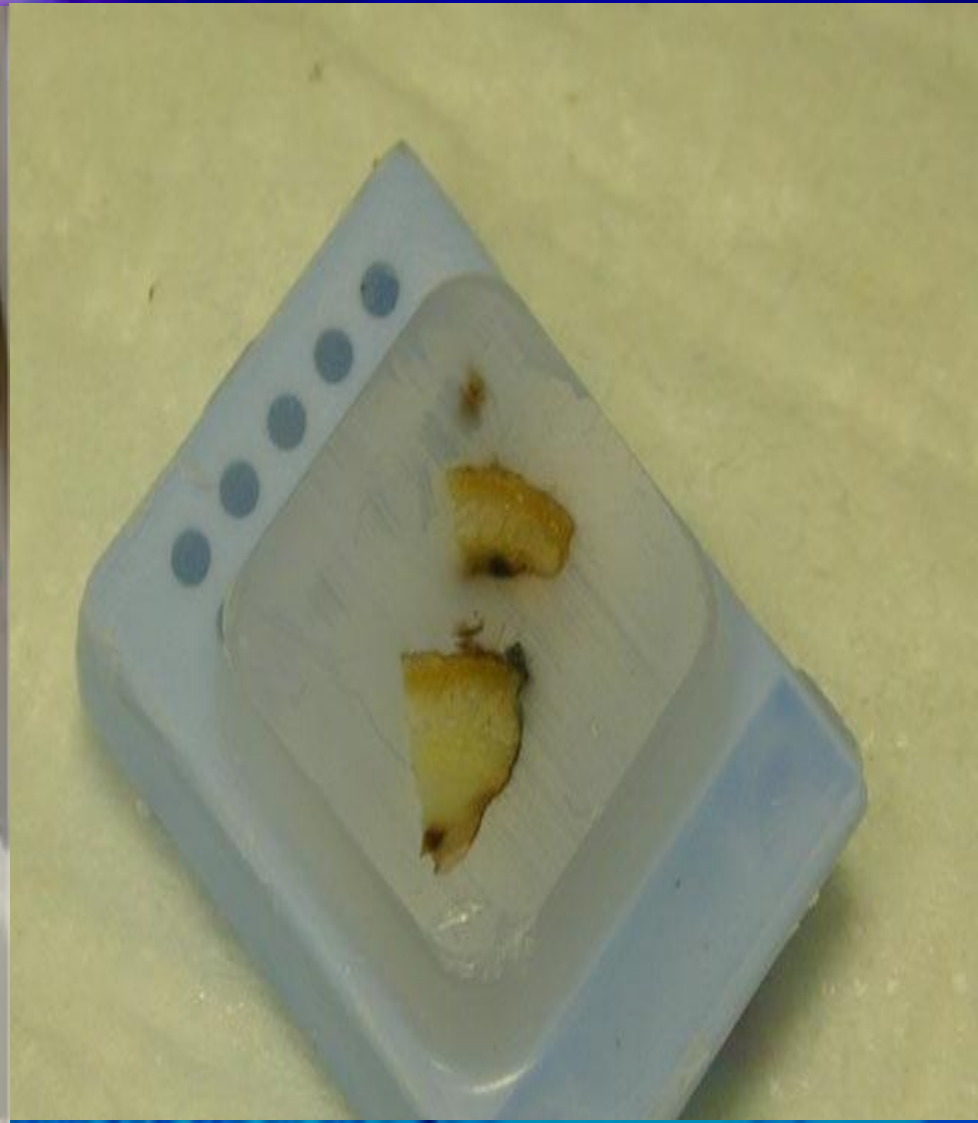
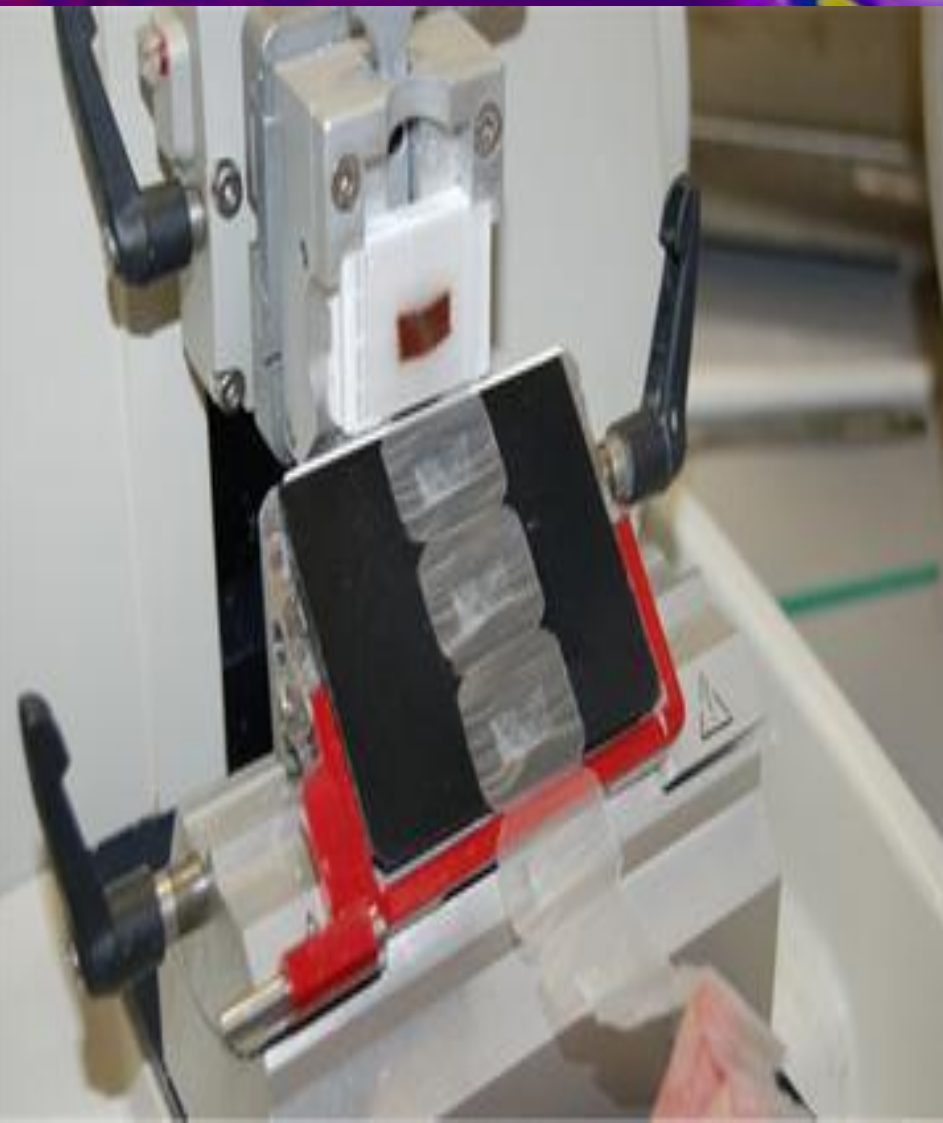
ΑΦΥΔΑΤΩΣΗ



ΣΚΗΝΩΣΗ-ΚΥΒΟΙ ΠΑΡΑΦΙΝΗΣ



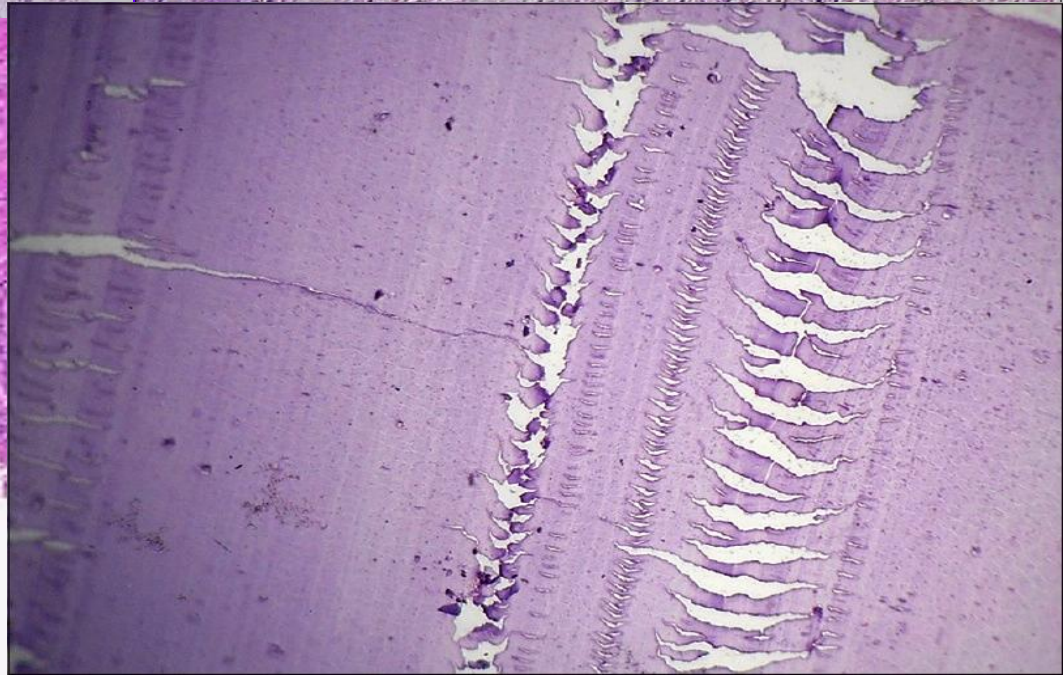
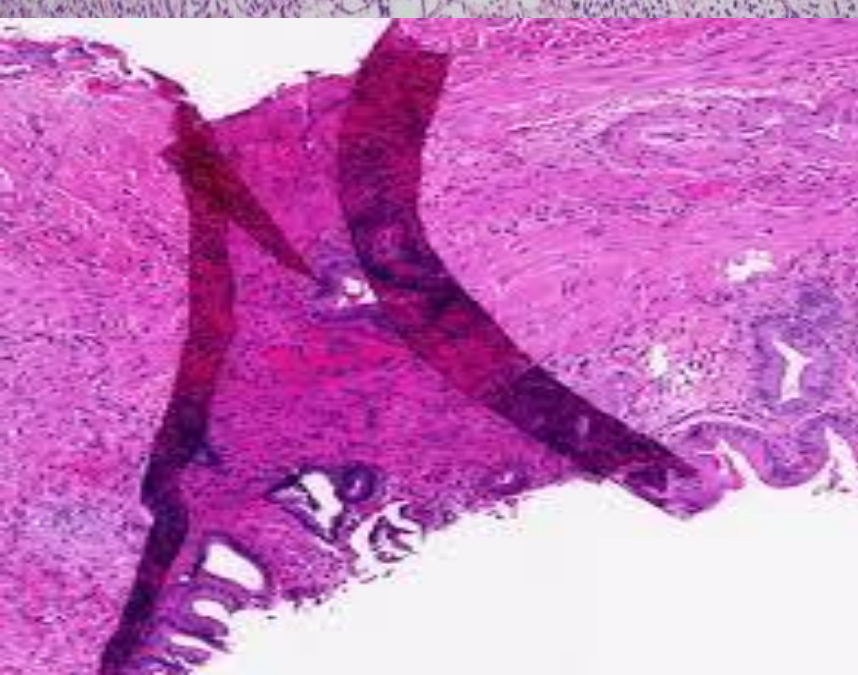
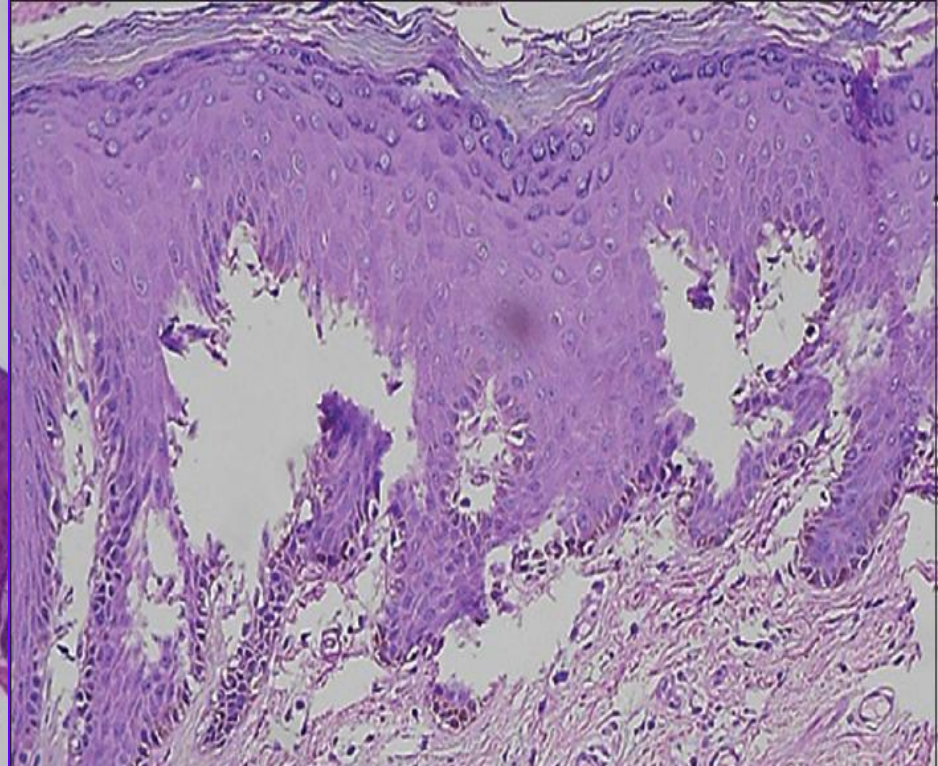
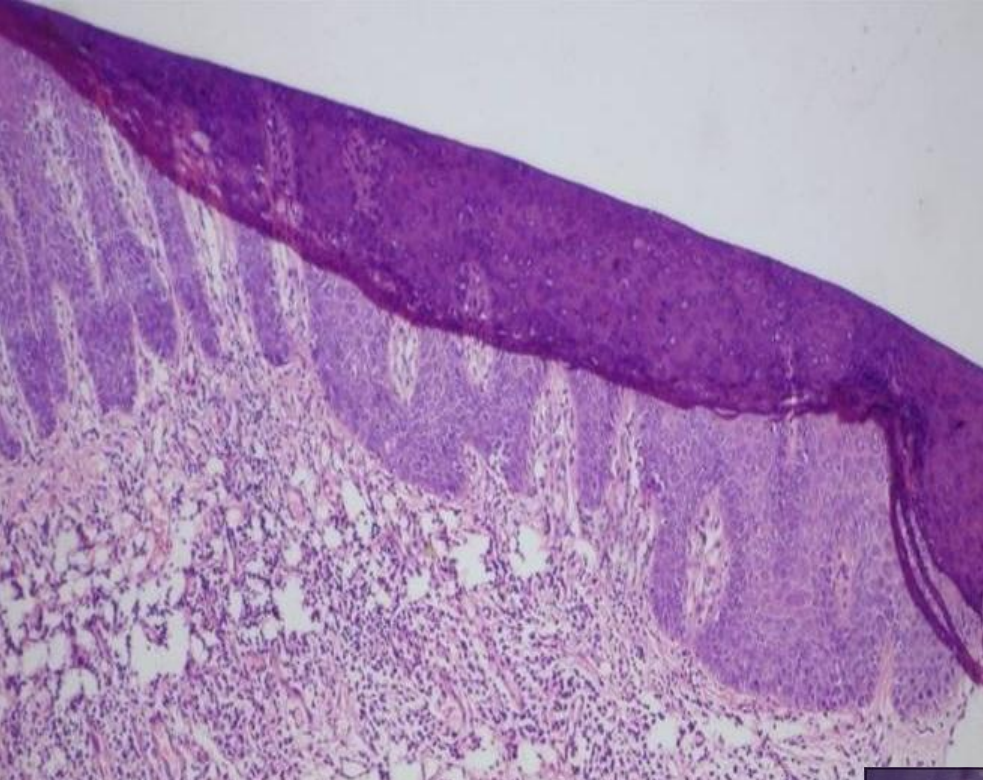
ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ



ΜΙΚΡΟΤΟΜΟΣ-ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΟ

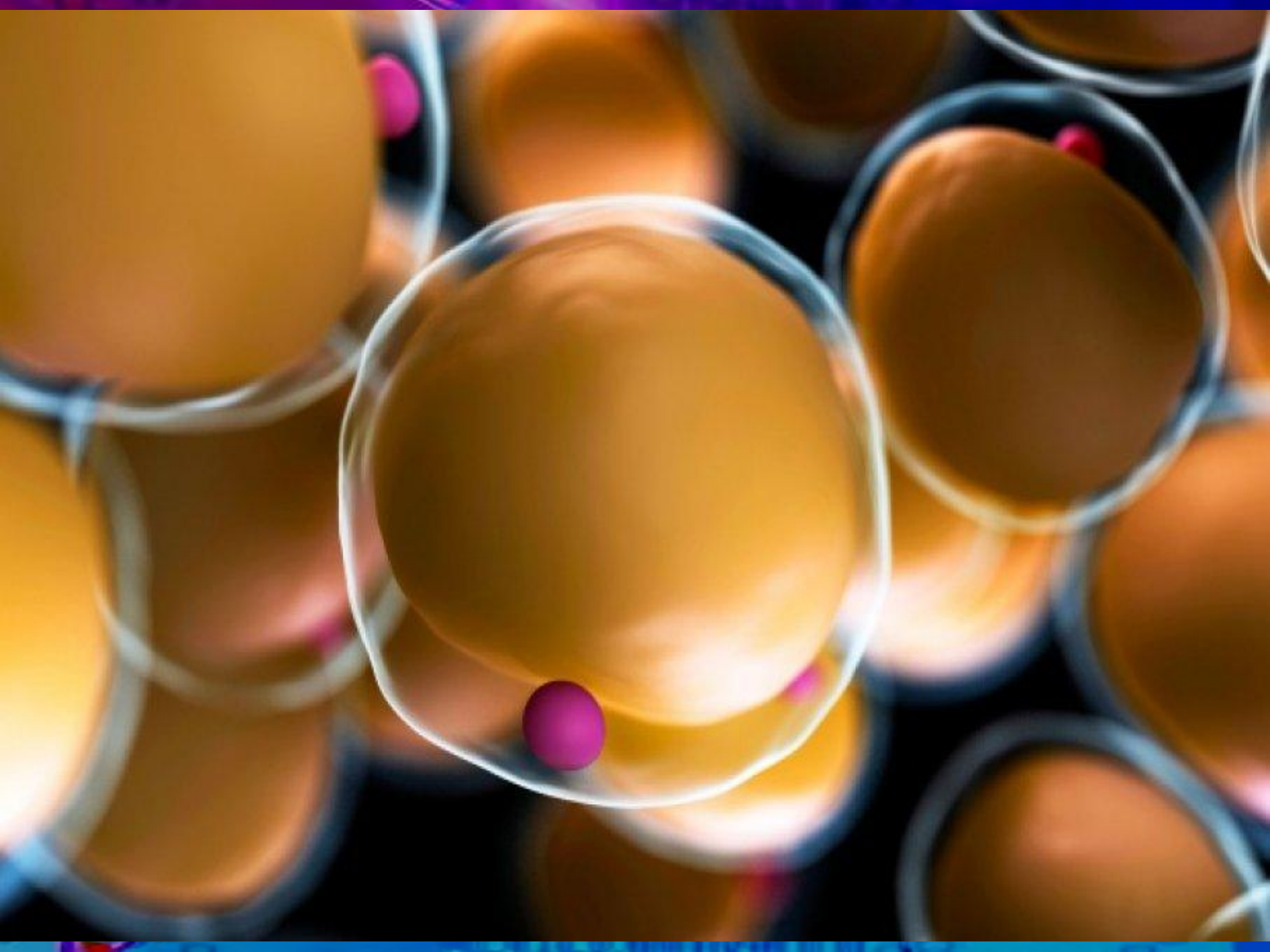


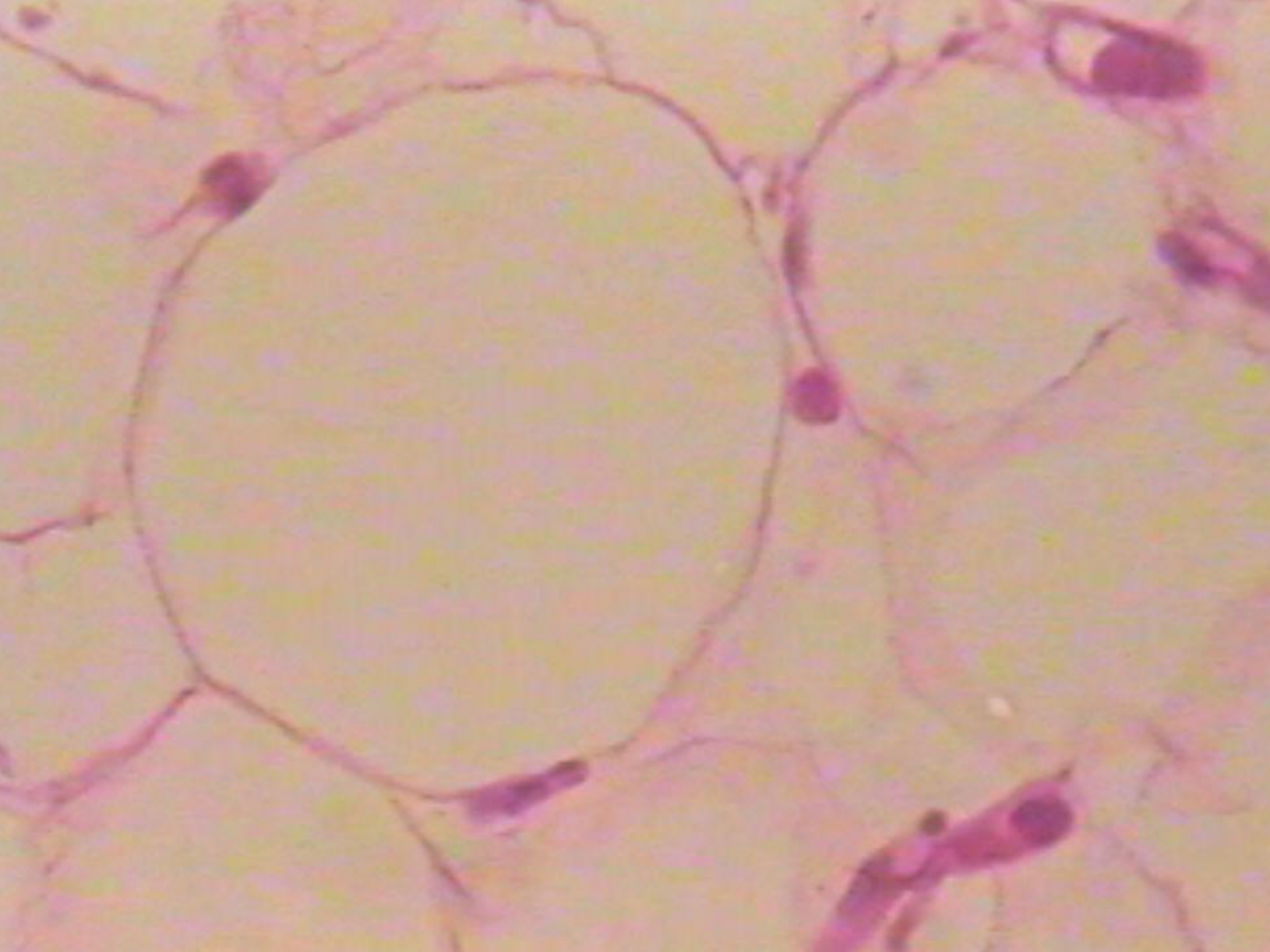




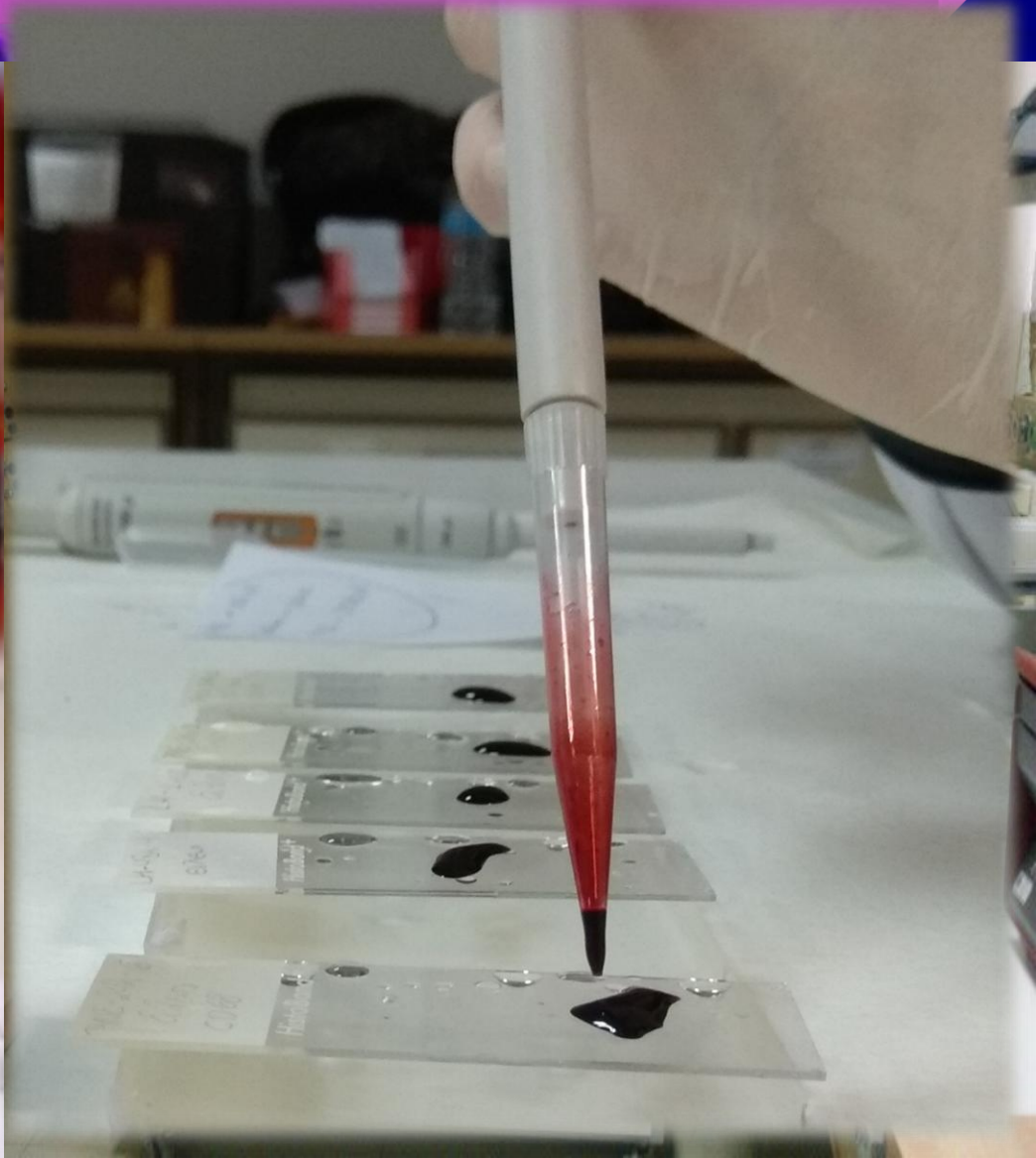
ΑΠΟΠΑΡΑΦΙΝΩΣΗ







ΕΝΥΔΑΤΩΣΗ-ΧΡΩΣΗ

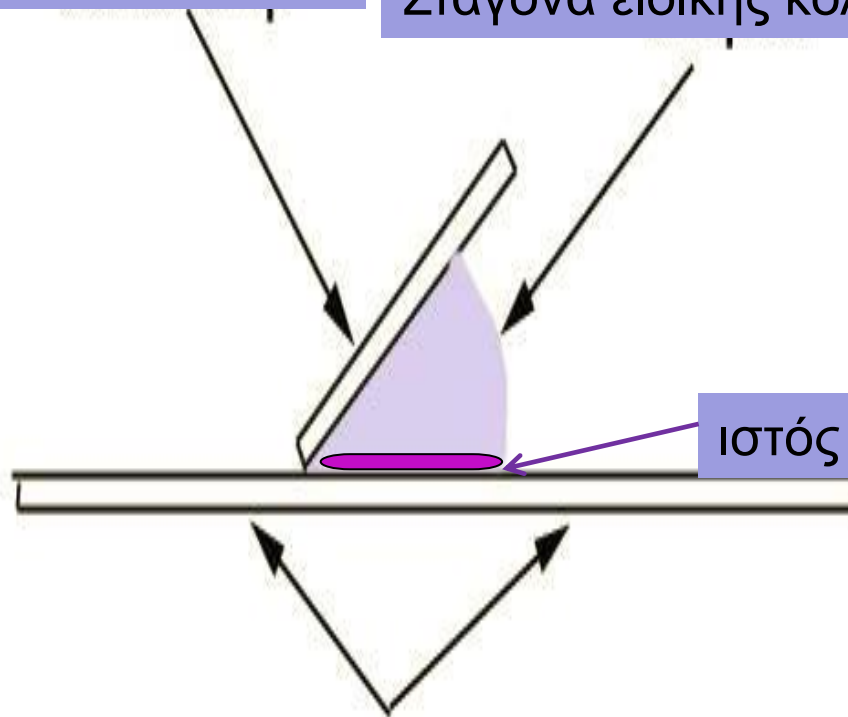


Καλυπτρίδα

Σταγόνα ειδικής κόλλας

Ιστός

Αντικειμενοφόρος πλάκα

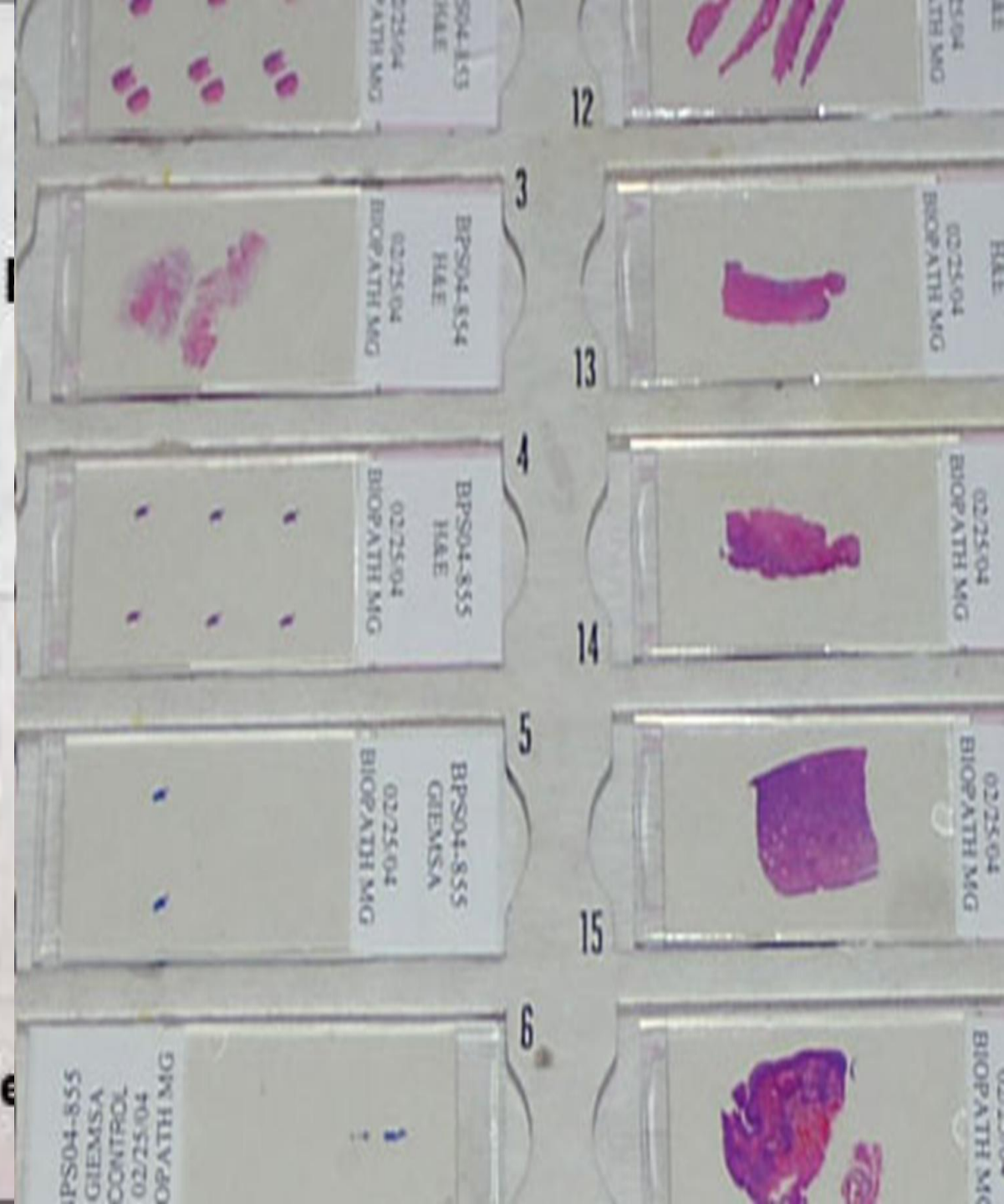


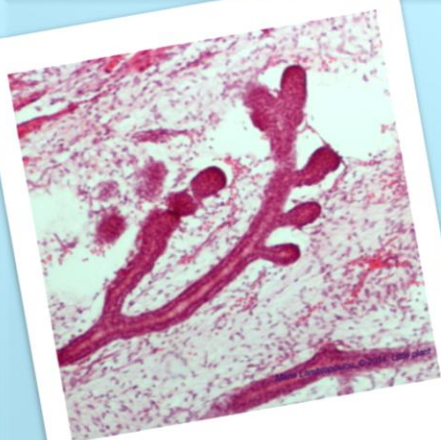
HuCAT226
BIOMAX, US



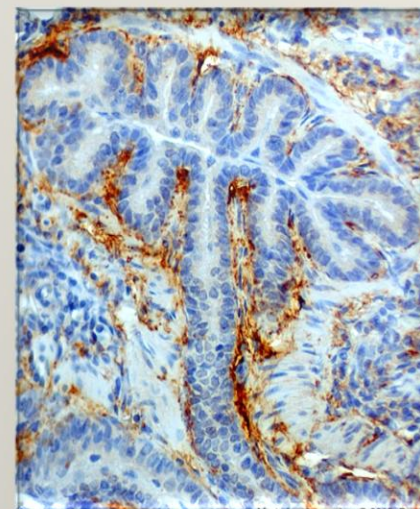


Microscope Slide





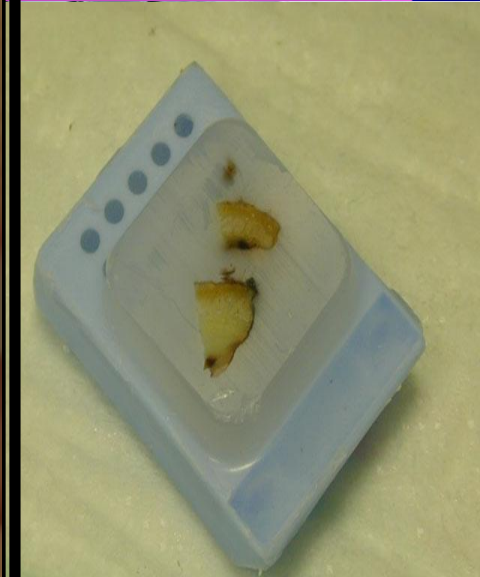
- ✓ Η διαδικασία είναι ιδιαίτερα λεπτή
- ✓ δεν υπάρχουν αυτόματοι αναλυτές
- ✓ χρειάζεται υπευθυνότητα, κόπος, χρόνος και υπομονή.



ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ



www.hearthistology.com





Χαρτοφυλάκιο > Ιστολογία - Εμβρυολογία Ι

Ιστολογία - Εμβρυολογία Ι

HEALTH102 - Μαρία Λαμπροπούλου

Περιγραφή Μαθήματος



Το μάθημα της Ιστολογίας-Εμβρυολογίας Ι περιλαμβάνει τη διδασκαλία και τις φροντιστηριακές ασκήσεις:

1. Της μακροσκοπικής και μικροσκοπικής δομής των φυσιολογικών ιστών του ανθρώπινου οργανισμού. Επιθηλιακός, Συνδετικός, Νευρικός και Μυϊκός Ιστός. Κυκλοφορικό Σύστημα. Αιμοποίηση. Λεμφικό Σύστημα
2. Τεχνική παρασκευή φυσιολογικών ιστολογικών τομών με συμβατικές χρώσεις, Αιματοξυλίνης-Εωσίνης, ιστοχημικές χρώσεις, τεχνική ανοσοϊστοχημείας, PCR, In Situ Hybridization, FISH και Ηλεκτρονικού μικροσκοπίου σάρωσης.
3. Την πρώτη εμβρυϊκή περίοδο, η οποία ξεκινά από το στάδιο της γονιμοποίησης και επεκτείνεται μέχρι το τέλος της όγδοης εβδομάδας (56 ημέρες), οπότε και εμφανίζονται όλες οι μείζονες δομές του εμβρύου.

Η διδασκαλία των μαθημάτων Ιστολογίας-Εμβρυολογίας Ι γίνεται από την Καθηγήτρια κ. Λαμπροπούλου Μαρία.

Ωρες συνάντησης με τους φοιτητές: Τρίτη - Τετάρτη - Πέμπτη 13.00 - 14.00 μ.μ.

Διαχείριση Μαθήματος

Ημερολόγιο

Οκτώβριος 2026						
Δευ...	Τρί...	Τετ...	Πέμ...	Παρ...	Σάβ...	Κυρ...
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1

- Προθεσμία
- Γεγονός μαθήματος
- Γεγονός συστήματος
- Προσωπικό γεγονός

Ανακοινώσεις

[Όλες](#)

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2026**

Τετάρτη 30 Σεπτεμβρίου 2026 - 1:30 μ.μ.

Ενεργά εργαλεία

- Έγγραφα **1**
- Ανακοινώσεις
- Ασκήσεις
- Ερωτηματολόγιο
- Ημερολόγιο
- Μηνύματα
- Ομάδες Χρηστών
- Σύνδεσμοι

Ανενεργά εργαλεία

[Αρχική](#)[Χαρτοφυλάκιο](#)[Μαθήματα](#)[Συχνές ερωτήσεις](#)

- Ασκήσεις
- Ερωτηματολόγια
- Ημερολόγιο
- Μηνύματα
- Ομάδες Χρηστών**
- Σύνδεσμοι

Ομάδα Εργαστηριακών Ασκήσεων #1

[Η Ομάδα Μου](#)

Υπεύθυνος ομάδας



Λαμπροπούλου Μαρία



Μητράκας Αχιλλέας

Περιγραφή

ΔΕΥΤΕΡΑ 11.00-12.00



Μέλη: 17/40

Ομάδα Εργαστηριακών Ασκήσεων #2

[Η Ομάδα Μου](#)

Υπεύθυνος ομάδας



Λαμπροπούλου Μαρία



Μητράκας Αχιλλέας

Περιγραφή

ΔΕΥΤΕΡΑ 12.00-13.00



Μέλη: 17/40

Ομάδα Εργαστηριακών Ασκήσεων #3

[Η Ομάδα Μου](#)

Υπεύθυνος ομάδας



Λαμπροπούλου Μαρία



Μητράκας Αχιλλέας

Περιγραφή

ΤΕΤΑΡΤΗ 10.00-11.00



Μέλη: 1/40

Ομάδα Εργαστηριακών Ασκήσεων #4

[Η Ομάδα Μου](#)

Υπεύθυνος ομάδας



Λαμπροπούλου Μαρία



Μητράκας Αχιλλέας

Περιγραφή

ΤΕΤΑΡΤΗ 11.00-12.00



Μέλη: 5/40



1

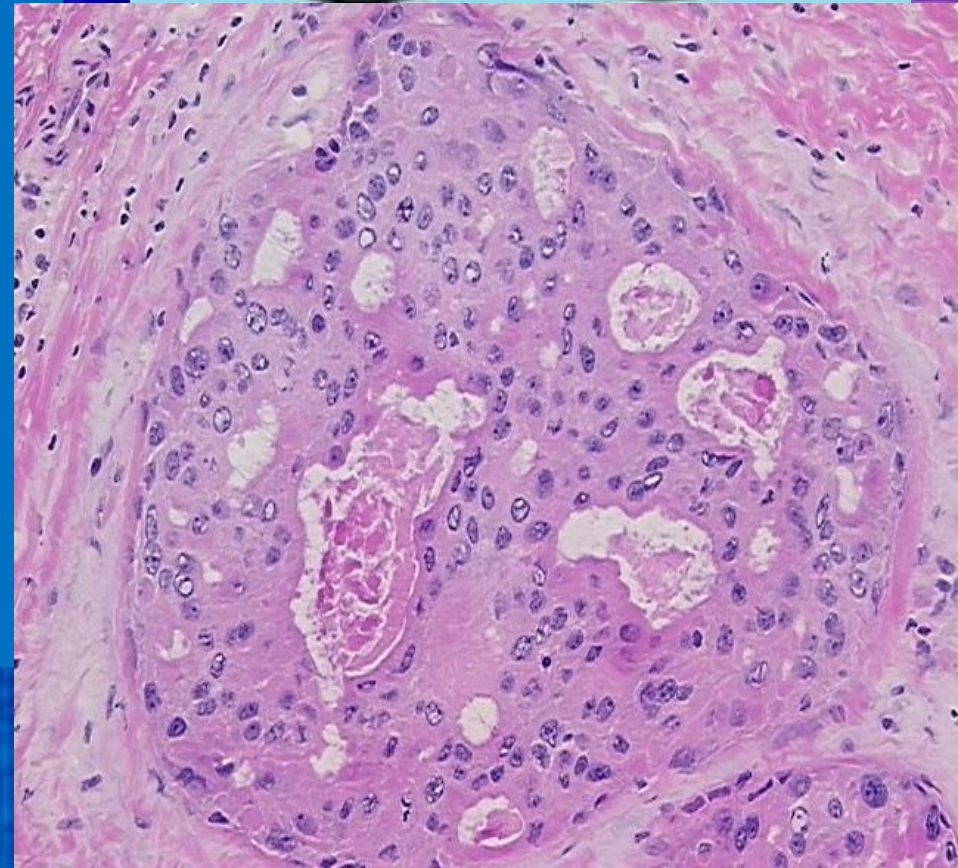
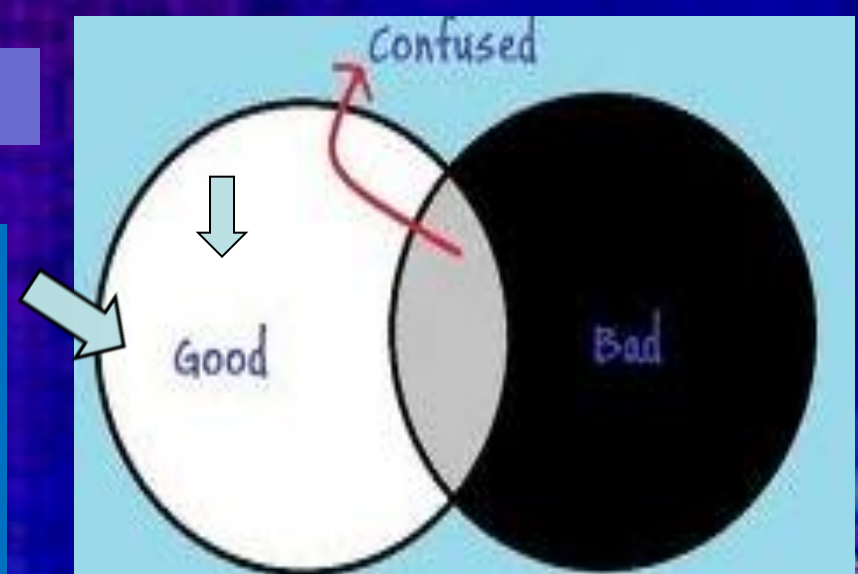


Ταχεία βιοψία

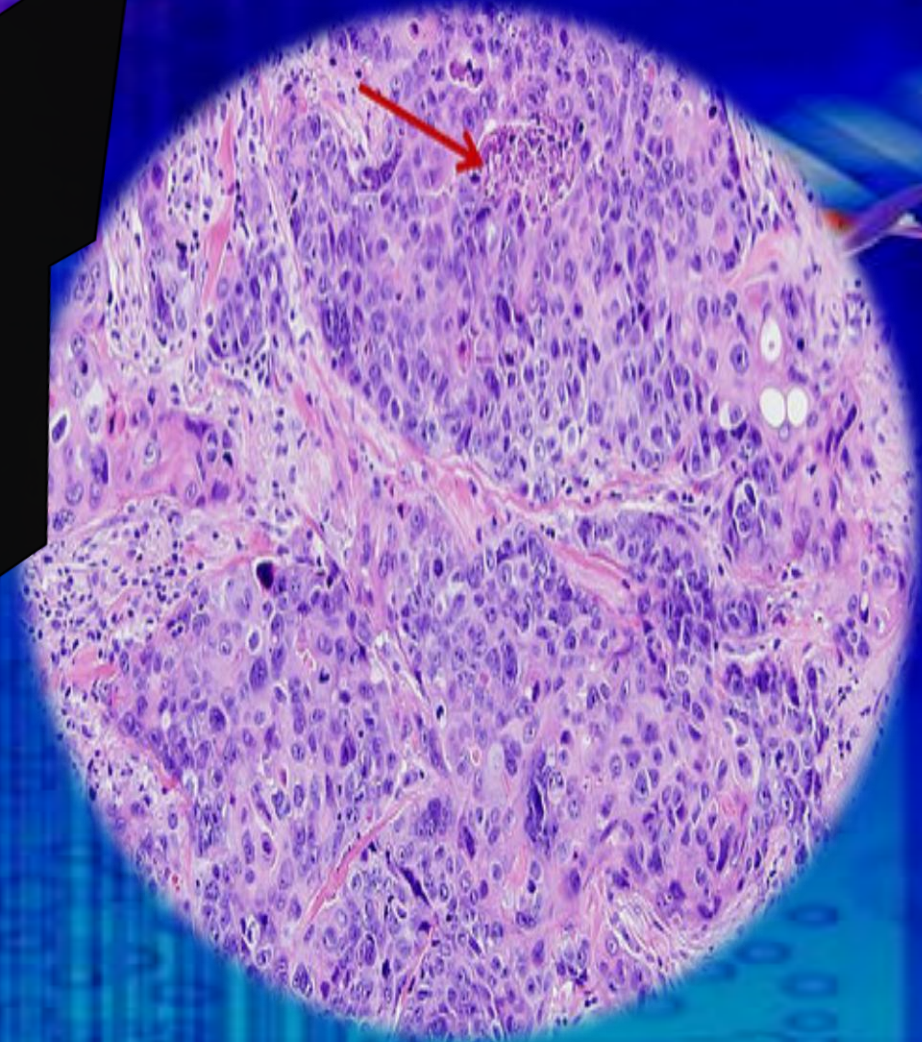
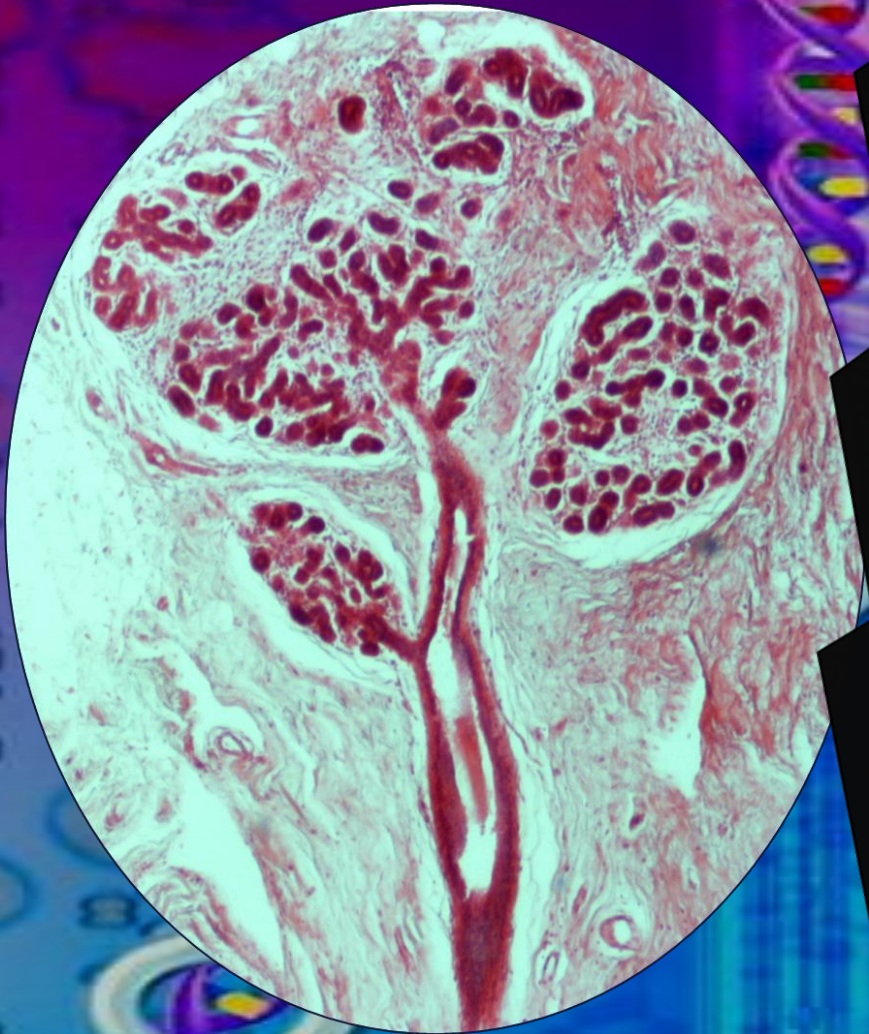


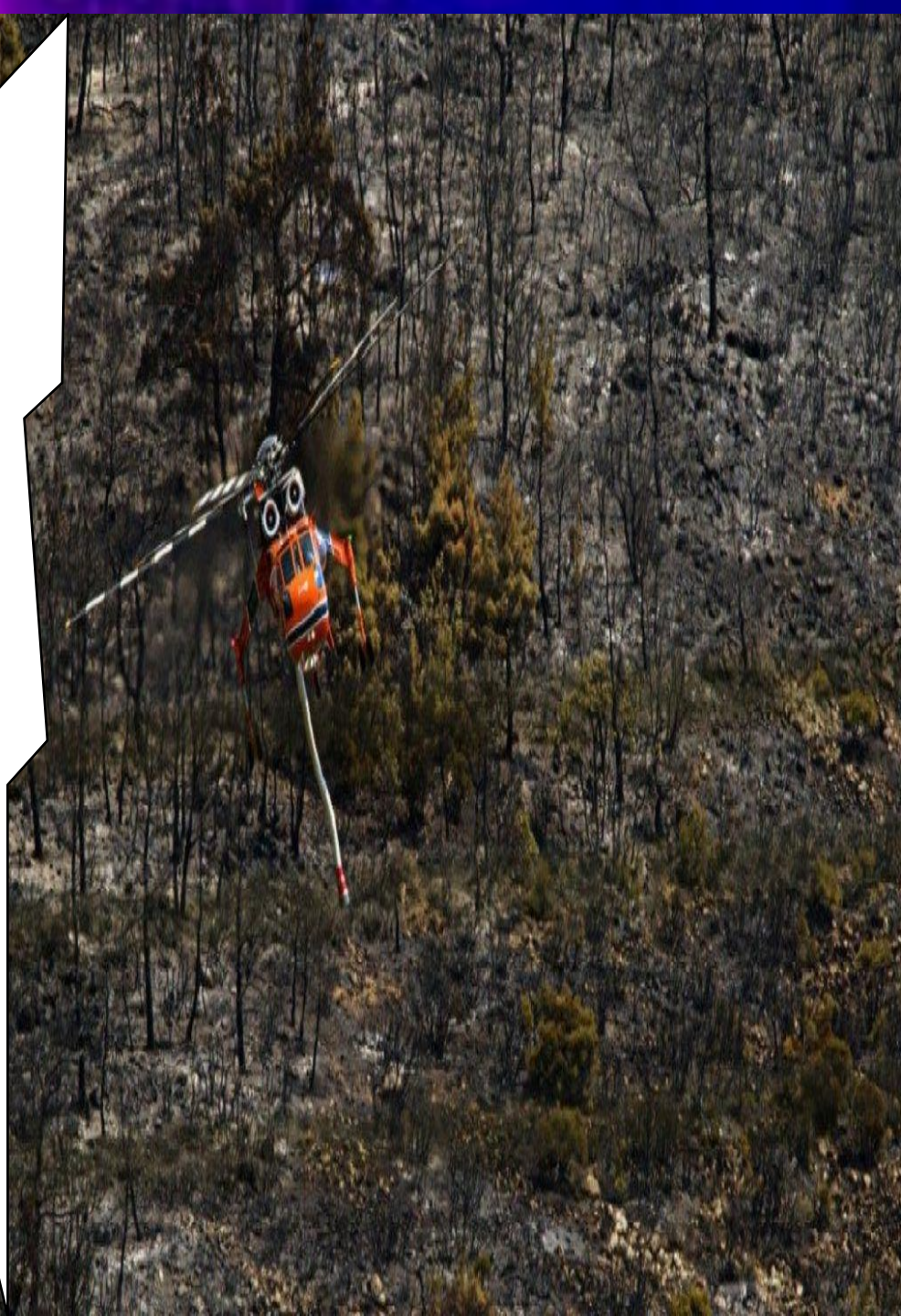
Οι κύριοι λόγοι εκτέλεσης TB είναι:

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



Καλή - κακή βιοψία

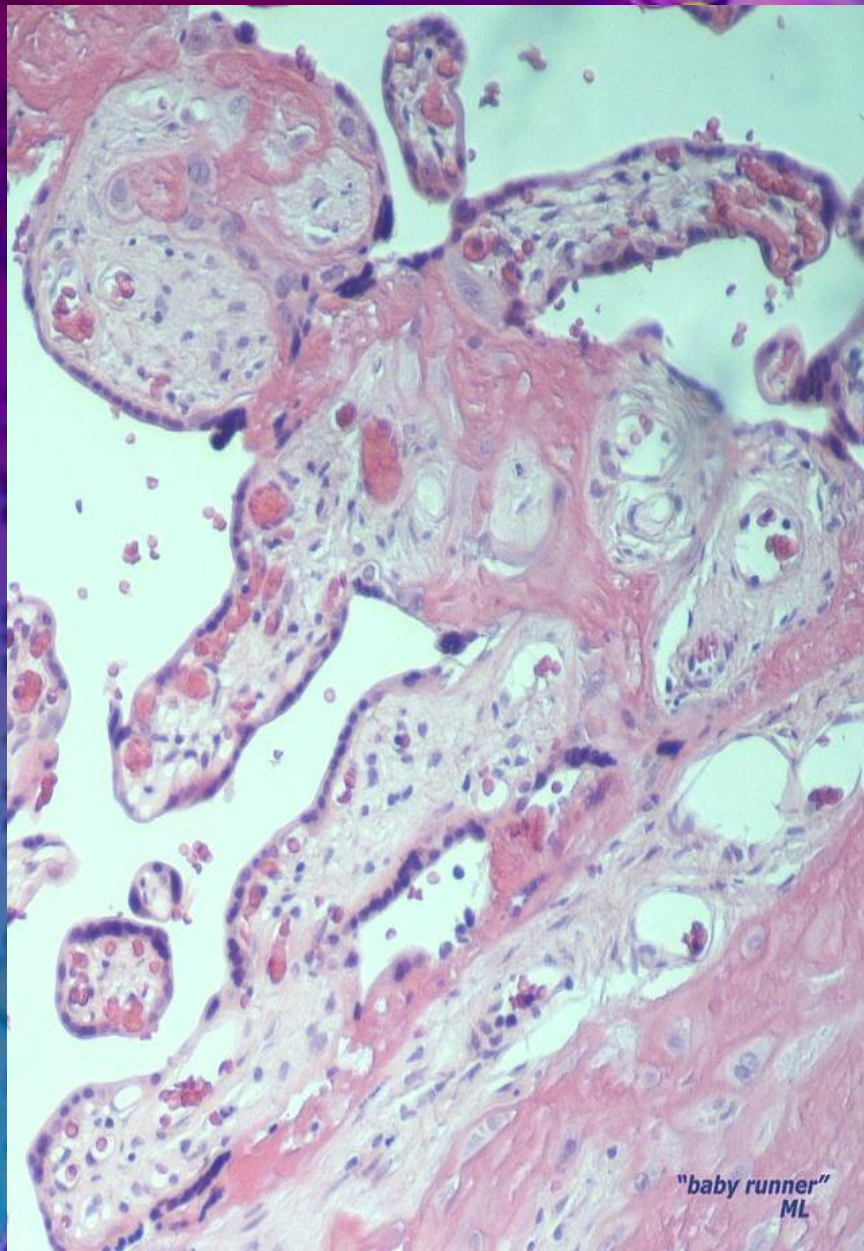




ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ & ΜΕΘΟΔΟΙ



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**.

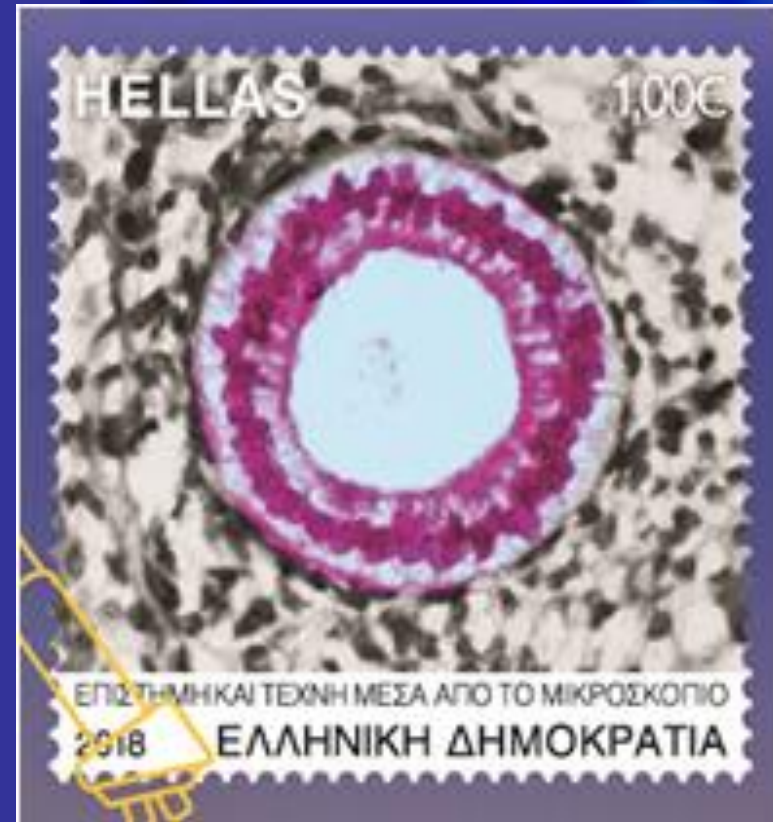
Η **Εωσίνη** προσδένεται σε πρωτεΐνες και χρωματίζει ροζ το **κυτταρόπλασμα** και **κυτταρική μεμβράνη**



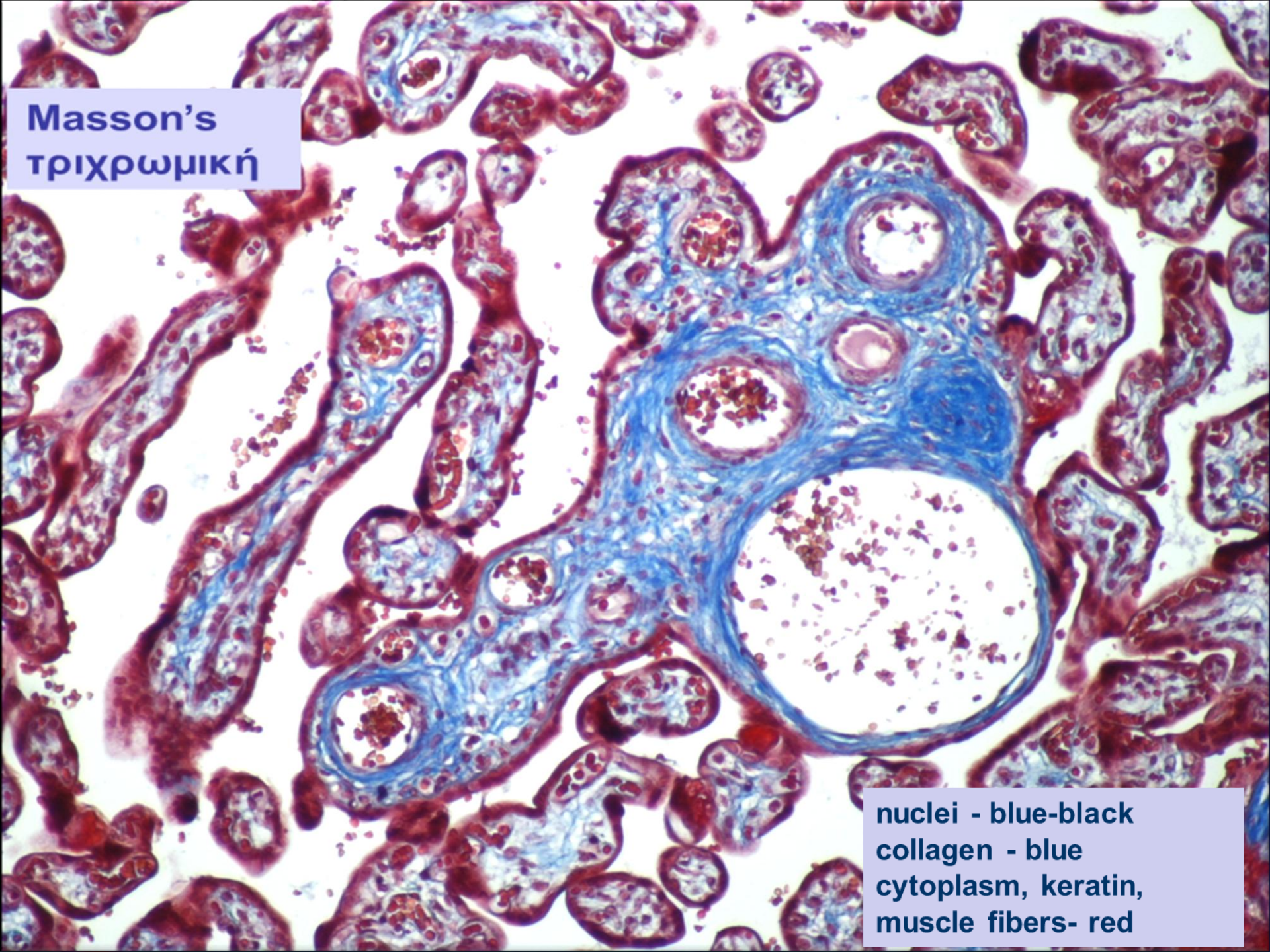


Κατηγορίες ιστοχημικών χρώσεων

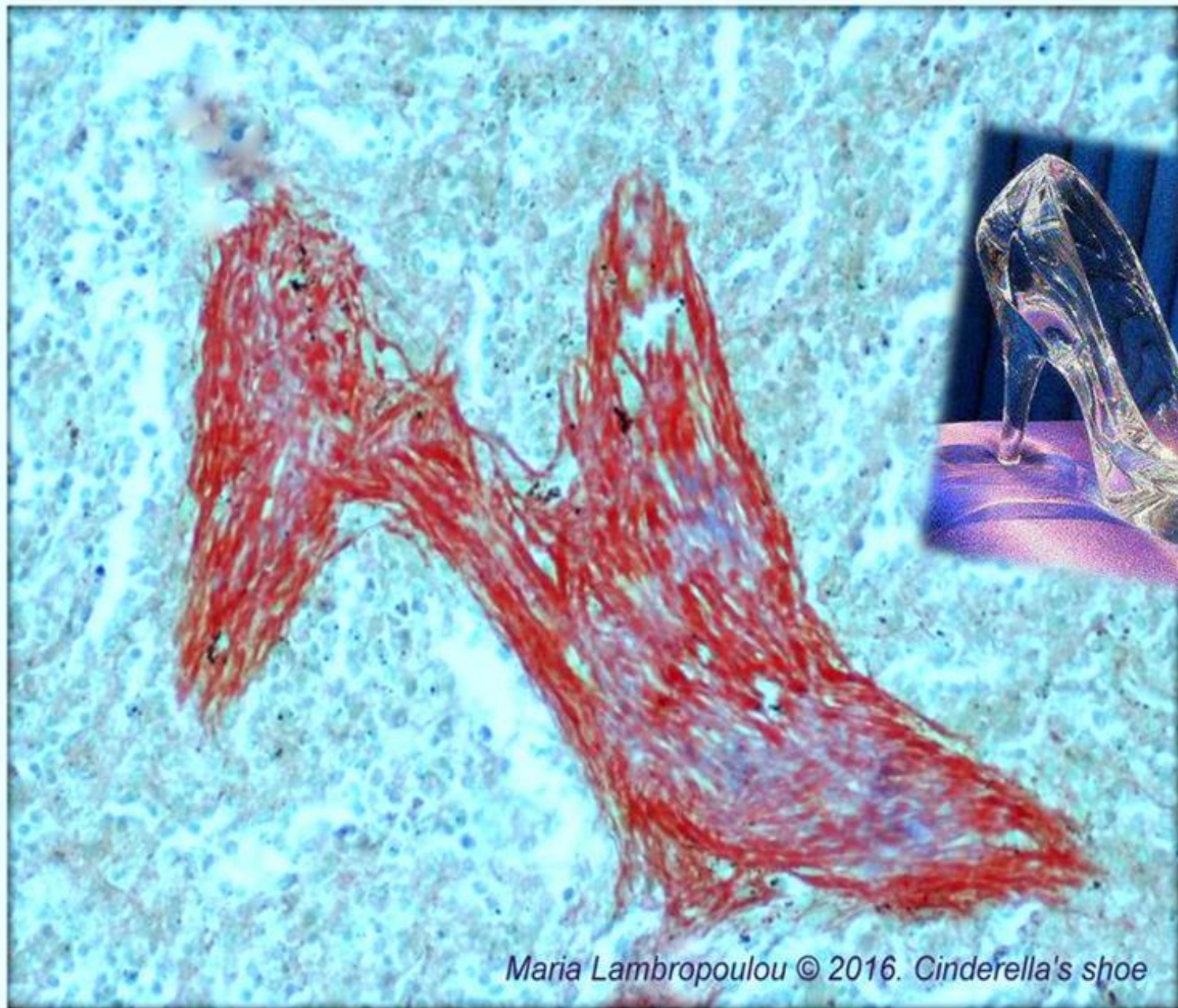
1. Πυρήνες – κυτταρόπλασμα
2. Υδατάνθρακες – Γλυκογόνο - βλέννη
3. Αμυλοειδές
4. Χρώσεις 4 τύπων ιστού
5. Λιπίδια
6. Μικροοργανισμών
7. Εναποθέσεις χρωστικών
(μελανίνη, αιμοσιδηρίνη κ.α.)
8. Ειδικές χρώσεις αιματολογίας



**Masson's
τριχρωμική**

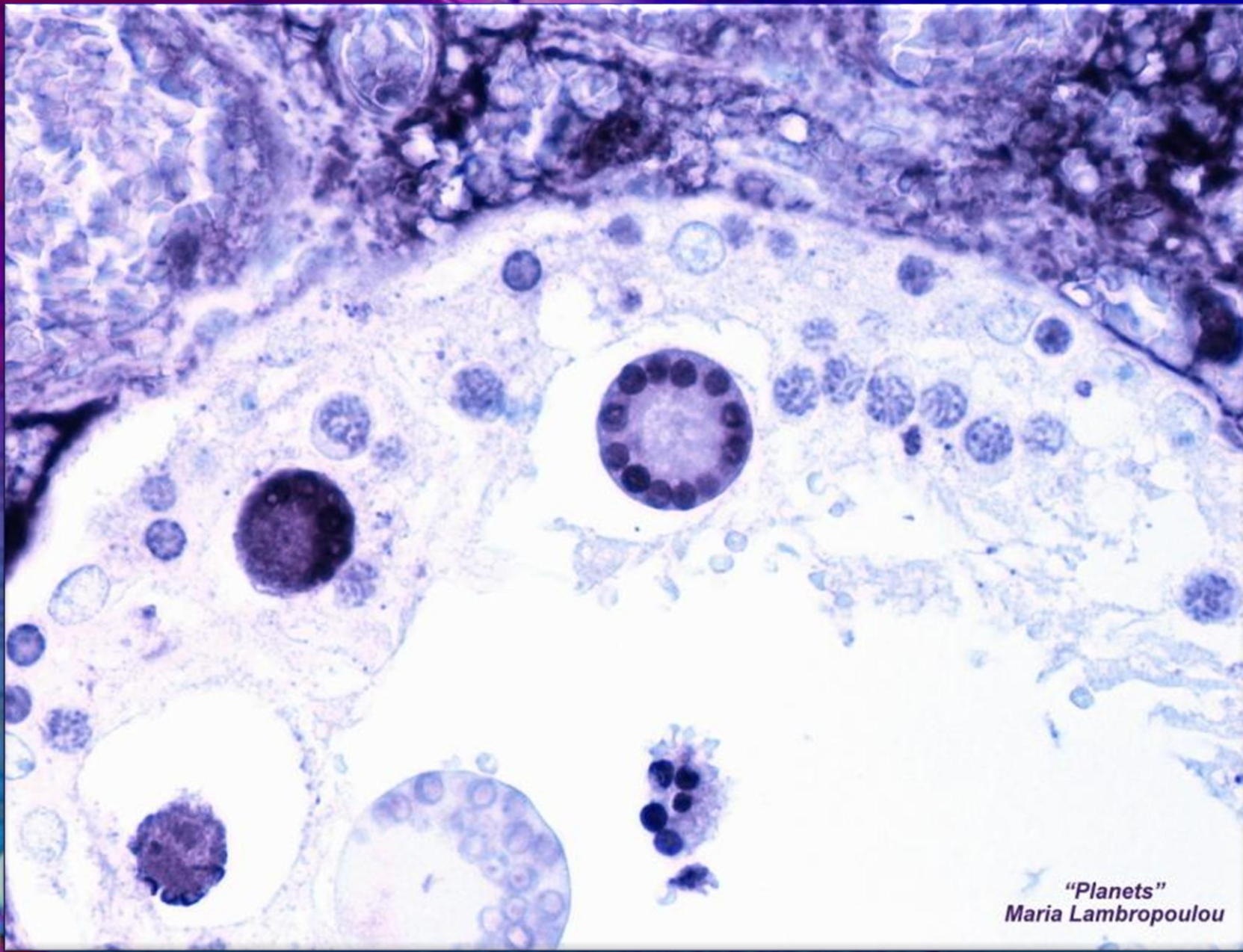


nuclei - blue-black
collagen - blue
cytoplasm, keratin,
muscle fibers- red



Maria Lambropoulou © 2016. Cinderella's shoe

Ιστοχημικές χρώσεις

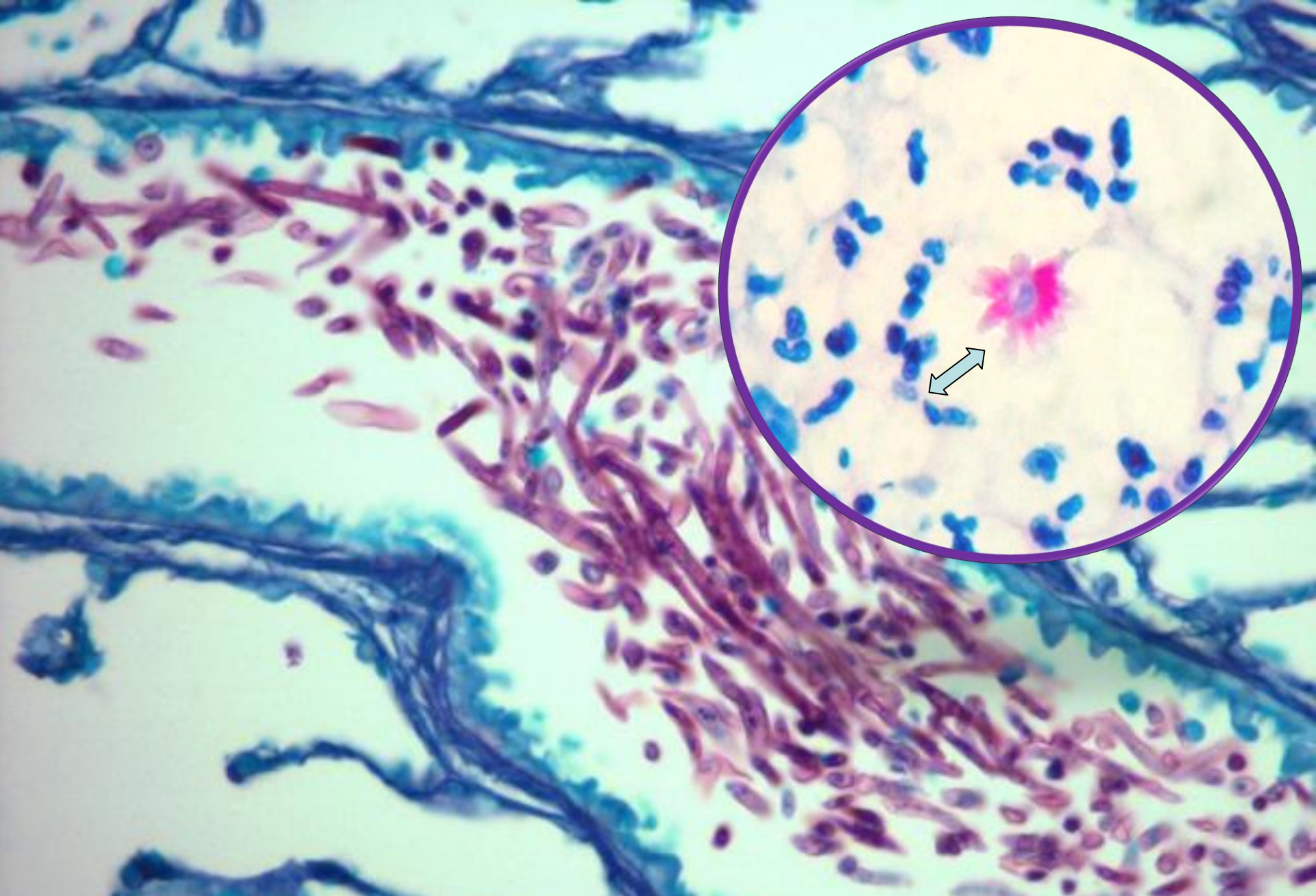


"Planets"
Maria Lambropoulou

Periodic Acid-Schiff Reaction (PAS)

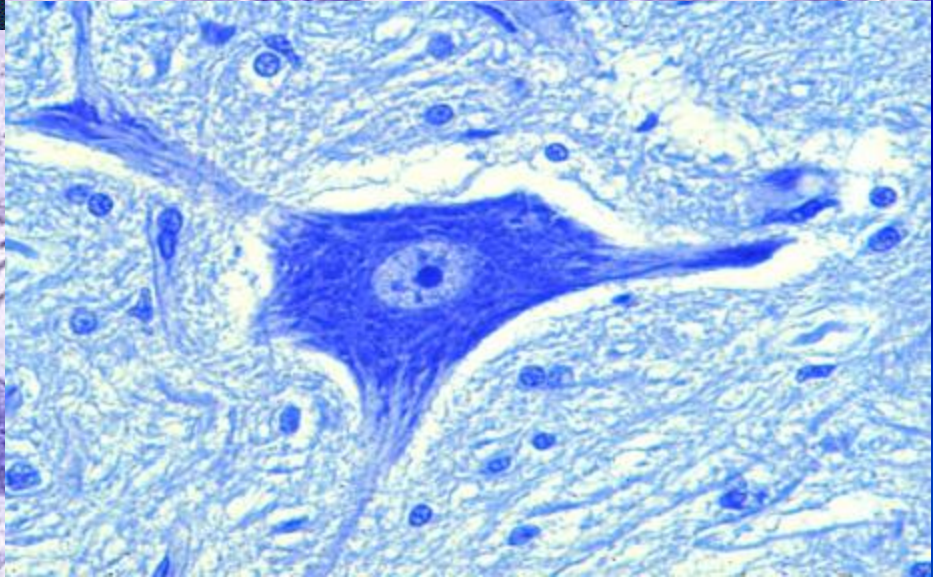
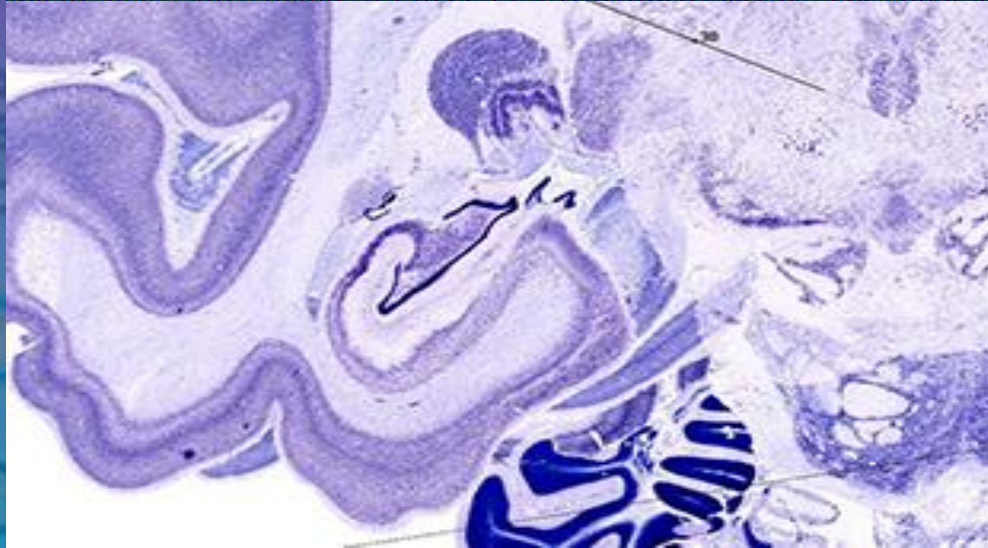
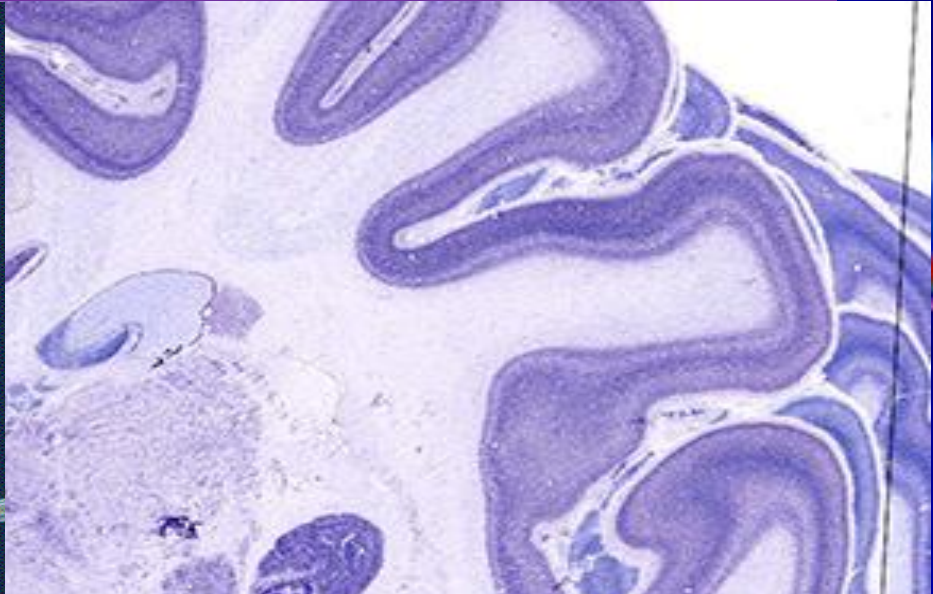
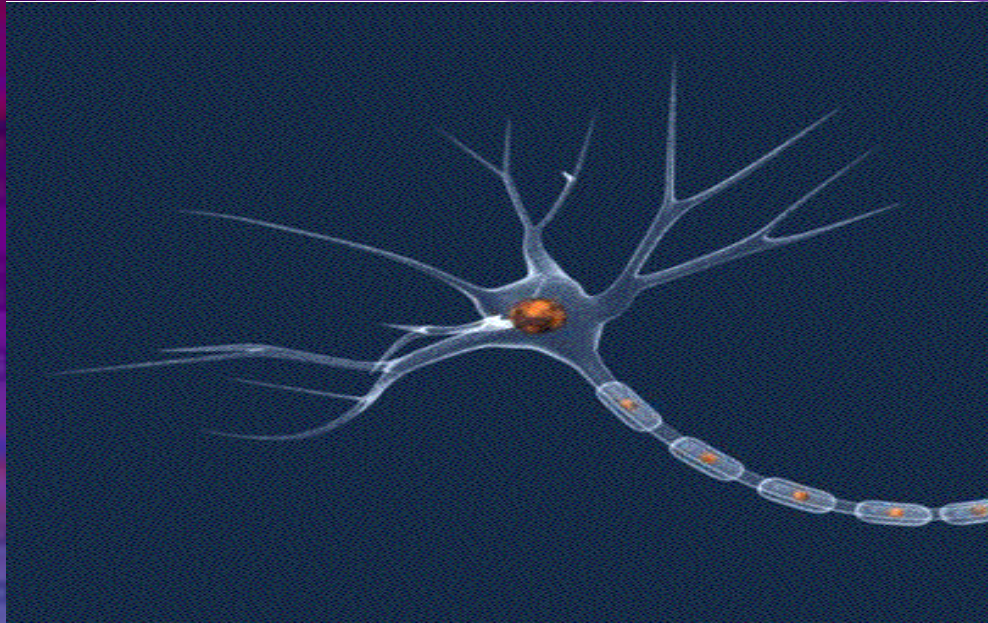
Υδατάνθρακες και συμπλέγματα αυτών: γλυκογόνο, βλέννη, βασικές μεμβράνες, έλυτρα μυκήτων κ.α. Θετικά κατά PAS στοιχεία εμφανίζονται ερυθρά.





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

Nissl and Methylene blue stains



Χρώση Παπανικολάου (PAP)

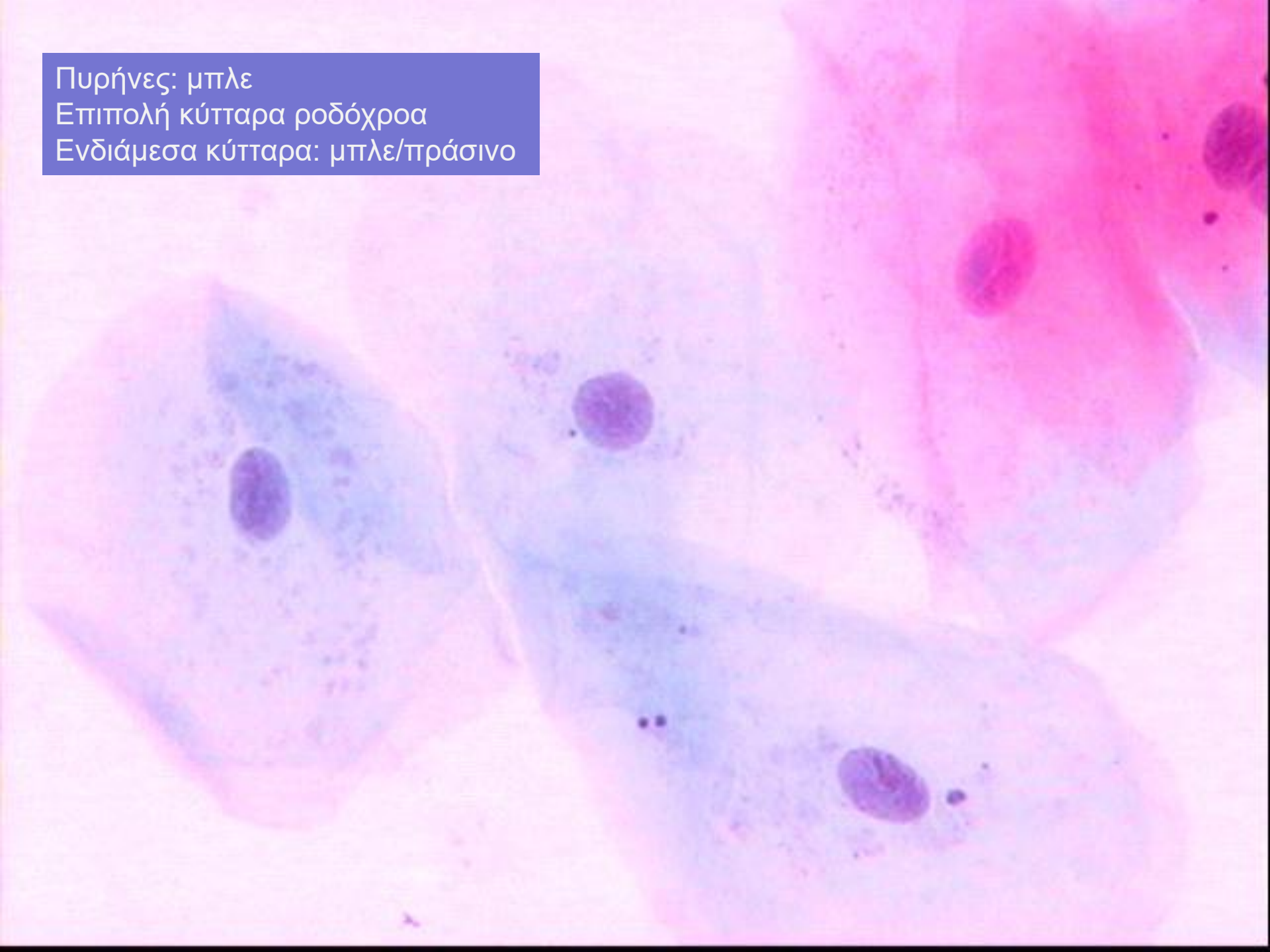
Είναι μια κυτταρολογική εργαστηριακή μέθοδος χρώσης διαφόρων εκκριμάτων του σώματος προς αναζήτηση νεοπλασματικών κυττάρων.

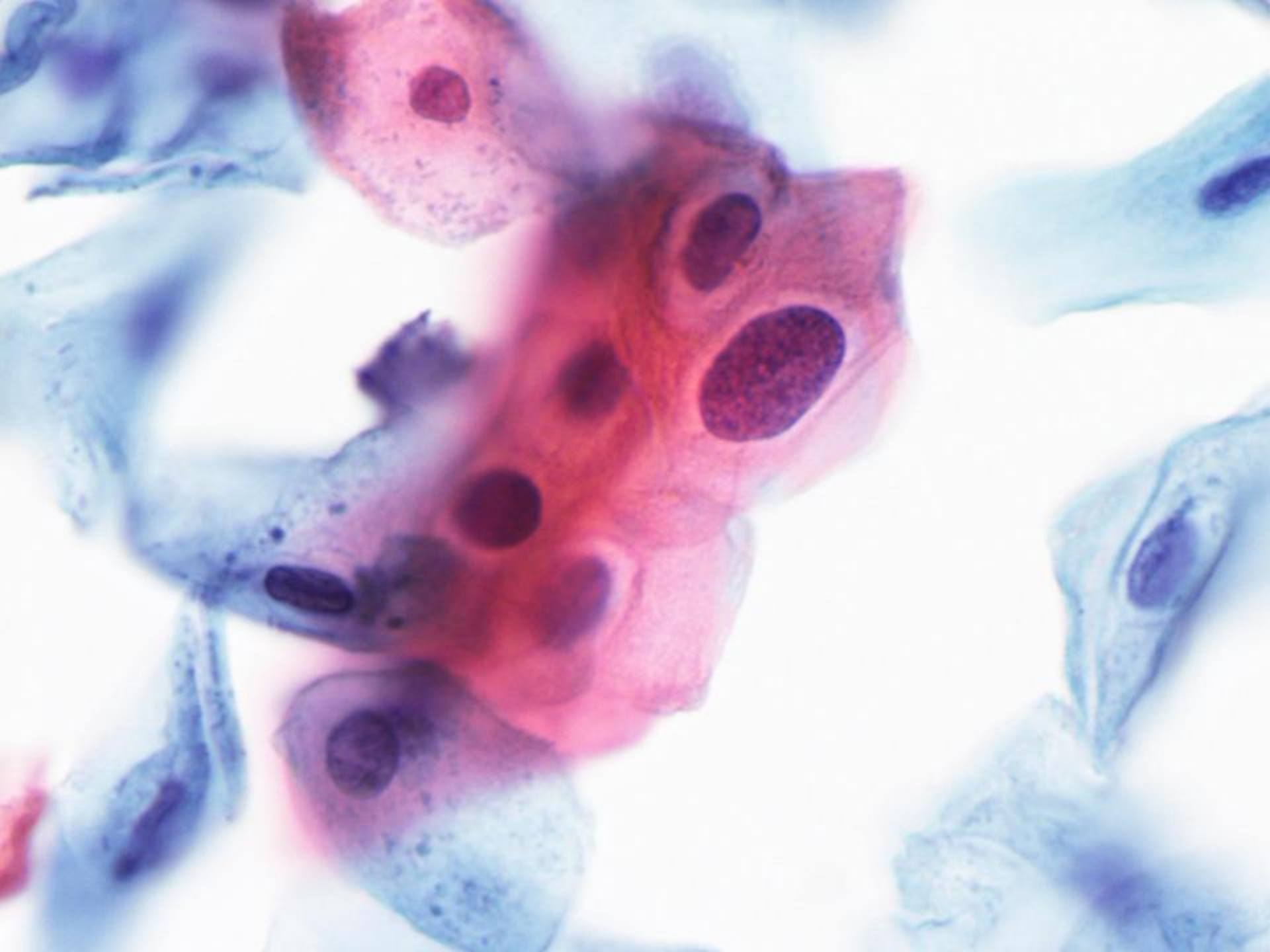
Με τη μέθοδο αυτή λαμβάνονται τα εκκρίματα από το αναπνευστικό, το πεπτικό, το ουρογεννητικό κλπ. συστήματα, τα οποία πάντοτε περιέχουν ελεύθερα κύτταρα.

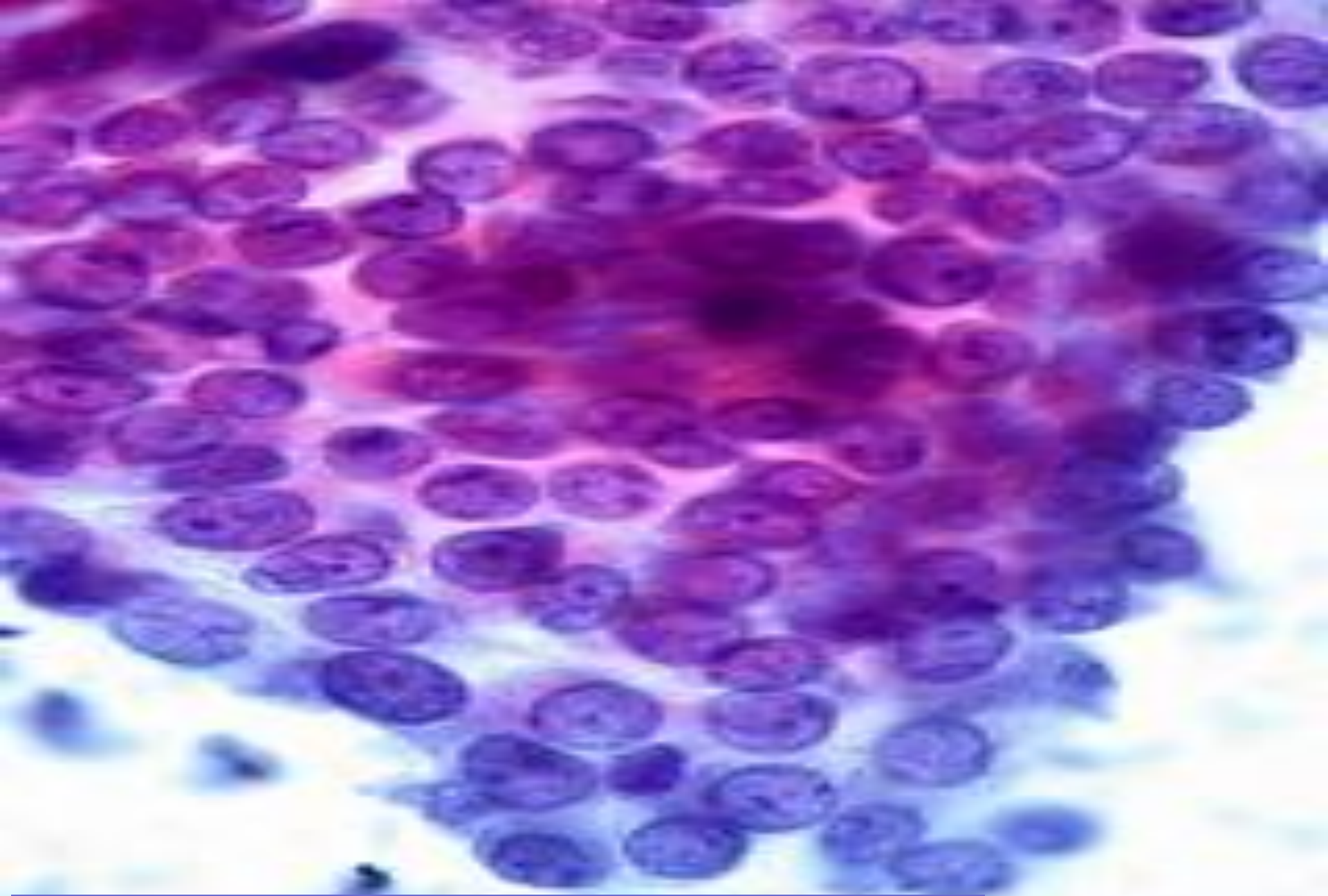
Μεταξύ των κυττάρων αυτών βρίσκονται μερικές φορές και κύτταρα που αποχωρίστηκαν από κάποια νεοπλασματική εστία.



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

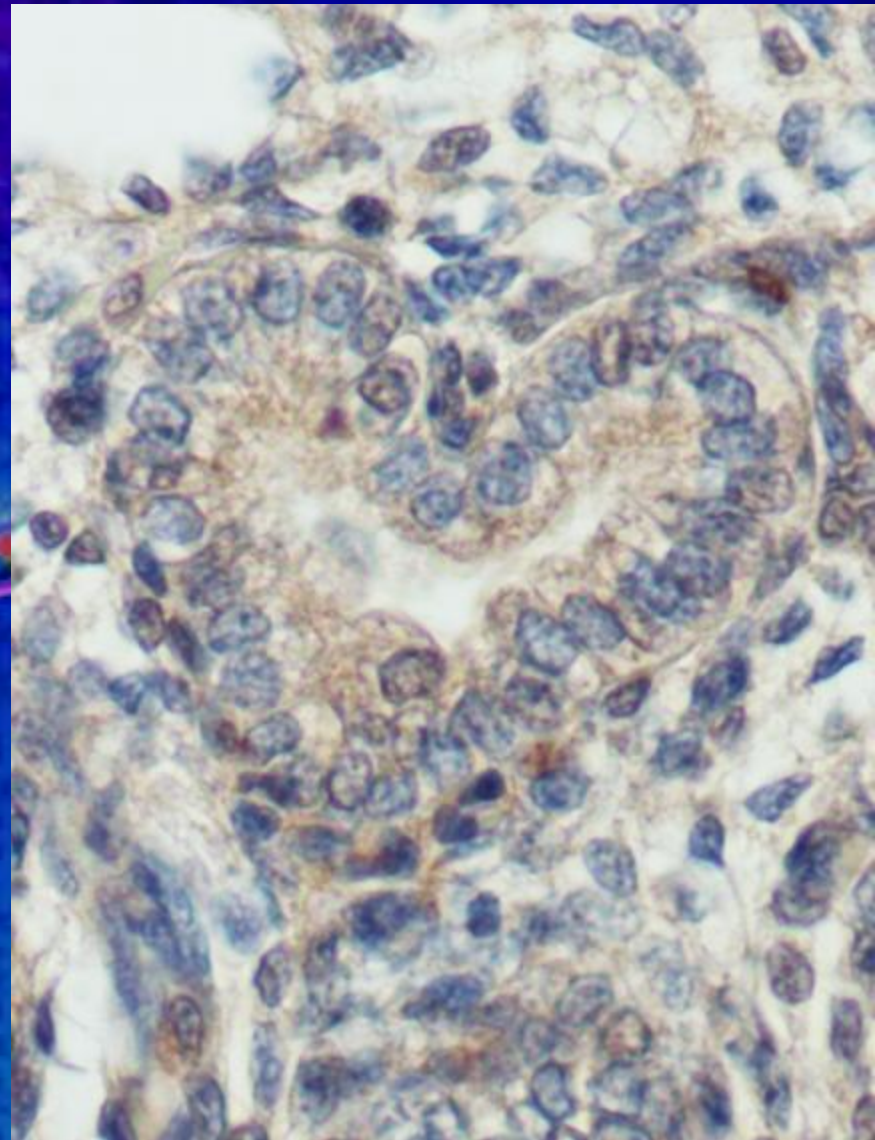
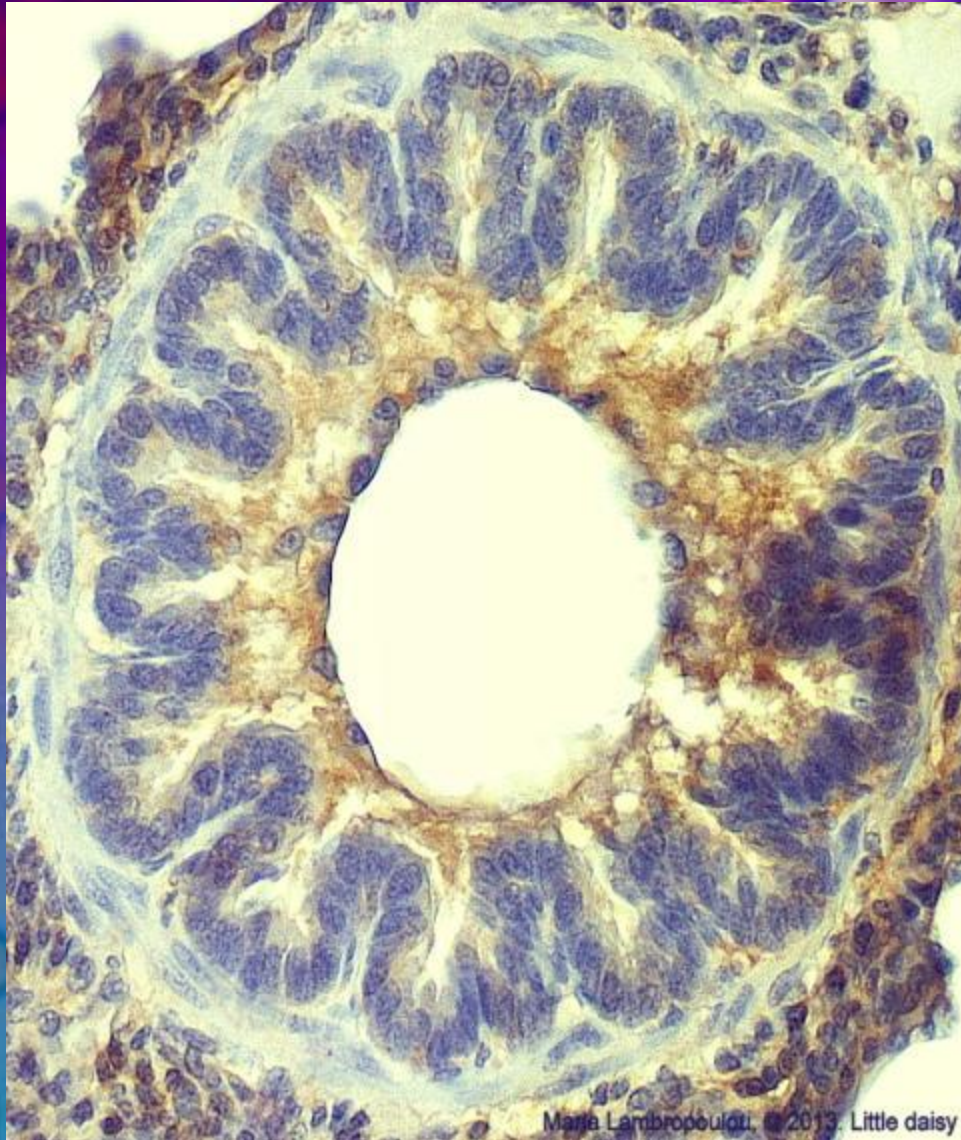






Papillary Thyroid Carcinoma, FNA, Rapid Pap Stain
The cells have powdery chromatin and small but distinct nucleoli.

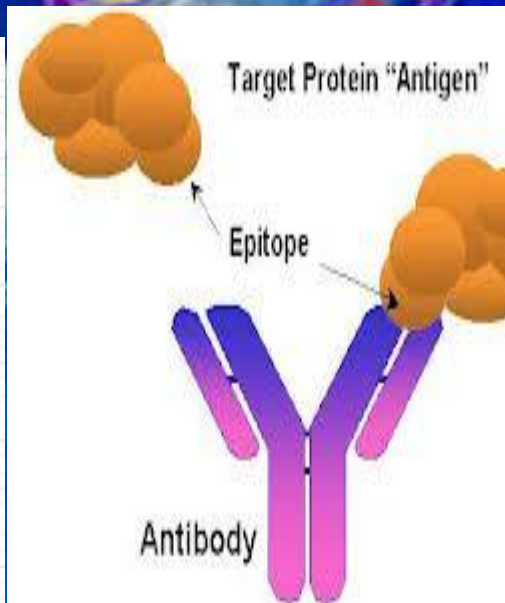
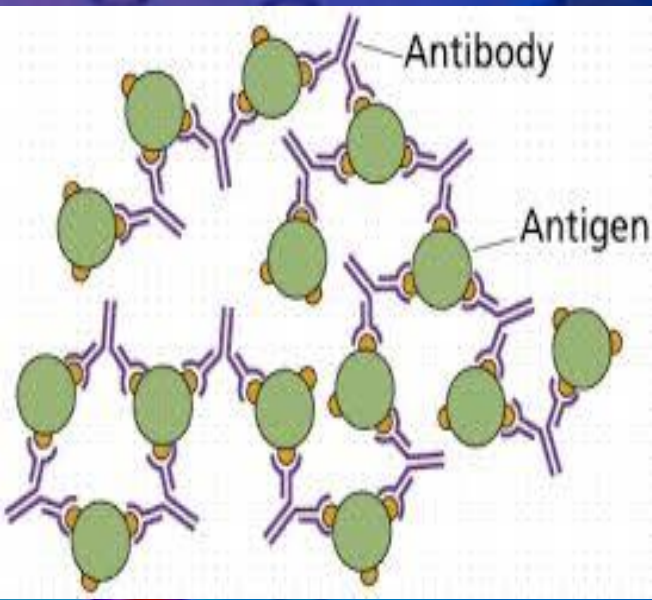
Ανοσοϊστοχημεία

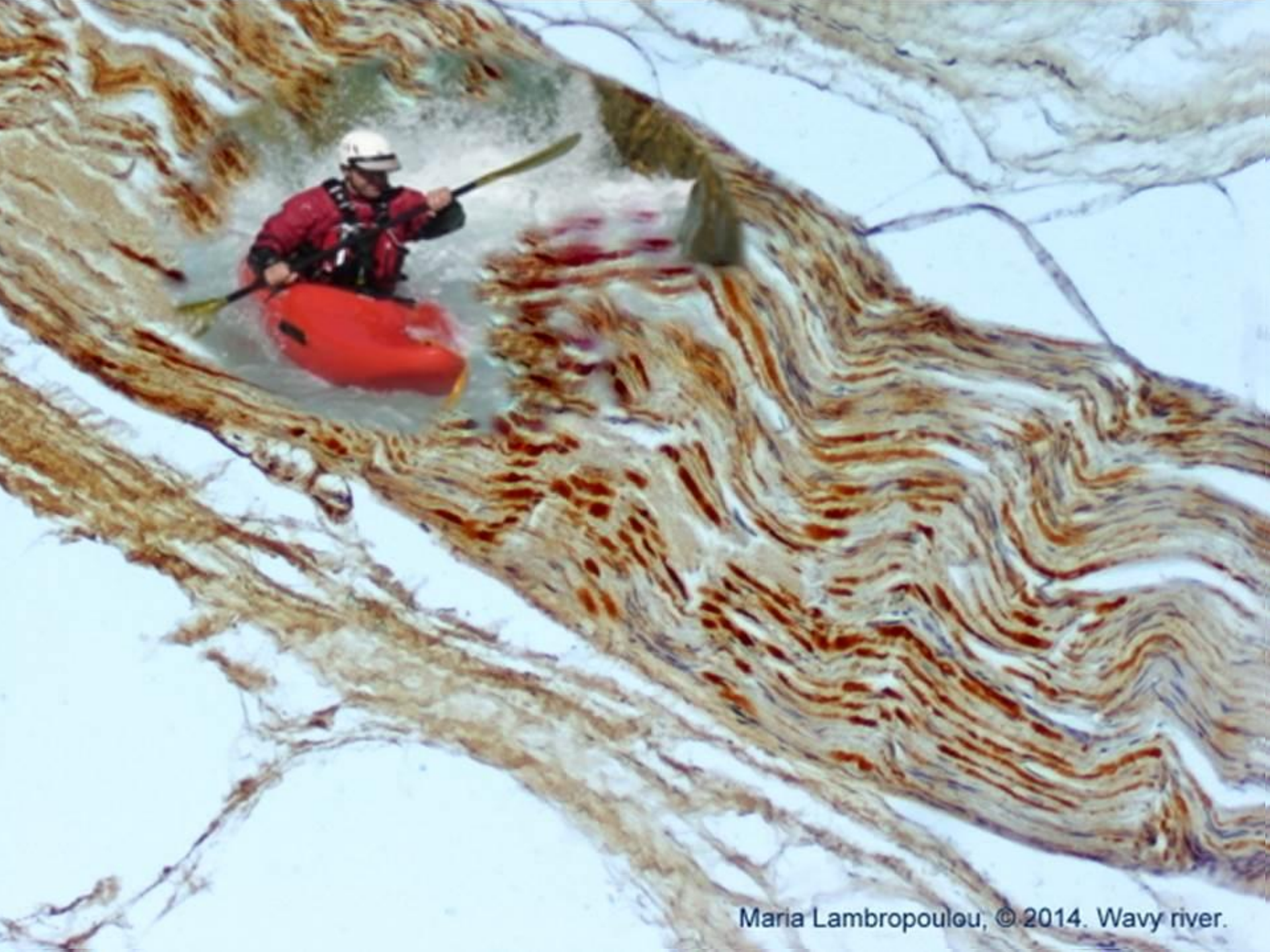


ΑΡΧΗ ΜΕΘΟΔΟΥ

Χρησιμοποιεί την ιστοπαθολογία, την ανοσολογία και τη χημεία

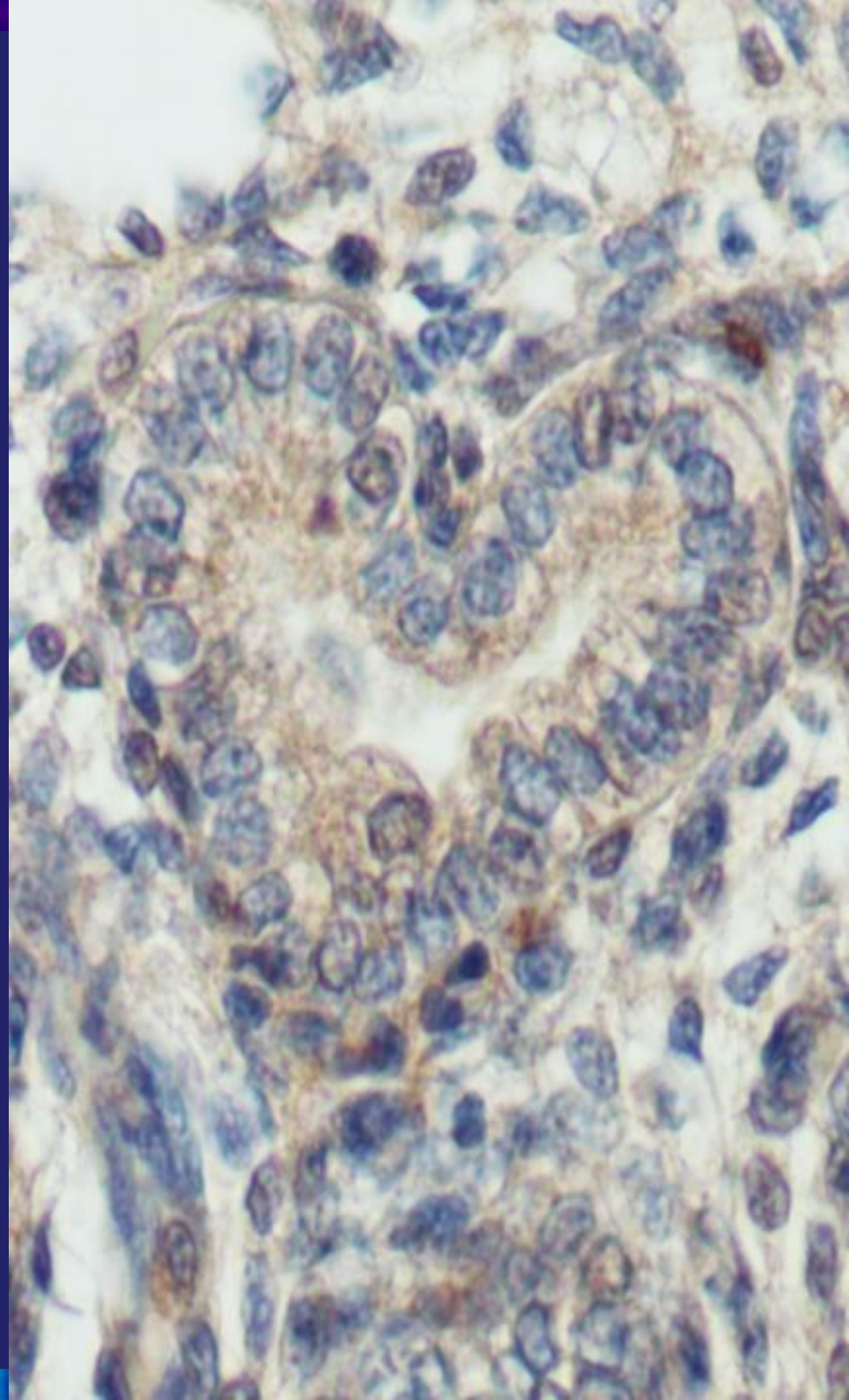
Άκρως ειδική αντίδραση (δέσμευση) των αντισωμάτων με αντιγόνα, κάνοντας το σύμπλοκο αντιγόνου-αντισώματος ορατό στο μικροσκόπιο, εφόσον είναι παρόν.





Maria Lambropoulou, © 2014. Wavy river.

- 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**.

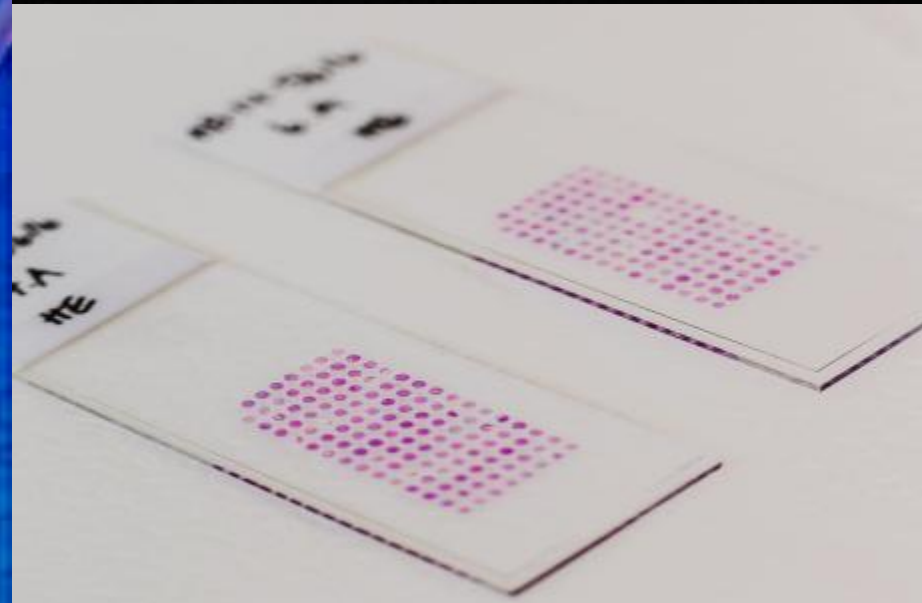
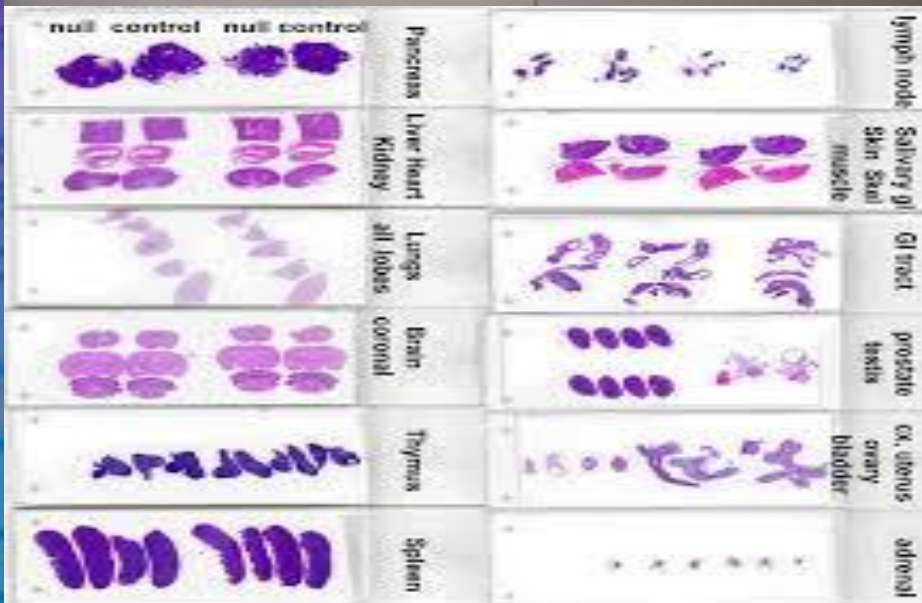
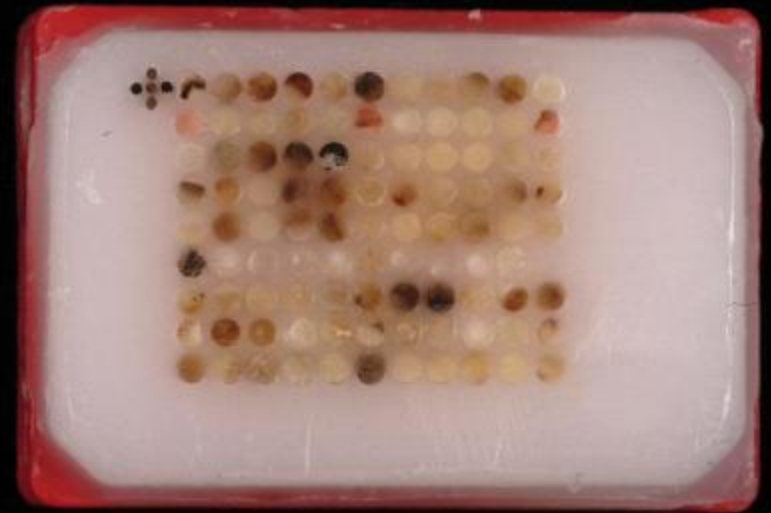
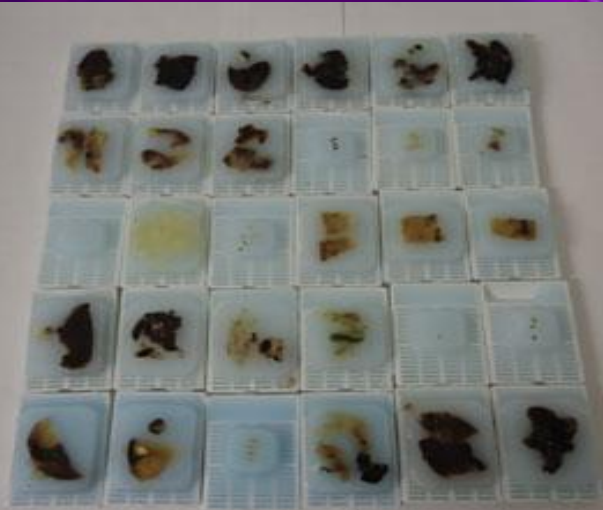


ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

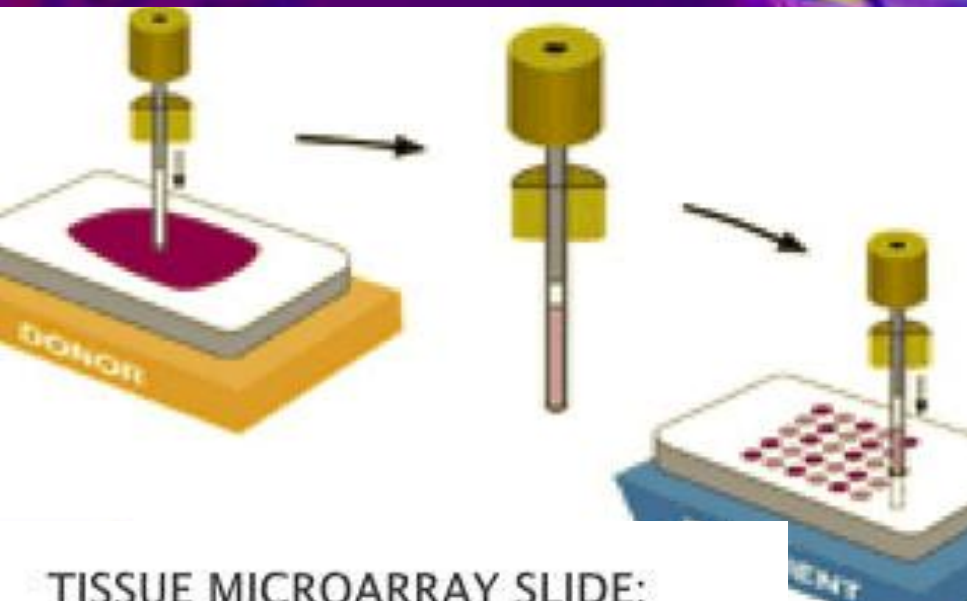
- Ογκογονίδια - Ογκοκατασταλτικά γονίδια (μοριακοί δείκτες που αποτελούν στόχους θεραπευτικών στρατηγικών c-erbB-2, ras, myc, met, p53, Rb, APC, BRCA1, BRCA2)
- Αυξητικοί παράγοντες (EGFR, IGFR)
- Μόρια κυτταρικής προσκόλλησης και υποδοχείς (CD44, ιντεγκρίνες, κατενίνες)

To be continued...

TISSUE MICROARRAYS



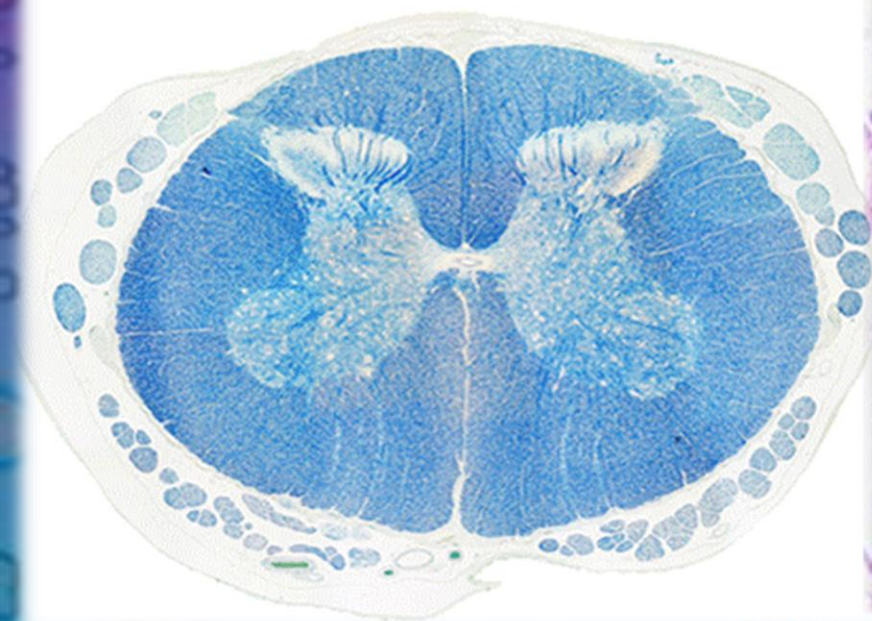
Tissue Array (or Tissue MicroArray) μέθοδος που μας δίνει τη δυνατότητα πολλαπλοί ιστοί, σκηνωμένοι σε κύβους παραφίνης, διαφόρων ασθενών να μπορούν να μελετηθούν **ταυτόχρονα** στην ίδια αντικειμενοφόρο πλάκα



TISSUE MICROARRAY SLIDE:

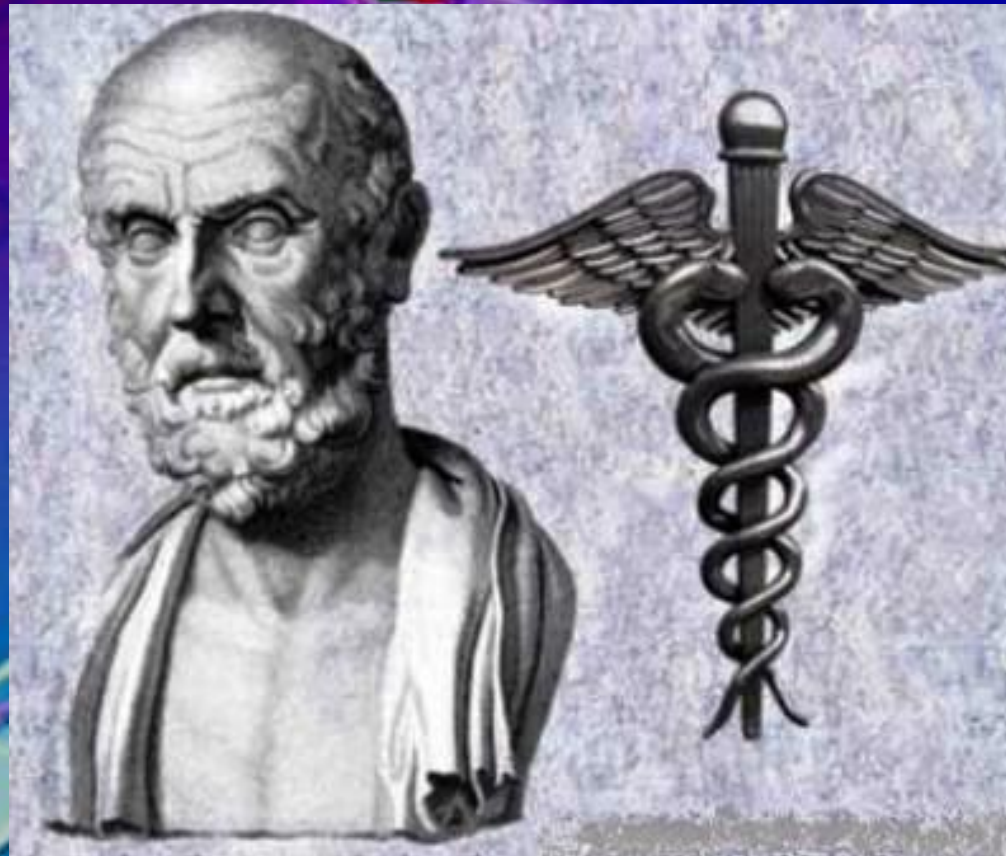




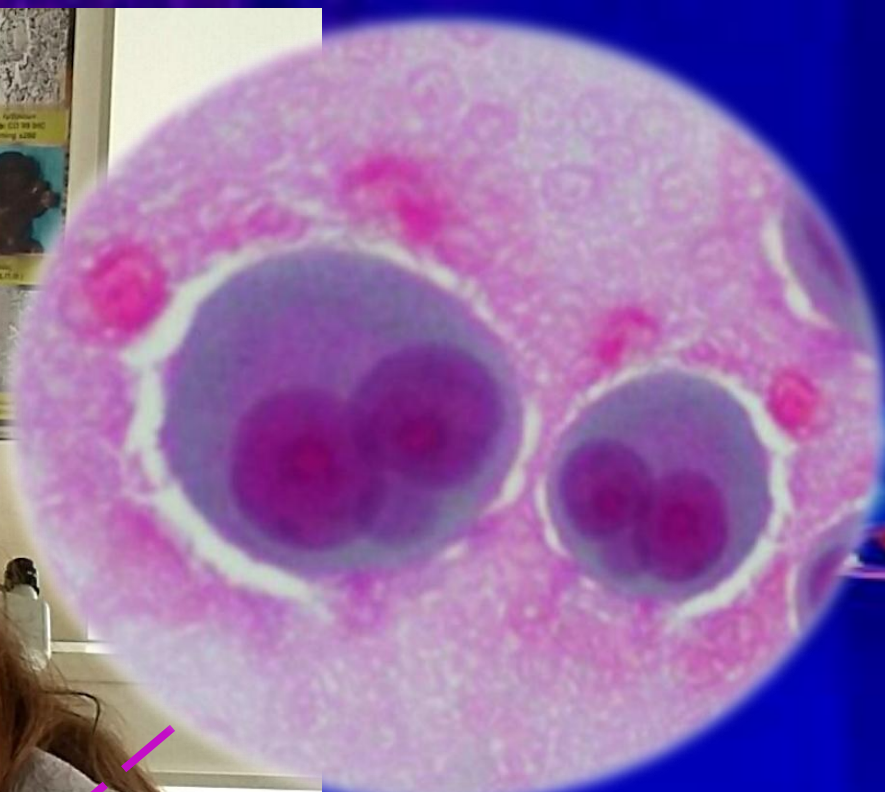
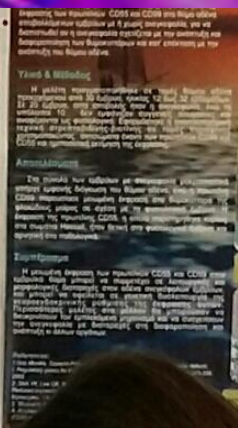
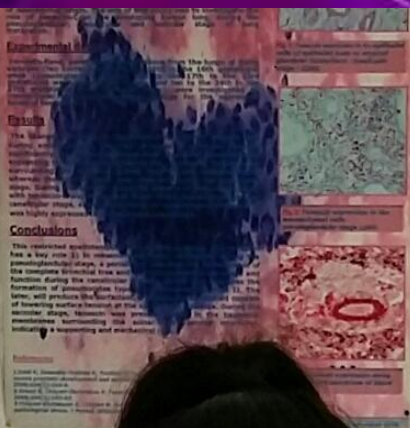
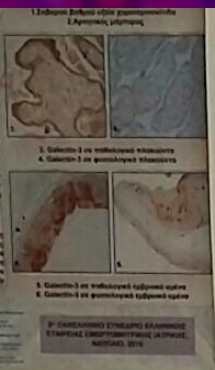


Στόχος:
τελική διάγνωση

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

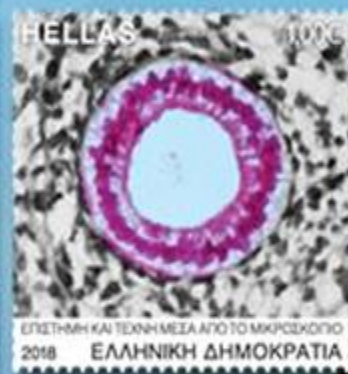


Έγκαιρη διάγνωση το κλειδί της επιτυχούς θεραπείας

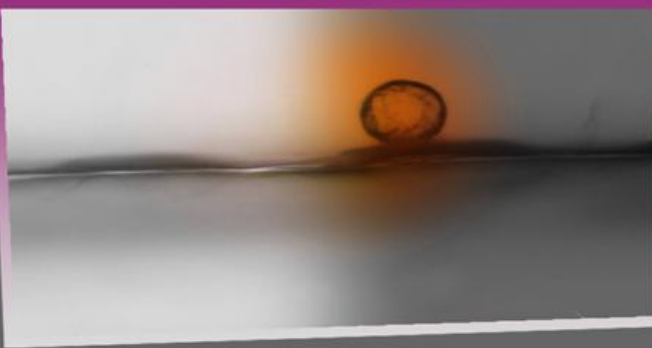


Θαύμασαν





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



ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ ΣΤΑ
ΒΙΒΛΙΟΠΟΛΕΙΑ

Μαρία Λαμπροπούλου

Ανακαλύπτοντας τα ΚΥΤΤΑΡΆ μας

2η Έκδοση

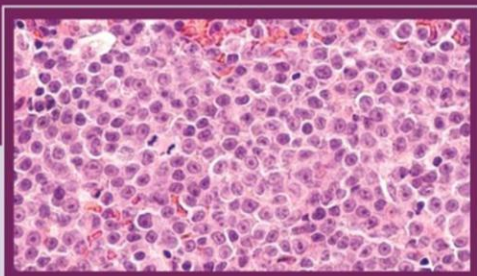
Μικροί μου φίλοι

- ✓ 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 άορατους εχθρούς, ιούς και μικρόβια.



ΒΑΣΙΚΗ ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ

D.J. Lowrie, Jr.



Επιμέλεια έκδοσης

Μαρία Λαμπροπούλη

Αντωνία Σιάγκα-Ράπτη

Φραγκίσκη Ανθούλη – Αναγνωστοπούλη

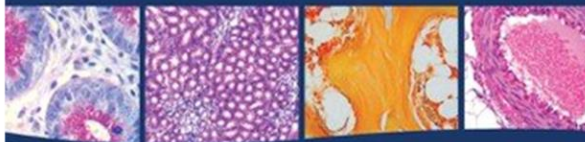
Ντράγκανα Νικίτοβιτς-Τζανακάνη

P
PUBLISHING

Leslie P. Gartner

ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ

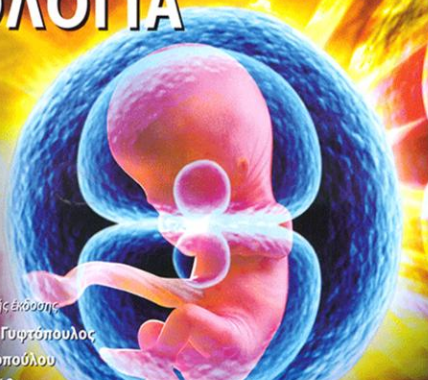
ΤΕΤΑΡΤΗ ΕΚΔΟΣΗ



BRUCE M. CARLSON

6^η
ΕΚΔΟΣΗ

ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ



Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης

Κωνσταντίνος Γυφτόπουλος

Μαρία Λαμπροπούλη

Βασίλική Μπράβου

Ελένη Πέτρου-Παπαδάκη

Keith L. Moore

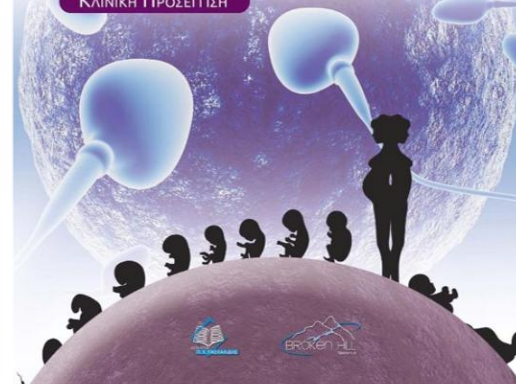
T.V.N. Persaud

Mark G. Torchia

ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Από τη Σύλληψη έως τη Γέννηση

ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ



πληροφορίες.....

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



KEEP
CALM

AND

GOOD LUCK
ON HISTOLOGY

