



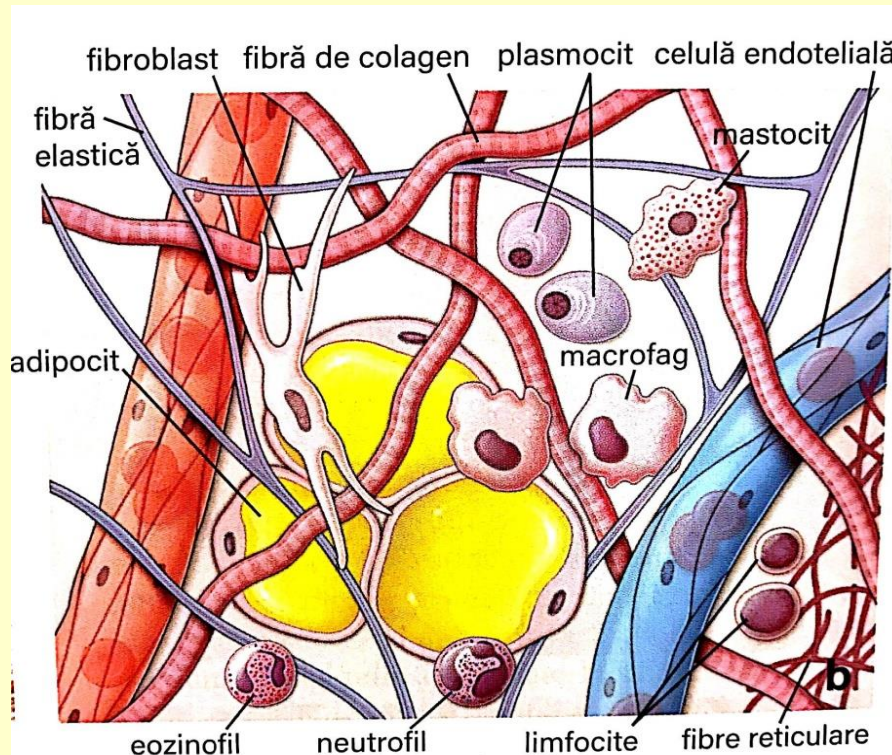
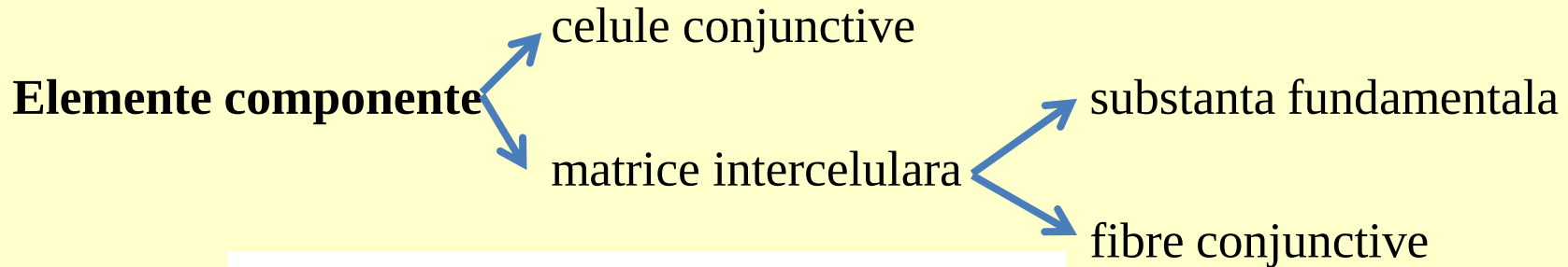
LUCRAREA PRACTICA NR 6

TESUTUL CONJUNCTIV

ELEMENTE COMPONENTE

TESUTUL CONJUNCTIV

Tesuturile conjunctive sunt cele mai bine reprezentate tesuturi din organism, principala lor functie este aceea de a lega diferite tesuturi sau organe (lat. **Conjugo** = a uni, a lega).



Celulele tesutului conjunctiv

Celule proprii (autohtone)

Se formeaza in
tesutul conjunctiv

celule conjunctive tinere

- celula mezenchimala
- celula reticulara

celule conjunctive mature

- fibroblastul (fibrocitul)
- adipocitul
- mastocitul
- celula pigmentara

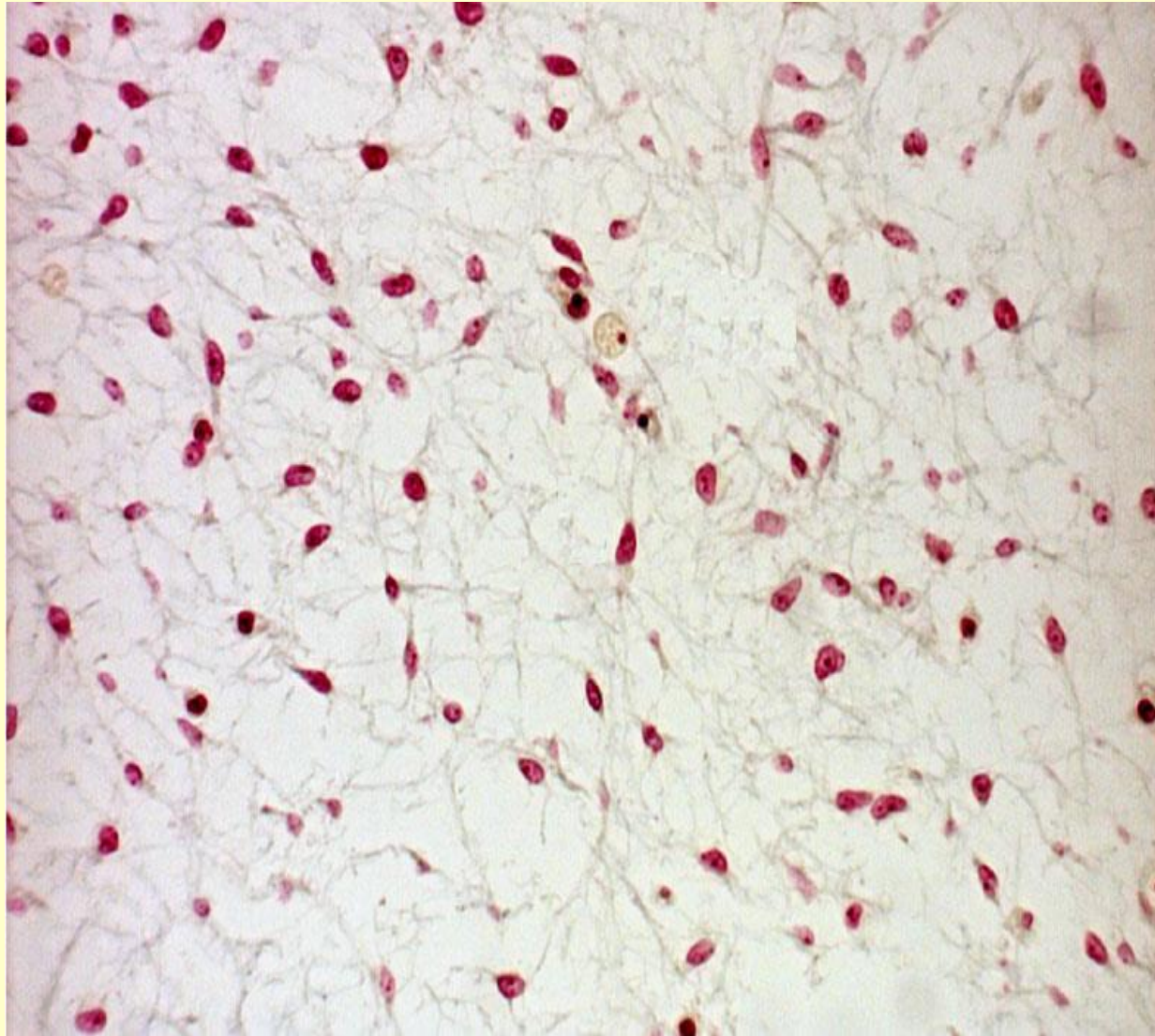
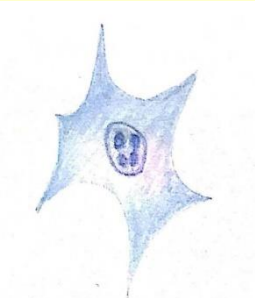
Celule migrate (mobile)

Provin din sange

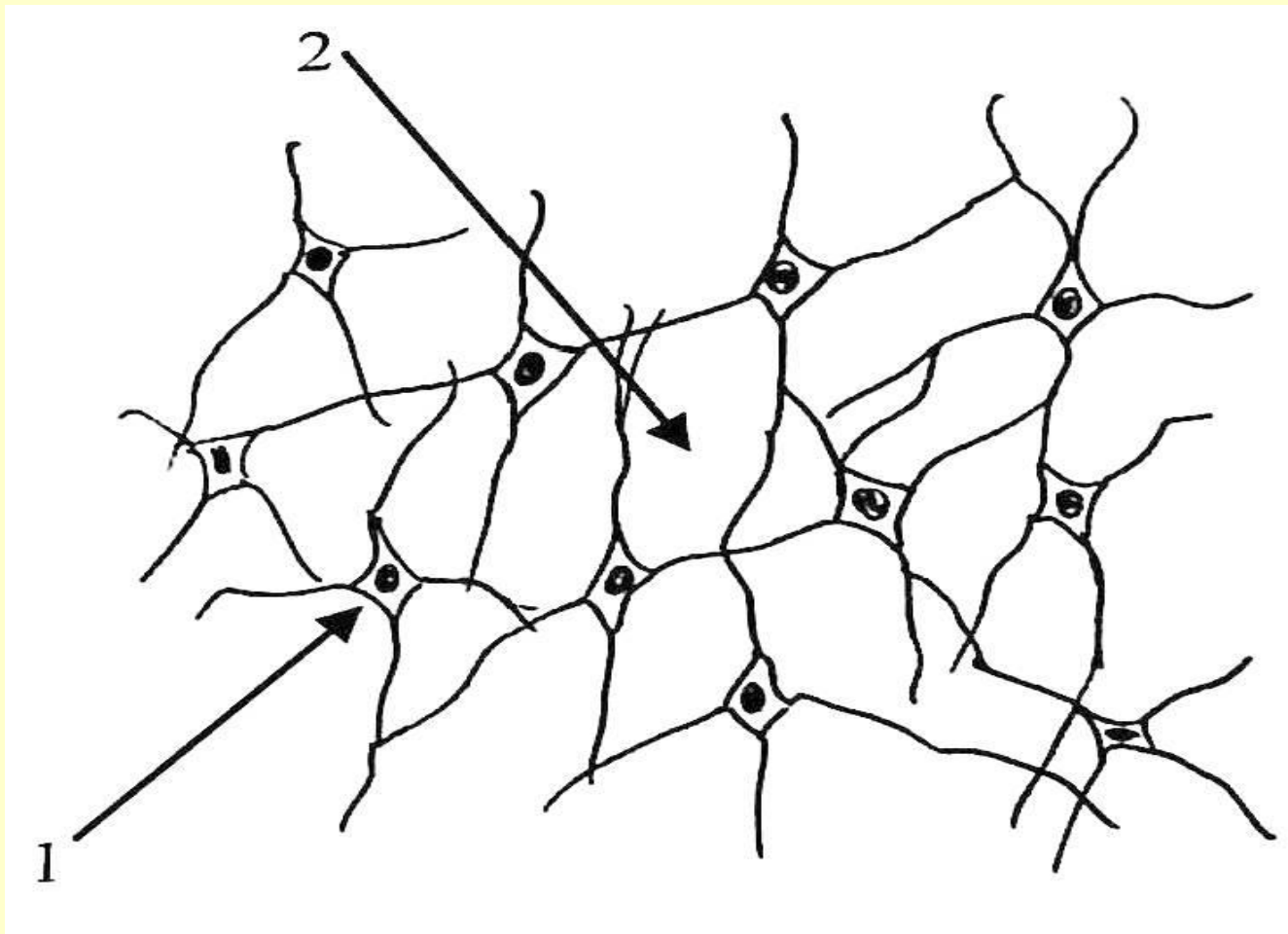
- macrofagul
- plasmocitul
- limfocitul
- granulocitul

Celula mezenchimala

Celula mezechimala este o celula tanara care genereaza celelalte tipuri de celule conjunctive dar si alte celule. Are forma stelata, cu multiple prelungiri ramificate, citoplasma bazofila, nucleu mare, rotund nucleolat. Este localizata in tesutul conjunctiv tanar din primul trimestru de viata intrauterina, iar postnatal-perivascular.



Celule mezenchimale, coloratie Hematoxilina-Eozina



- Imagine schematica:**
- 1. Celula mezenchimala;**
 - 2. Substanta fundamentala.**

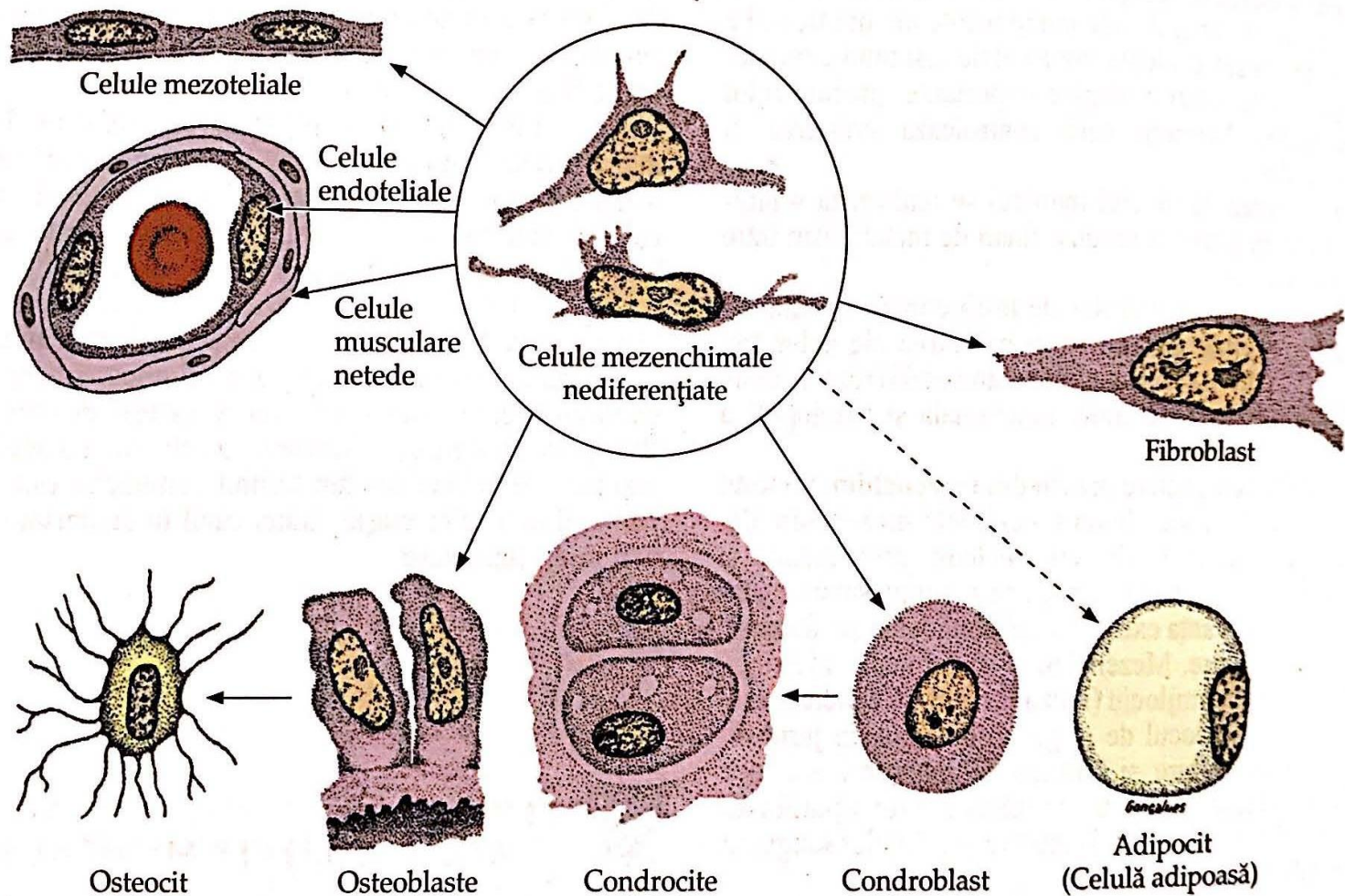
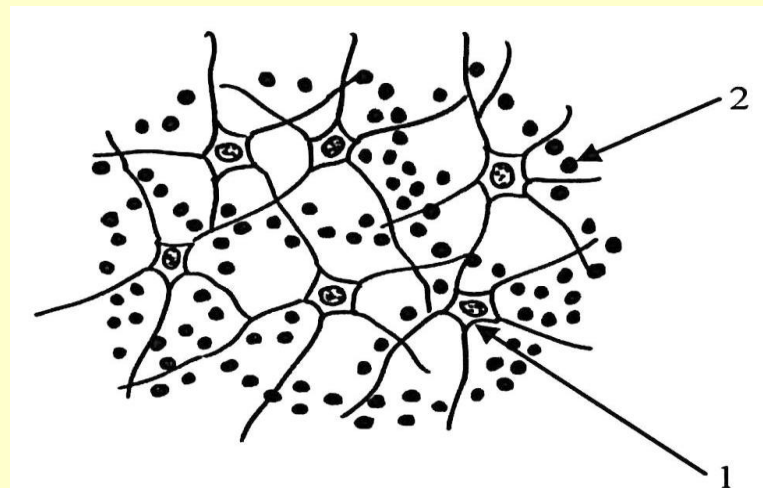


Figura 5-1. Reprezentare schematică a celulelor țesutului conjunctiv care se formează dintr-o celulă mezenchimală embrionară multipotentă. Săgețile punctate indică faptul că între exemplele prezentate există tipuri celulare intermediare. Trebuie reținut că celulele nu sunt reprezentate la scară (ex. adipocitele, megacariocitele și osteoclastele sunt mult mai mari decât celelalte celule).

Celula reticulara

Celula reticulara reprezinta un stadiu mai evoluat ontogenetic, are atat functie citogenetica cat si fibrilogenetica. Prezinta prelungiri, citoplasma bazofila, nucleu rotund, nucleolat, situat central. Se gaseste in numar mare la embrion si fat, iar la adult in organele hemo- si limfopoietice.



Imagine schematica: 1. Celula reticulara; 2. Substanta fundamentală.

Borda A si colab, Indrumar de lucrari practice de histologie , 2012



Schiță realizată de Dr. Istrate-Ofițeru Anca-Maria

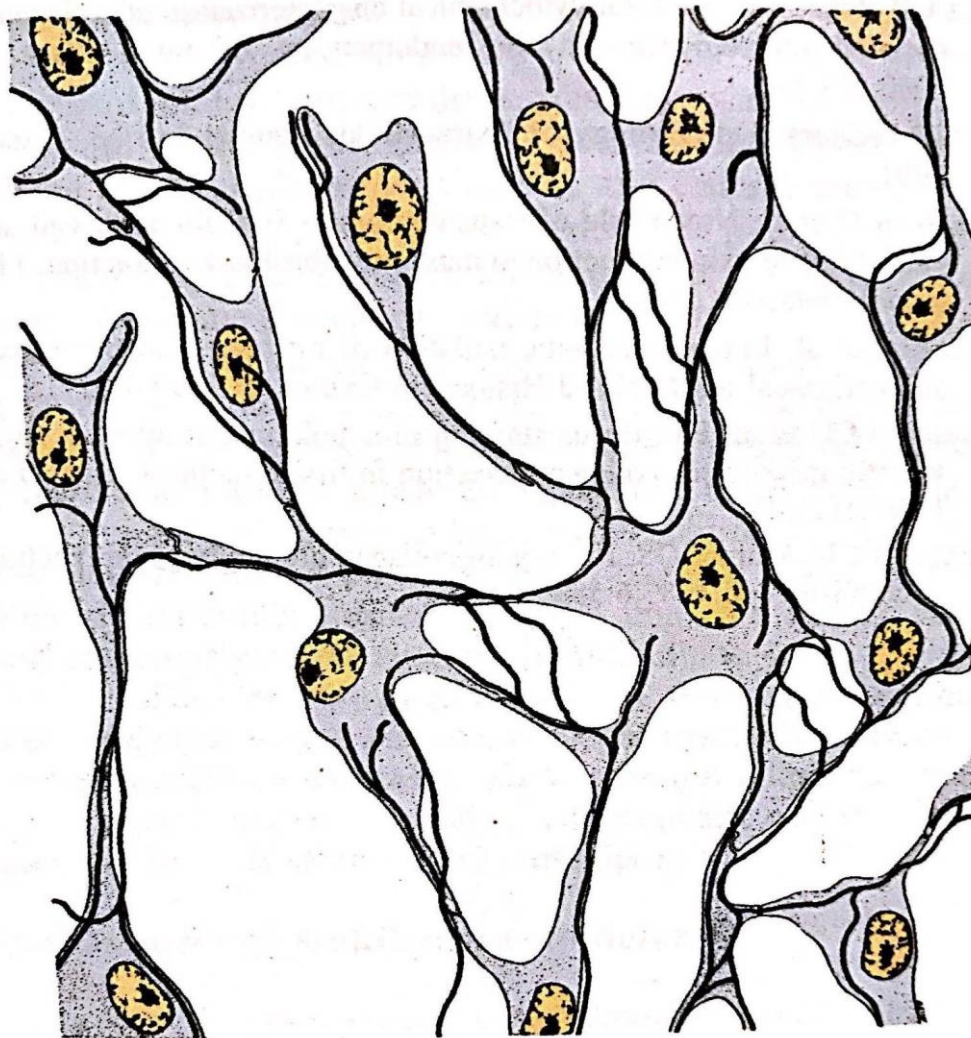


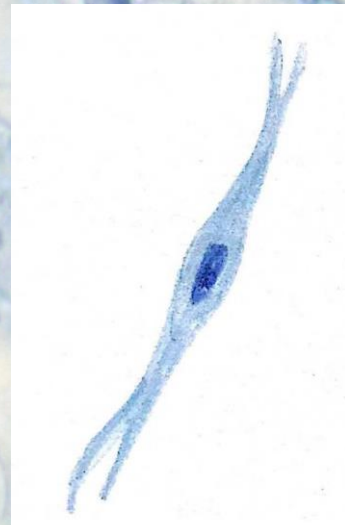
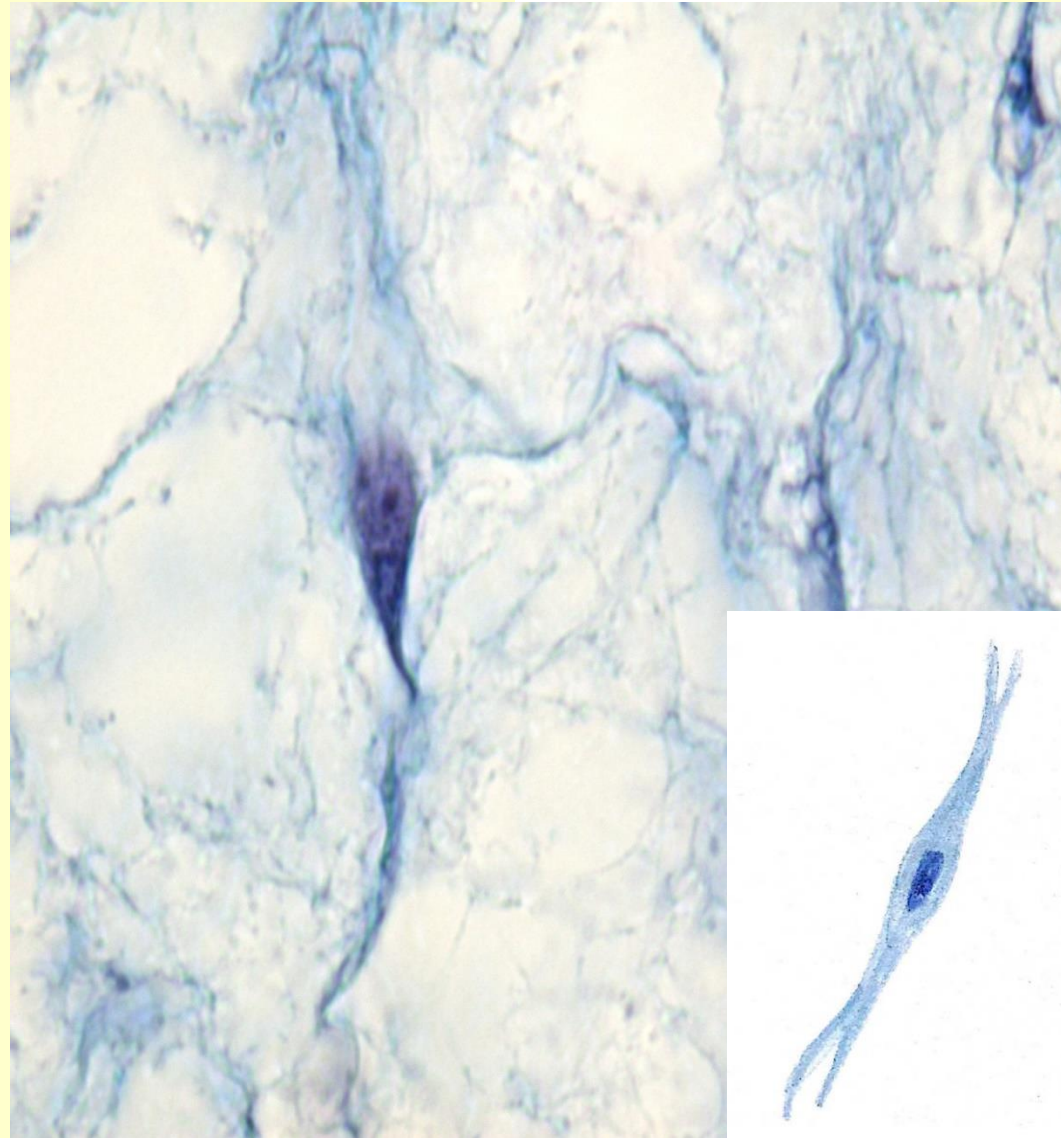
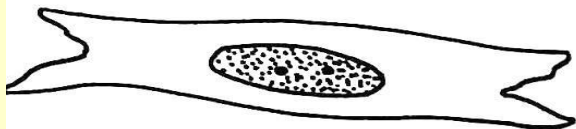
Figura 5-46. Țesut conjunctiv reticular, fiind evidențiate numai celulele atașate și fibrele (celulele libere nu sunt reprezentate). Fibrele de reticulină sunt înconjurate de citoplasma celulelor reticulare; însă aceste fibre sunt extracelulare, fiind separate de citoplasmă prin membrana celulară. Celulele și lichidele tisulare se pot deplasa prin spațiile intertrabeculare.

Fibroblastul



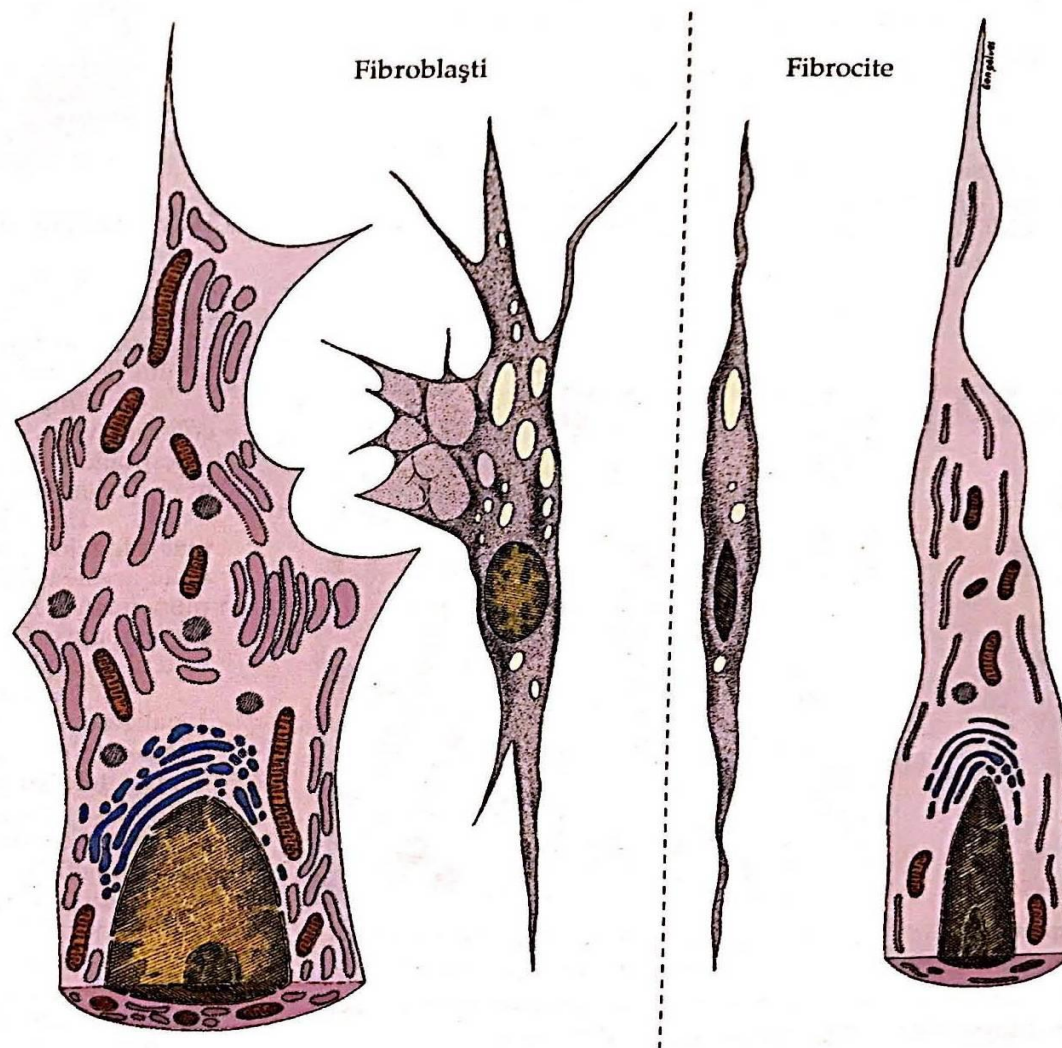
Fibroblastul –celula stapană a
tesutului conjunctiv- se
prezintă sub două forme
(fibroblast și fibroцит), re
forma alungită sau stelată, cu
numeroase prelungiri.

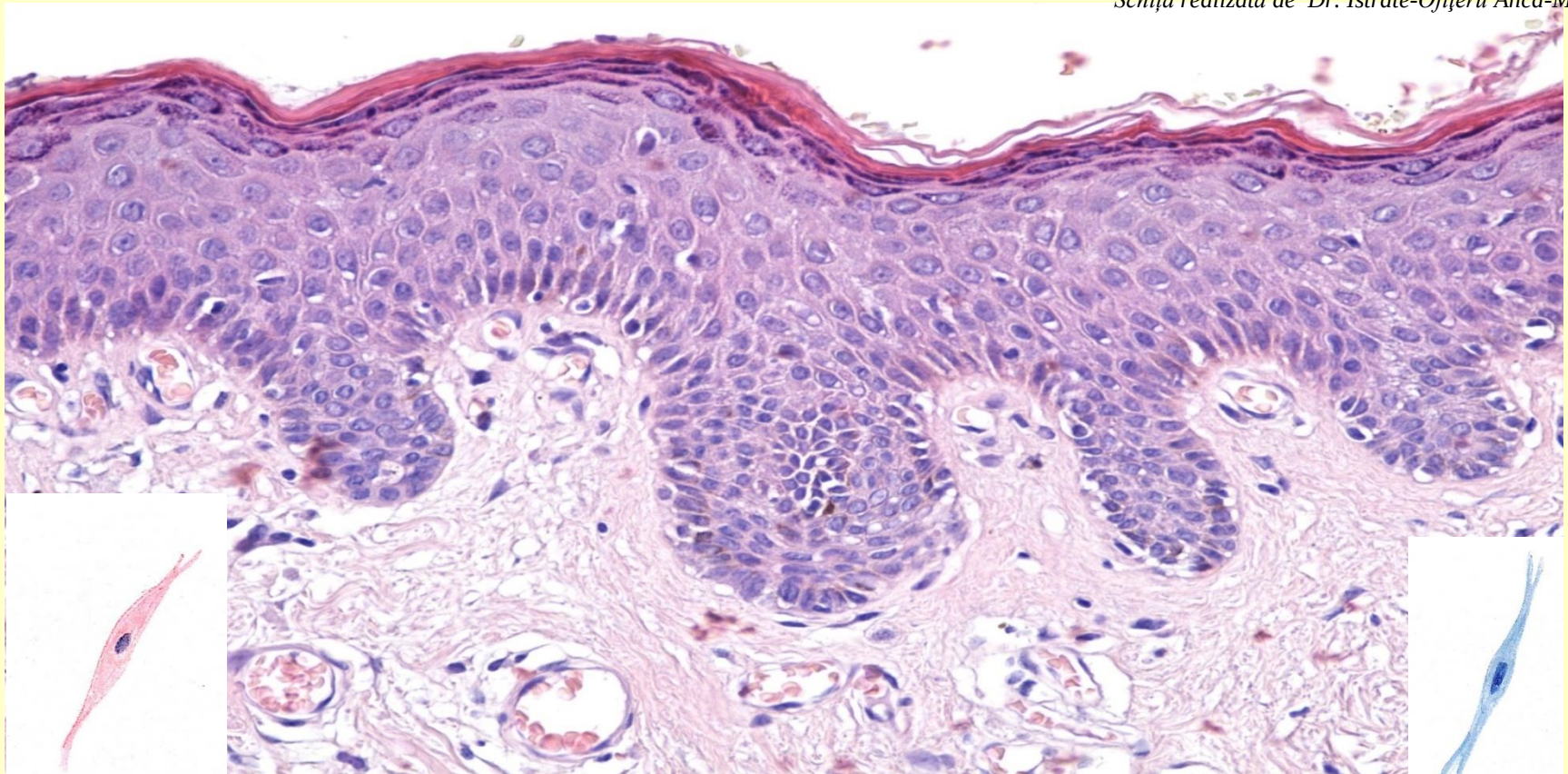
Citoplasma este bazofilă,
nucleul este ovalar, nucleolat
dispus central. Sintetizează
proteine fibroase dar și
complexe glicoproteice. Se
găsește la nivelul **dermului,**
corionului mucoasei digestive,
respiratorii și genitale ???



Fibroblaste, Colorație Tricromic Masson

Figura 5-4. Fibroblaști activi (stânga) și în stare latentă (dreapta). Sunt ilustrate caracteristicile morfologice externe și cele ultrastructurale. Spre deosebire de fibroblaștii în stare latentă (fibrocite), fibroblaștii în care se desfășoară procese de sinteză conțin numeroase mitocondrii și picături lipidice, iar reticulul endoplasmic rugos și aparatul Golgi sunt mai bine reprezentați.

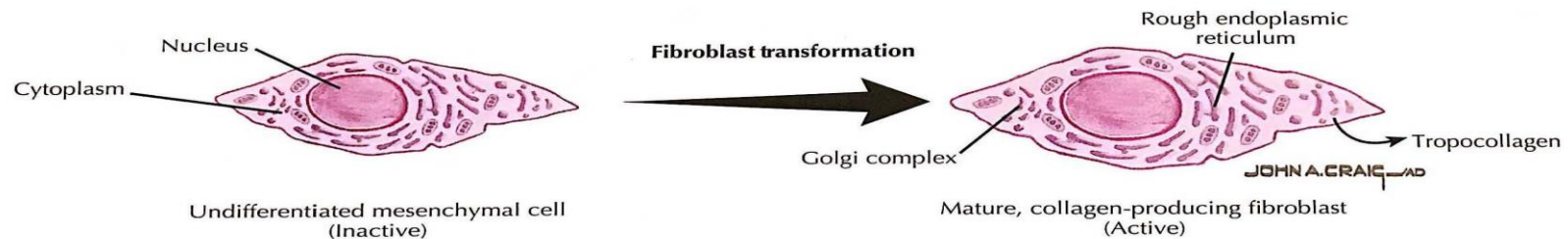




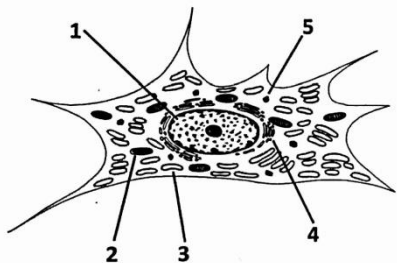
Fibrocyte

Fibroblast

Fibroblaste la nivelul dermului, Coloratie Hematoxilina-Eozina



▲ **Undifferentiated mesenchymal cells.** They can transform into active fibroblasts by developing organelles essential for collagen synthesis and secretion. This occurs during early development and is a hallmark of wound healing, when cell transformation and production of collagen accompany migration and proliferation of cells to wound sites.

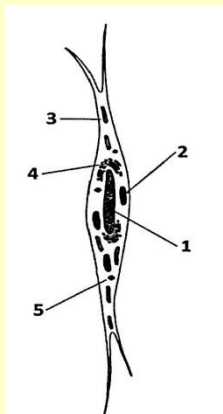


Imagine schematica:

Fibroblast

1. Nucleu;
2. Mitocondrie;
3. RER
4. Aparat Golgi;
5. Vezicule de secretie.

(modificat dupa Jaqueira, 2002)

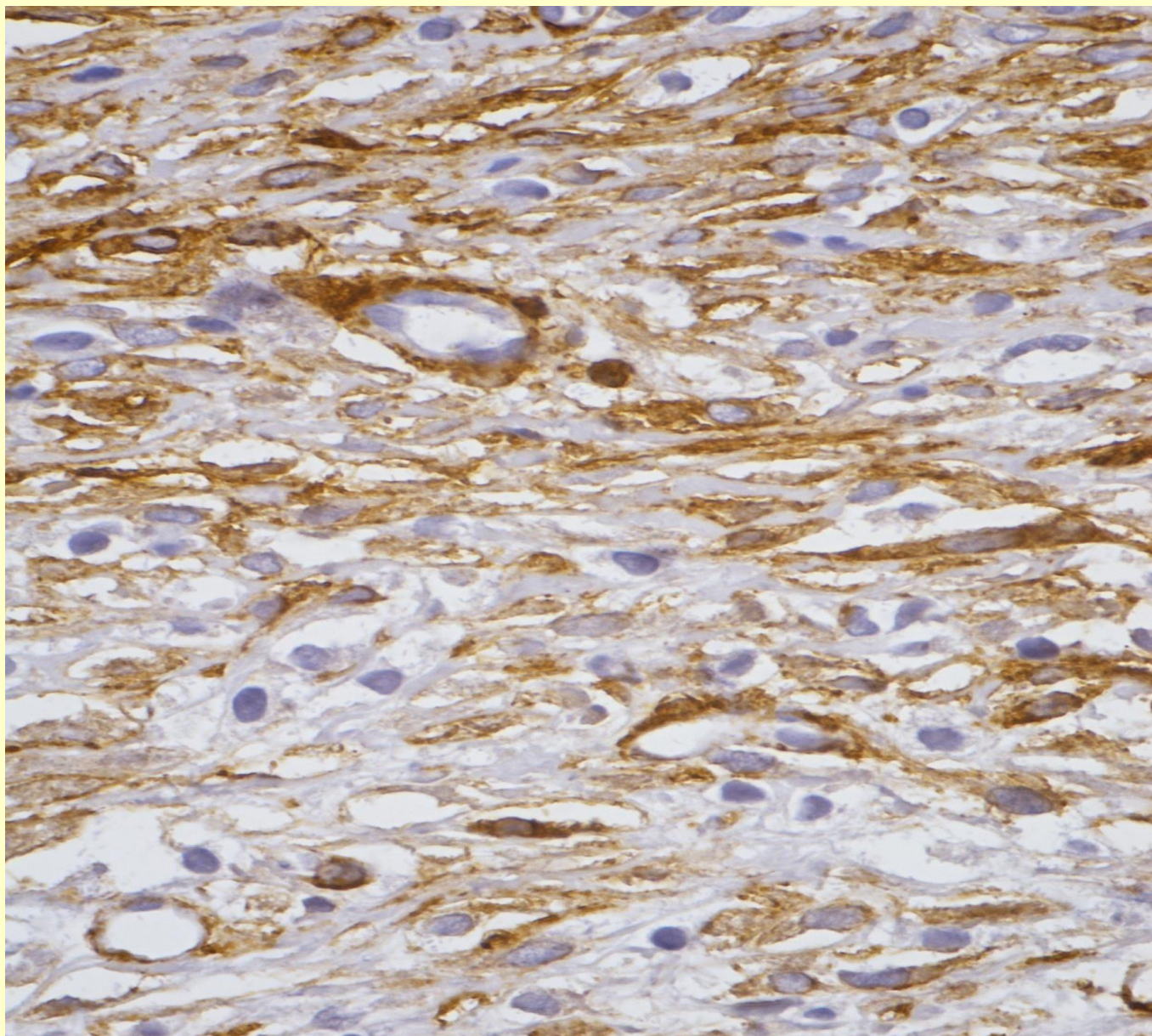


Imagine schematica:

Fibrocit

1. Nucleu;
2. Mitocondrie;
3. RER;
4. Aparat Golgi;
5. Vezicule de secretie.

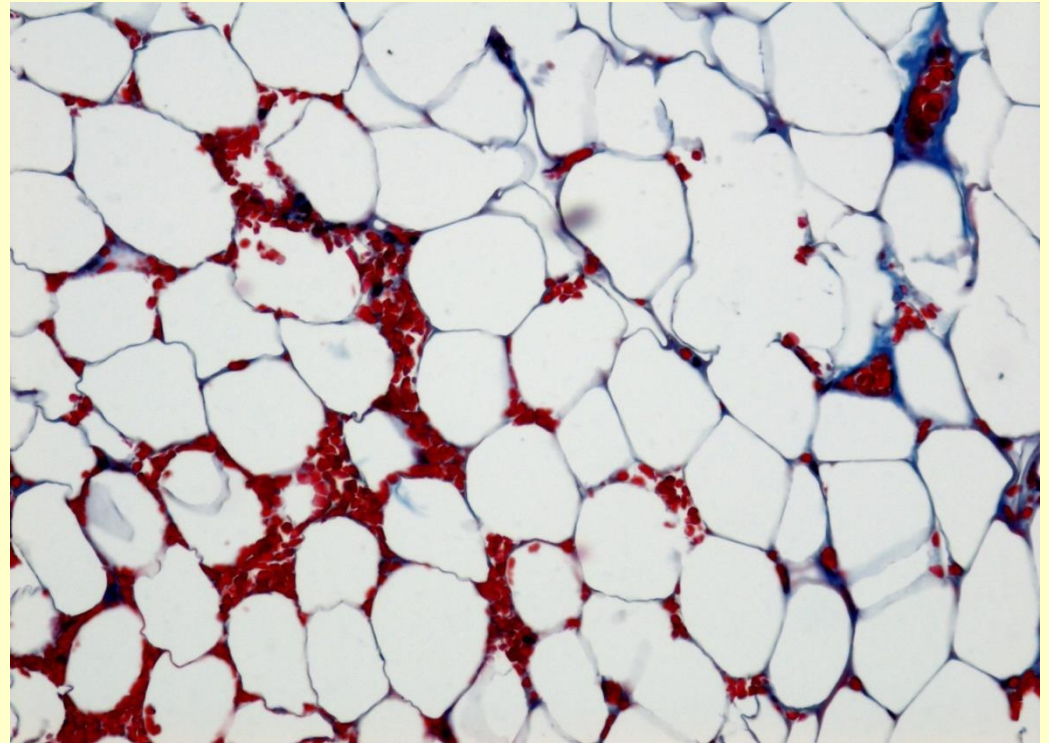
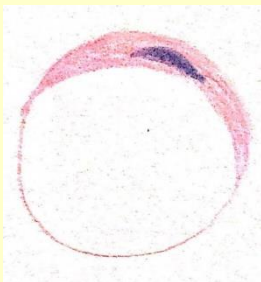
(modificat dupa Jaqueira, 2002)



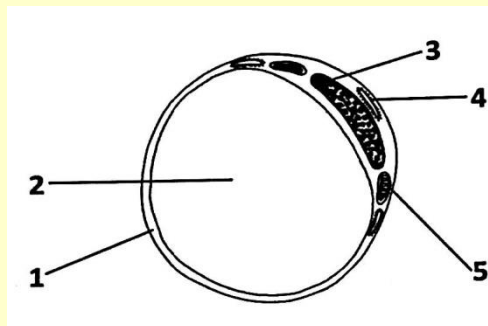
Miofibroblaste, marcarea imunohistochimica cu anticorpul anti-alfa actina muschiului neted

ADIPOCITUL

Adipocitul intra in constitutia tesutului adipos, se prezinta sub doua forme: adipocitul unilocular si adipocitul multilocular. Adipocitul unilocular are forma sferica sau poligonala cu nucleu turtit, nucleolat dispus periferic. Coloratii sepcifice: Sudan III, IV, Acid Osmic.



Adipocite uniloculare, Tesut Adipos Galben, Coloratie Tricromic Masson.



1. Citoplasma;
2. Vacuola lipidica;
3. Nucleu;
4. RER;
5. Mitocondrie

(modificat dupa Grignon , 2002)

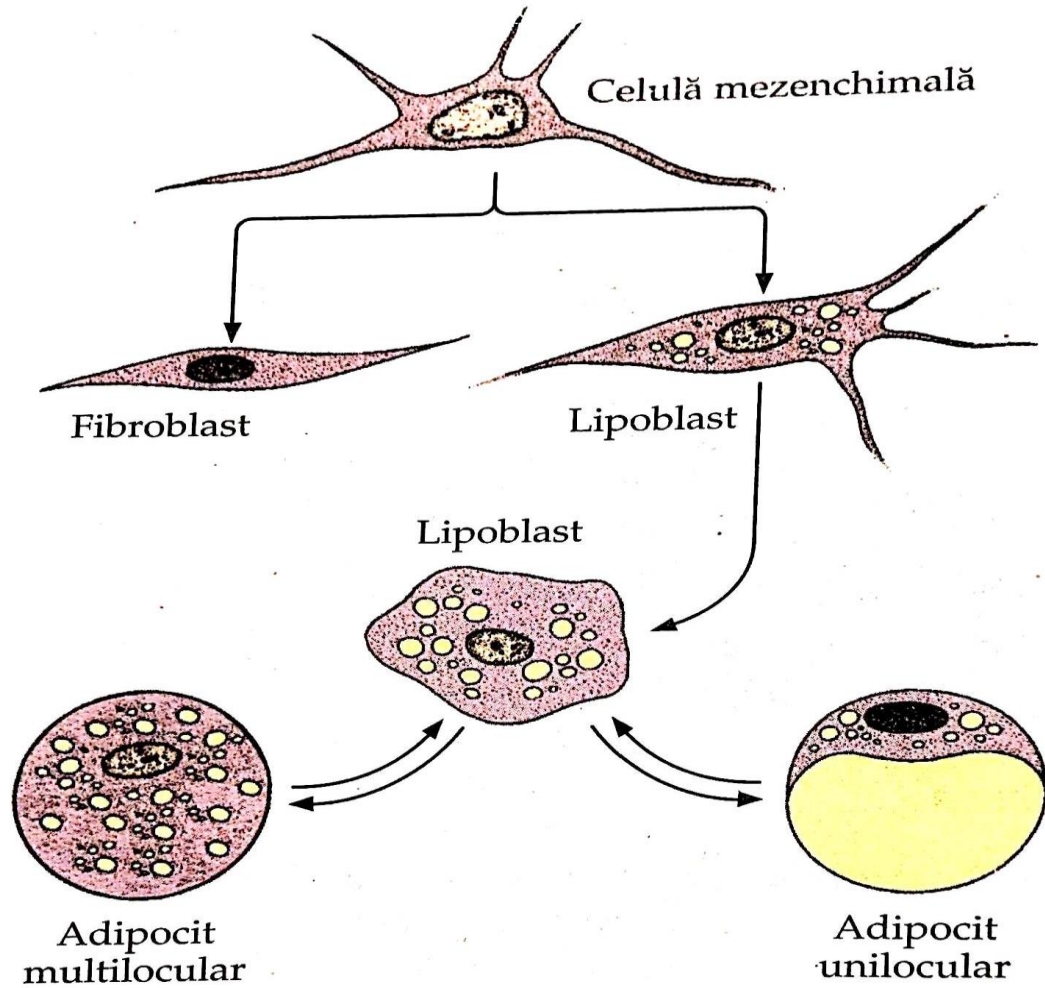
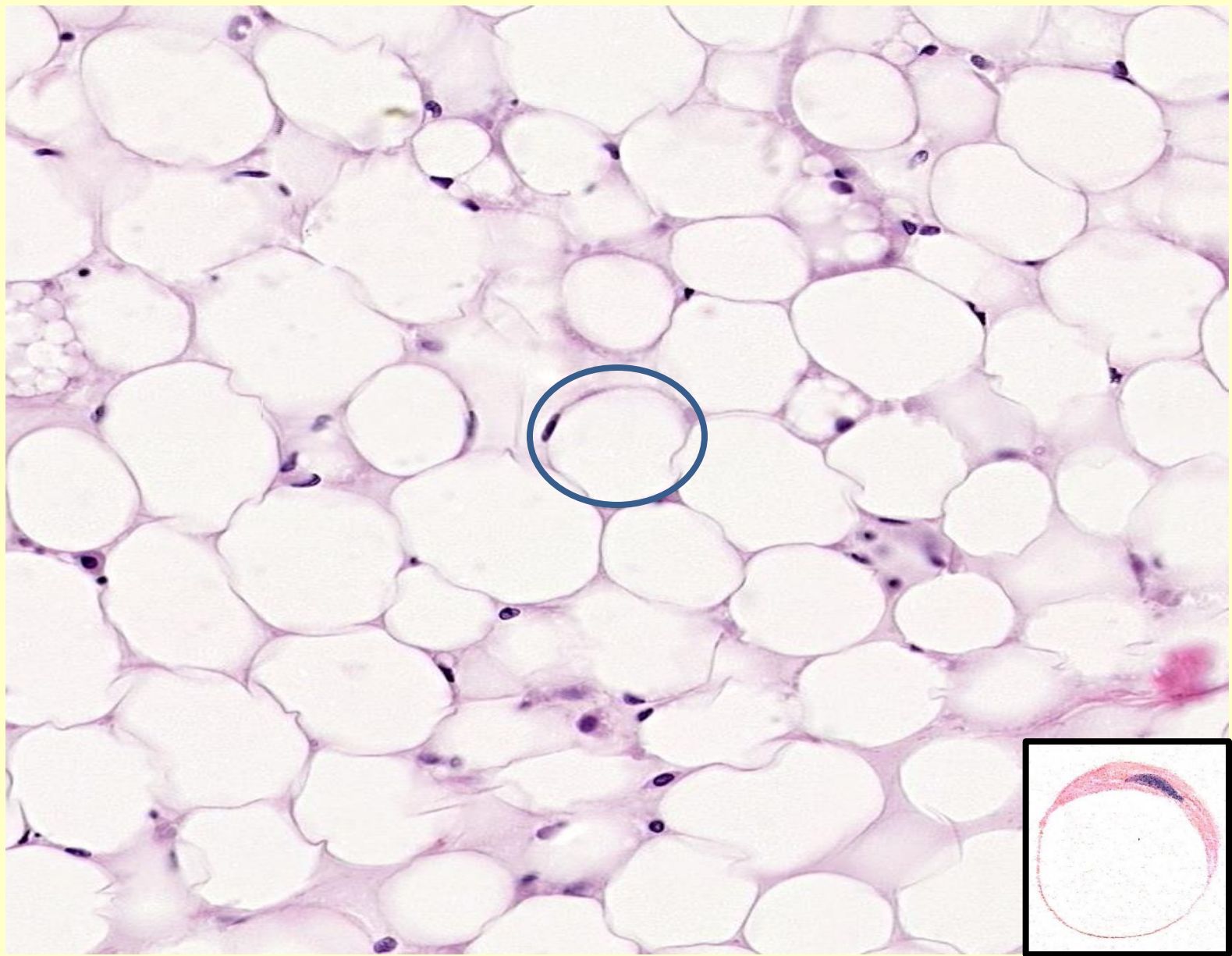
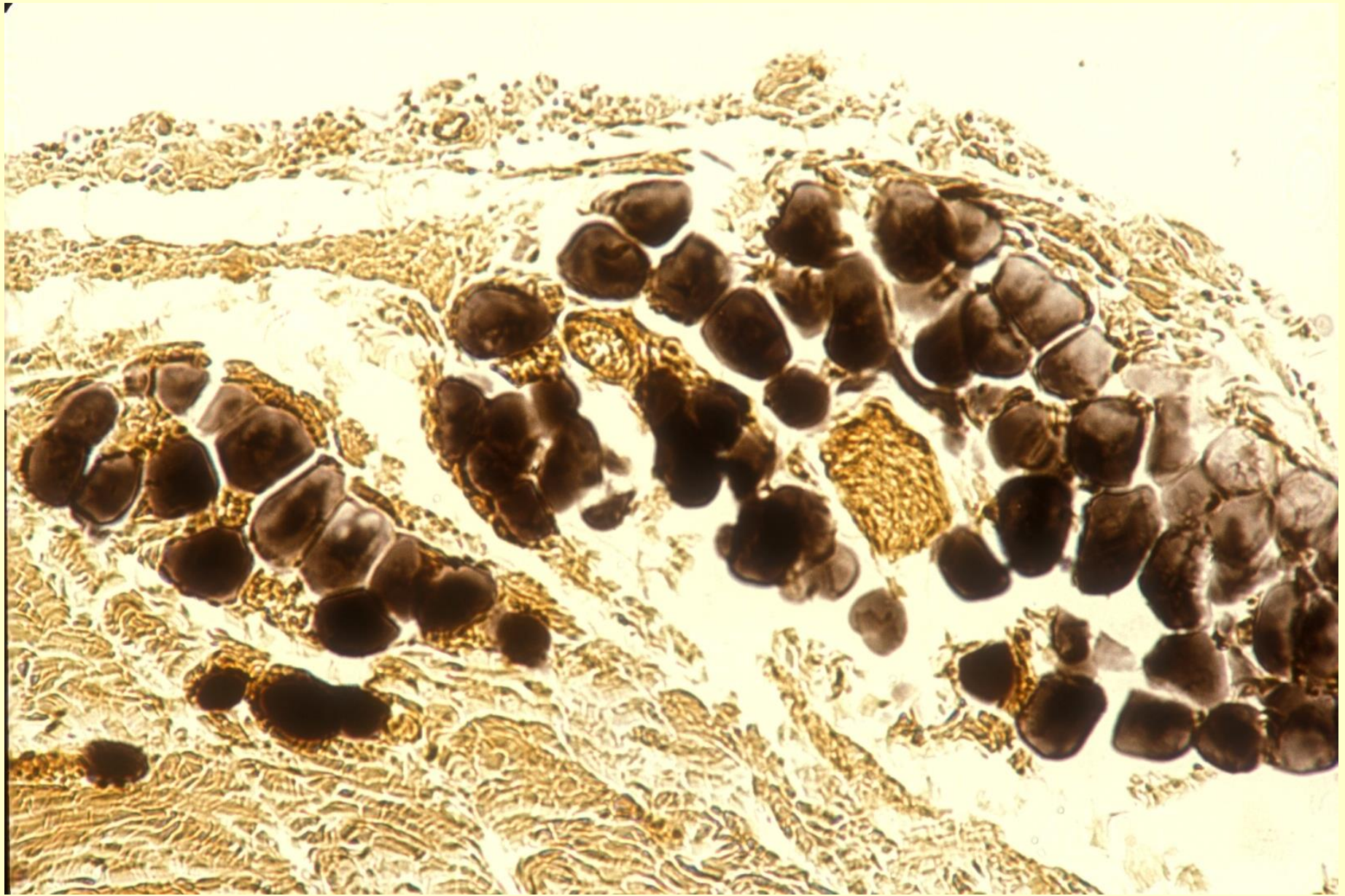


Figura 6-3. Dezvoltarea celulelor adipoase. Celulele mezenchimale nediferențiate se transformă în lipoblaști care acumulează lipide și dau naștere adipocitelor mature. În cazul în care organismul mobilizează o cantitate mare de lipide, celulele adipoase uniloculare mature revin la stadiul de lipoblaști. Celulele mezenchimale nediferențiate dau naștere și altor tipuri de celule, cum ar fi fibroblaștii. În raport cu alte tipuri de celule, adipocitele mature au dimensiuni mai mari decât reiese din această imagine.

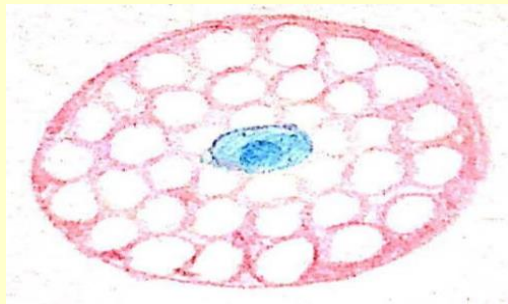


Adipocite uniloculare, Tesut Adipos Galben, Coloratie Hematoxilina-Eozina

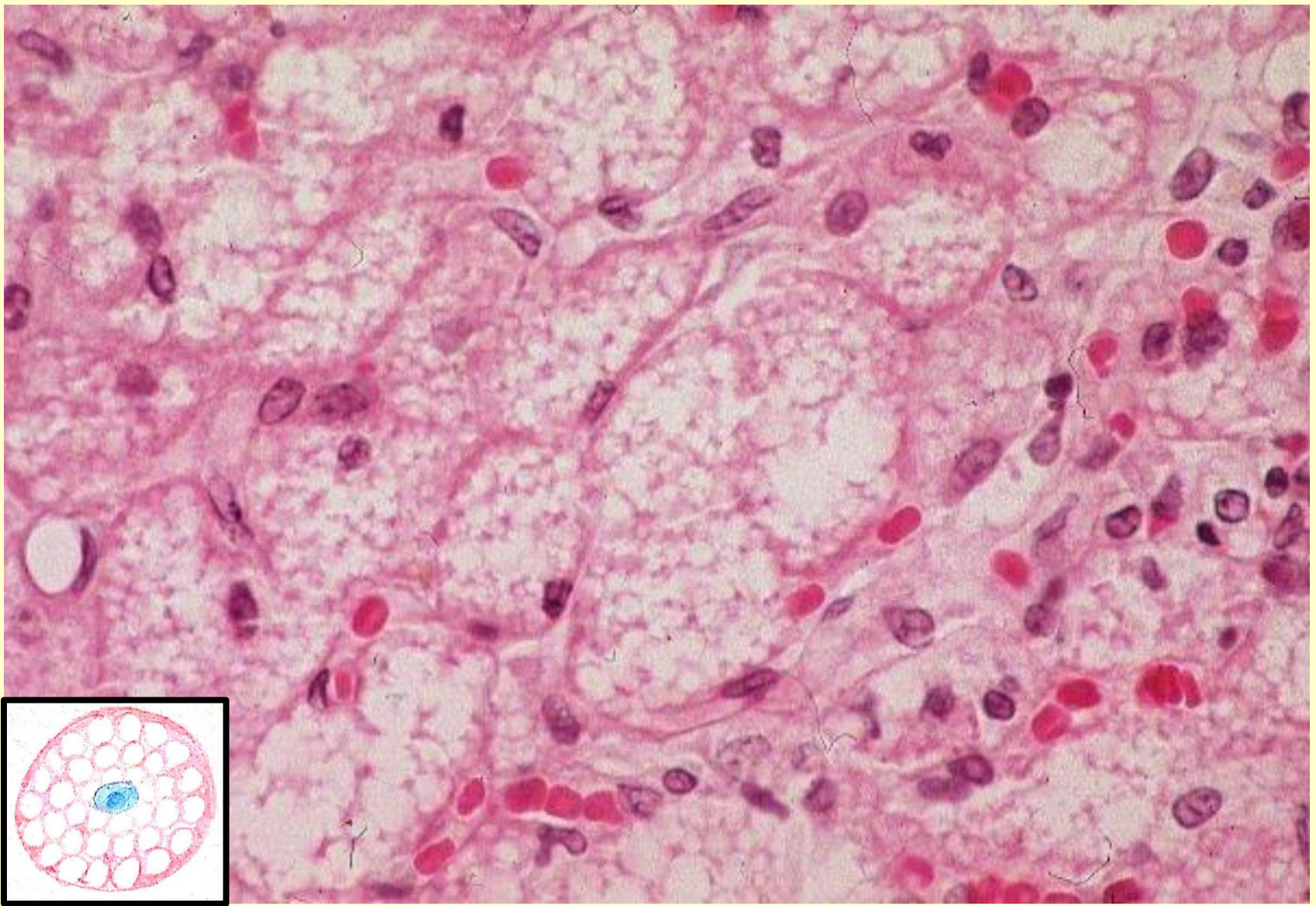


Adipocite, Tesut adipos, Coloratie Acid Osmic

Adipocitul multilocular are forma ovalara sau poligonala, citoplasma abundenta bogata in vacuole de lipide, nucleu rotund, situat central. Se gaseste la nivelul tesutului adipos brun.



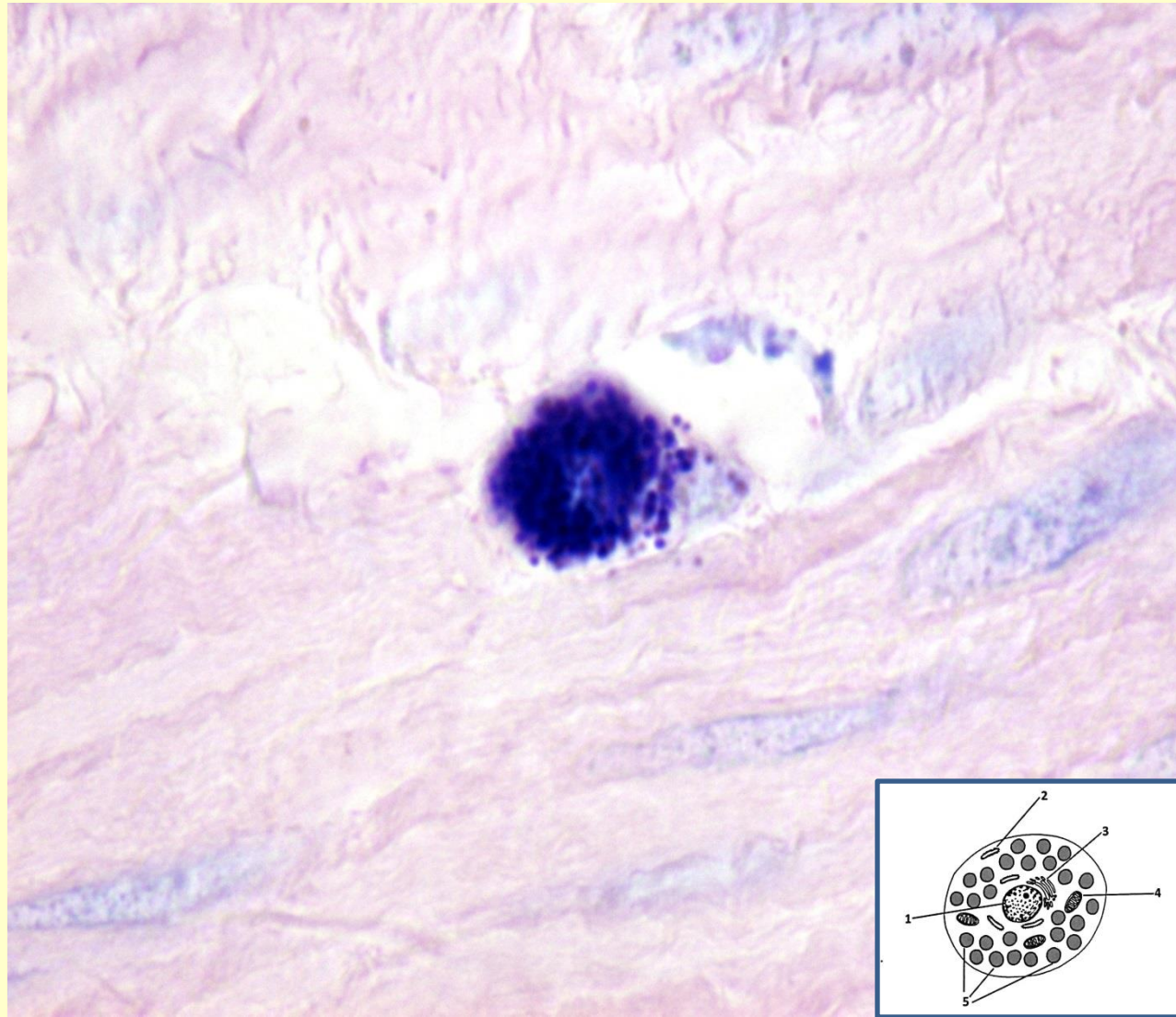
Adipocite uniloculare si multiloculare, Coloratie Hematoxilina-Eozina



Adipocite multiloculare, Coloratie Hematoxilina-Eozina

MASTOCITUL

Mastocitul este o celula conjunctiva matura, de forma ovalara, cu nucleu sferic dispus central. Citoplasma este abundenta si bogata in granulatii bazofile. Este localizata perivascular, in corionul mucoaselor digestive si respiratorii.



Mastocit, Coloratie Giemsa

MASTOCITUL

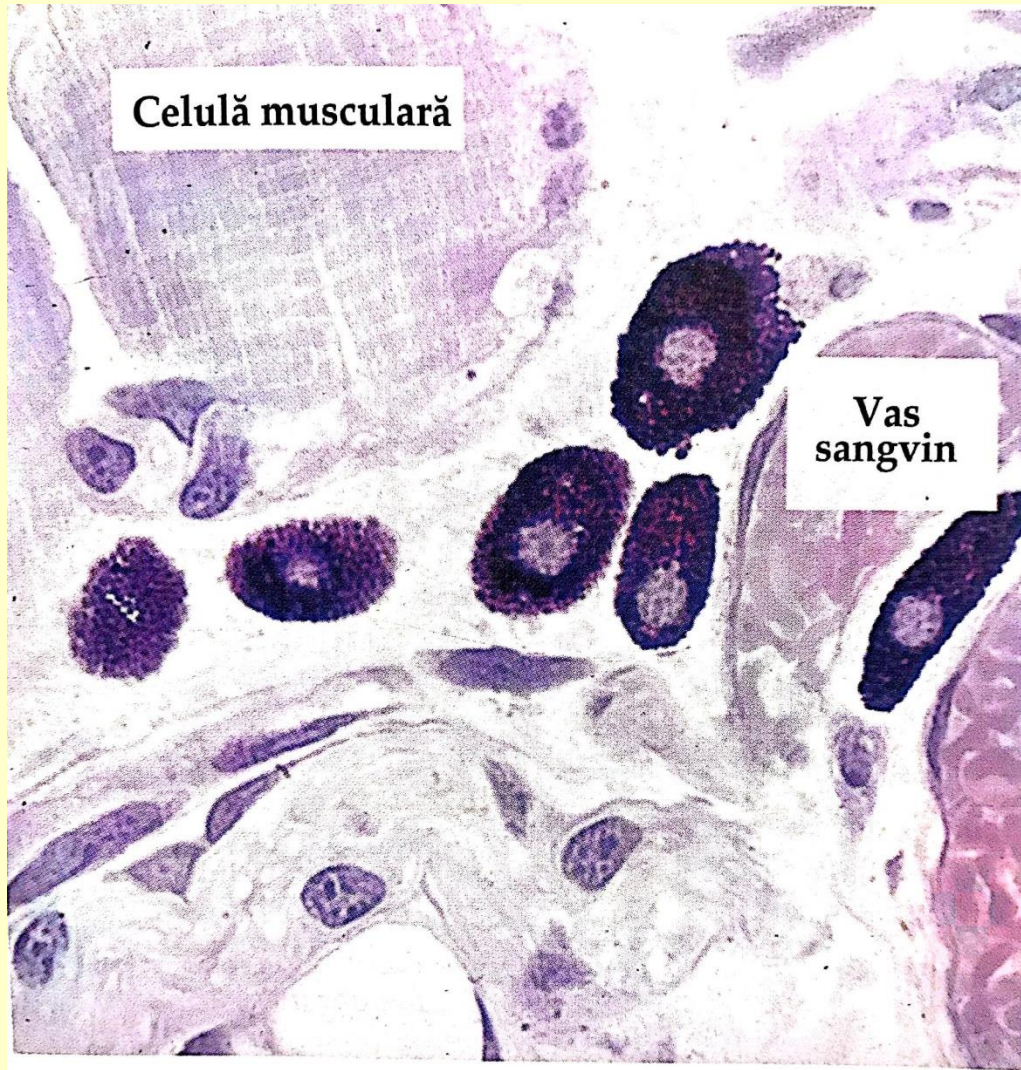
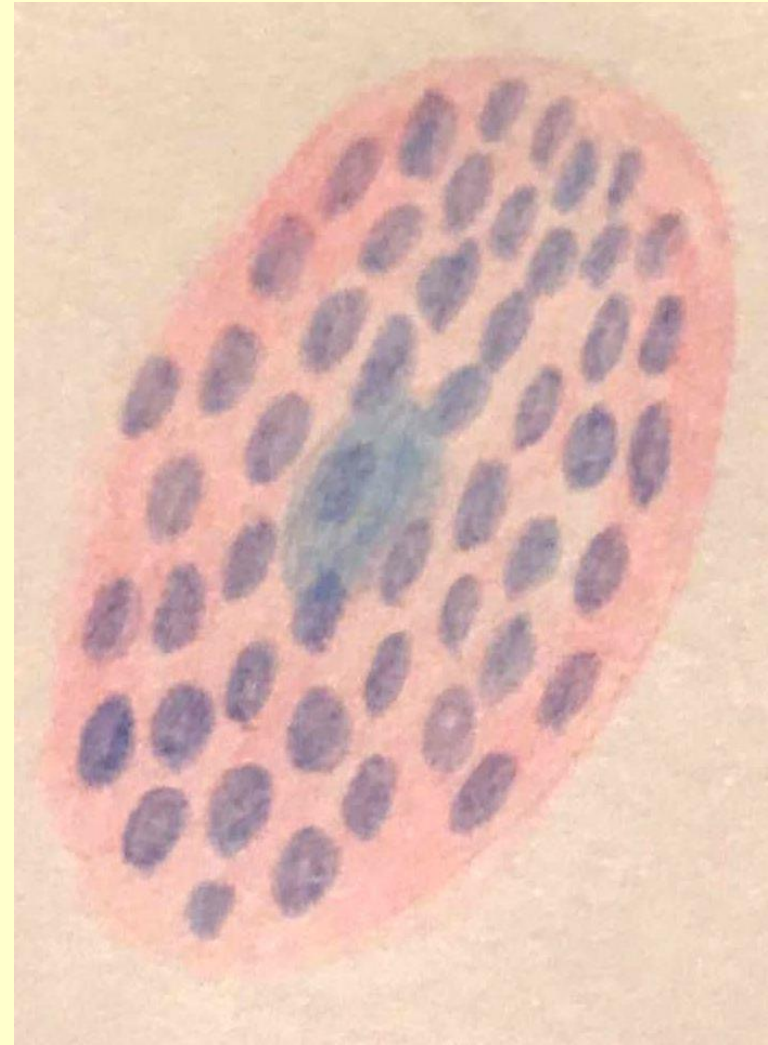
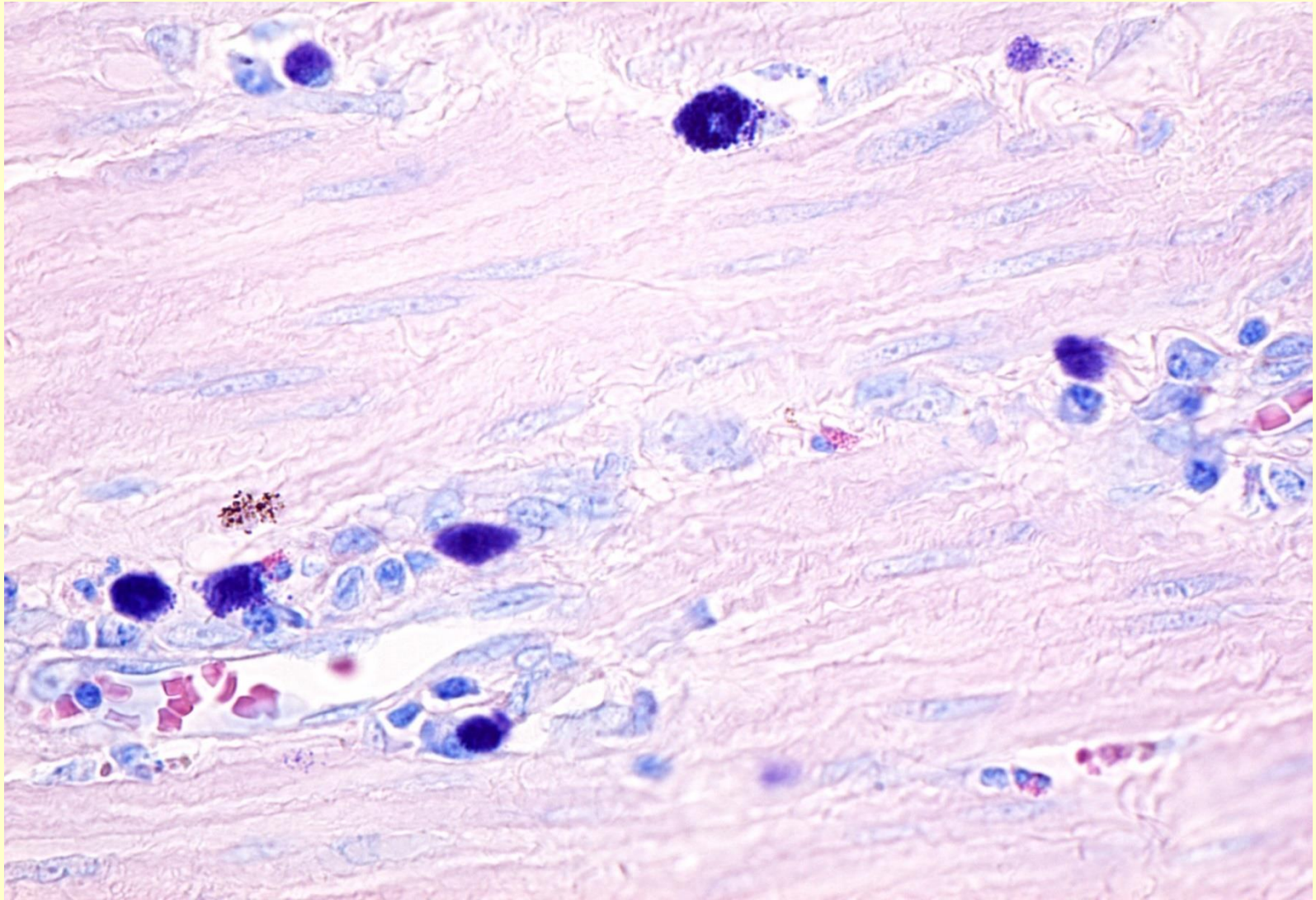


Figura 5-10. Preparat histologic în secțiune (limbă - la șobolan). În țesutul conjunctiv din jurul celulelor musculare și vaselor sanguine se află câteva mastocite. Colorație PT. Amplificare medie.



MASTOCITUL



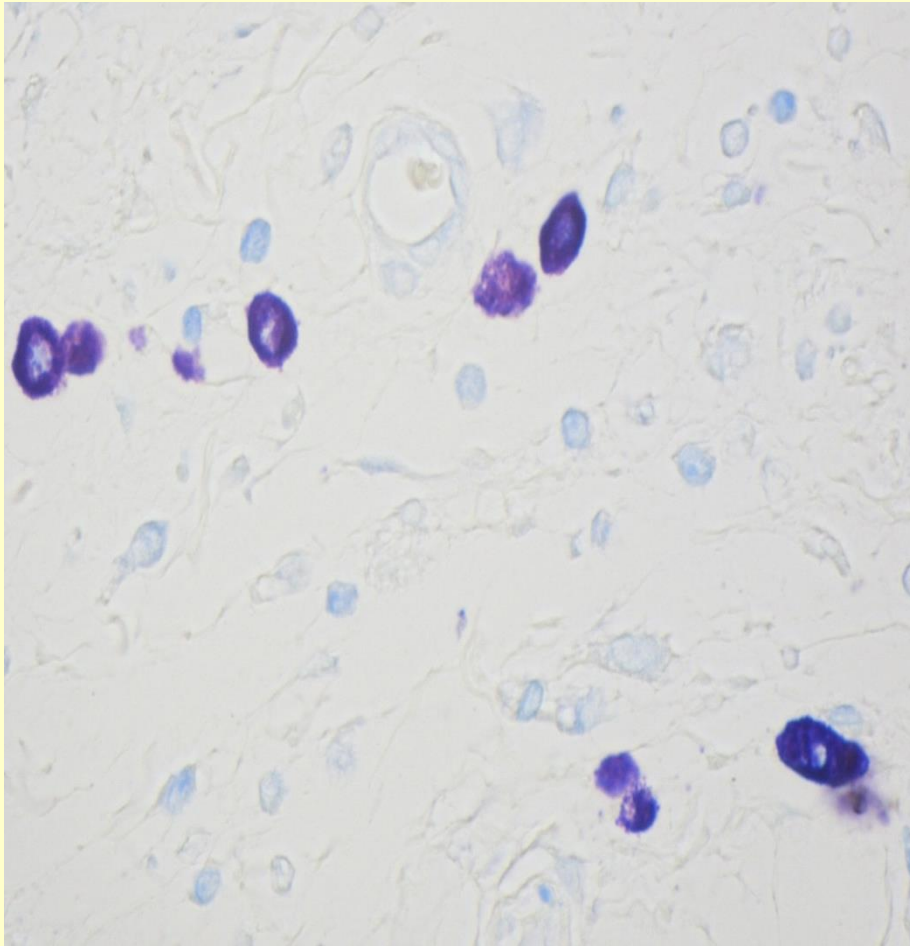
Mastocite, Coloratie Giemsa

MASTOCITUL



Mastocyte, Coloratie Giemsa

MASTOCITUL



Mastocite, Coloratie Albastru de Metilen



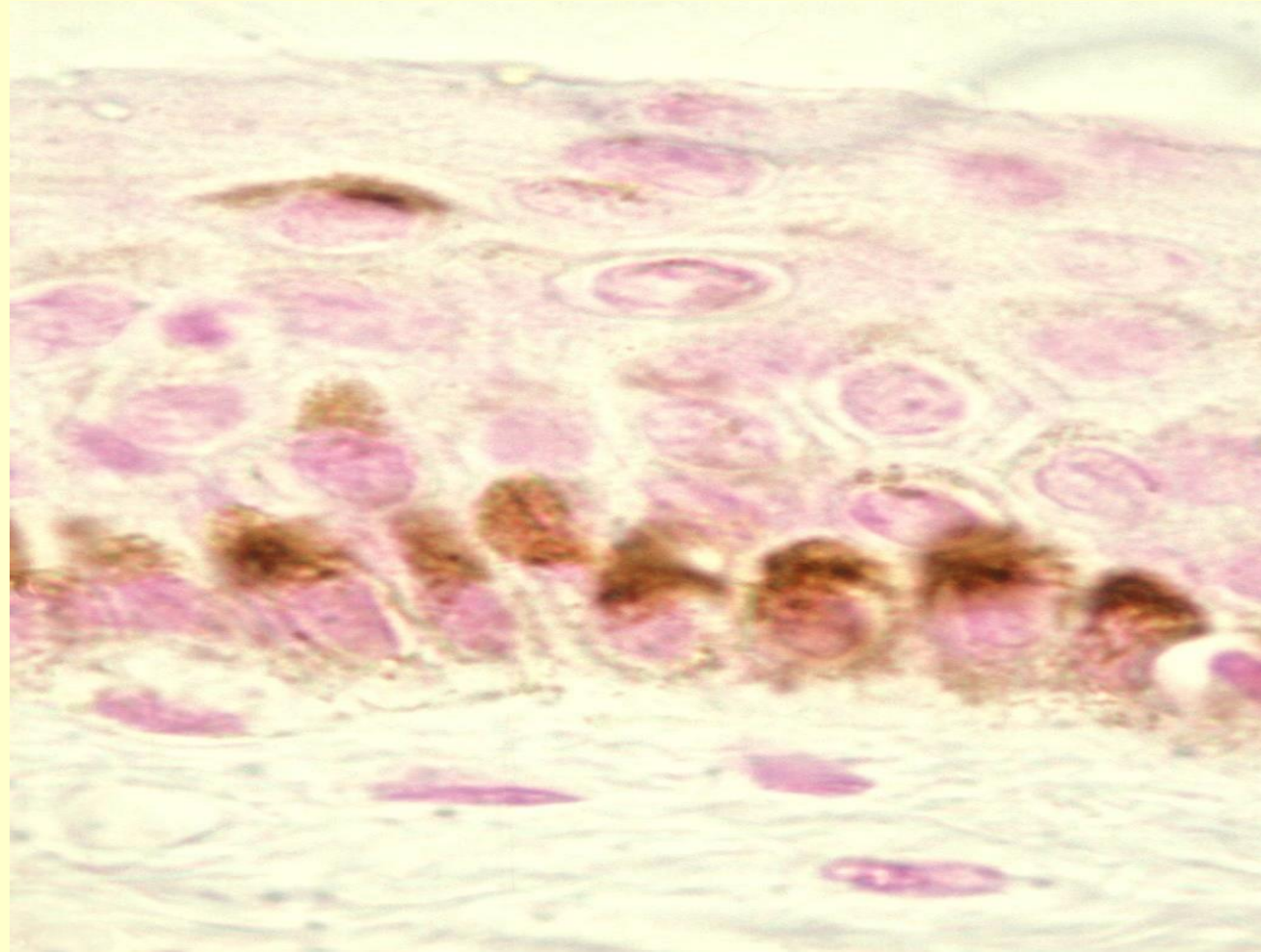
Mastocit- microscopie electronica

CELULA PIGMENTARA

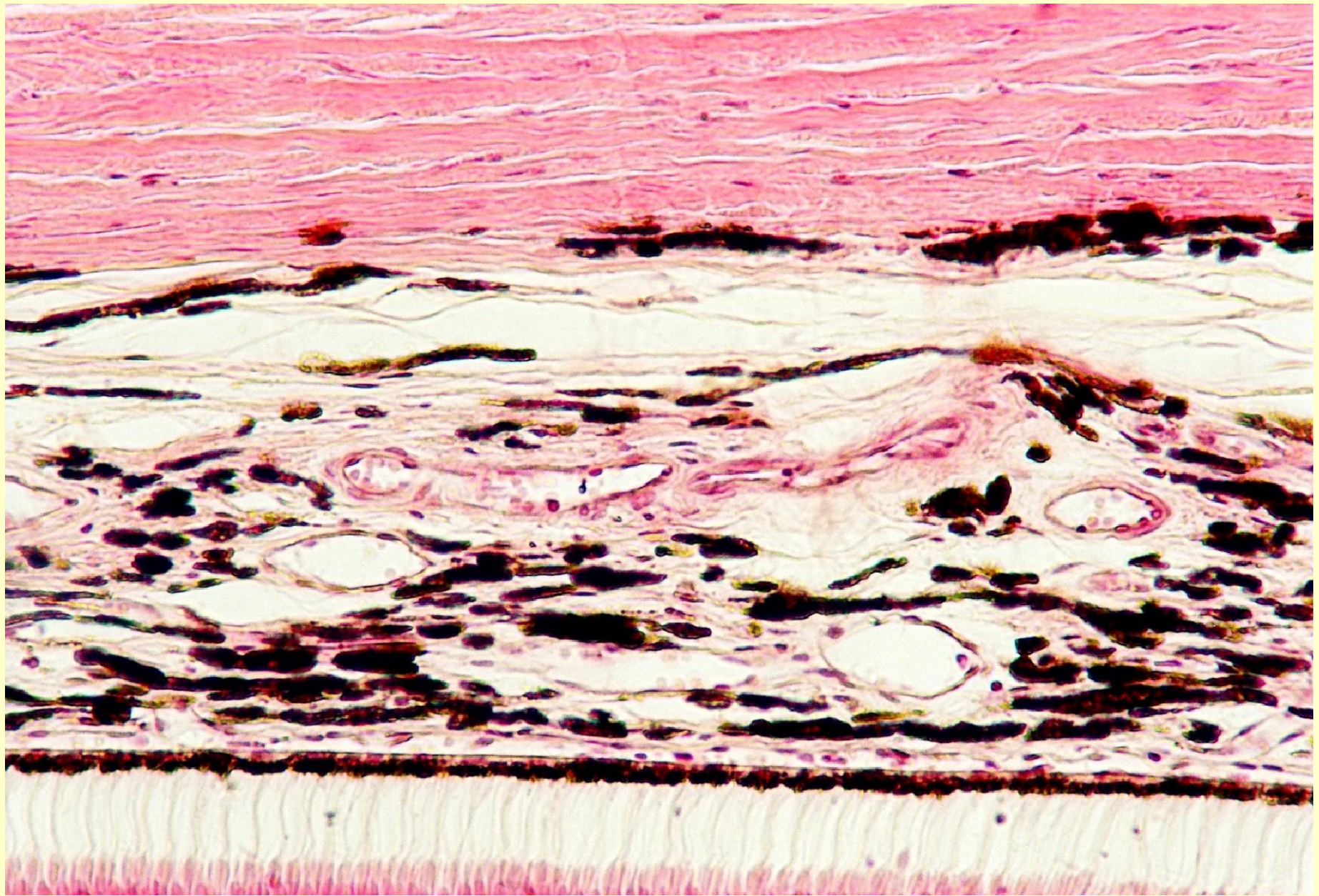
Celula pigmentara exista sub doua forme (melanoblaste si pigmentofore).

Melanoblastele au forma neregulata, cu numeroase prelungiri, nucleul este rotund dispus central, citoplasma acidofila ce contine melanozomi.

Principala functie este de sinteza a melaninei.



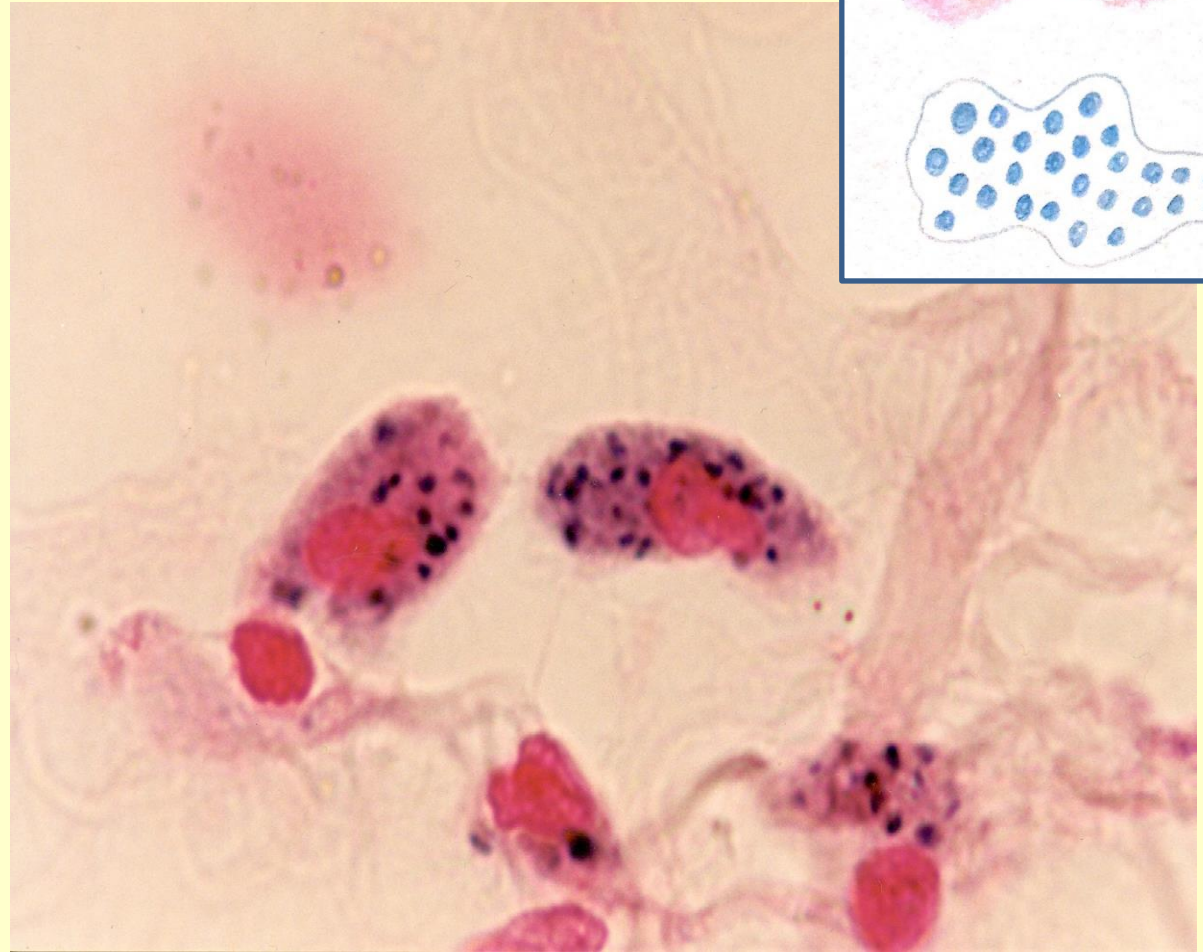
Melanoblaste, strat bazal al epidermului, Coloratie Hematoxilina-Eozina



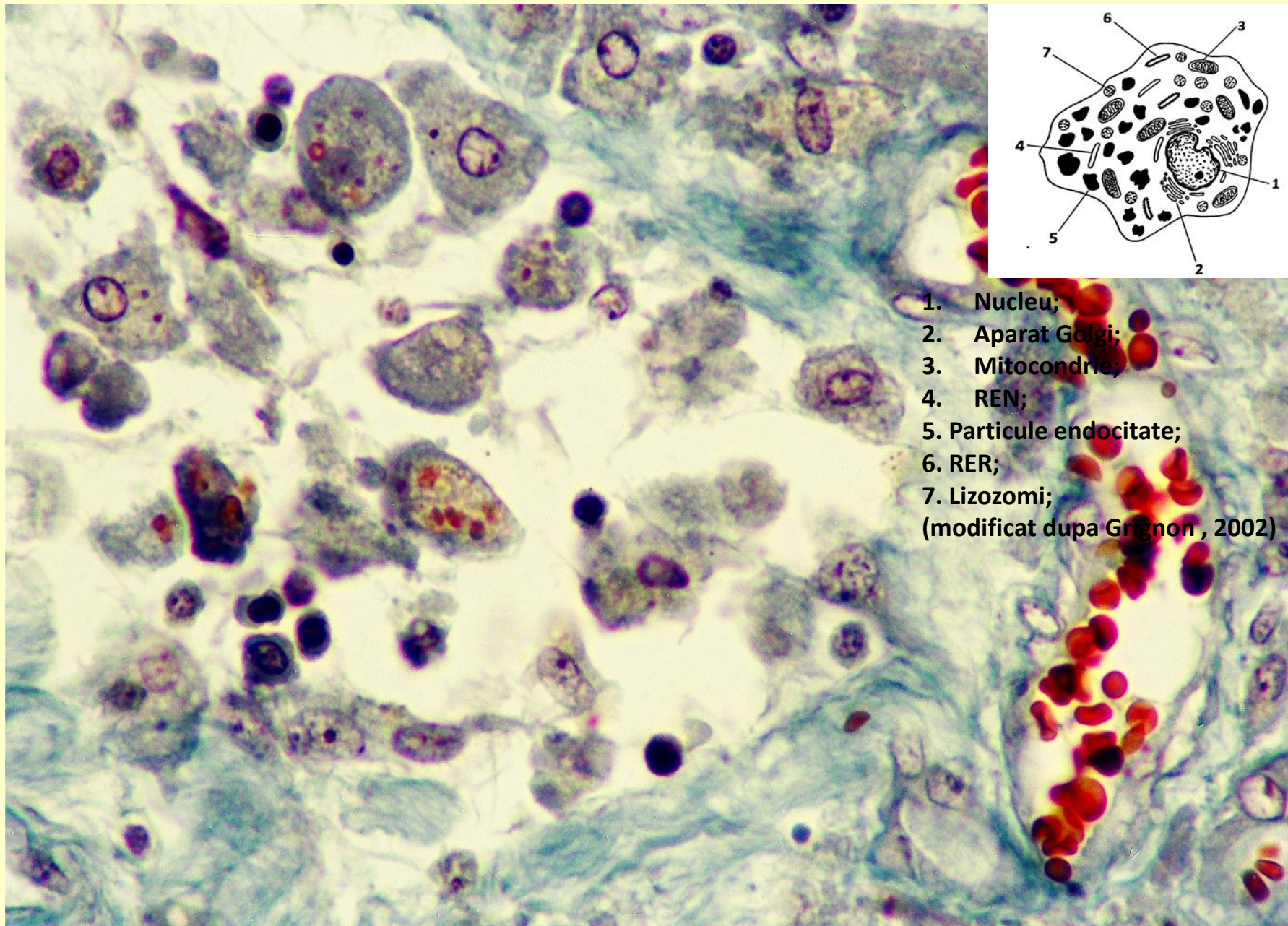
Celule pigmentare, Coroida, Coloratie Hematoxilina-Eozina

MACROFAGUL

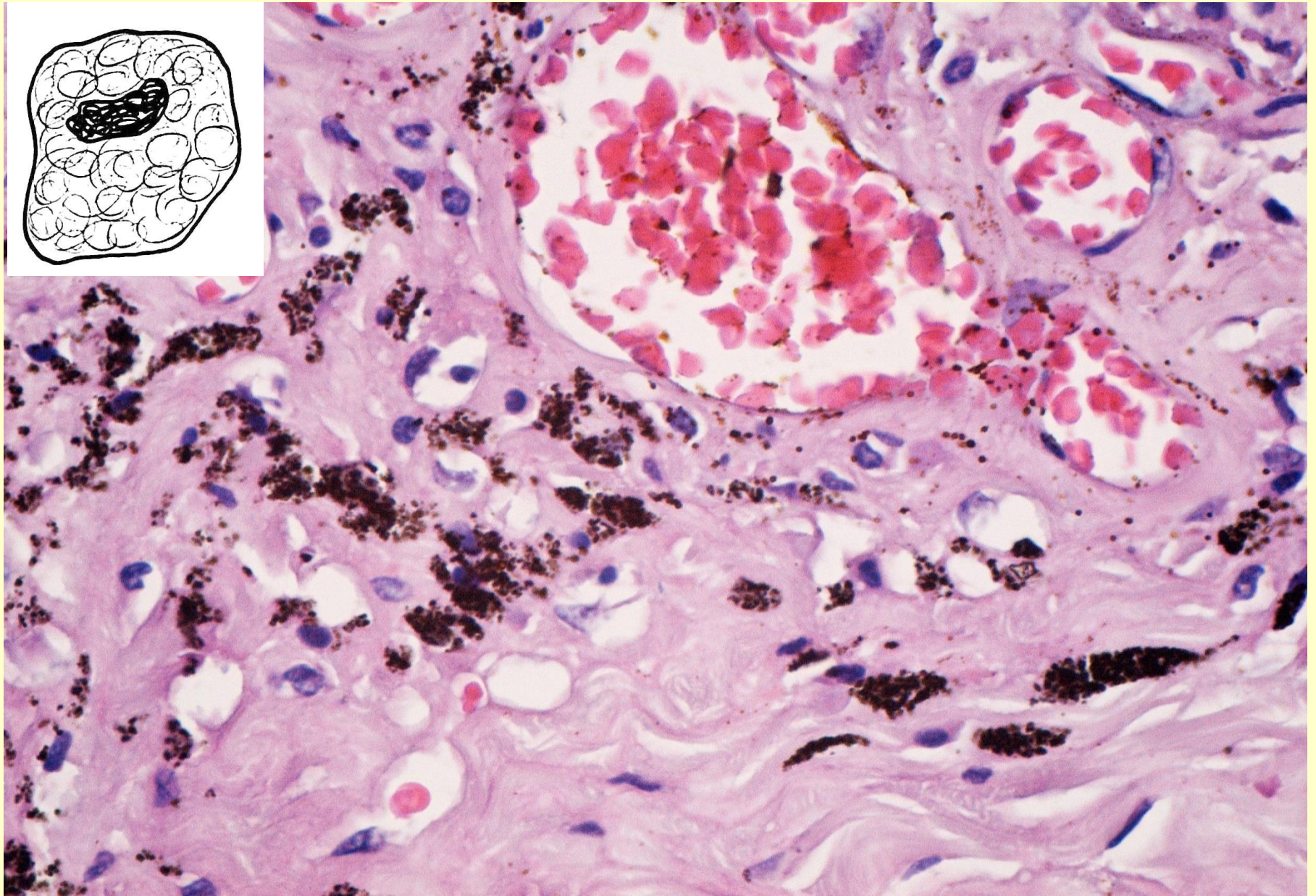
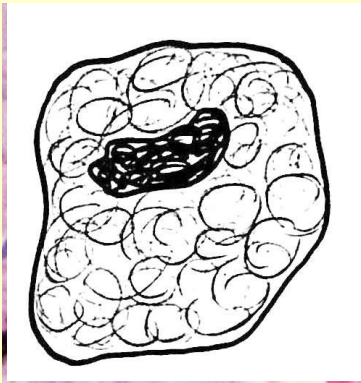
Macrofagul (histiocitul) isi are originea in celula stem pluripotenta, este o celula rotunda sau ovalara, cu numeroase pseudopode, cu nucleu rotund, central, nucleolat. Este localizat in toate tesuturile conjunctive, in corionul mucoaselor respiratorii, digestive, genitale si in organele hemolimfopoietice.



Macrofage, Derm, Coloratie Vitala Albastru de tripan



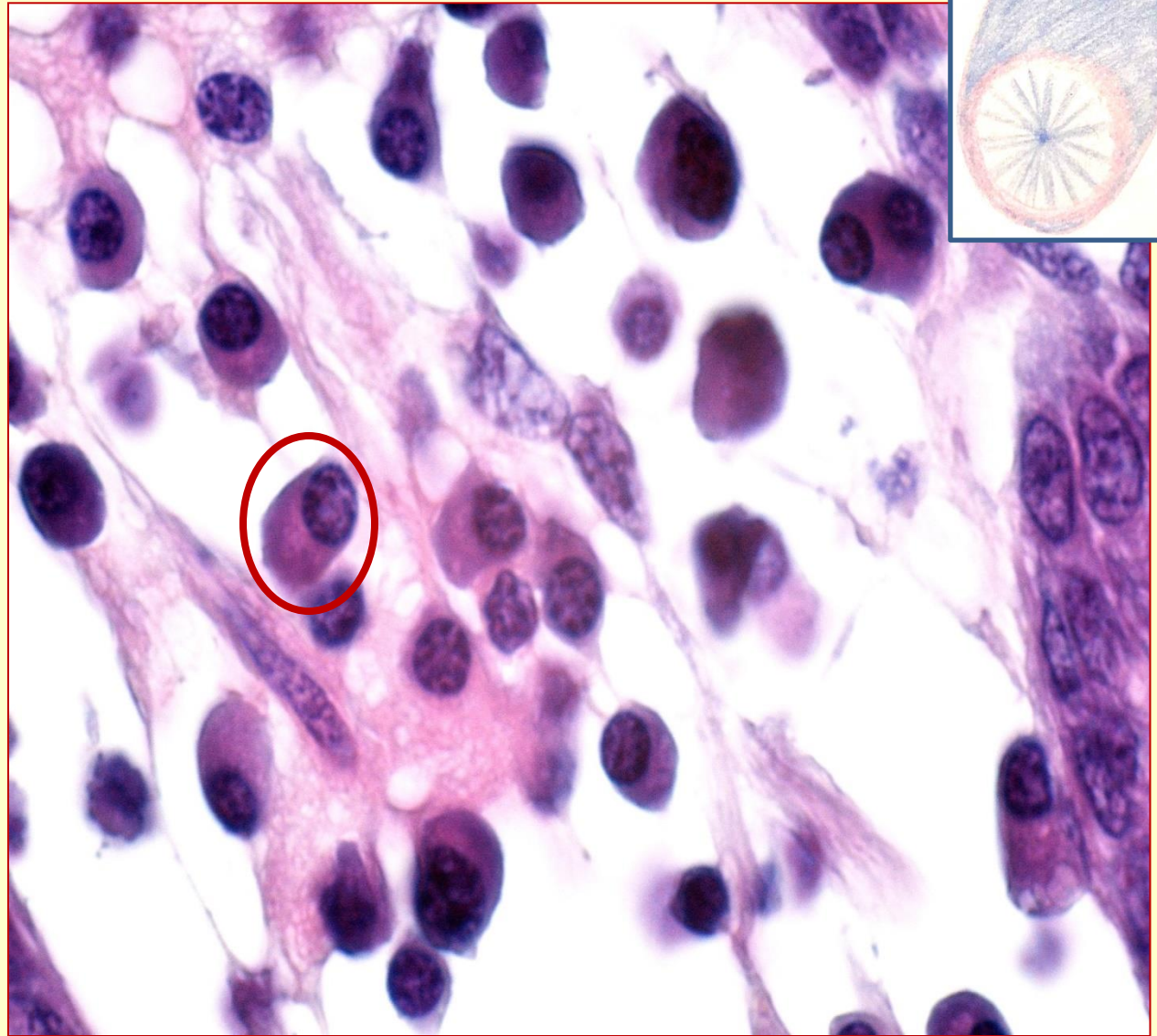
Macrofage, AVC, Coloratie Tricromic GS



Macrofage, Plaman cu antracoza, Coloratie Hematoxilina-Eozina

PLASMOCITUL

Plasmocitul este o celula rotunda sau ovalara, cu citoplasma bazofila, cu nucleu rotund, nucleolat, excentric cu cromatina dispusa “in spita de roata”. Este localizat in organele limfopoietice si corionul mucoaselor respiratorii, digestive si genitale.

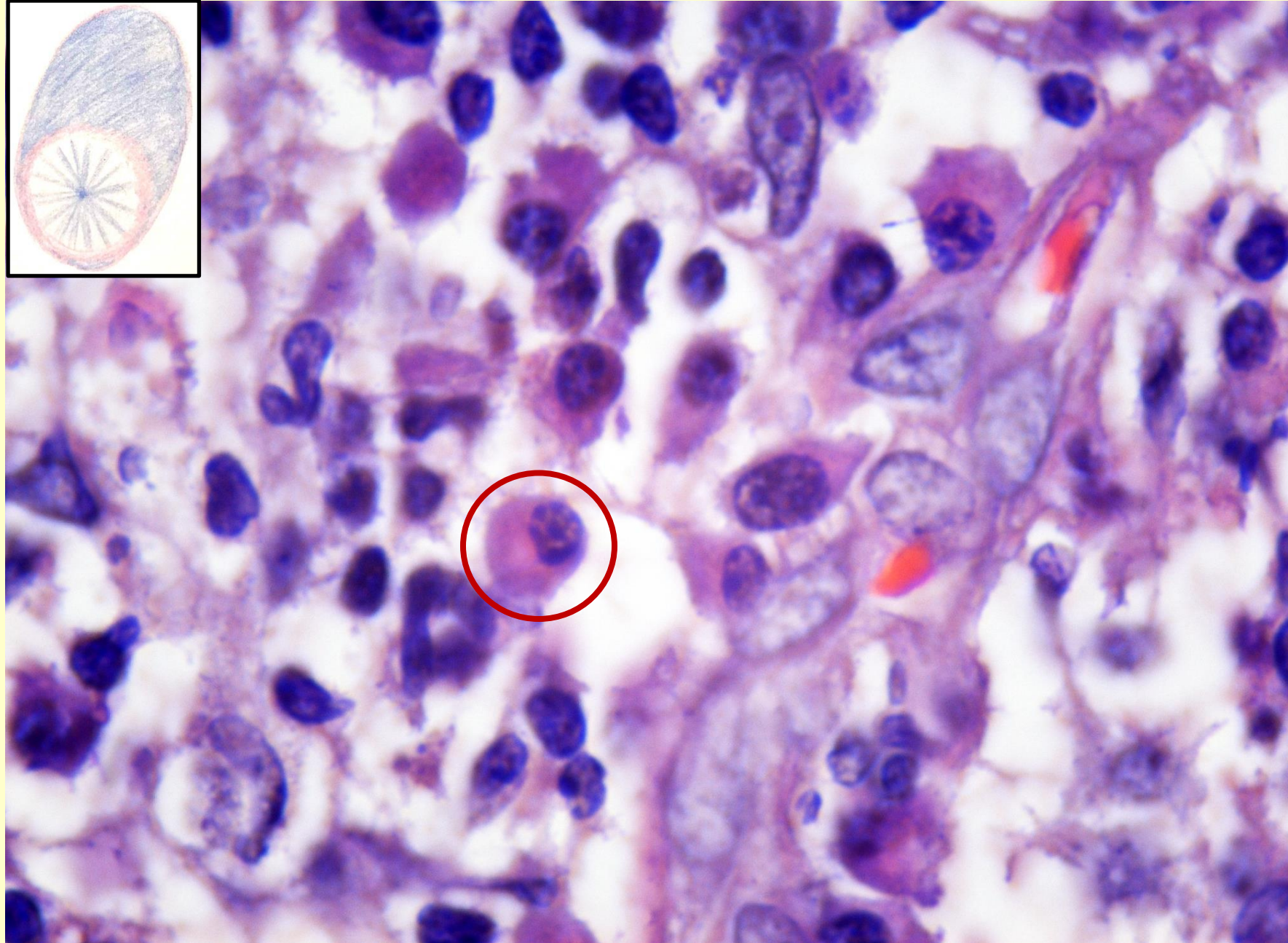
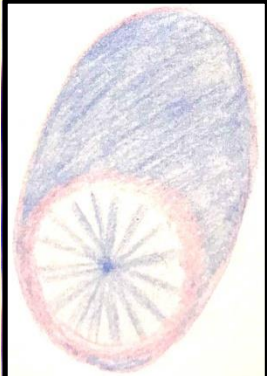


Plasmocite, Coloratie Hematoxilina-Eozina

Plasmocit

Figura 5-14. Ultrastructura unui plasmocit. Celula conține un reticul endoplasmic bine reprezentat, cu cisterne dilatate care conțin imunoglobuline (anticorpi). Proteinele secretate nu sunt stocate în granule secretorii. Nu, nucleol (Imagine redesenată și reprodusă cu permisiunea autorilor, din Ham A.W.: *Histology*, 6th ed. Lippincott, 1969)





Plasmocite, Coloratie Hematoxilina-Eozina

SUBSTANTA FUNDAMENTALA

Substanta fundamentala prezinta o structura complexa, fiind formata dintr-o retea neomogena, plexiforma, tridimensionala de macromolecule filamentoase ramificate si anastomozate, in ochiurile careia se afla macromolecule globuloase.

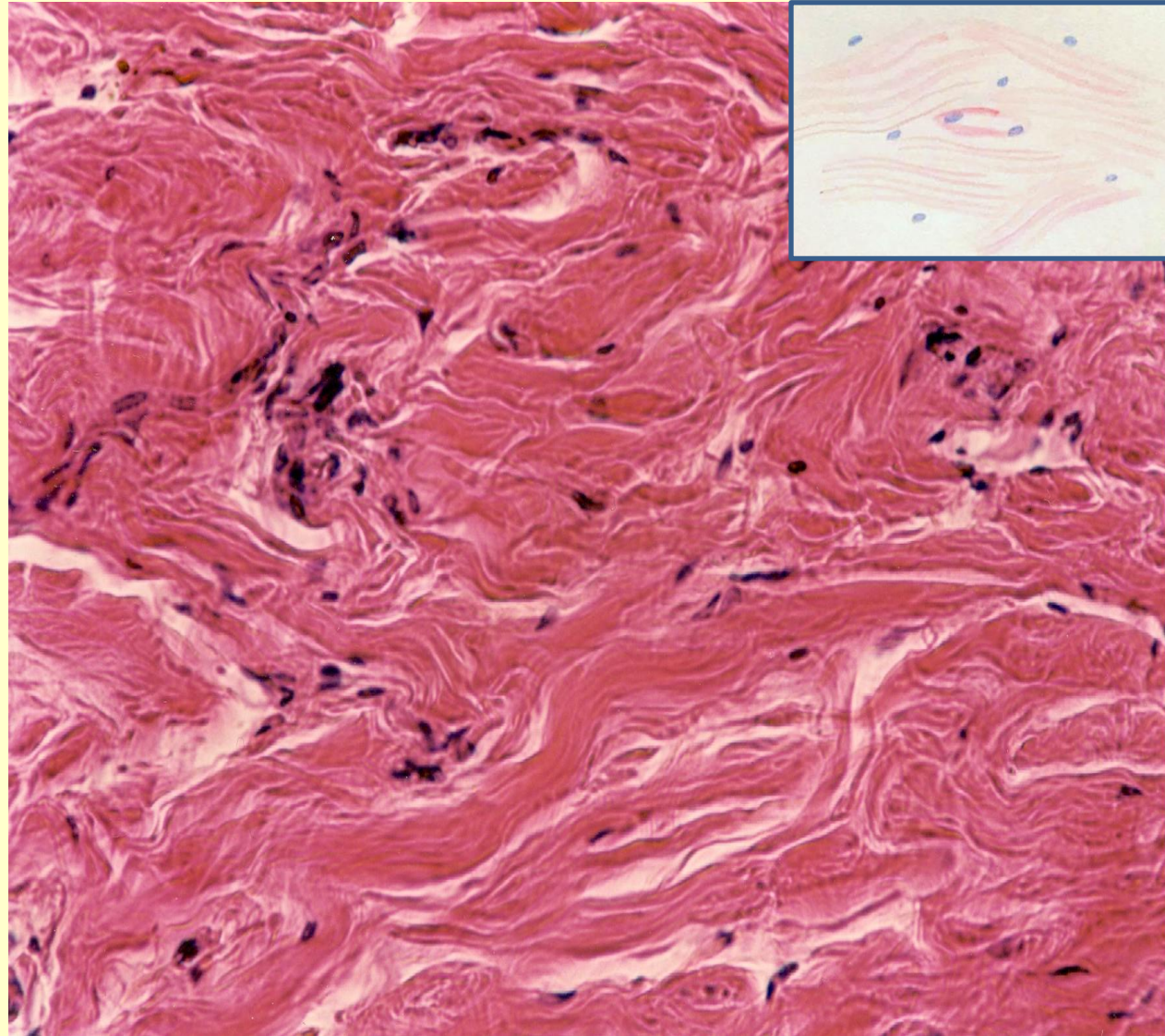
In functie de **consistenta** acesteia tesuturile conjunctive se impart in:

- ***Tesuturi conjunctive cu substanta fundamentala moale***
(tesuturile conjunctive propriu-zise)
- ***Tesuturi conjunctive cu substanta fundamentala semidura***
(tesutul cartilaginos)
- ***Tesuturi conjunctive cu substanta fundamentala dura***
(tesutul osos)

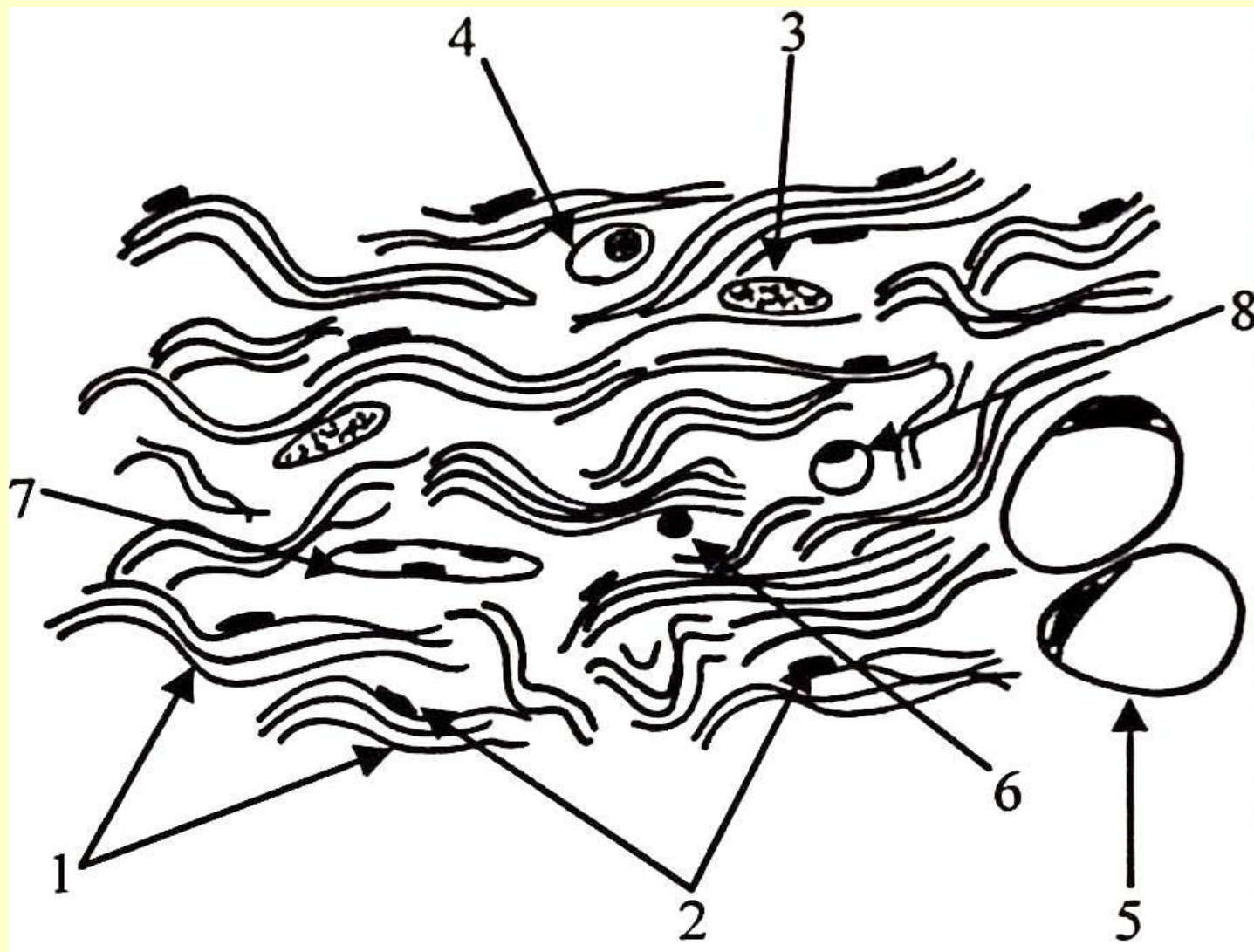
FIBRELE DE COLAGEN

Fibrele de collagen sunt de 5 tipuri, nu se ramifica, nu se anastomozeaza, sunt inextensibile, flexibile, rezistente la tractiune.

Se gasesc in derm, tendoane, ligamente, fascii, cartilaj hialin si elastic, membrane bazale. Coloratii: HE, Tricromic Masson, Tricromic GS, Tricromic Van Gieson.

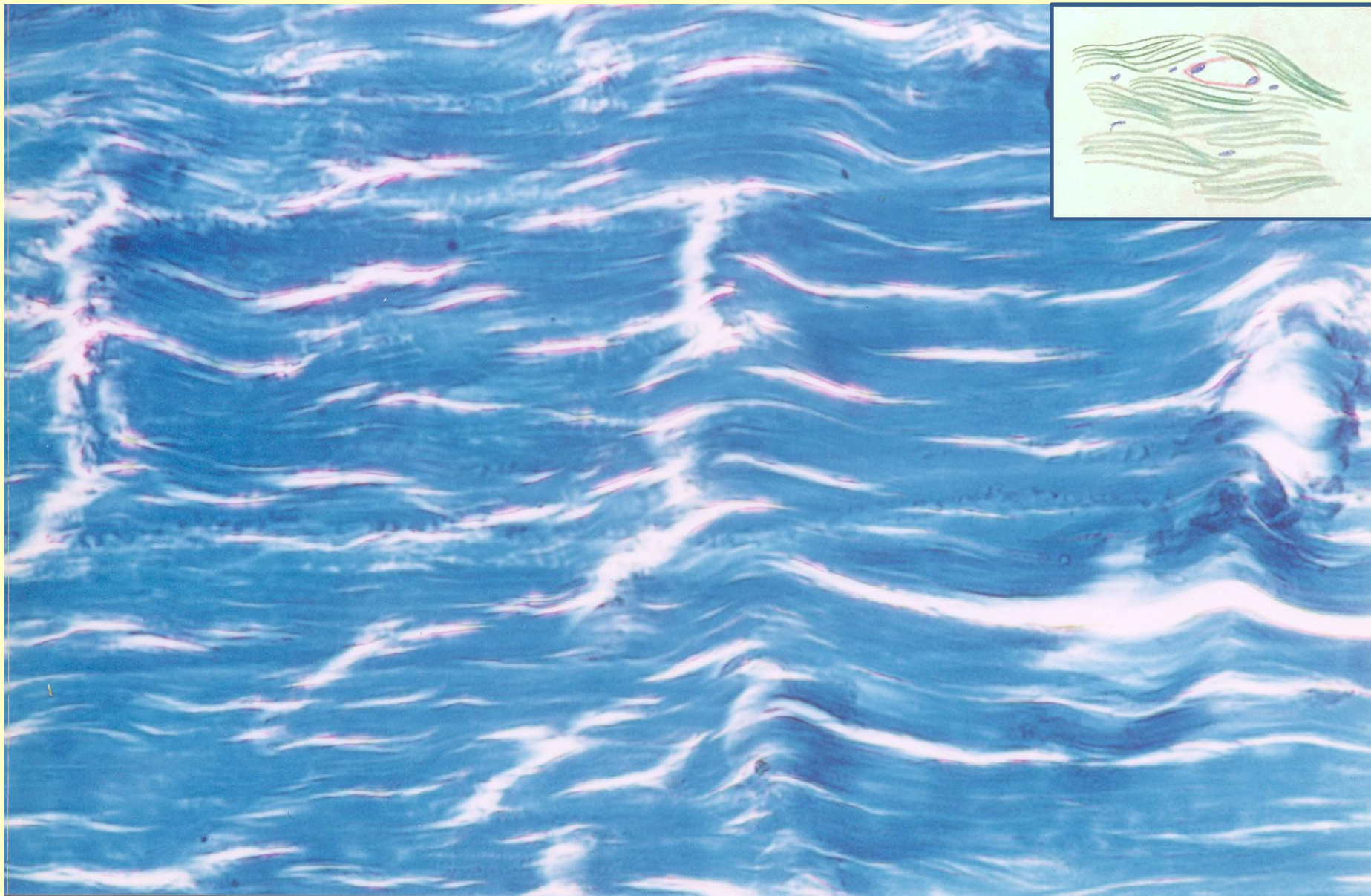


**Fibre de collagen, Derm profund, Coloratie
Hematoxilina-Eozina**

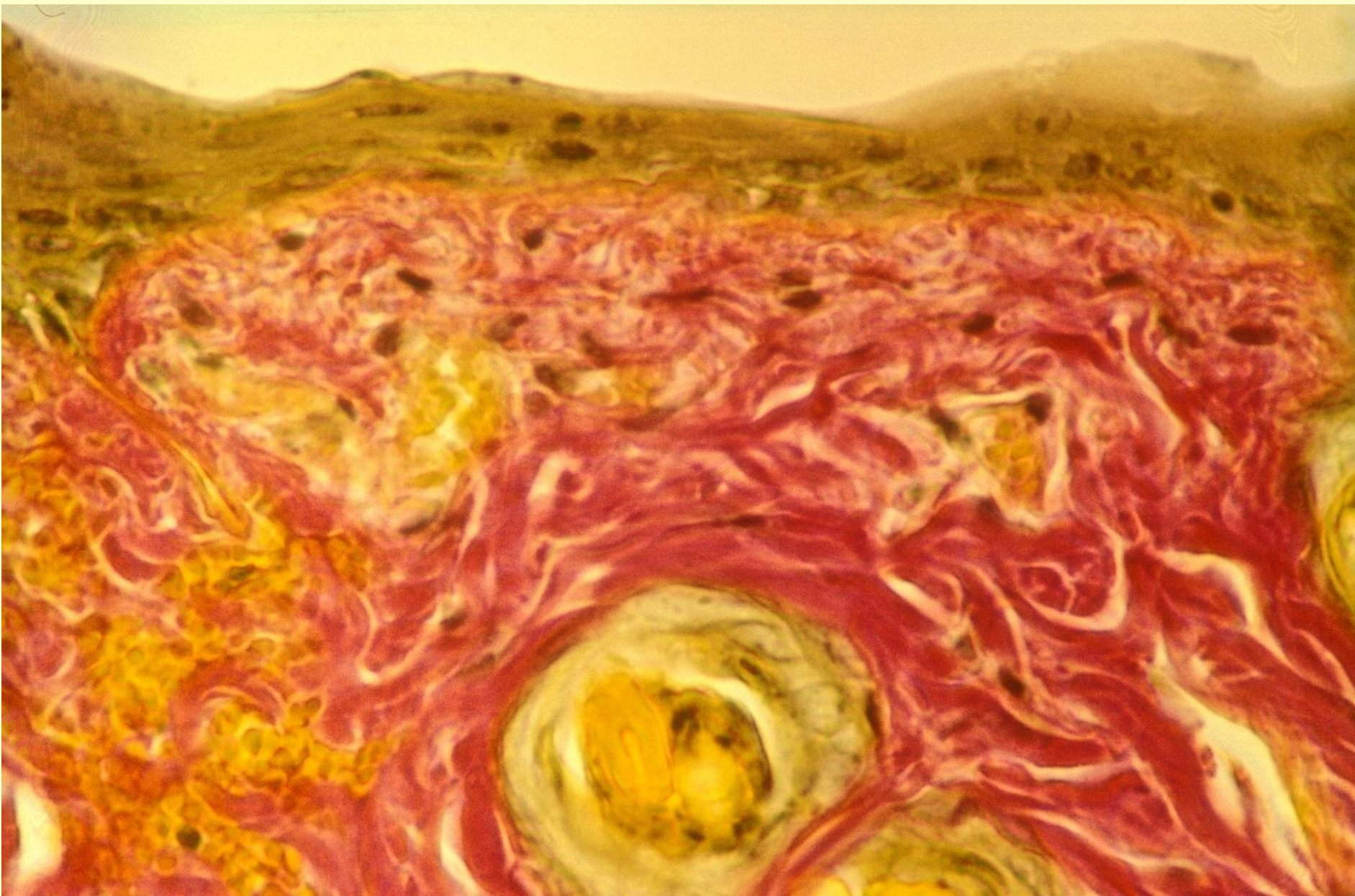


Imagine schematica – Tesut conjunctiv lax

1. Fibre de collagen, 2. nucleu de fibrocit, 3. nucleu de fibroblast, 4. plasmocit, 5. adipocit, 6. limfocit, 7. capilar sectionat longitudinal, 8. capilar sectionat transversal.



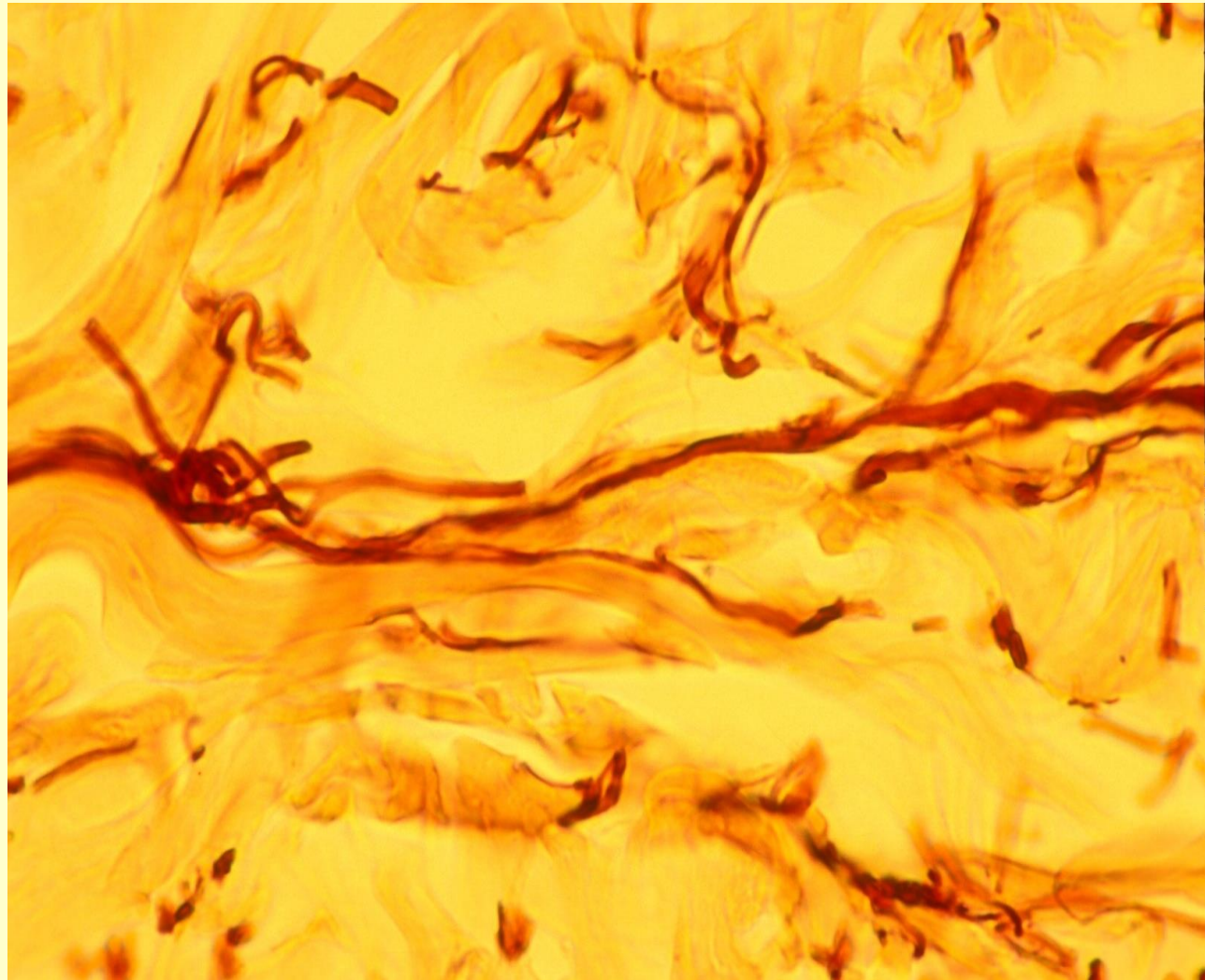
Fibre de colagen, Tendon, Coloratie tricromic Masson



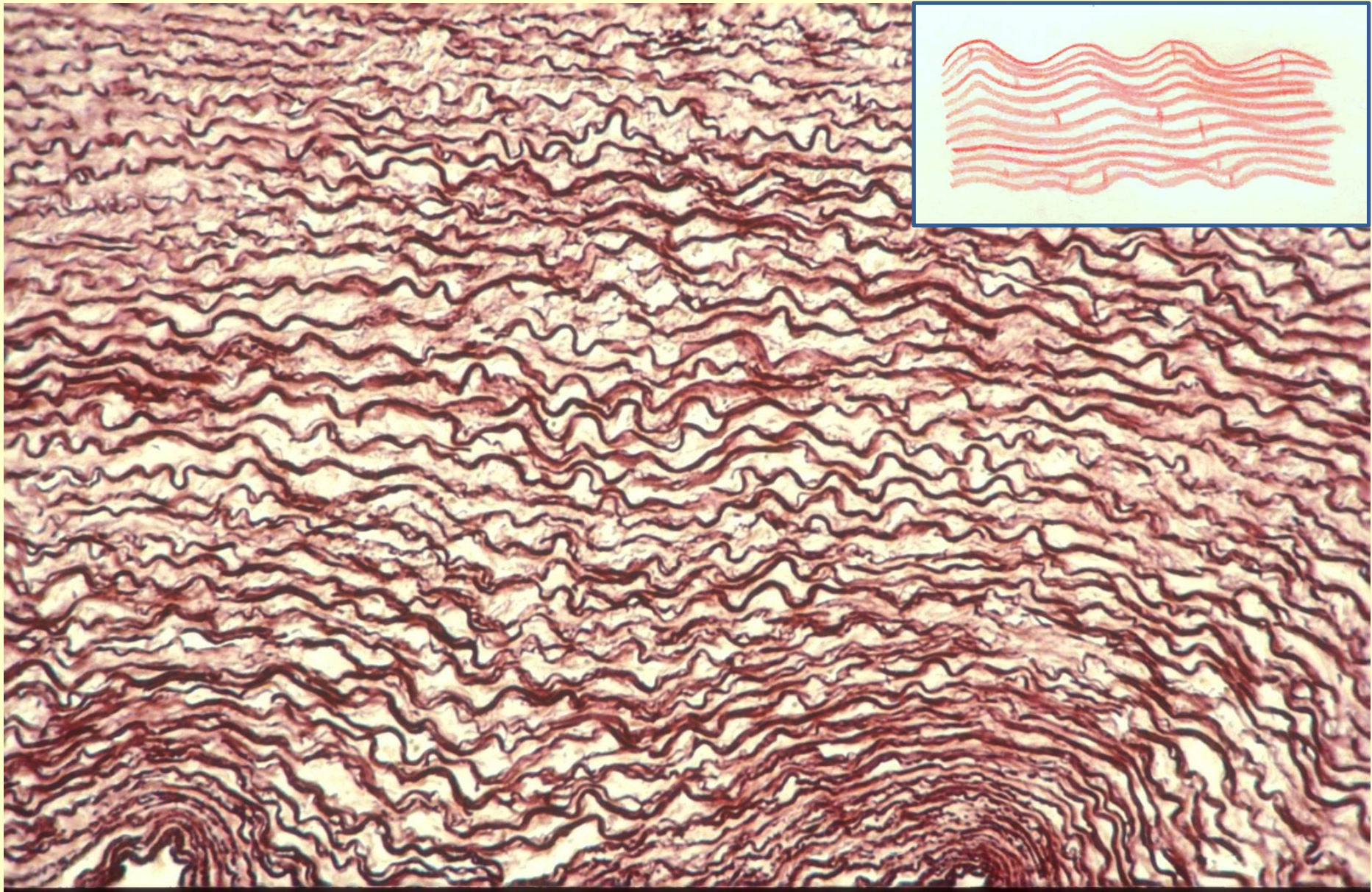
Fibre de collagen, Coloratie Tricromic Van Gieson

FIBRELE ELASTICE

Fibrele elastice au capacitatea de a se întinde de până la 100%, sunt mai subțiri, lungi și ramificate, se anastomozează. Se găsesc în tunica medie a vaselor de sânge de la baza cordului, plămân, derm, cartilaje elastice, țesut conjunctiv lax. Colorații: Orceina, Rezorcin-Fuxina.



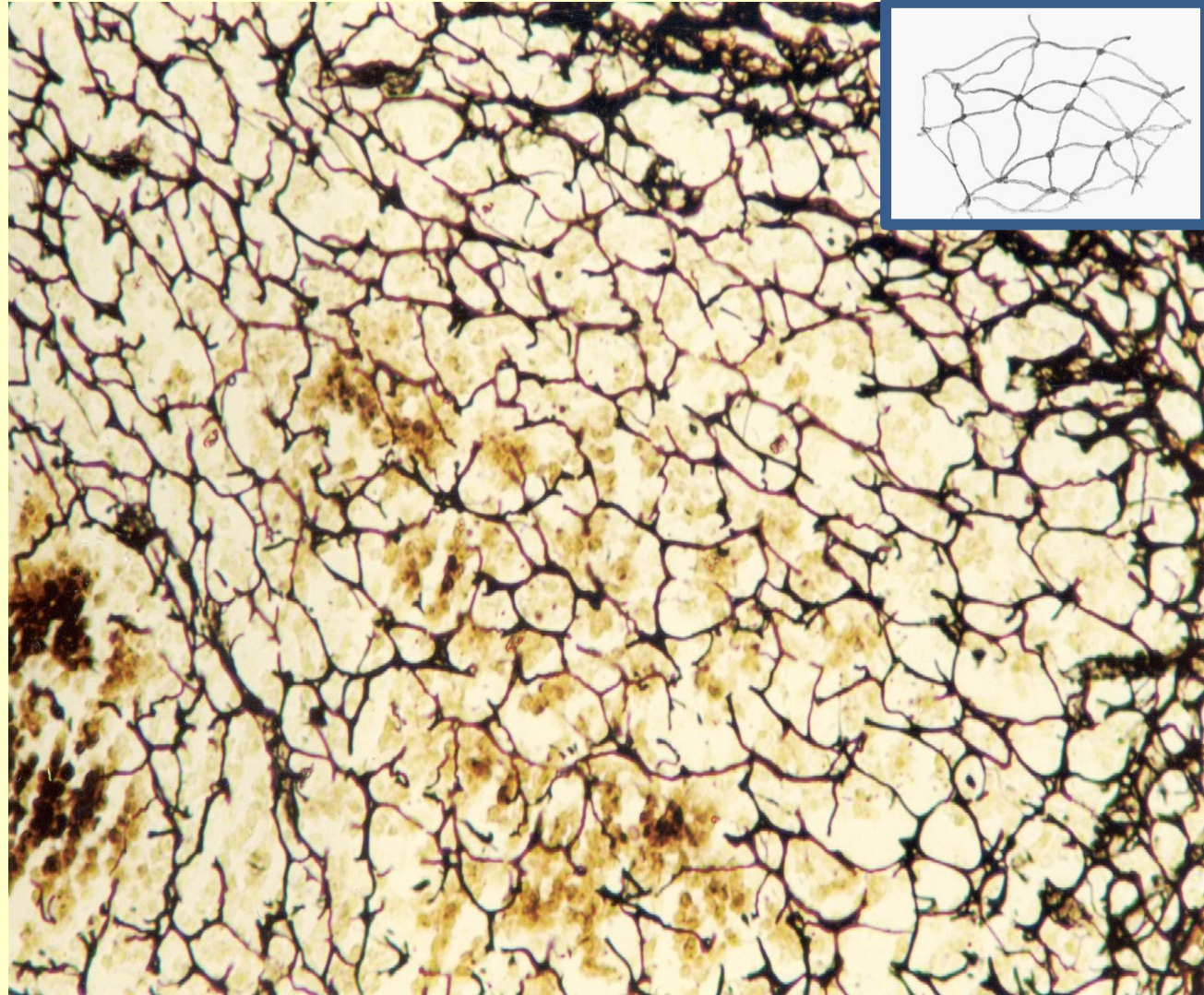
Fibre elastice, Derm profund, Coloratie Orceina



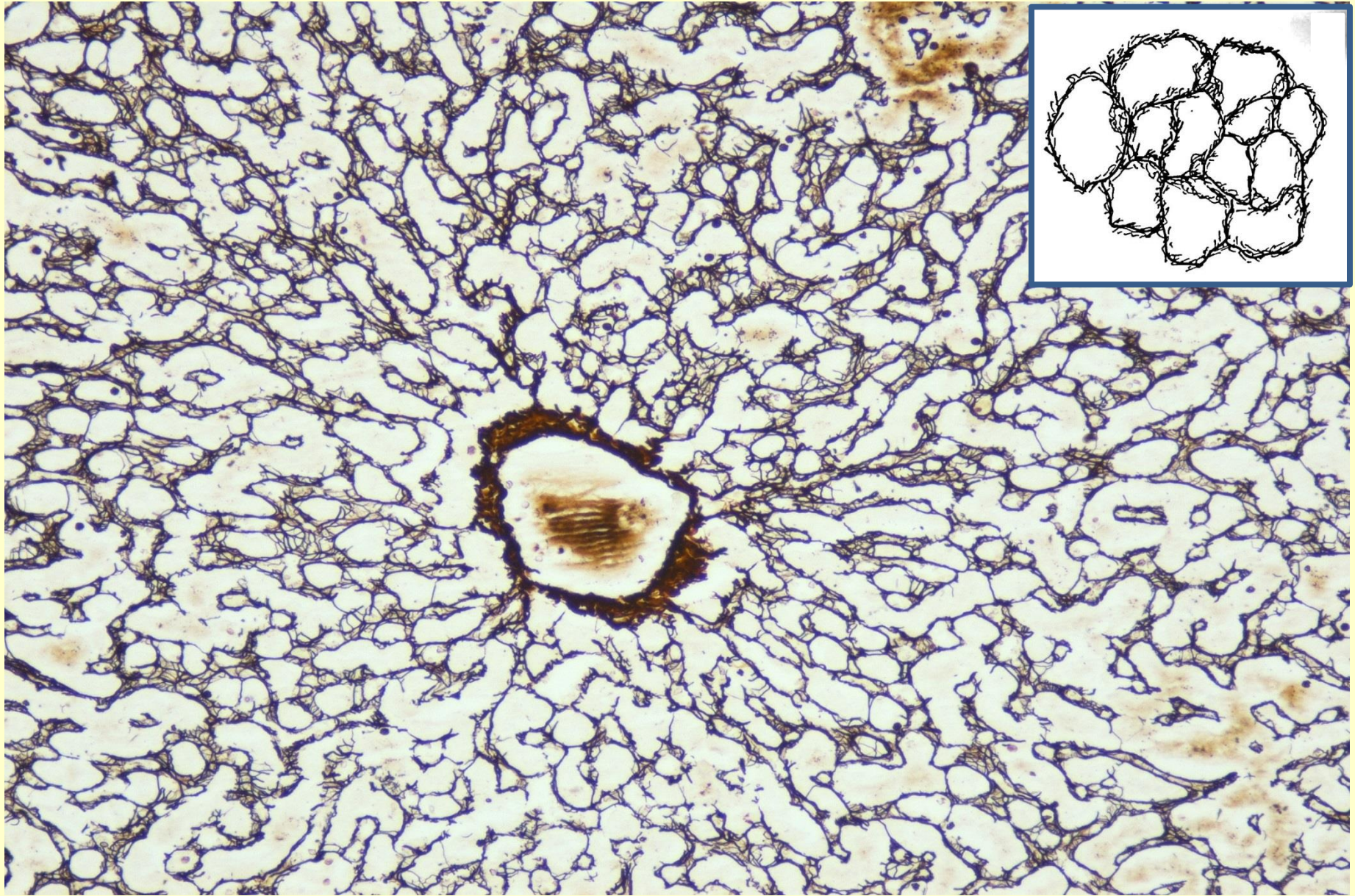
Fibre elastice, tunica medie a aortei, Coloratie Orceina

FIBRELE DE RETICULINA

Fibrele de reticulina au aspect monofibrilar, multiple ramificatii si anastomoze, sunt organizate in retea. Se gasesc in stroma organelor hemolimfopoietice, stroma hepatica, vilozitatilor intestinale, rinichiului, in jurul adenomerelor glandulare, a capilarelor, a fibrelor musculare striate si netede. Coloratii: Impregnatia argentica.



Fibre de reticulina, Impregnatie Argentica Gomori



Fibre de reticulina, Ficat, Impregnatie Argintica Gomori

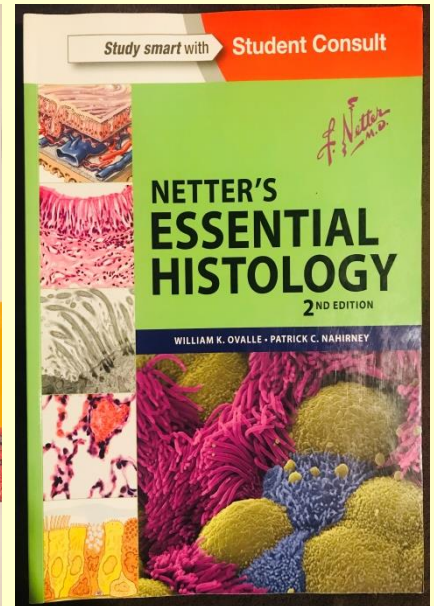
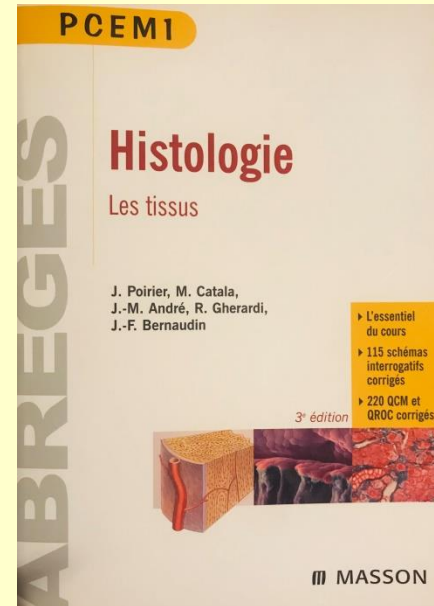
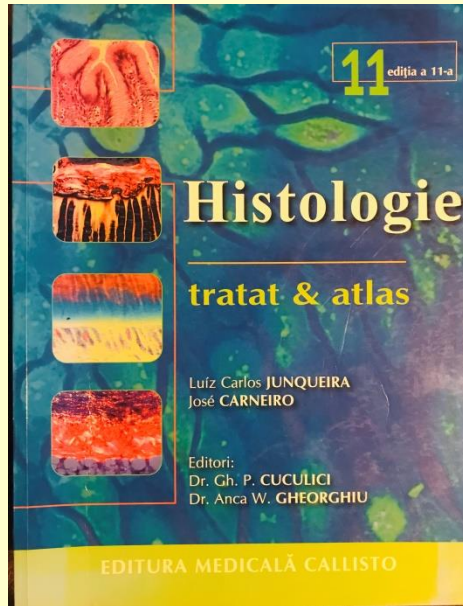
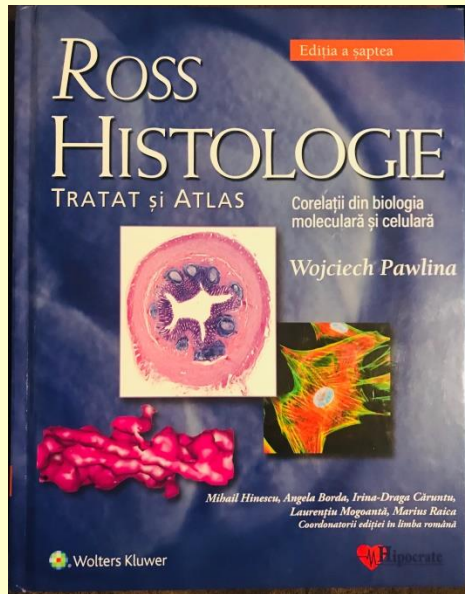
PREPARATE DEMONSTRATIVE

- 1. Fibrocit. Corionul mucoasei bucale. Col. HE**
- 2. Adipocit. Tesut gras. Col. Sudan III. Col HE**
- 3. Adipocit. Tesut gras. Col. Tricromic GS**
- 4. Celula pigmentara. Epiderm. Col. HE**
- 5. Fibre de colagen. Derm. Col. Tricromic Masson si Van Gieson**
- 6. Fibre elastice. Perete de Aorta. Col. Orceina**
- 7. Fibre de reticulina. Stroma hepatica. Col. Impregnatie Argintica**
- 8. Adipocite. Tesut gras. Col. Acid Osmic**
- 9. Plasmocit. Col. HE**
- 10. Mastocit. Col. Albastru de Toluidina**
- 11. Histocit. Col cu Albastru de Tripan**

PREPARATE DE DESENAT

- 1. Fibrocit. Cultura de celule si derm papilar. Col. HE**
- 2. Adipocit. Tesut gras. Col. HE**
- 3. Fibre de colagen. Derm. Col. Tricromic GS si HE**
- 4. Fibre elastice. Col. Orceina**
- 5. Fibre de reticulina. Col. Impregnatie Argentica**
- 6. Plasmocit. Col. HE**
- 7. Mastocit. Col. Albastru de Toluidina**
- 8. Histiocit. Col cu Albastru de Tripan**

Bibliografie



<http://86.122.148.72/virtual-histology/html/caskviewer.html>