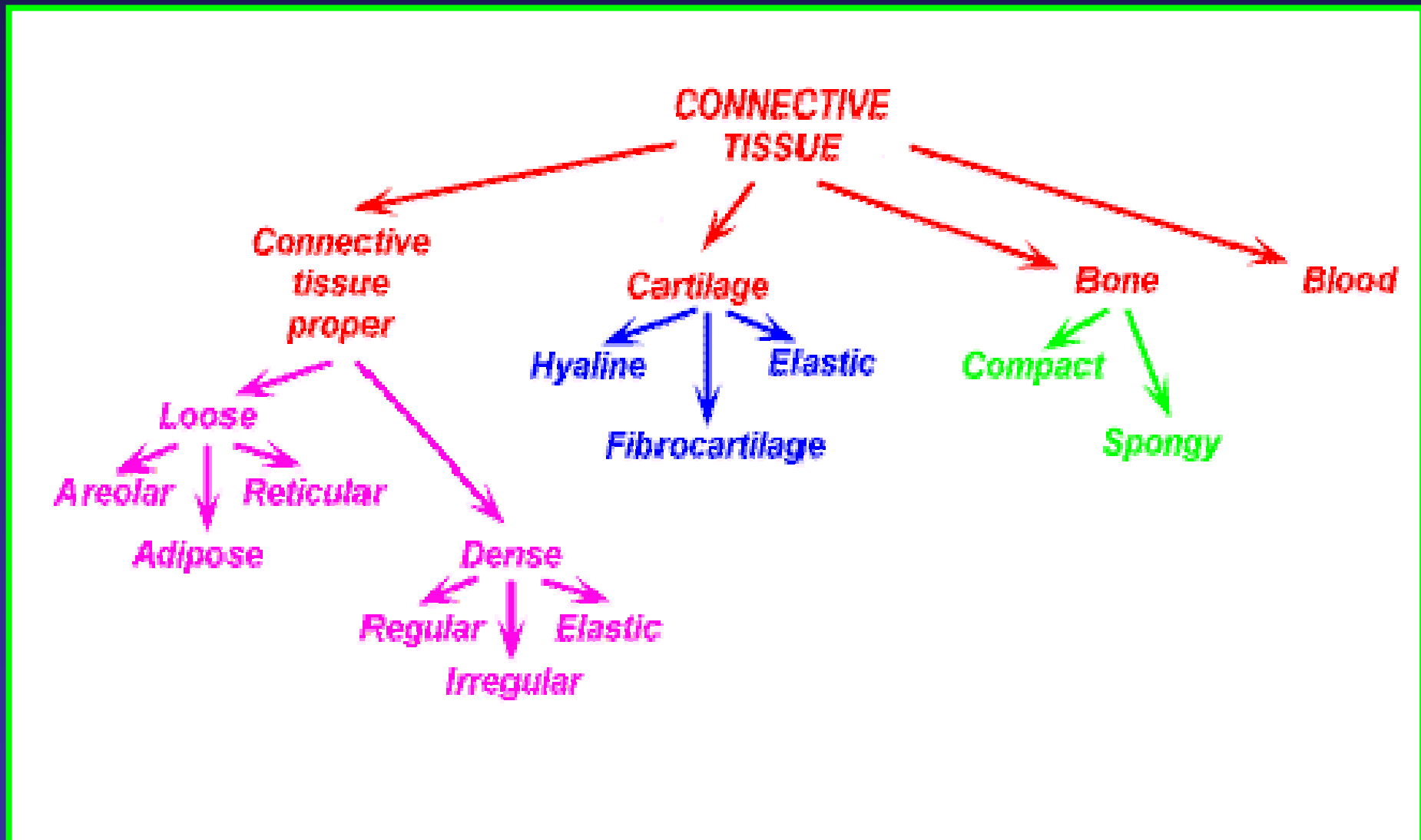
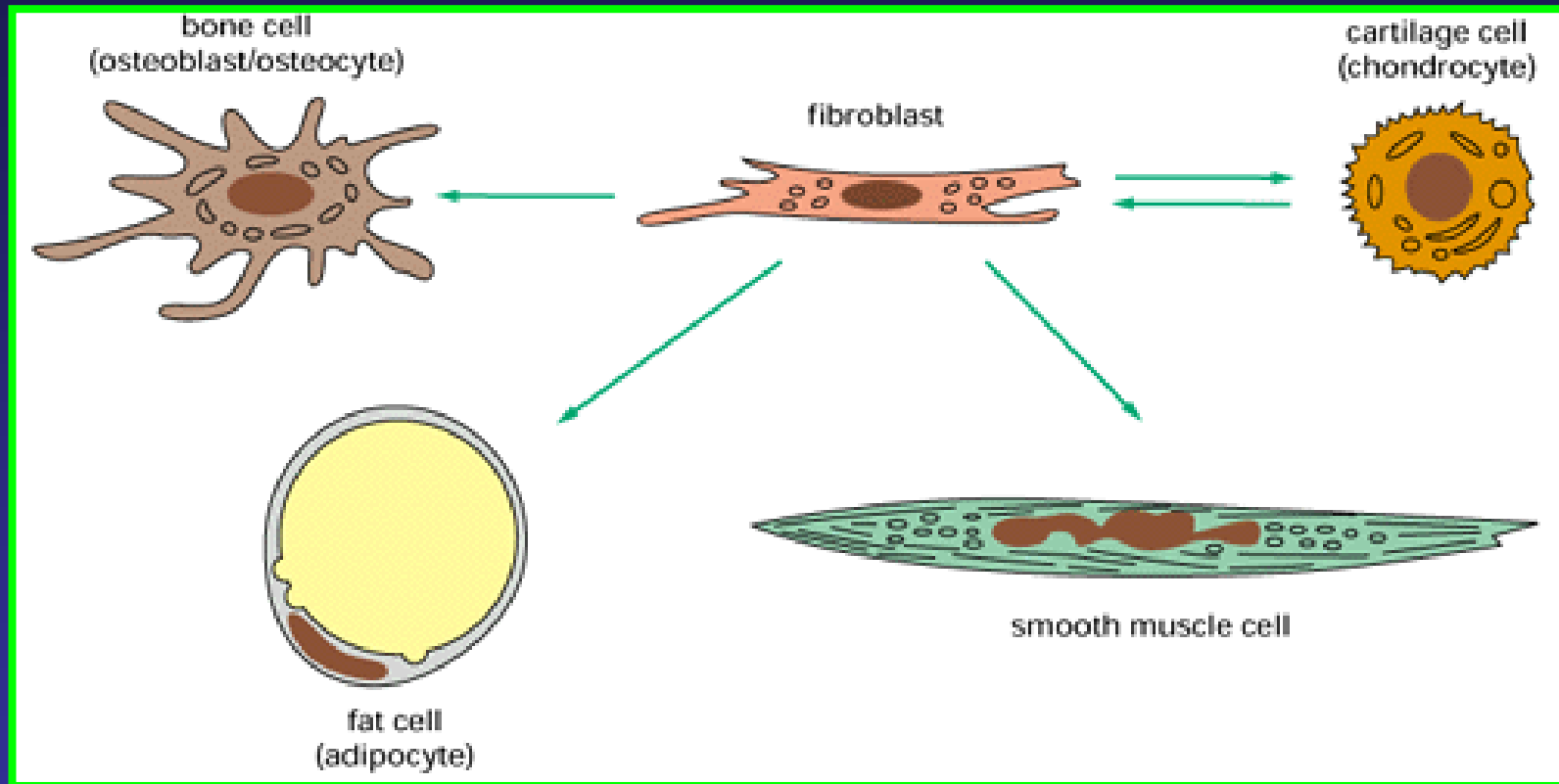


TEMA 16. Desenvolupament del mesènquima.
Teixit conjuntiu: Població cel·lular. Fibres col·làgenes i elàstiques. Teixit adipós

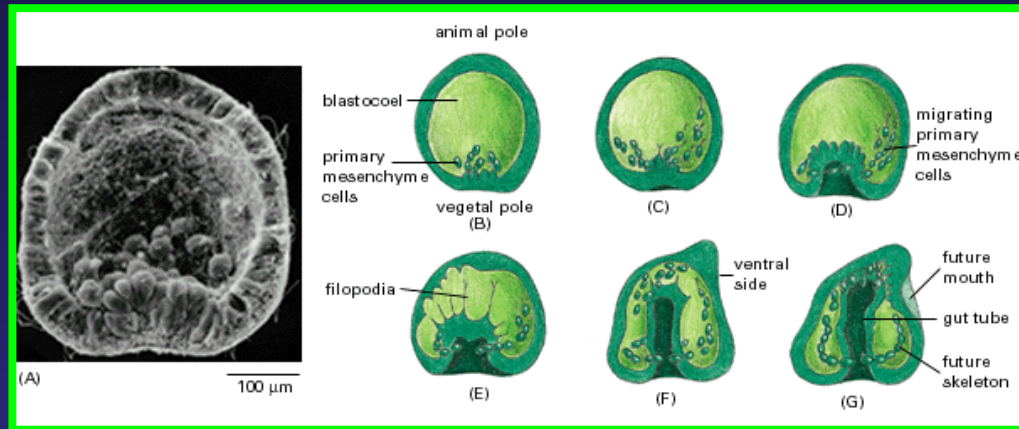


TEMA 16. Desenvolupament del mesènquima.

Teixit conjuntiu: Població cel·lular. Fibres col·làgenes i elàstiques. Teixit adipós

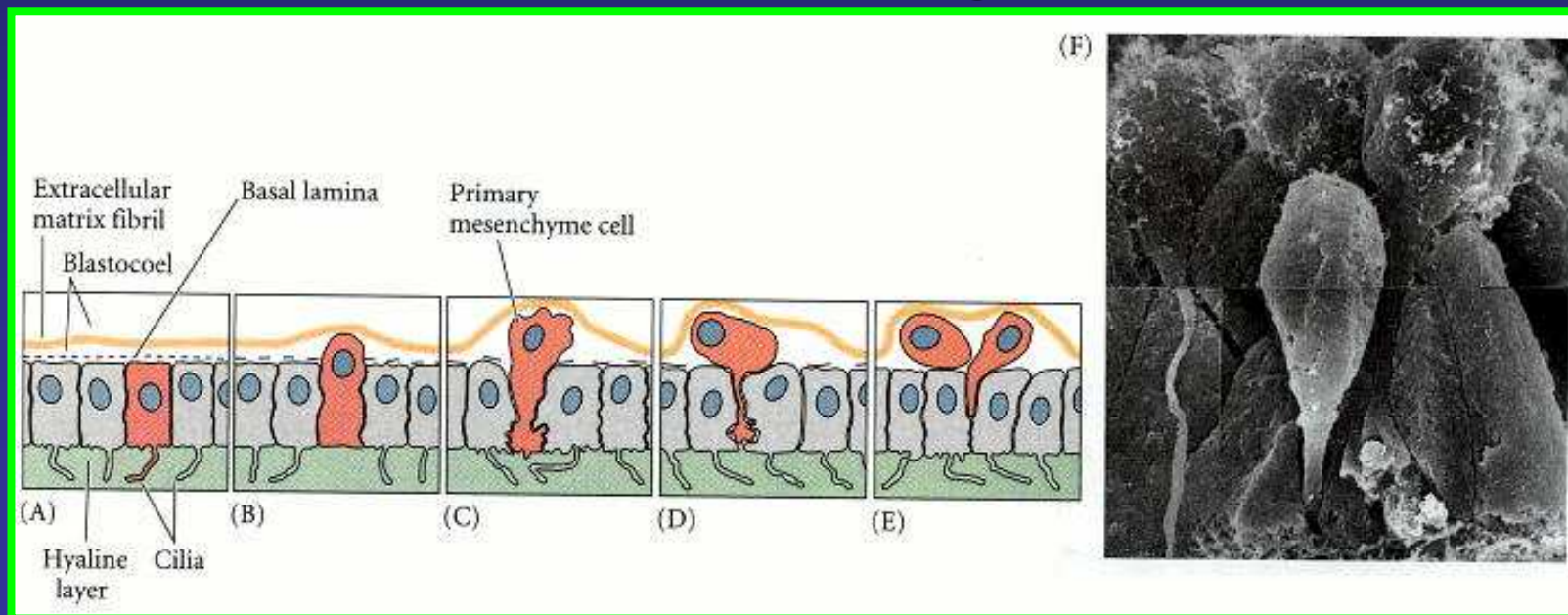


1. Desenvolupament del mesènquima



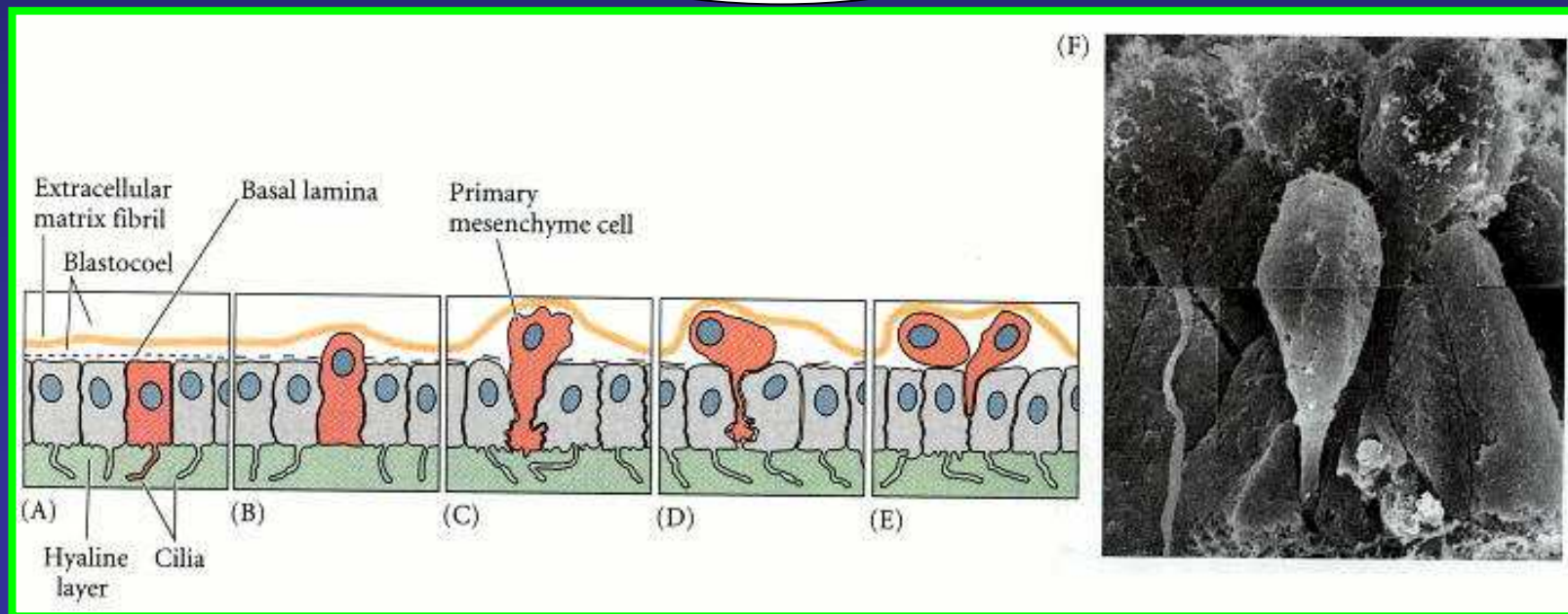
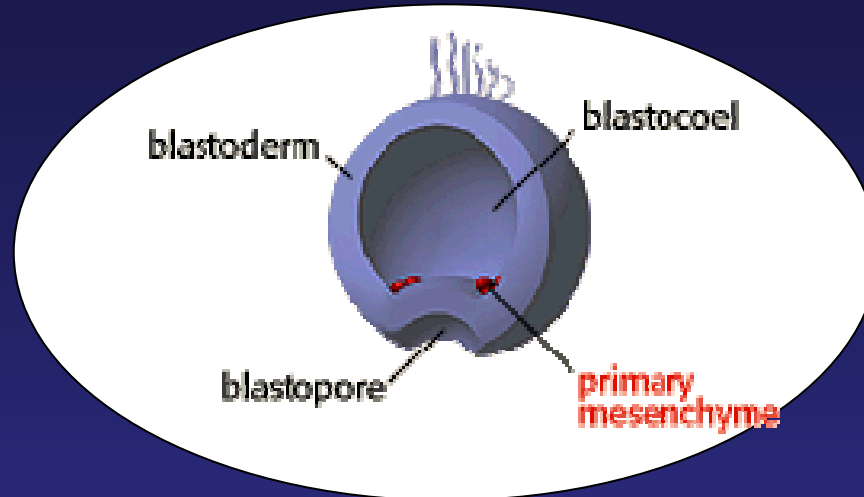
*It is not birth, marriage, or death,
but gastrulation, which is truly the
most important time in your life.*

Lewis Wolpert (1986)



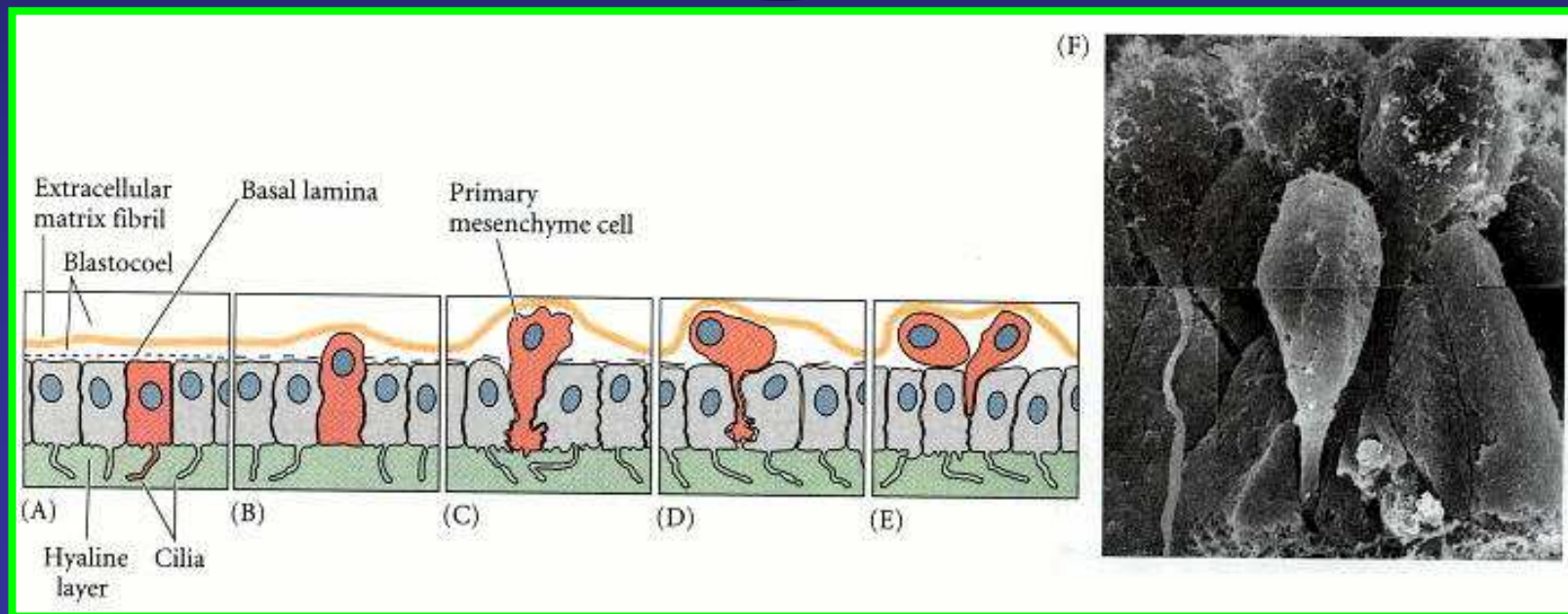
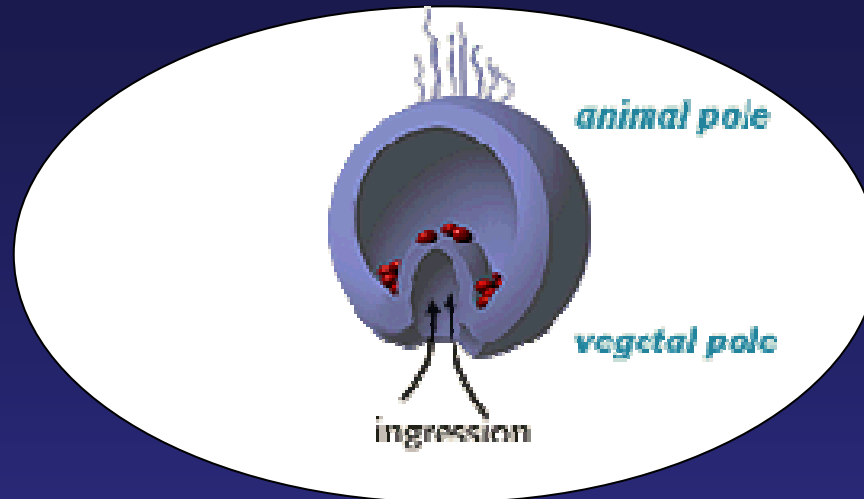
Gilbert, S. F. Developmental Biology, 6a ed.

1. Desenvolupament del mesènquima



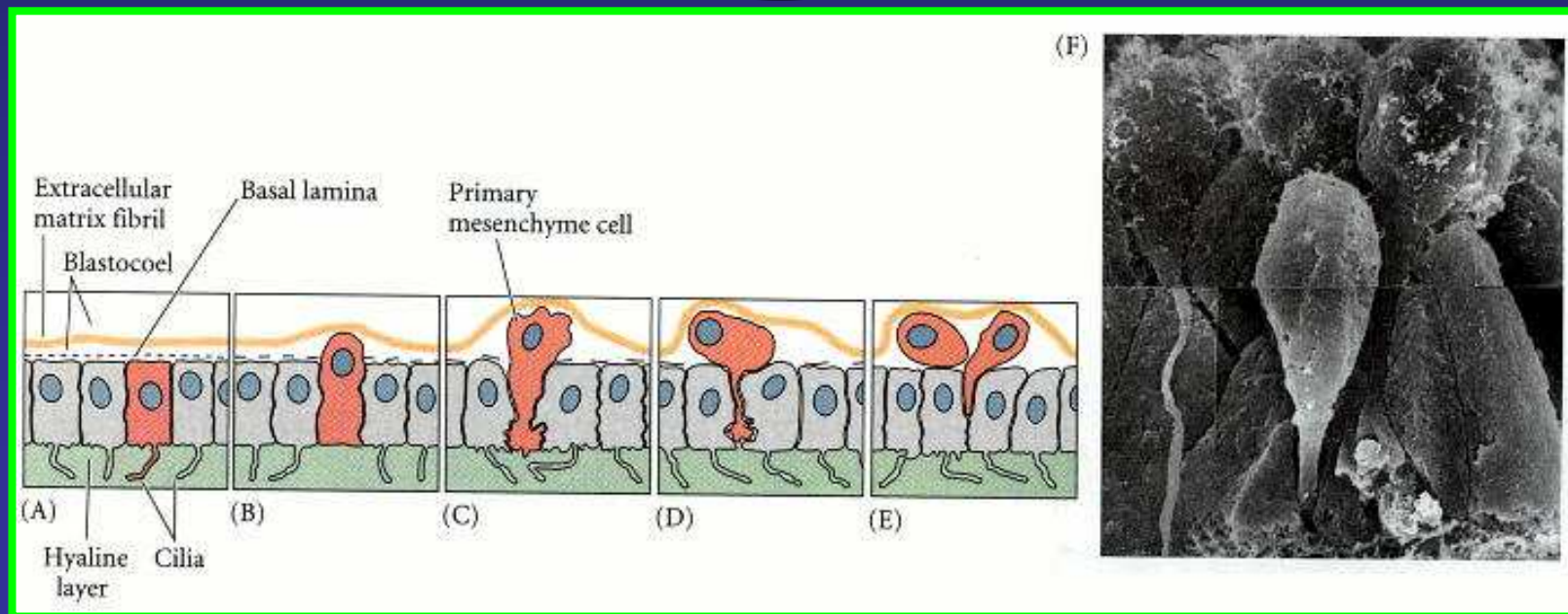
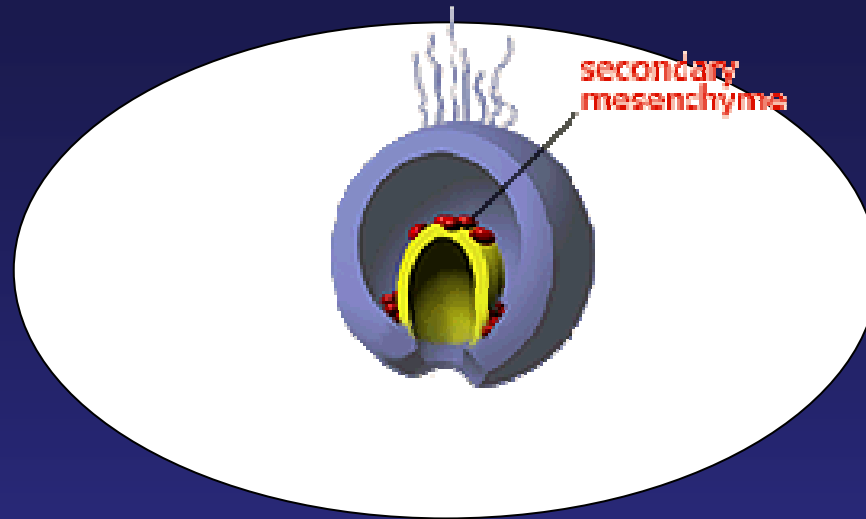
Gilbert, S. F. Developmental Biology, 6a ed.

1. Desenvolupament del mesènquima

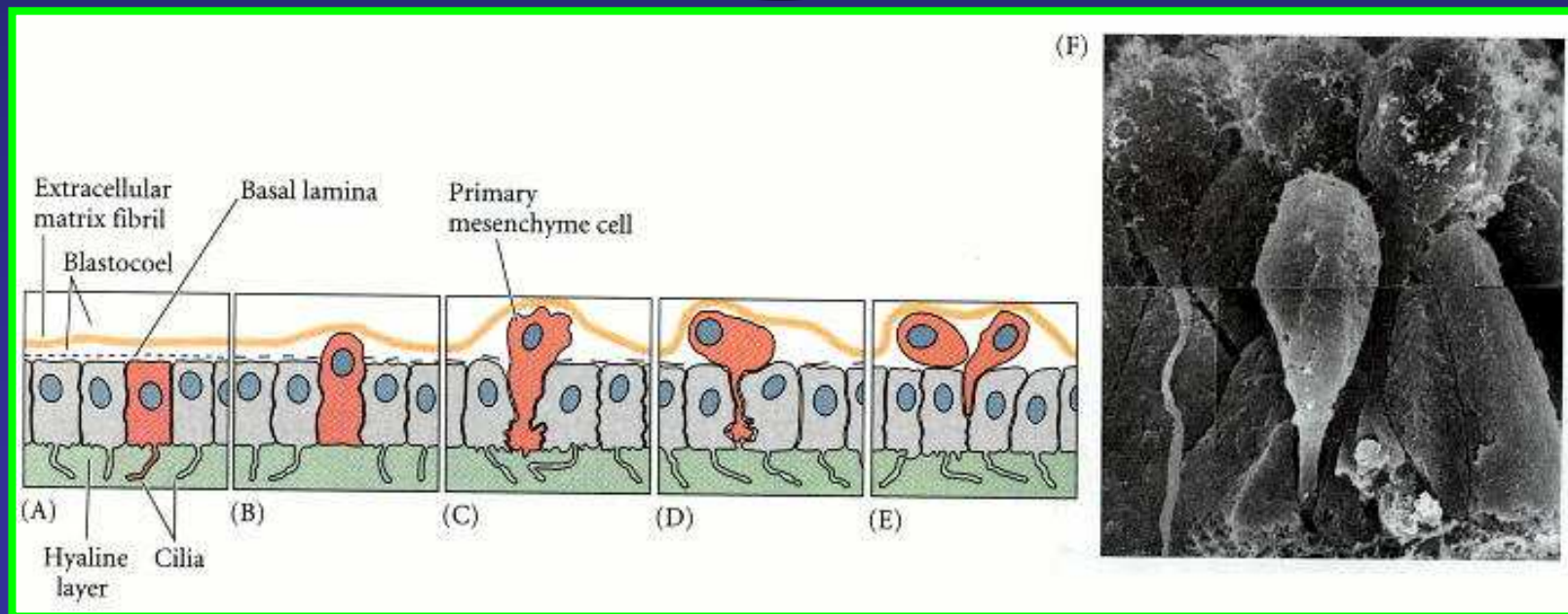
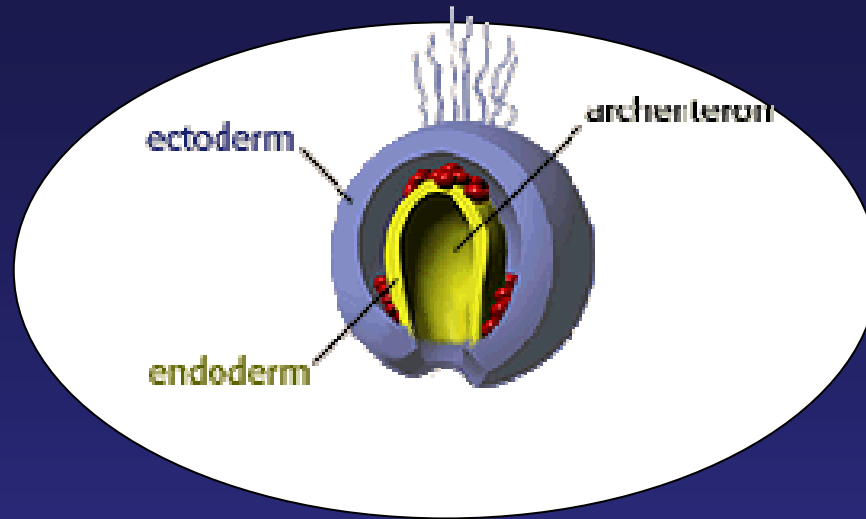


Gilbert, S. F. Developmental Biology, 6a ed.

1. Desenvolupament del mesènquima

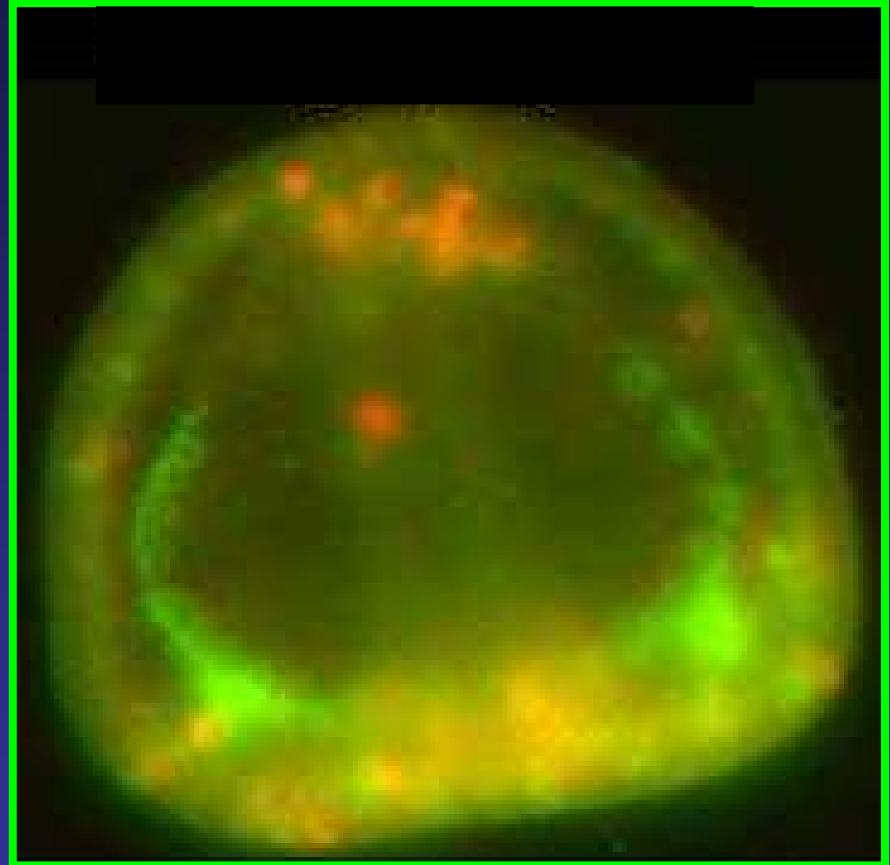
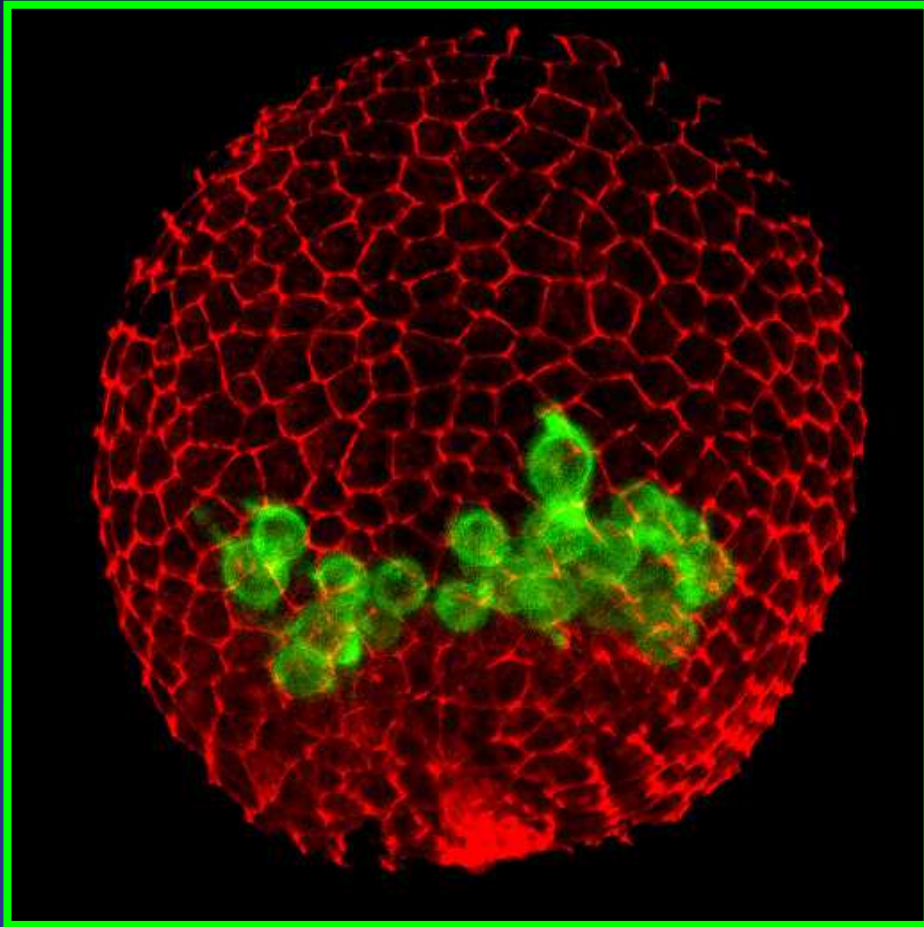


1. Desenvolupament del mesènquima





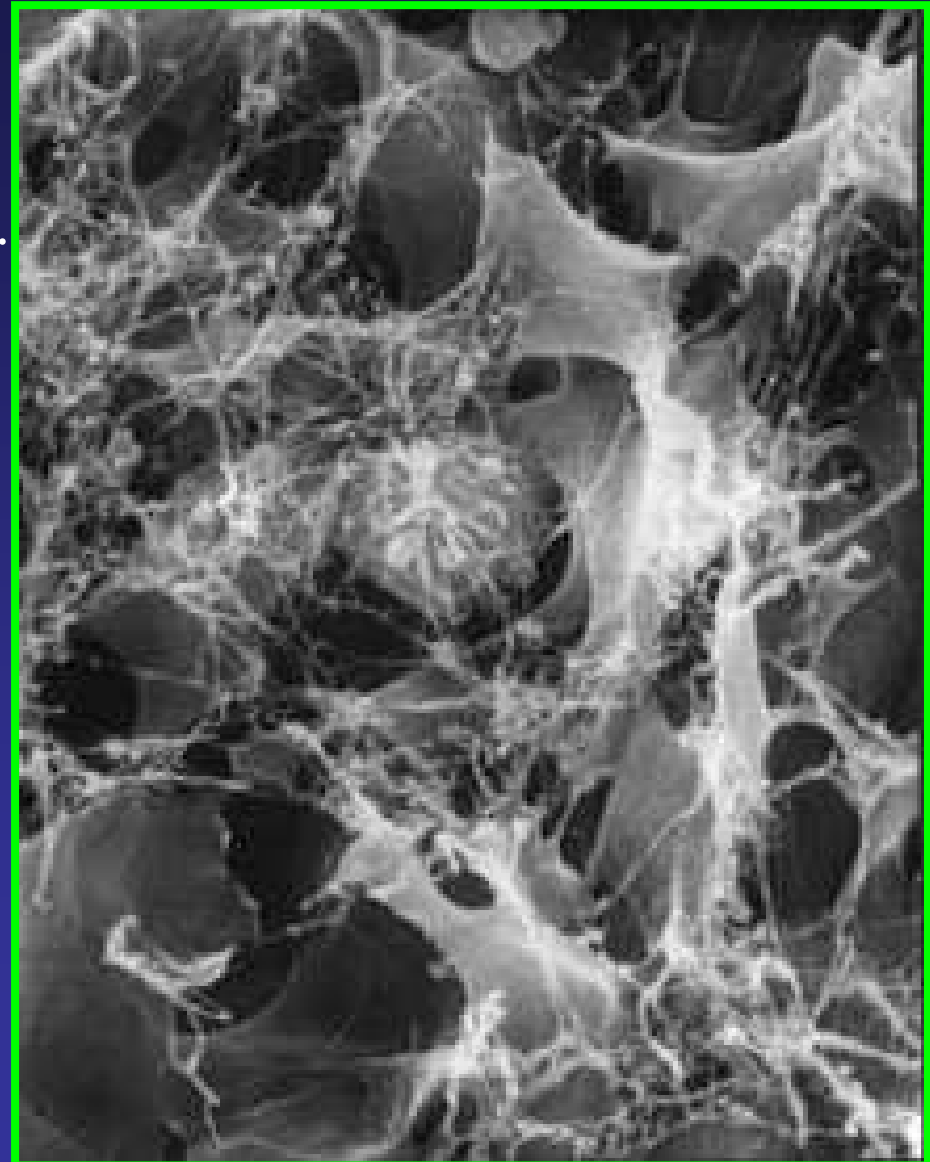
1. Desenvolupament del mesènquima




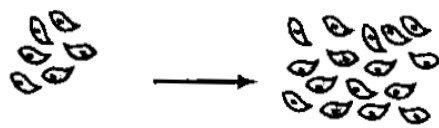
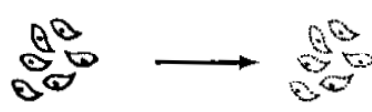
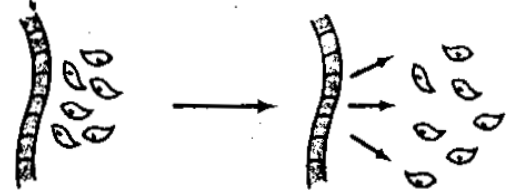
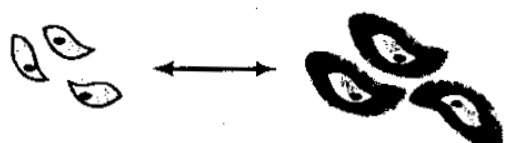

1. Desenvolupament del mesènquima

★ Cèl·lules mesenquimatoses.

- Poca grandària
- Configuració fusiforme/estrell.
- Similars a fibroblasts
- Patró cromatínic tosc
- Pocs mitocondris
- Poc RE
- Pluripotencials



★ Cèl·lules mesenquimatoses.

PROCESS	ACTION	MORPHOLOGY	EXAMPLE
MESENCHYMAL CELLS			
Condensation	Mesenchyme becomes epithelium		Cartilage mesenchyme
Cell division	Mitosis to produce more cells (hyperplasia)		Limb mesenchyme
Cell death	Cells die		Interdigital mesenchyme
Migration	Cells move at particular times and places		Heart mesenchyme
Matrix secretion and degradation	Synthesis or removal of extracellular layer		Cartilage mesenchyme
Growth	Cells get larger (hypertrophy)		Fat cells

2. Teixit conjuntiu

★ Tipus de teixit conjuntiu

- Teixit conjuntiu lax

M. seroses, oment o epipló

TC reticular Estroma med. òssia, tim, melsa...

TC mucós Cordó umbil.

- Teixit conjuntiu dens

TCD irregular Derma...

TCD regular Tendons....

2. Teixit conjuntiu

★ Funcions del teixit conjuntiu.

Suport mecànic

Amortidor de tracció

Elasticitat

Acompanyament de vasos i nervis

Sosteniment d'algunes estructures

Difusió de substàncies

Defensa i immunitat

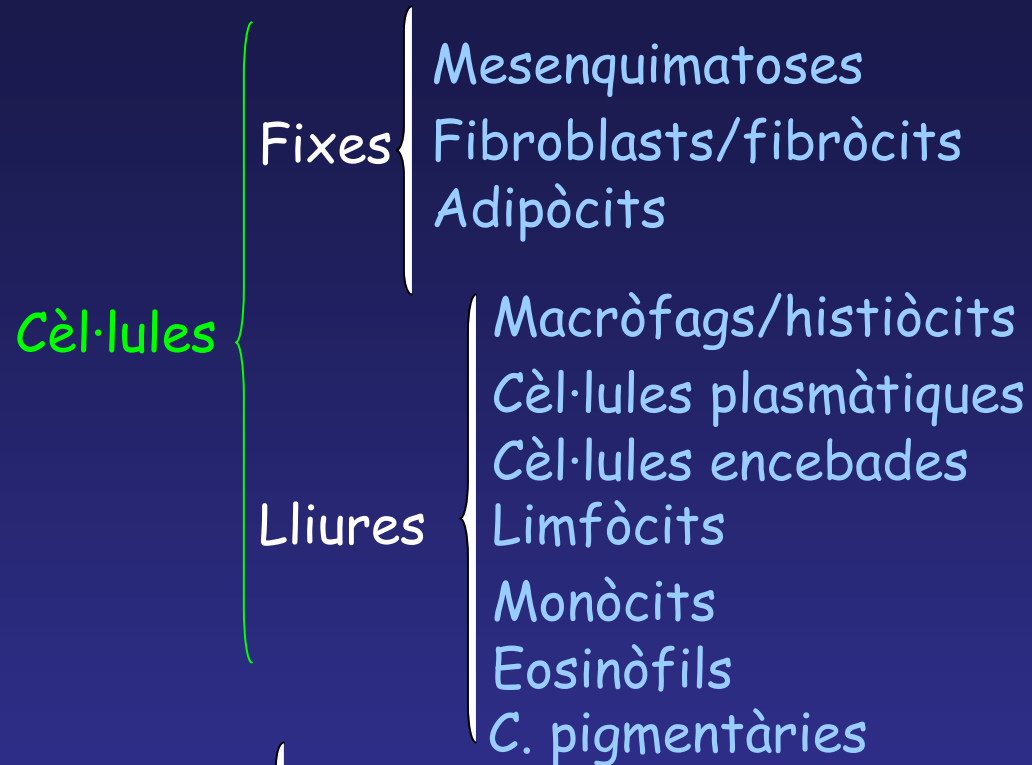
Inflamació

Reparació i cicatrització

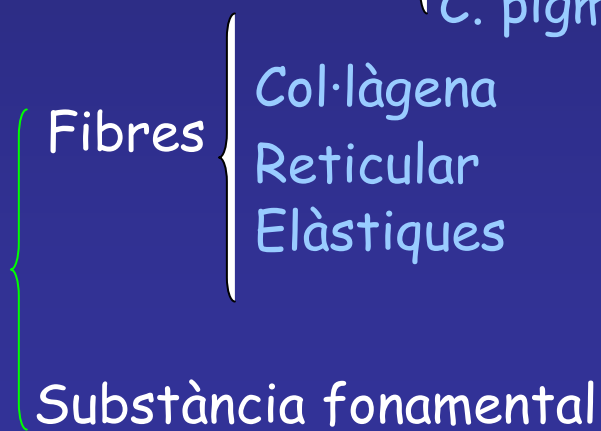
Acumulació de substàncies

2. Teixit conjuntiu

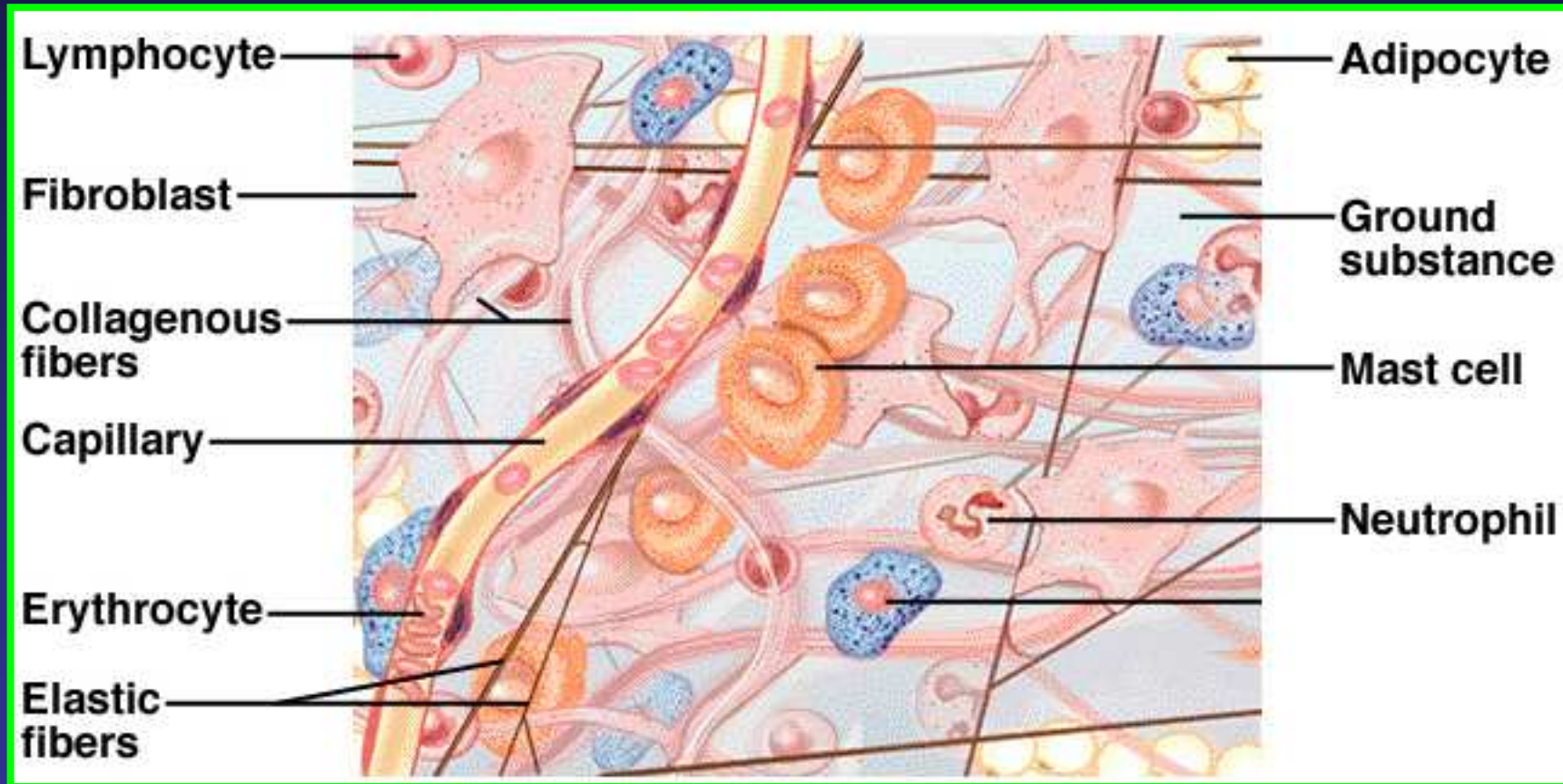
★ Població cel·lular



Components intercel·lulars



2. Teixit conjuntiu



Derma

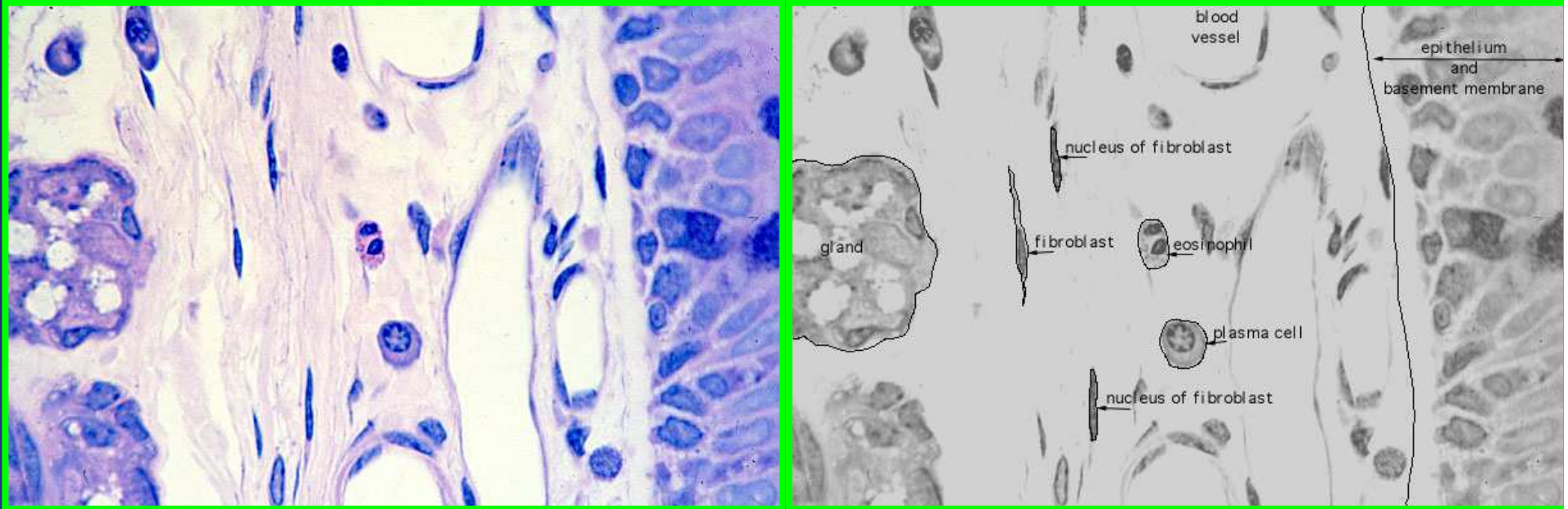
2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Fibroblasts



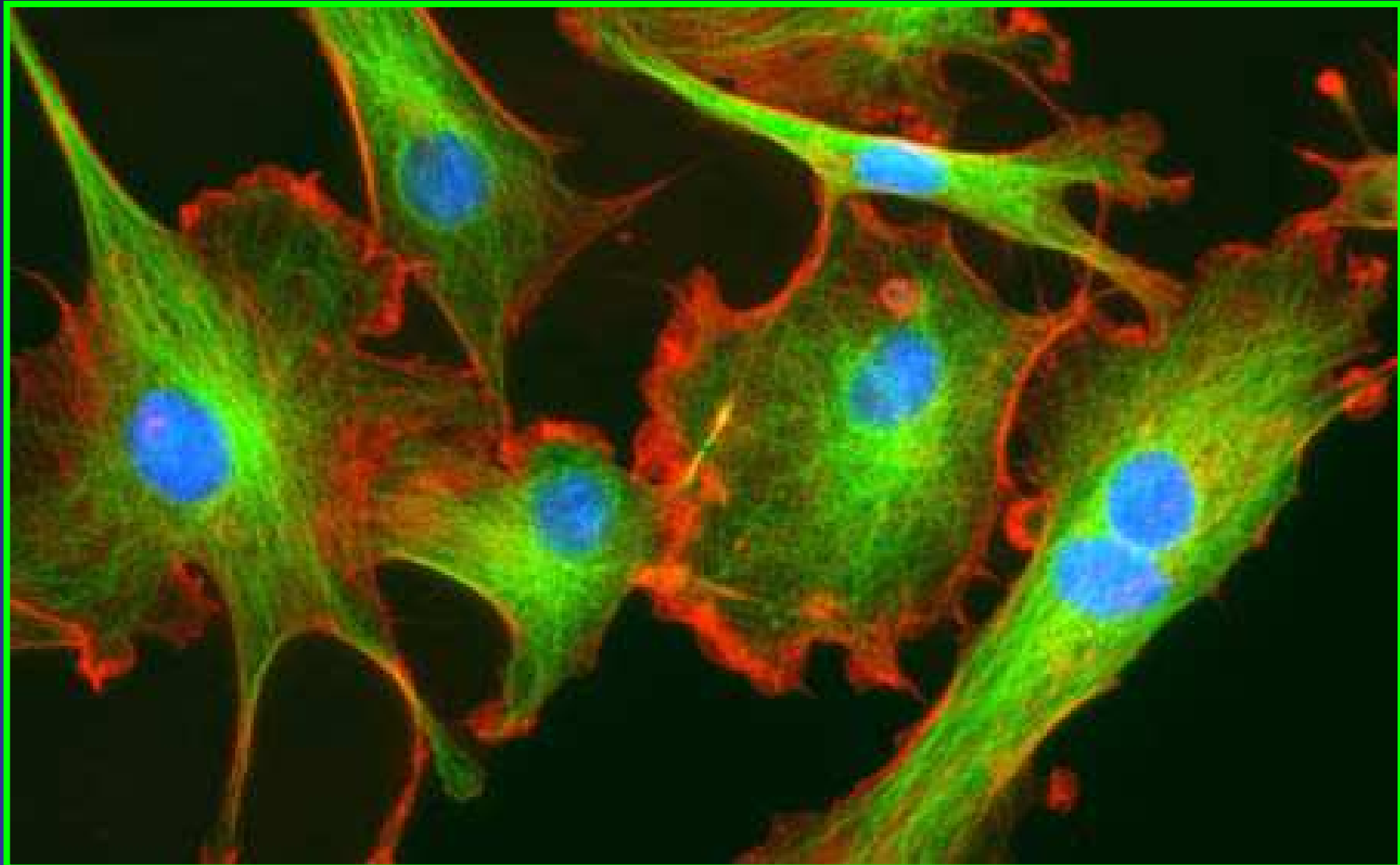
2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Fibroblasts



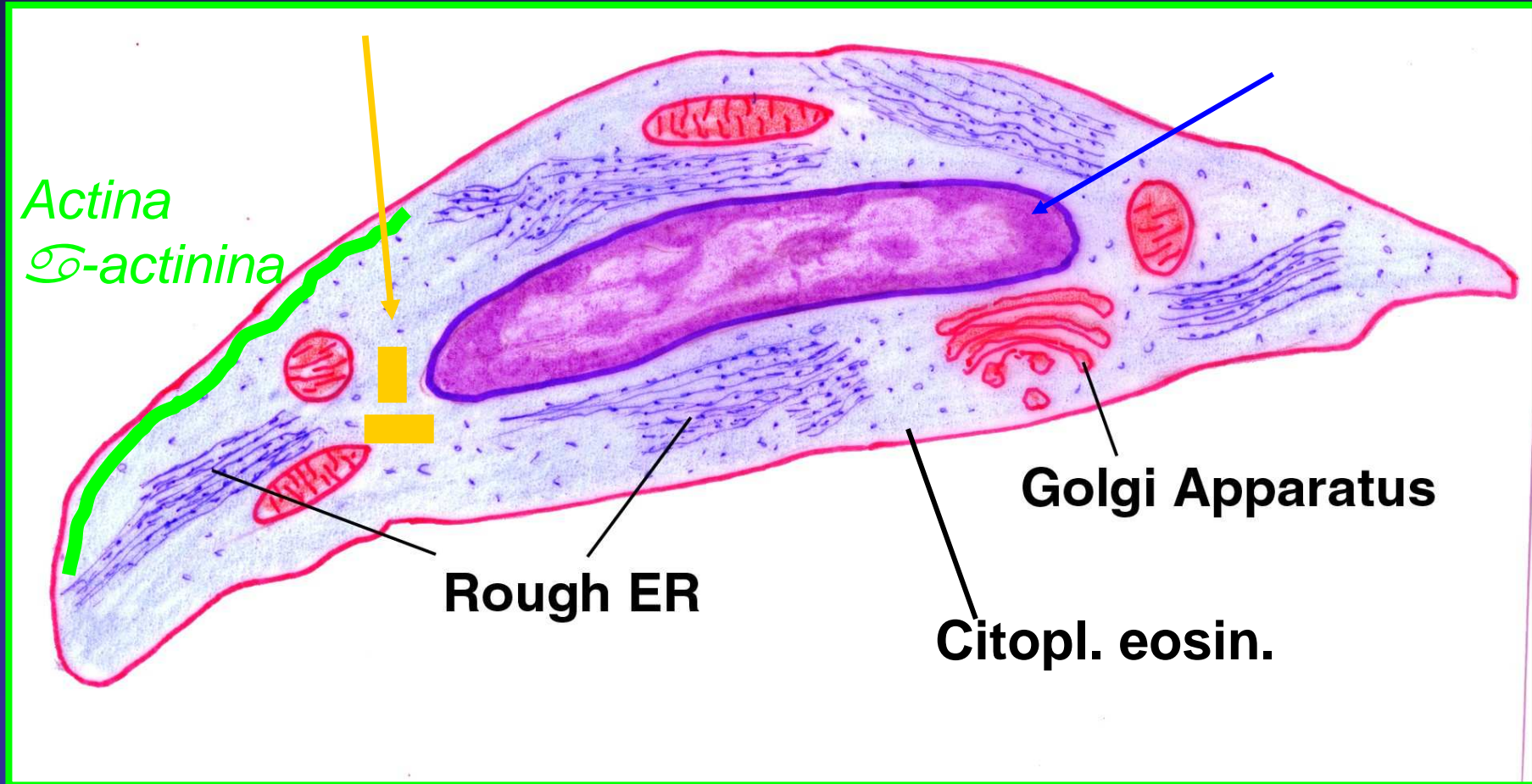
2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Fibroblasts



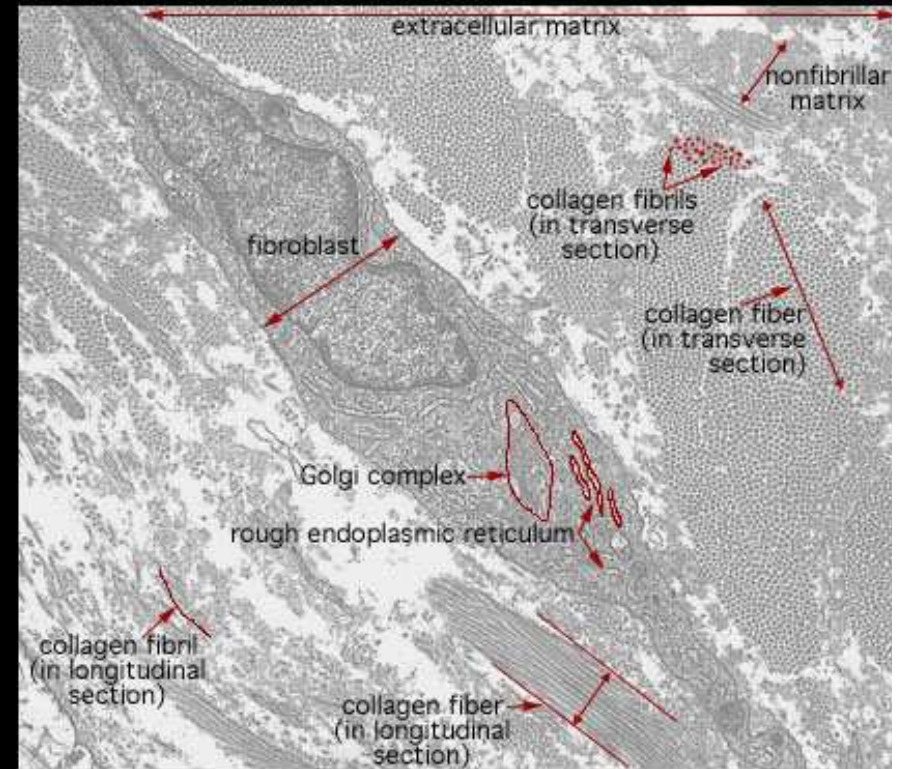
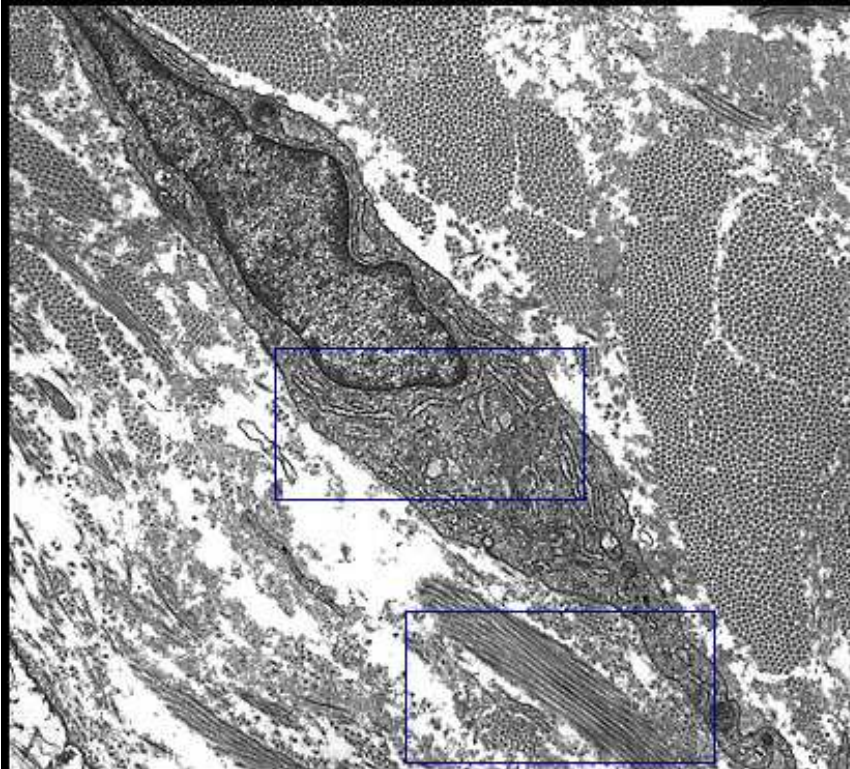
2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Fibroblasts



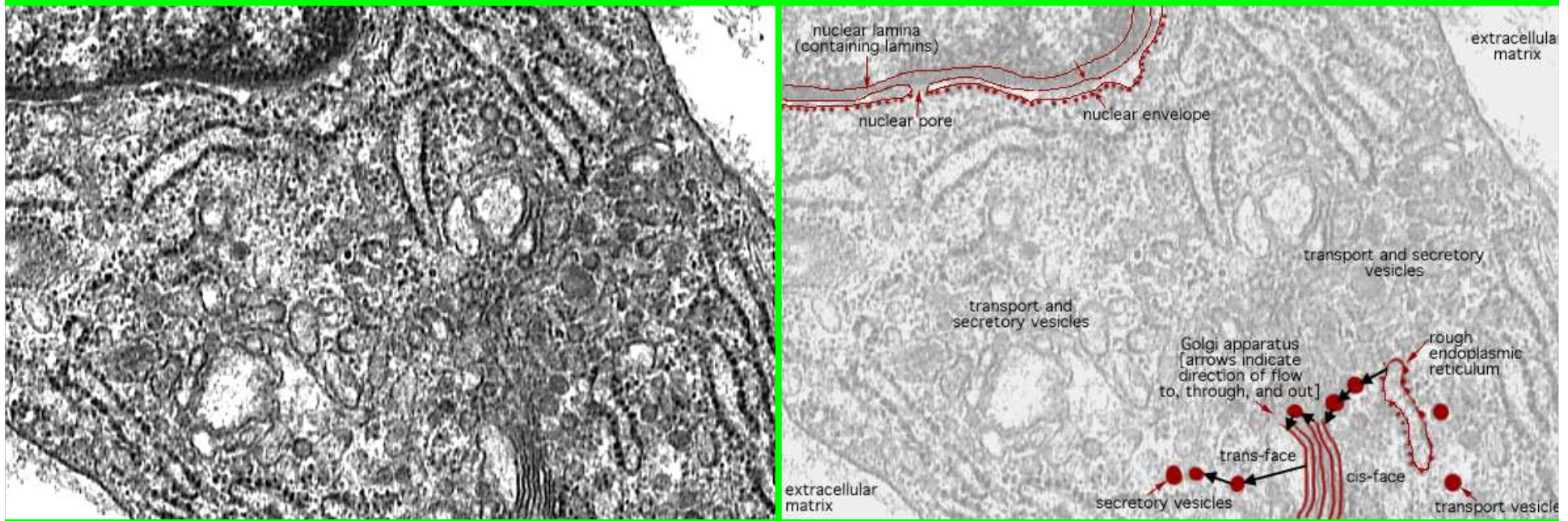
2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Fibroblasts



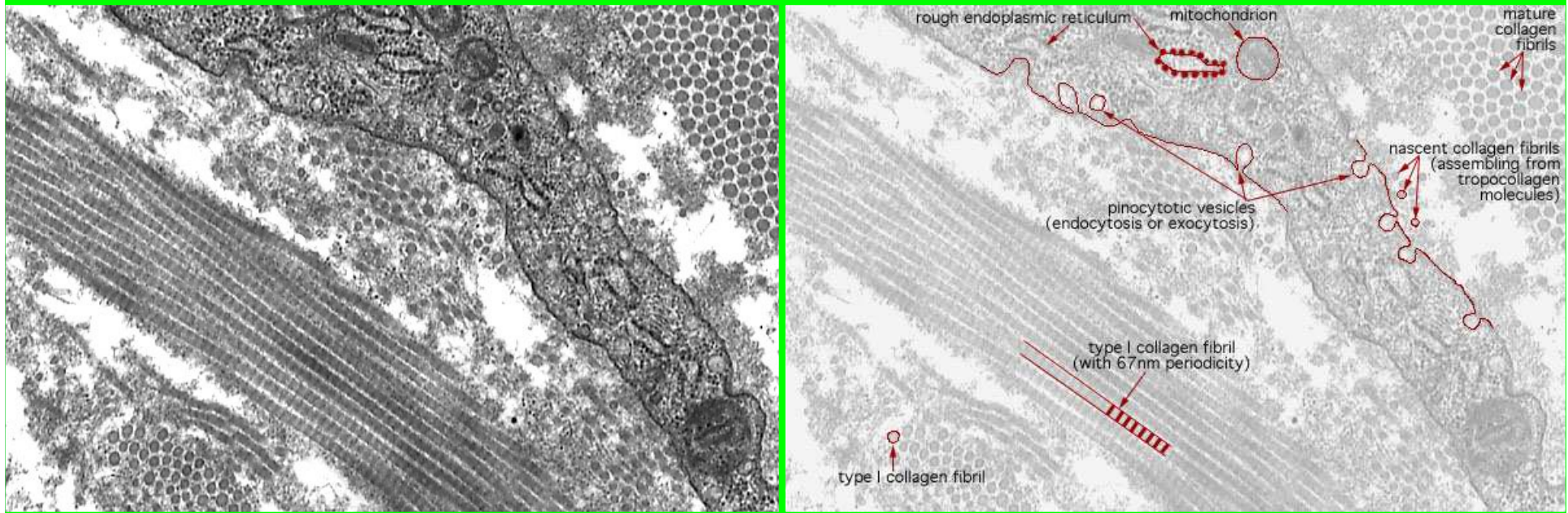
2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Fibroblasts



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

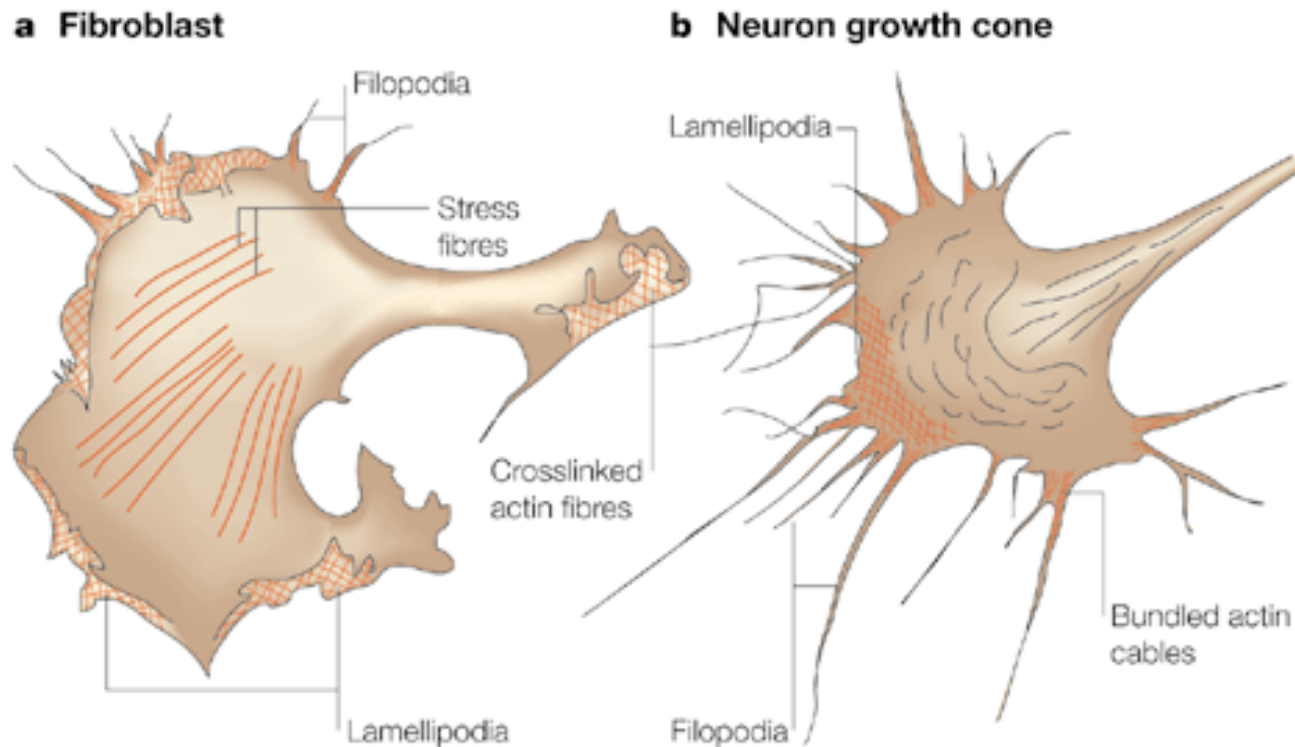
★ Fibroblasts



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Fibroblasts

Fibròcit → Fibroblast



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Fibroblasts

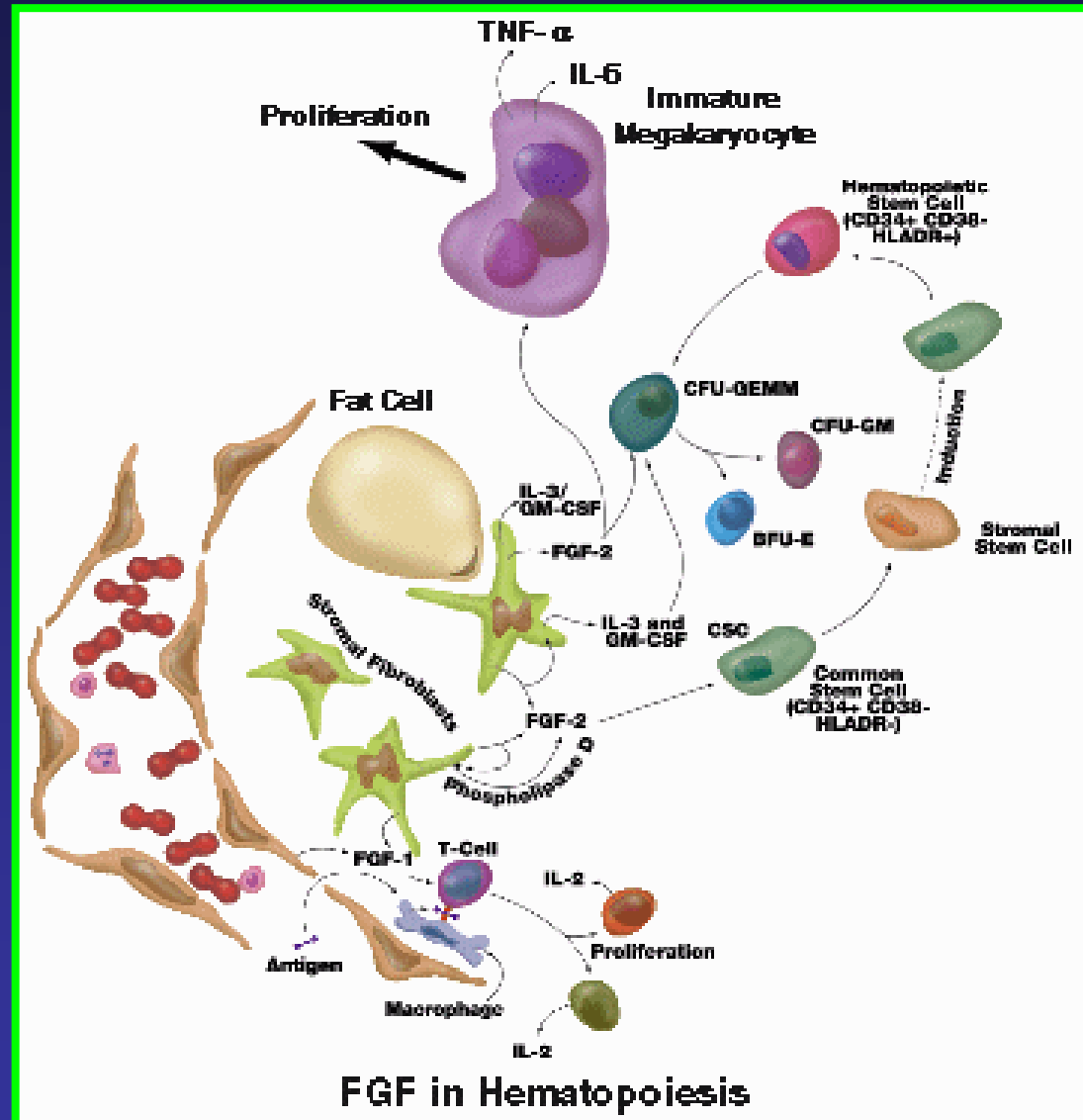
Resposta a lesió



Fibrinogènesi

Hipertròfia

Hiperplàsia



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

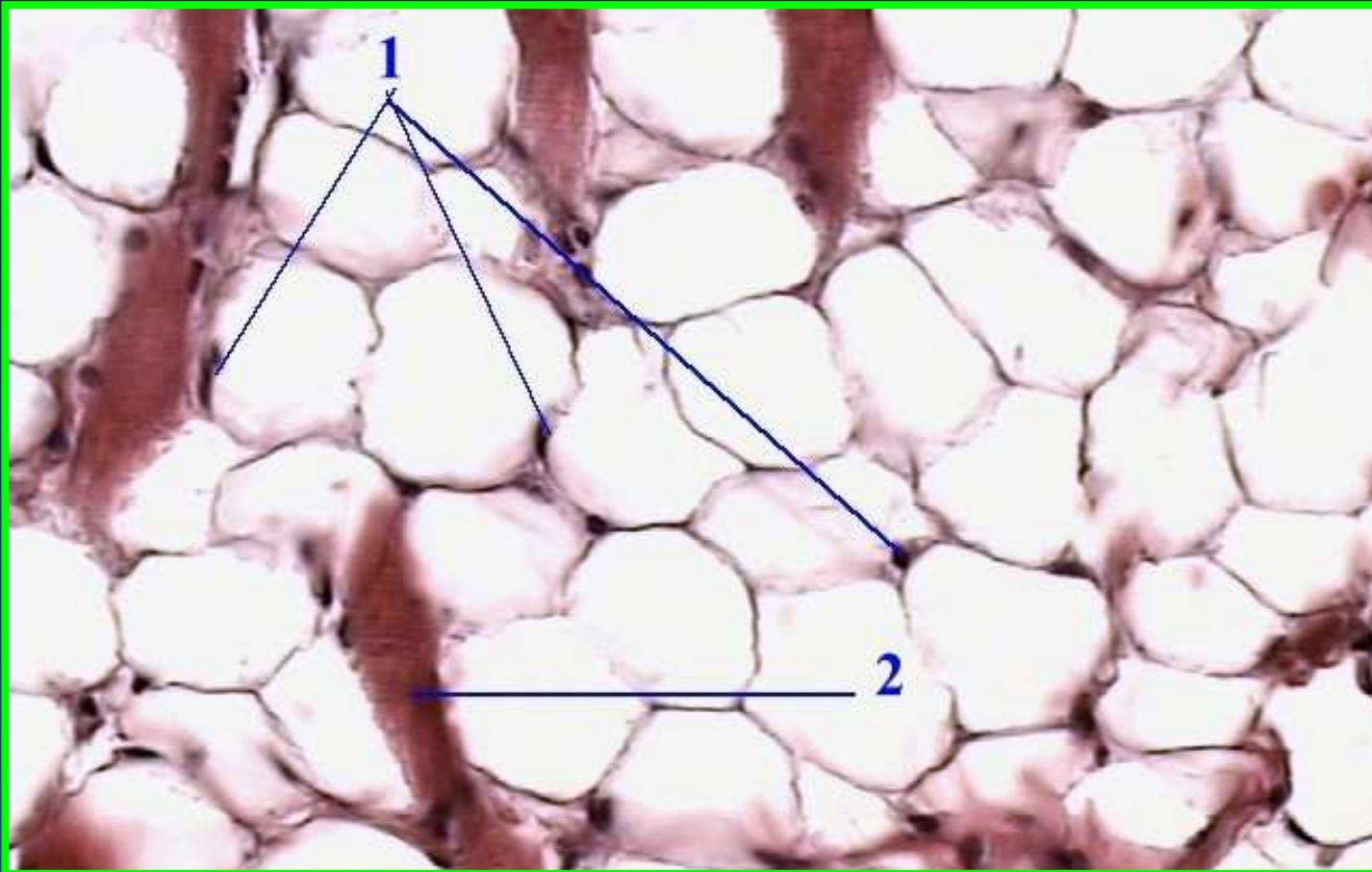
★ Fibroblasts



Participació de fibroblasts en processos de morfogènesi

2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

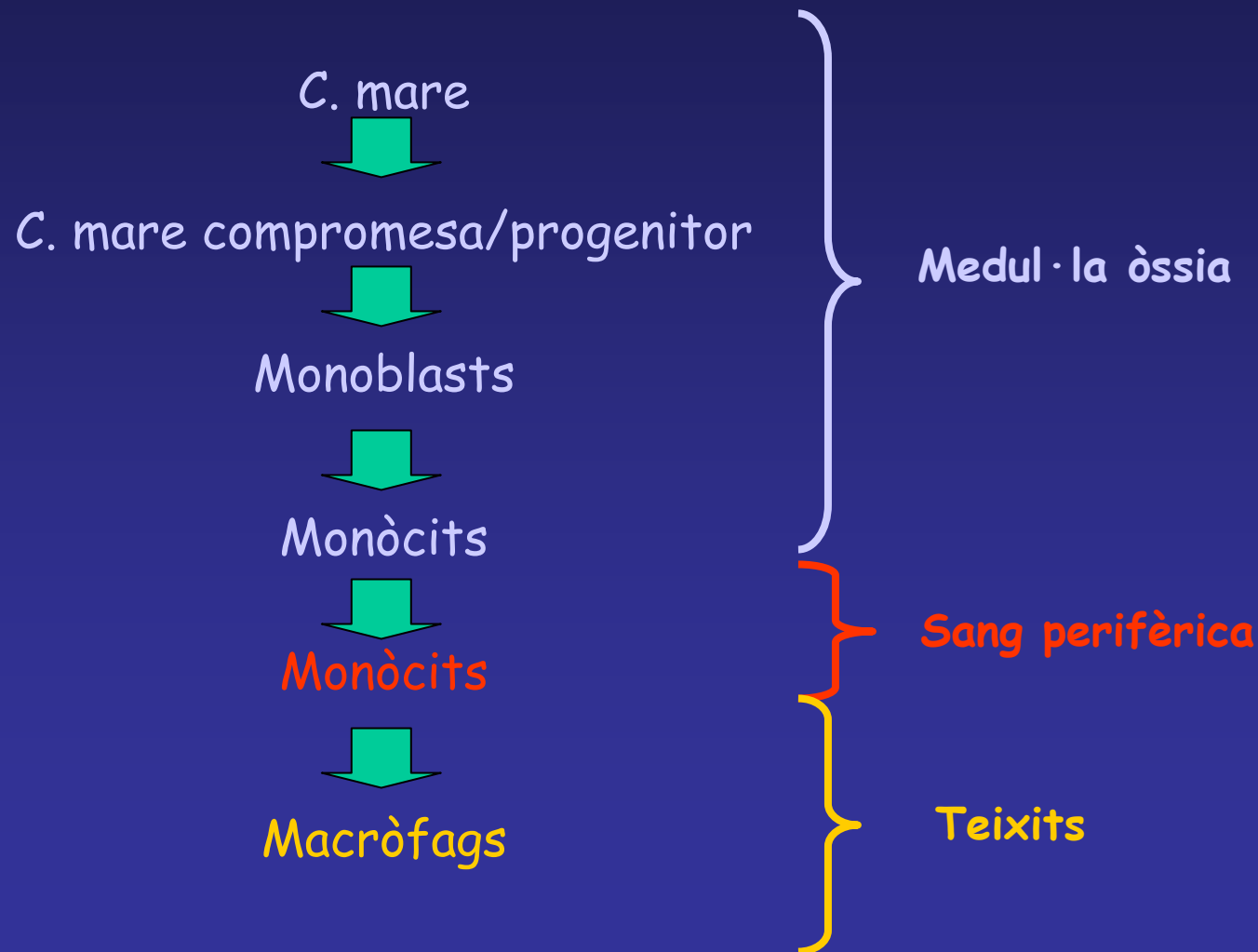
★ Adipòcits



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags

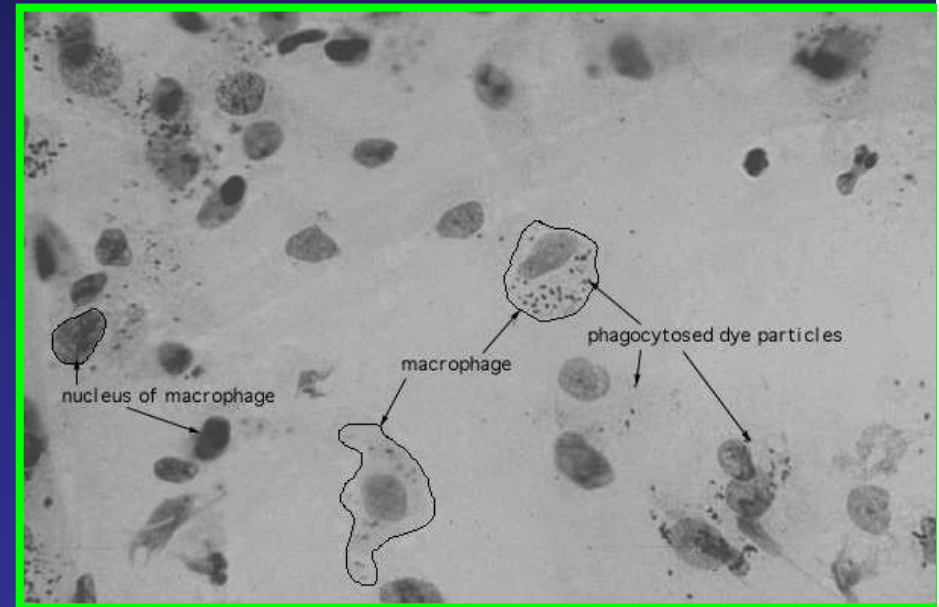
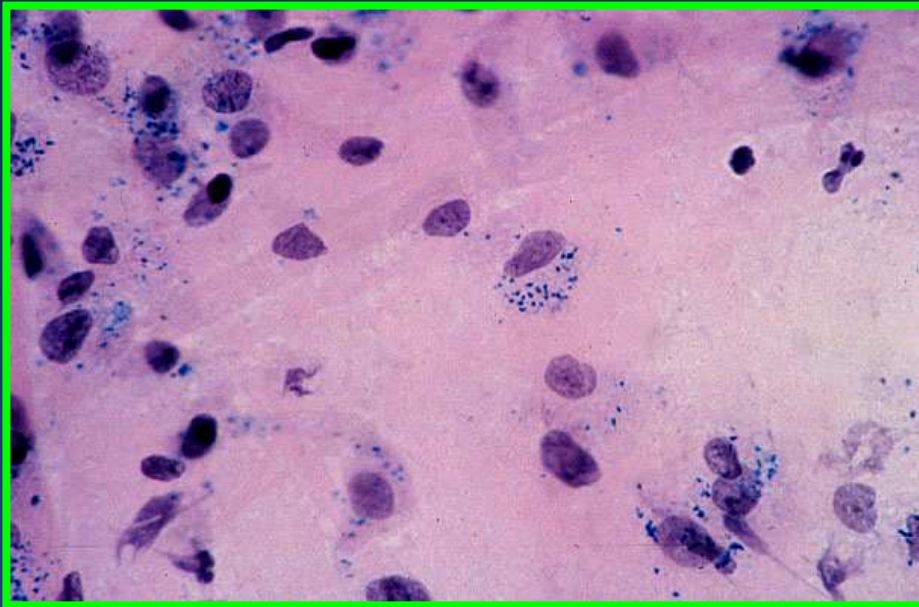
Origen



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags

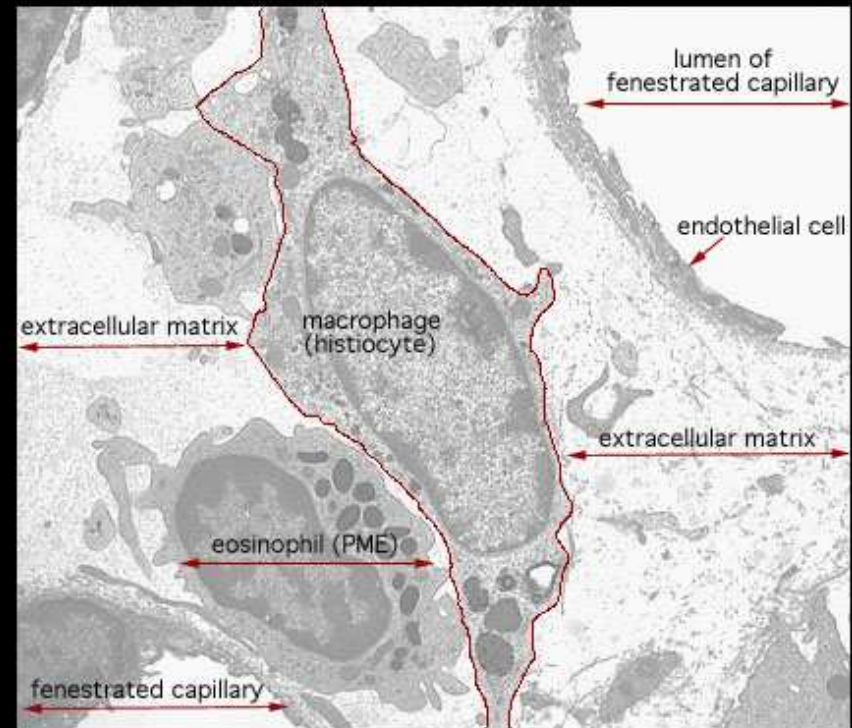
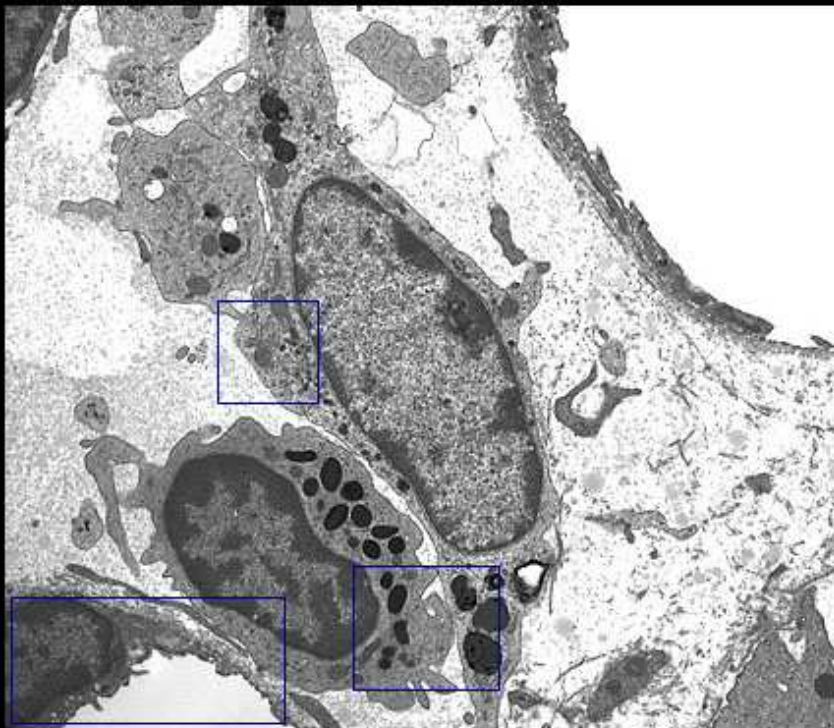
Estructura



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags

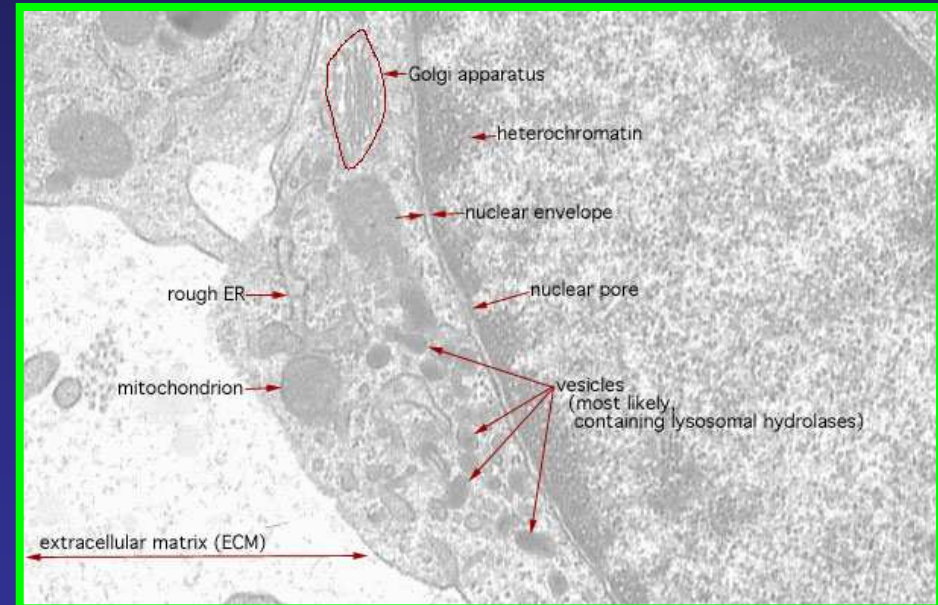
Estructura



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags

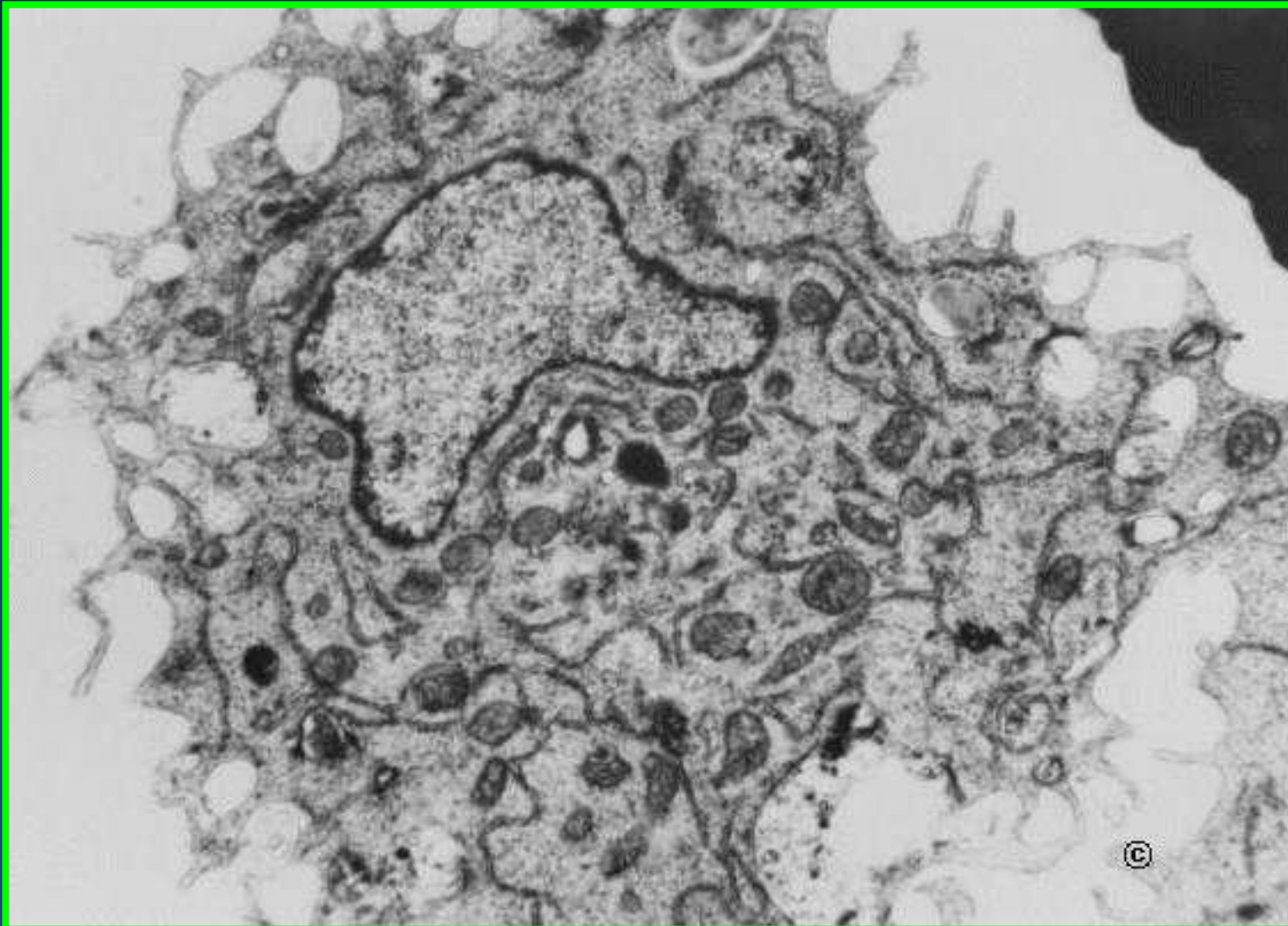
Estructura



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags

Estructura



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags

Estructura

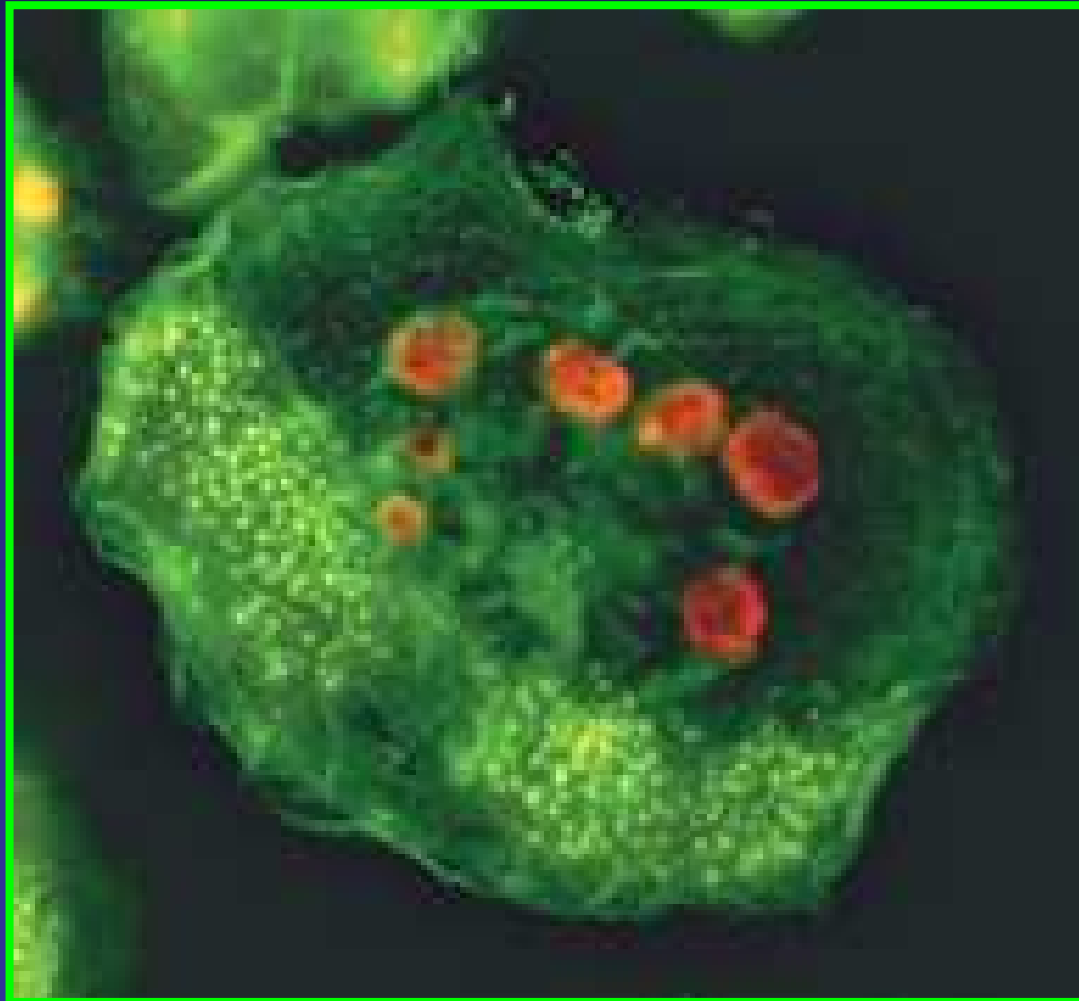
Marcadors de superfície

Productes de secreció

2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags

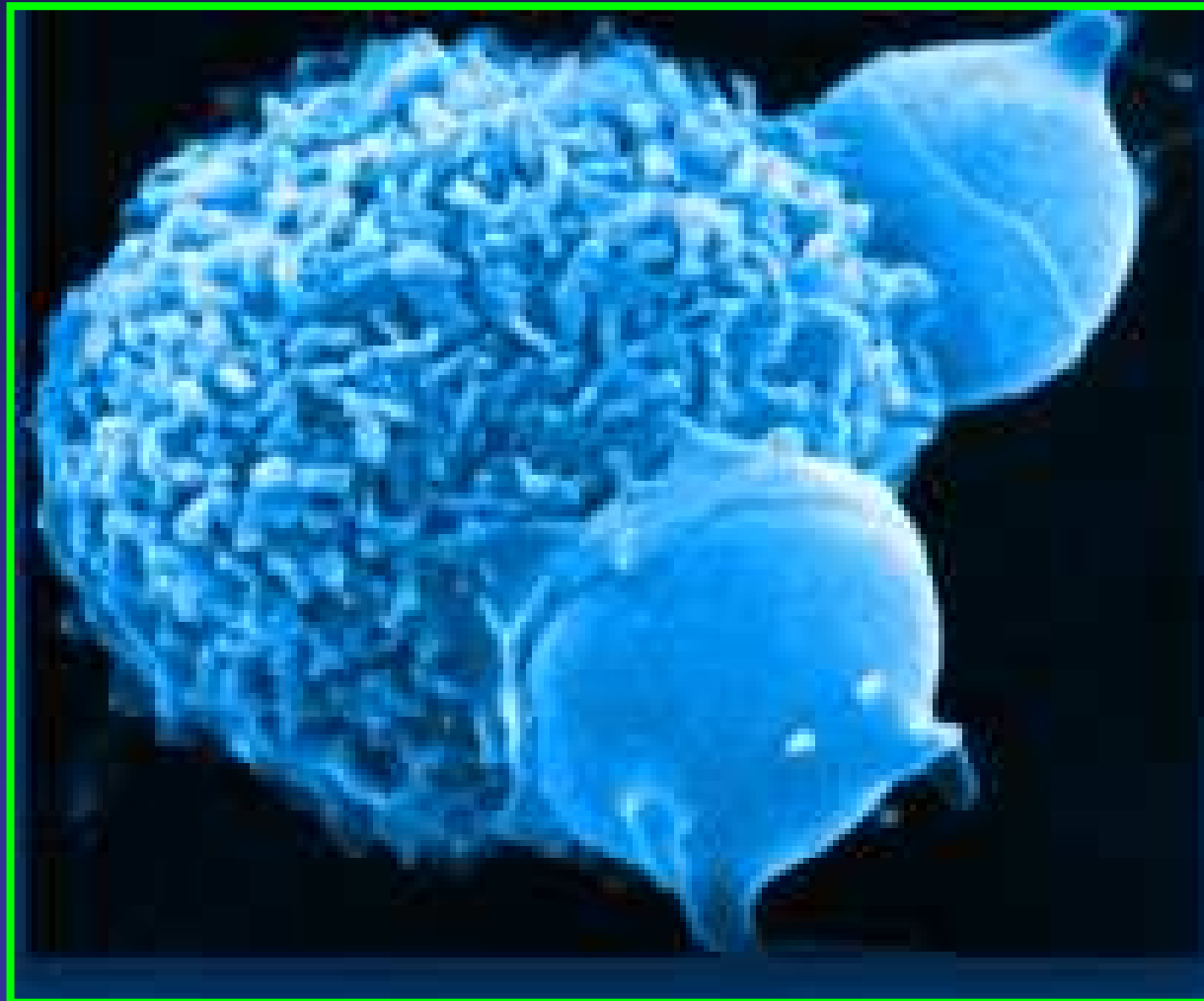
Capacitat de fagocitosi; enzims lisosòmics



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags

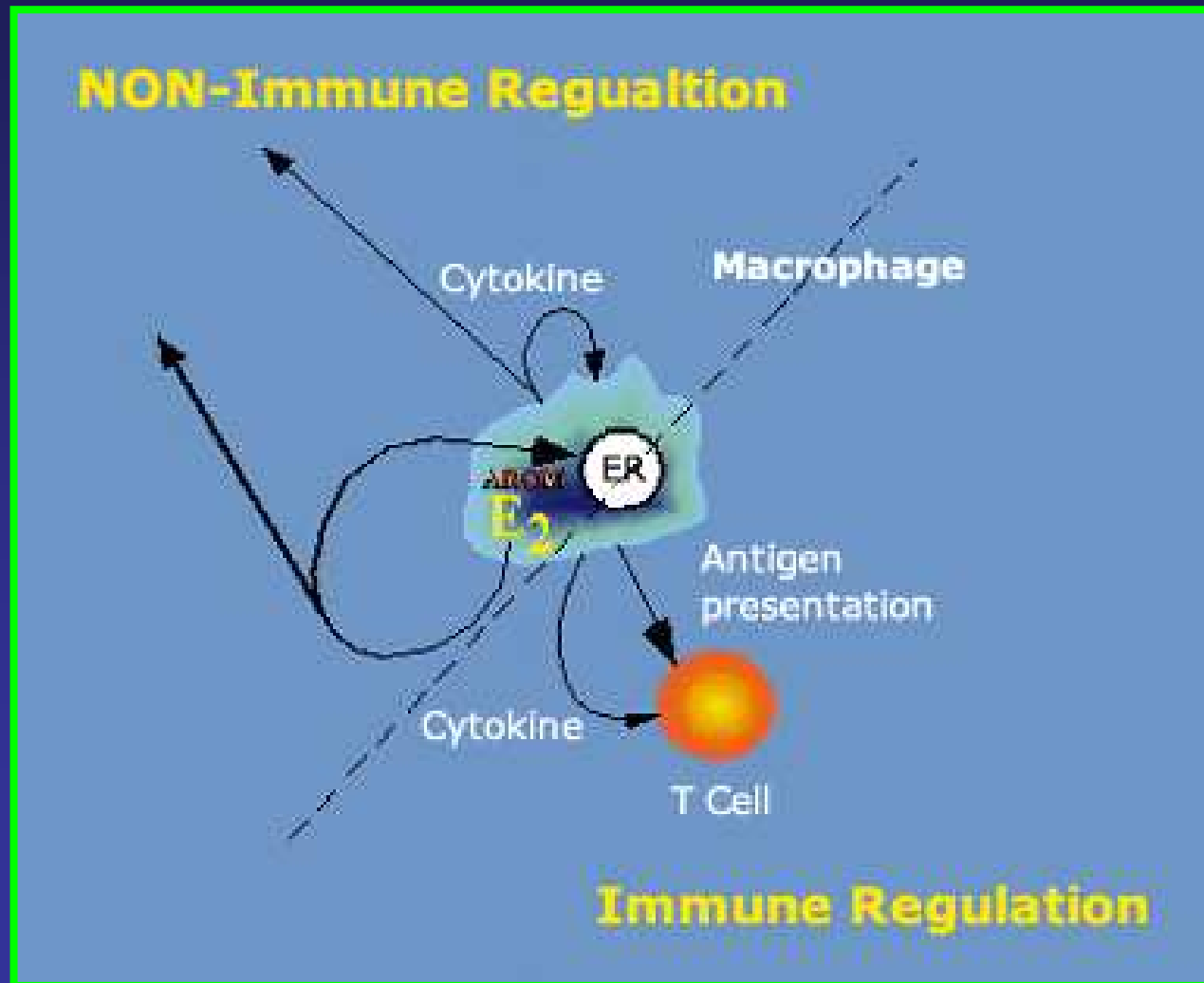
1a línia de defensa



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags

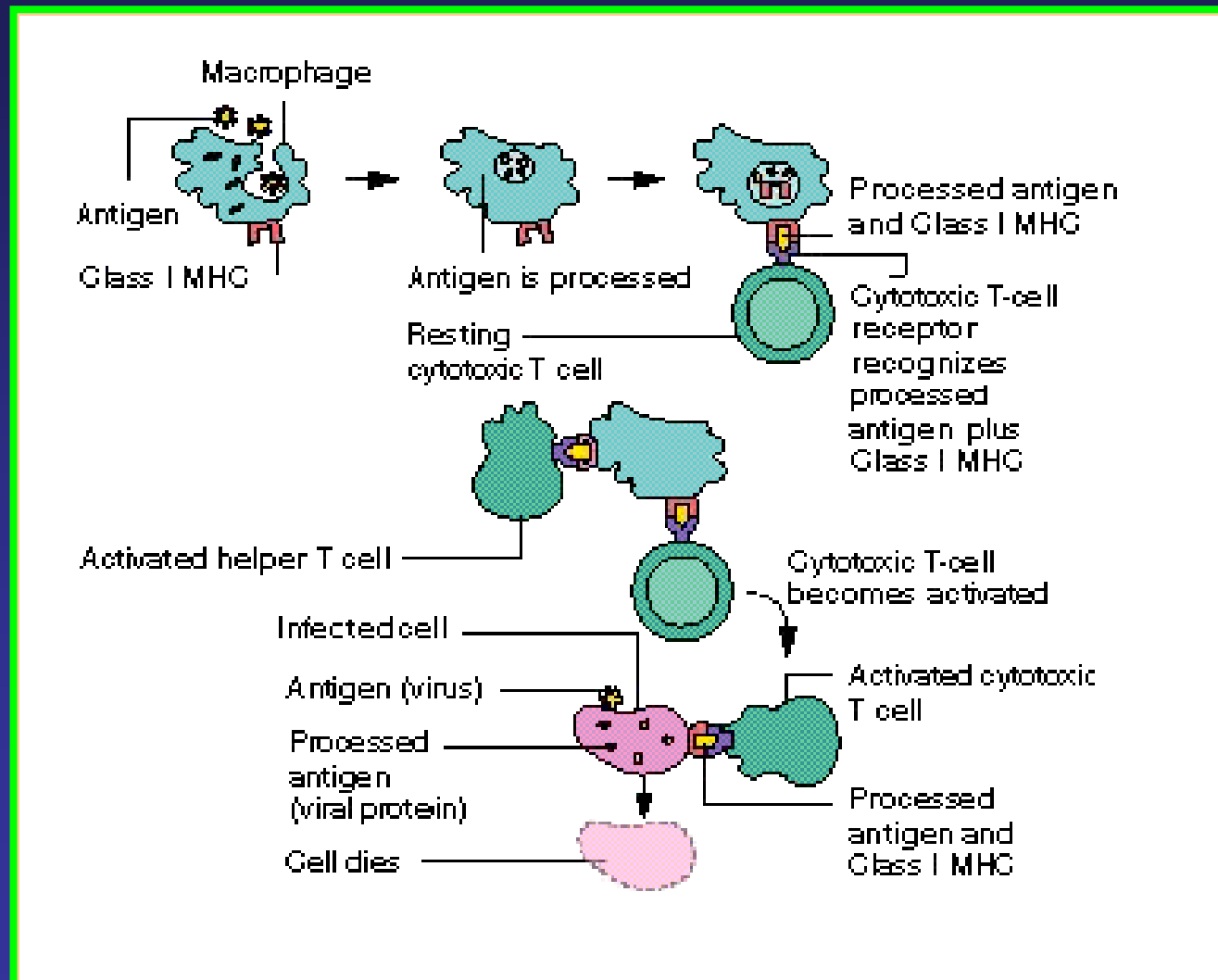
Processament d'antígens



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags

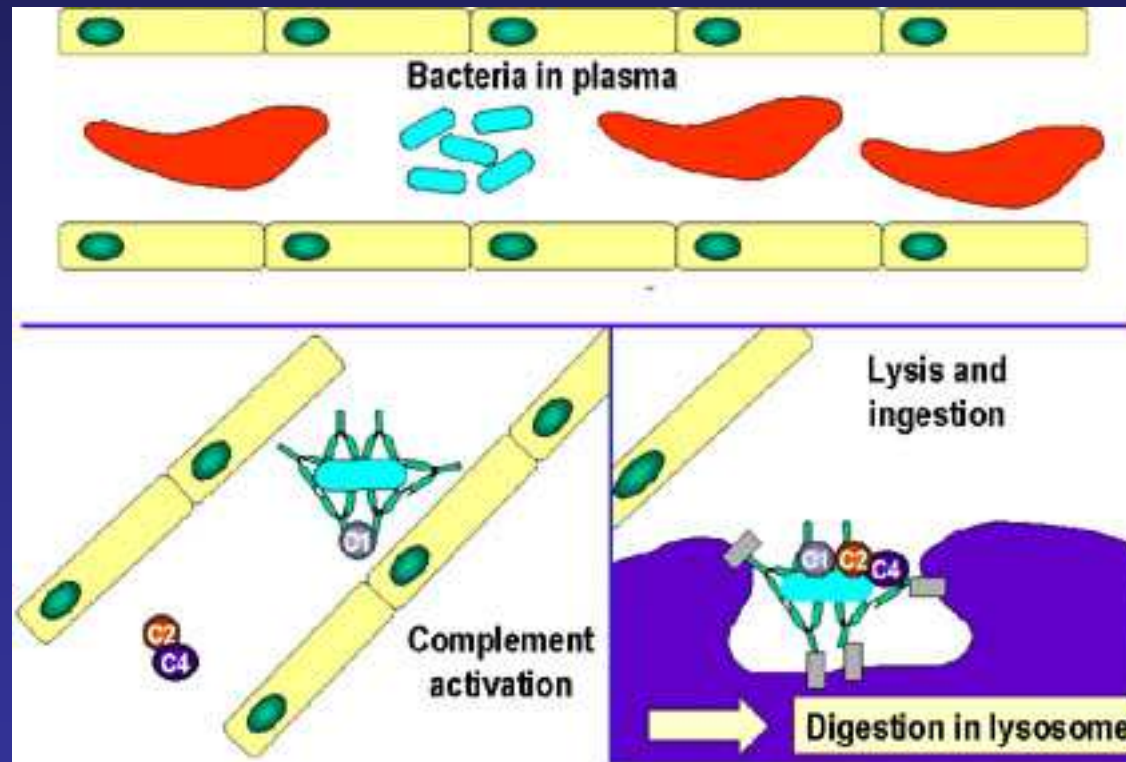
Processament d'antígens



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags

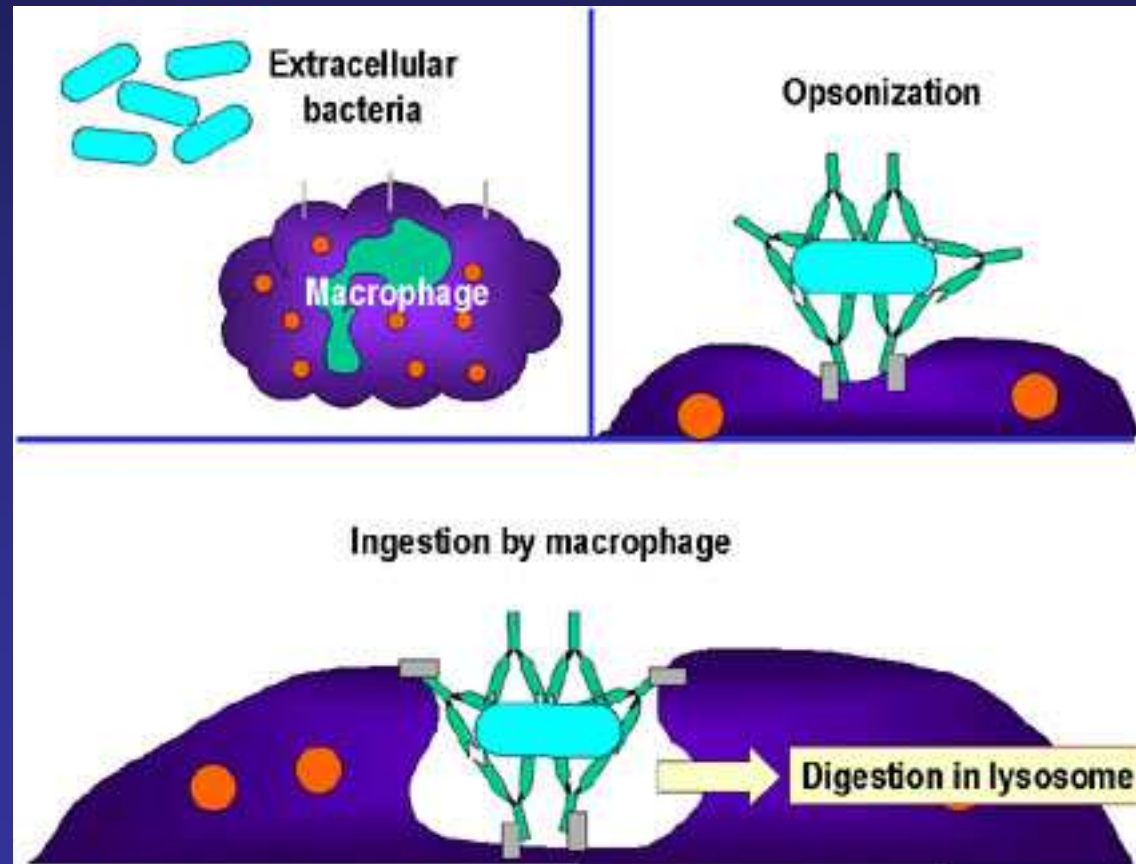
Processament d'antígens



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags

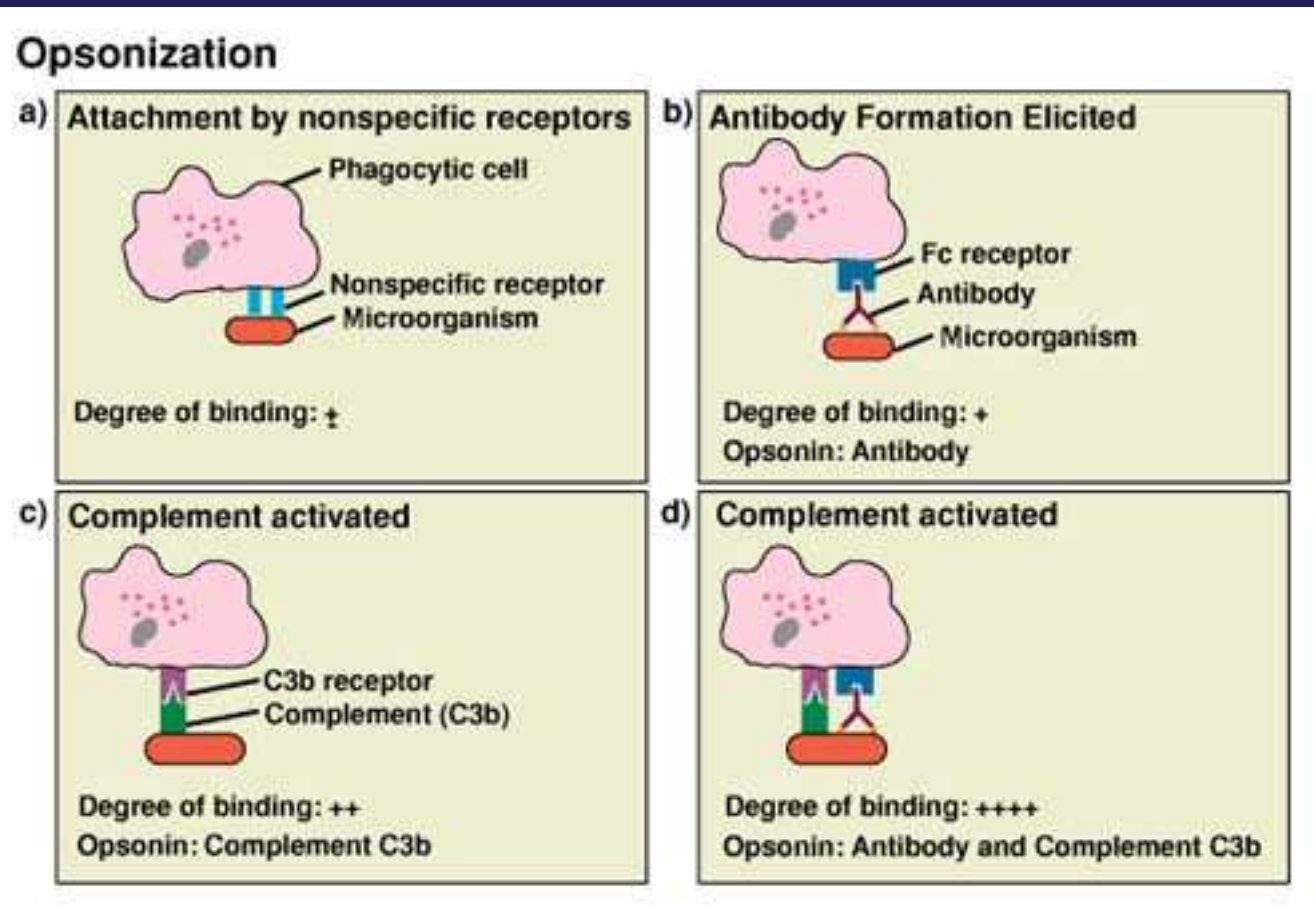
Processament d'antígens



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags

Processament d'antígens

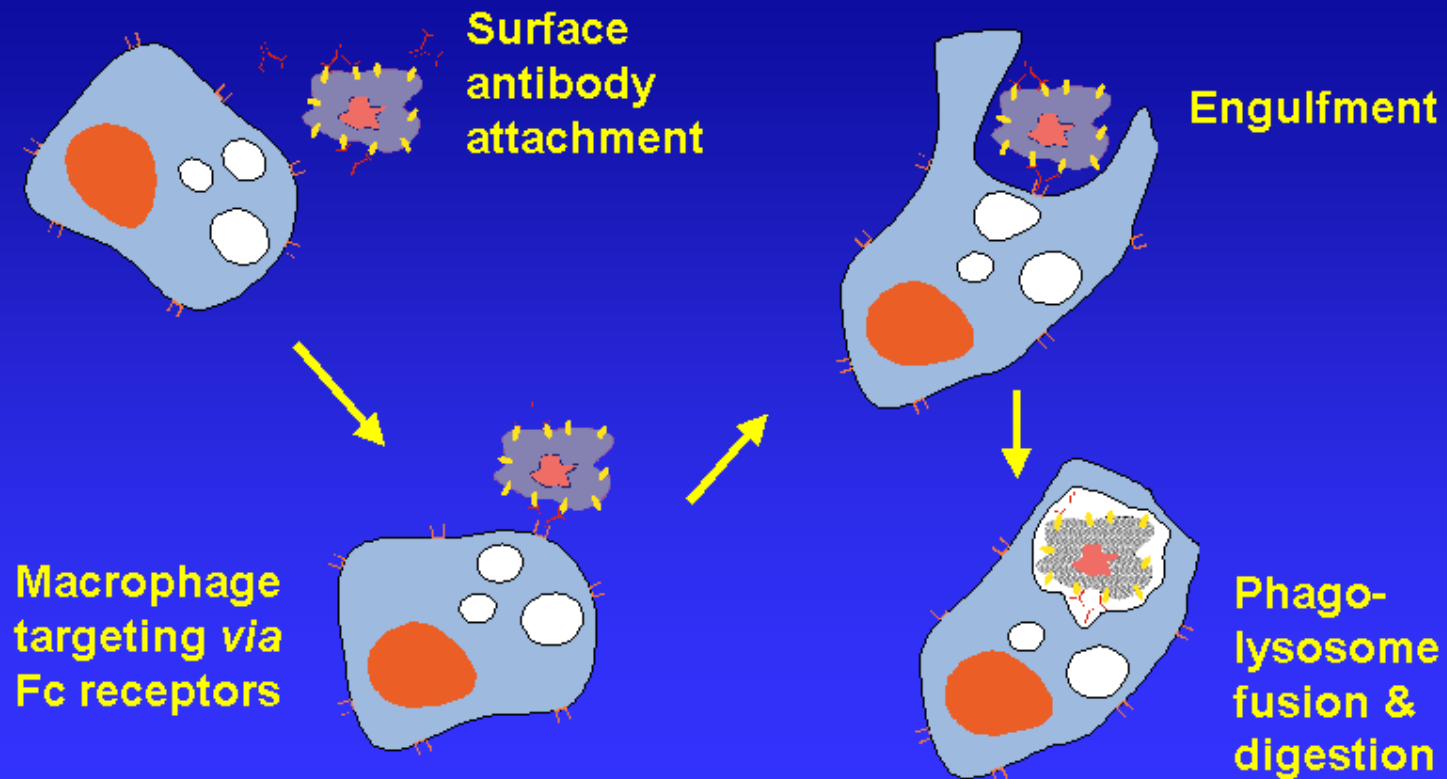


2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags

Processament d'antígens

Opsonization & Phagocytosis



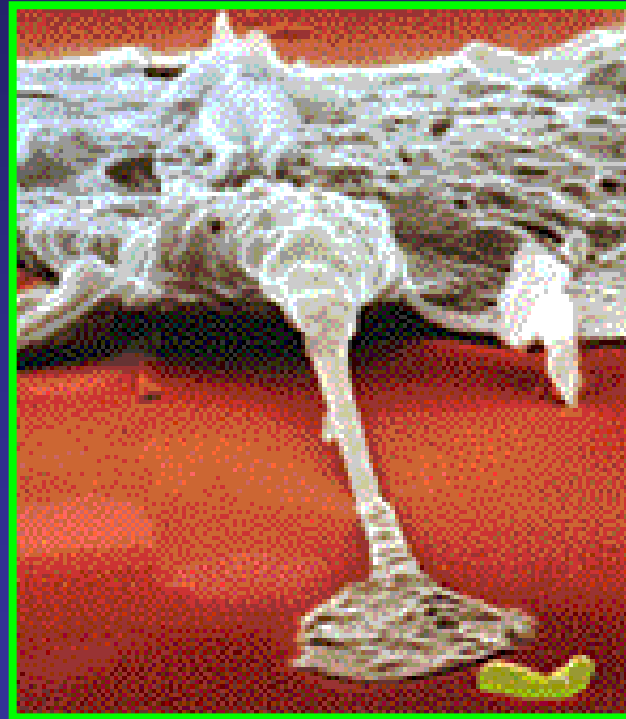
2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags

Macròfags residents

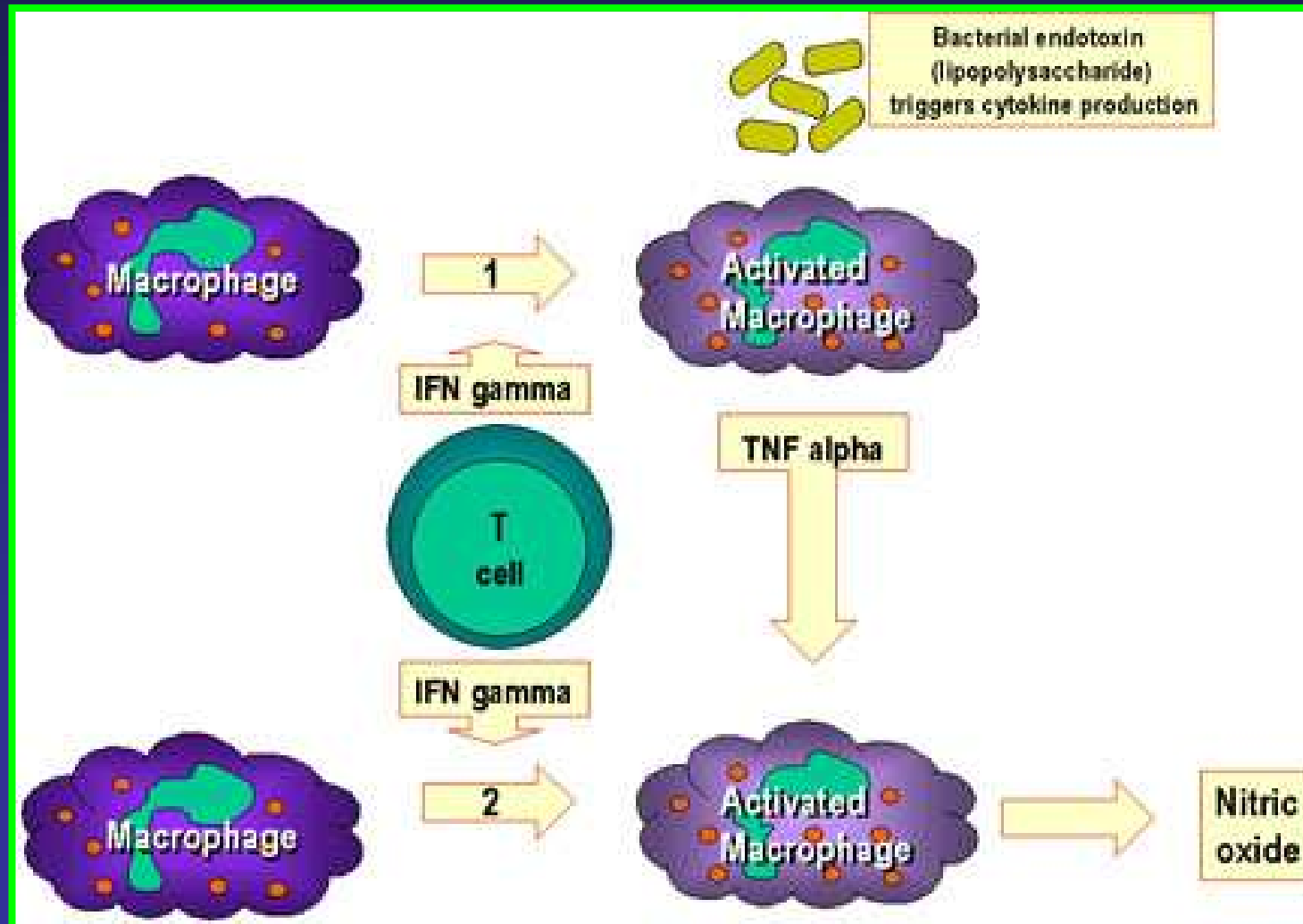
Macròfags provocats

Macròfags activats



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Macròfags

Sistema mononuclear fagocític

Location	Type of Cell
Bone marrow	Dendritic cells
Liver	Kupffer cells
Spleen	Sinus macrophages
Kidney	Intraglomerular mesangial cells
Lymph nodes	Sinus macrophages
Lung	Pleural and alveolar macrophages
Peritoneum	Peritoneal macrophages
Brain	Microglial cells
Synovia	Synovial A cells
Blood	PMNs, eosinophils, basophils, monocytes
Capillaries	Endothelial phagocytes

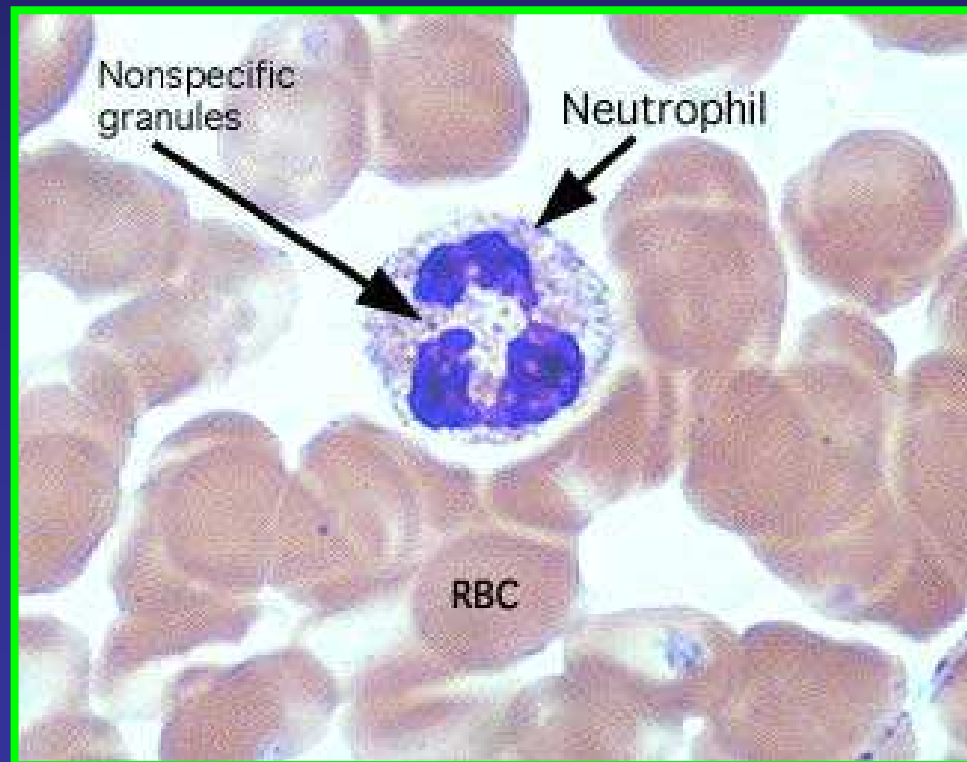
2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Leucòcits neutròfils

No presents en t. conjuntiu normal

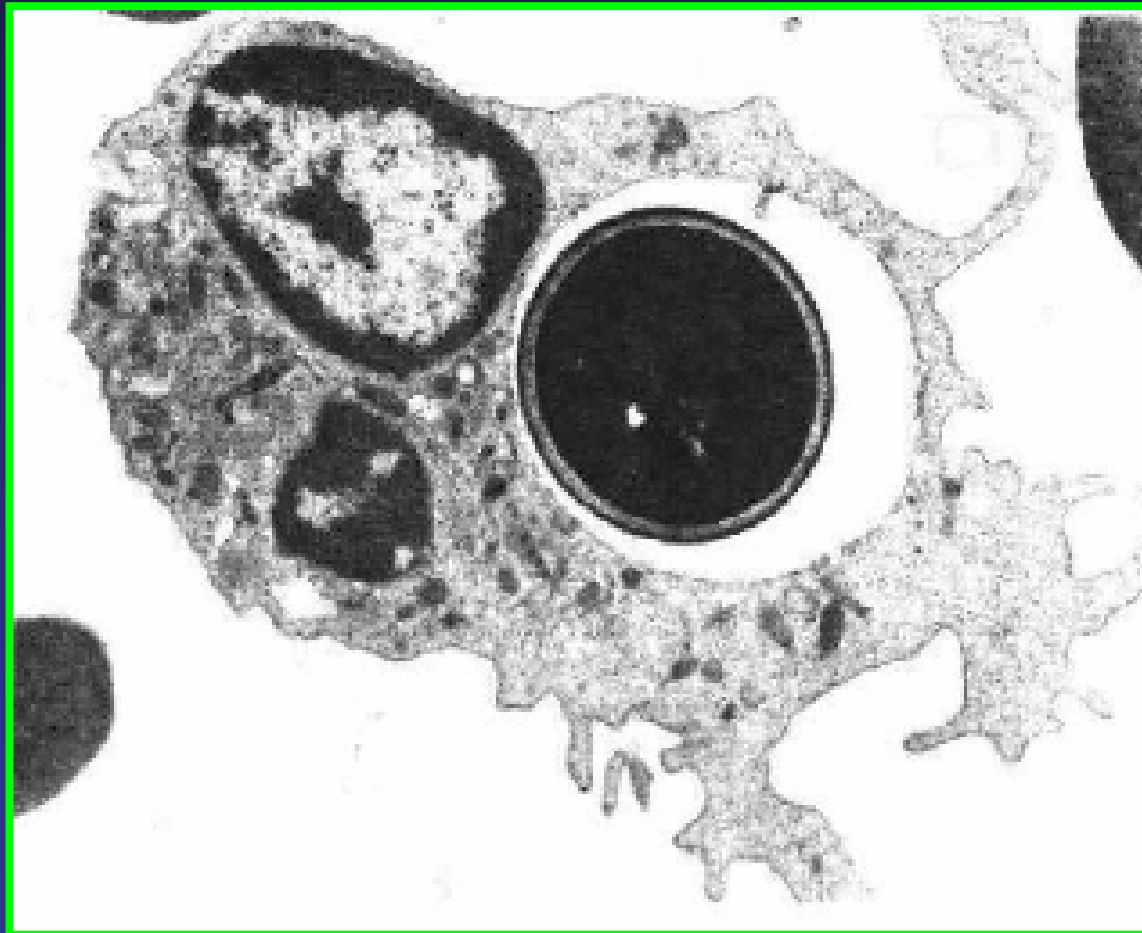
Abundants en zona de inflamació

Infecció bacteriana, fúngica



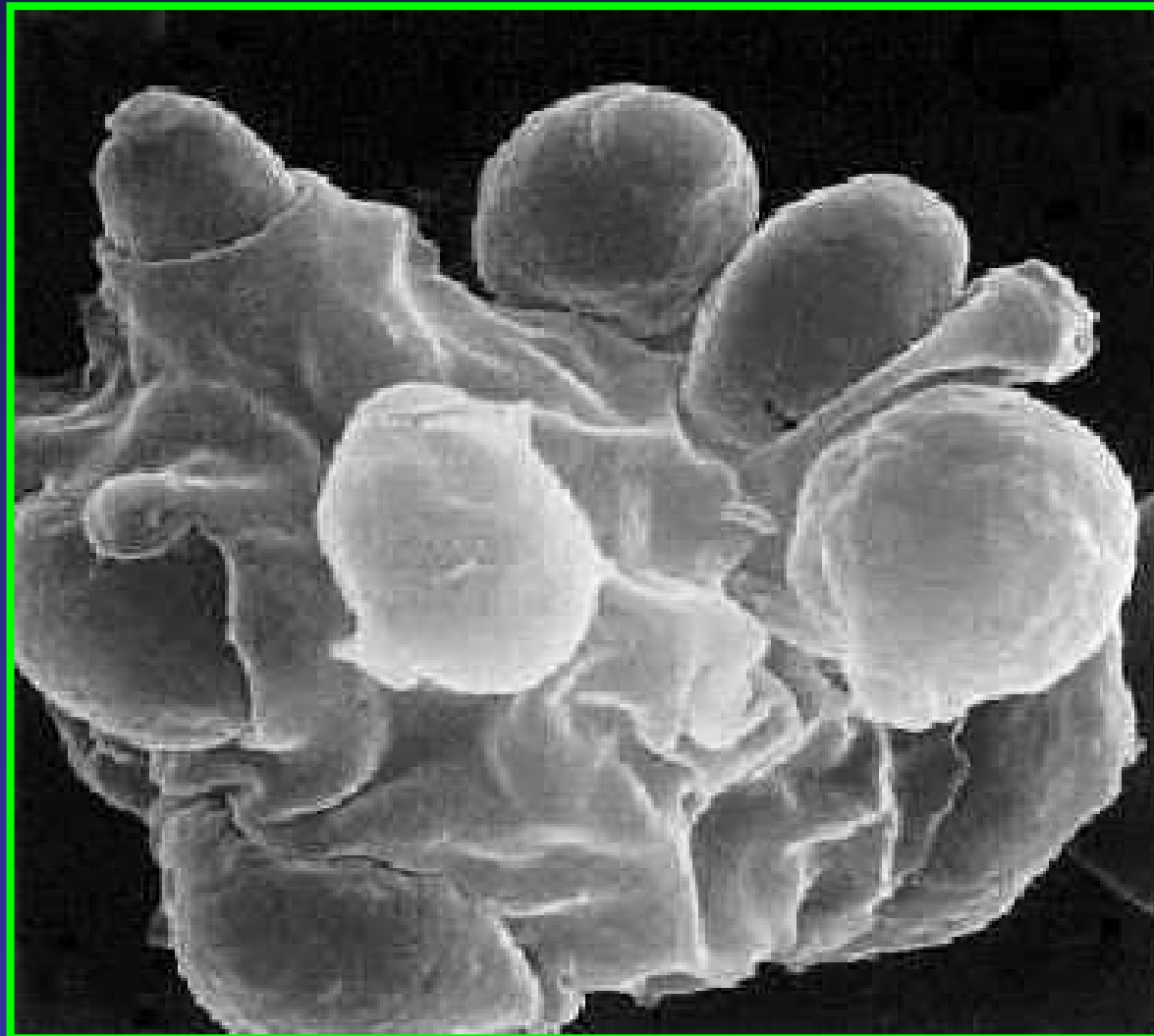
2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Leucòcits neutròfils



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Leucòcits neutròfils



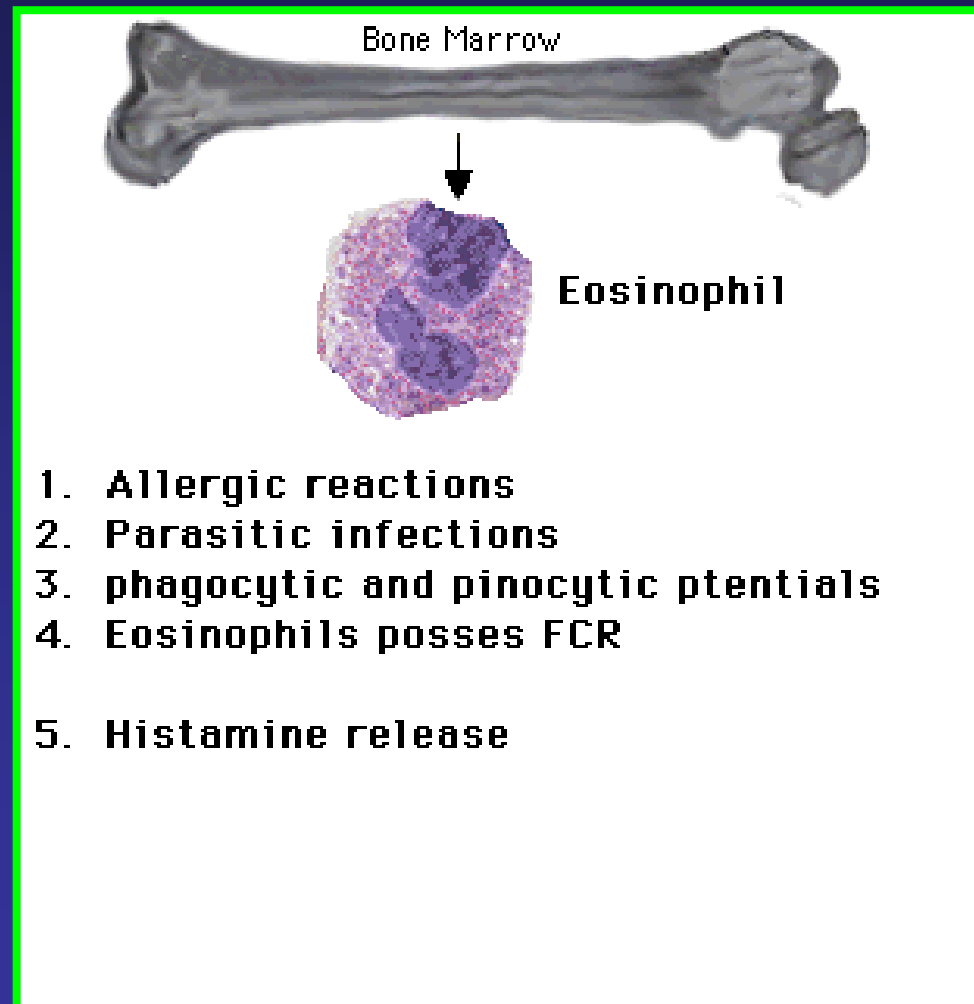
2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Leucòcits eosinòfils

Components habituals de t. conjuntiu normal

Funció?

Infecció parasitària



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Limfòcits

Cèl·lules principals del sistema immunitari

Poca quantitat a TC

Limfòcits T i B

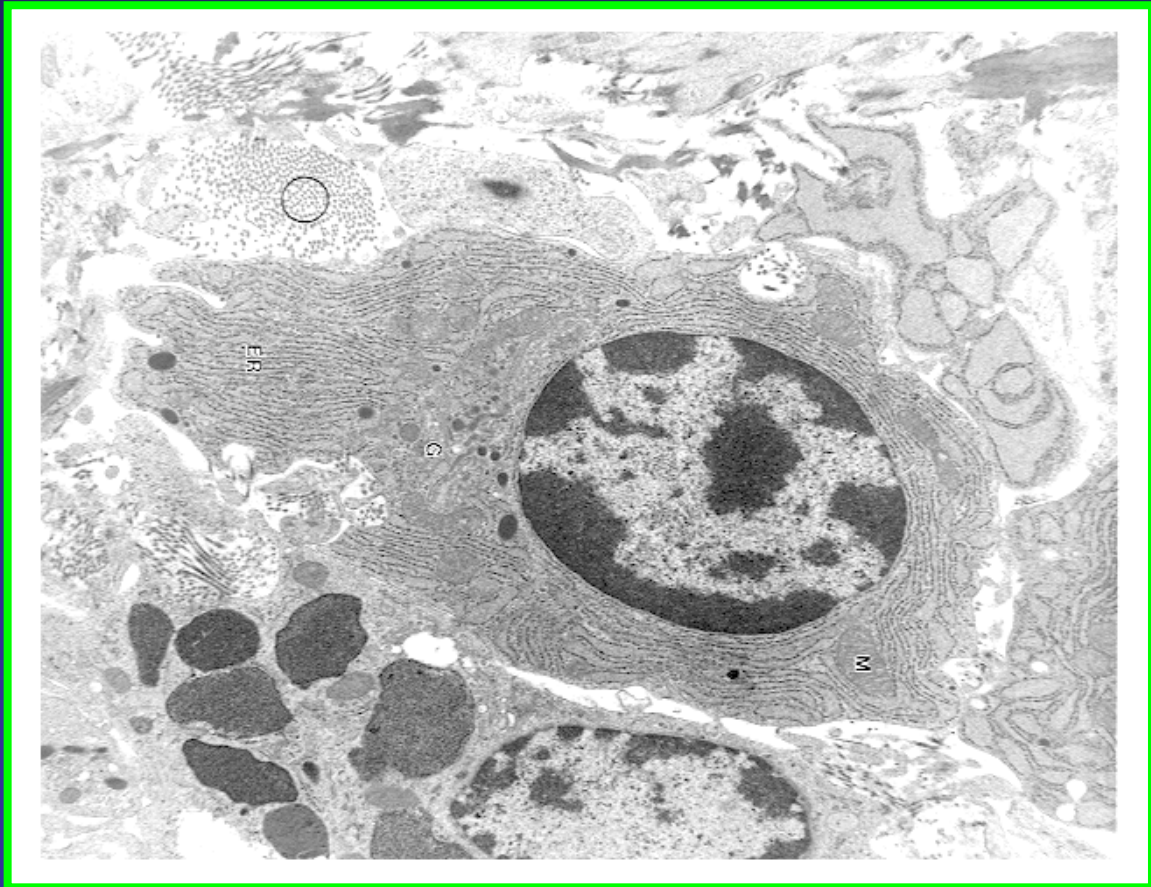
2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Cèl·lules plasmàtiques

Distribuïdes àmpliament

Diferenciació de limfòcits B

Producció d'anticossos



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Cèl·lules encebades (mastòcits)

Grans basòfils

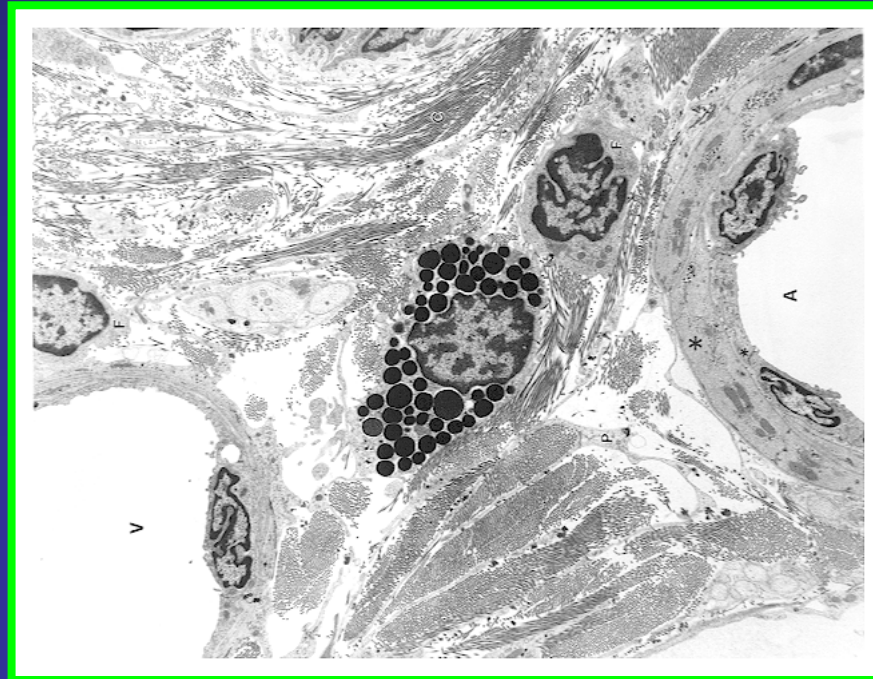
Heparina, histamina, proteases i factor quimiotàctic per a eosinòfils

Origen med. òssia

Més abundants a prop de s. respiratori i digestiu

Exocitosi composta

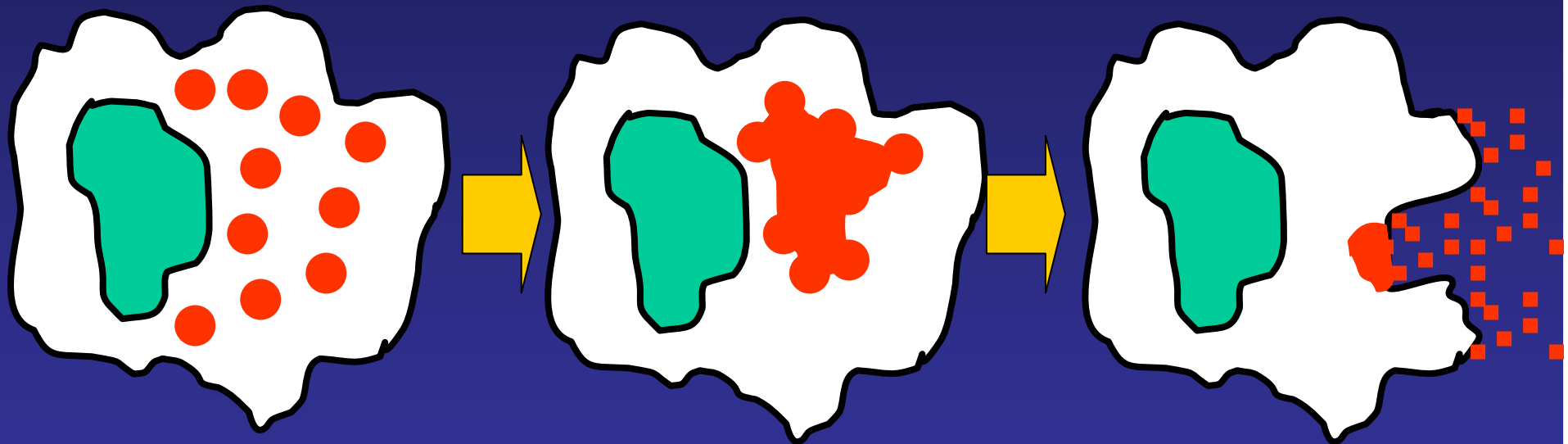
Enzims de degradació de matriu extracel·lular



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

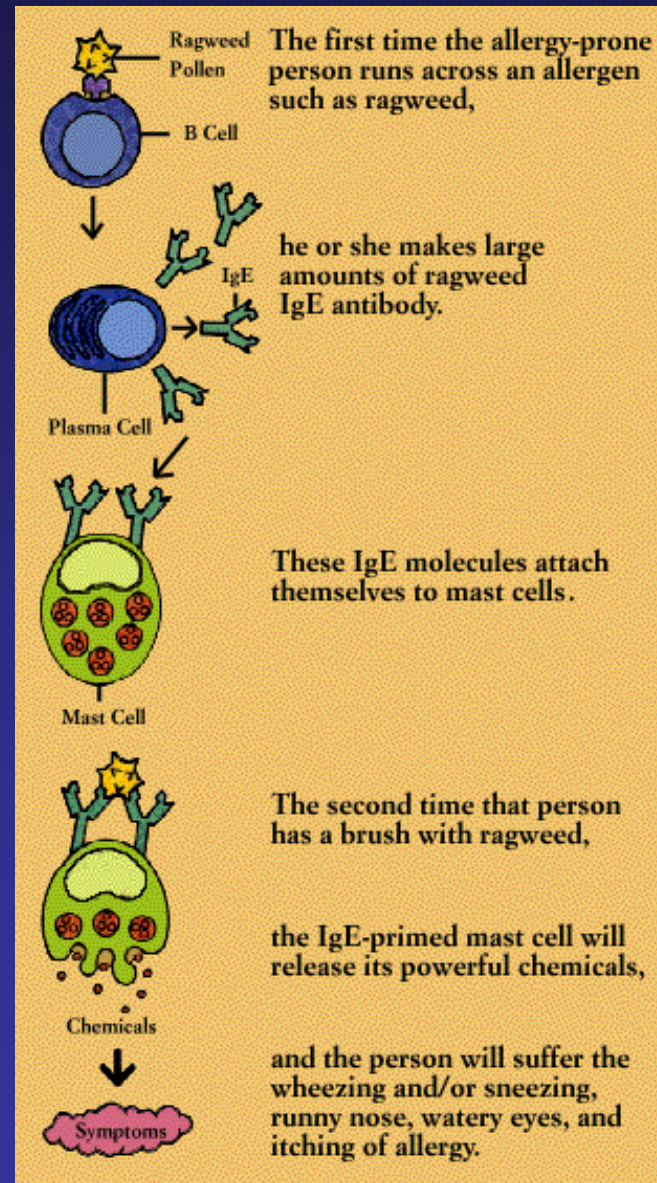
★ Cèl·lules encebades (mastòcits)

Exocitosi composta



2. Teixit conjuntiu. Població cel·lular

★ Cèl·lules encebades (mastòcits)



3. Teixit conjuntiu. Fibres col·làgenes i elàstiques

- ★ Substància fonamental
- ★ Fibres
- ★ Molècules d'adhesió

3. Teixit conjuntiu. Fibres col·làgenes i elàstiques

★ Fibres

Col·làgena

Fibres elàstiques

Fibres reticulars

3. Teixit conjuntiu. Fibres col·làgenes i elàstiques

★ Fibres

Col·làgena

Table 12.2. Representative Members of the Collagen Family

Collagen class	Types	Tissue distribution
Fibril-forming	I	Most connective tissues
	II	Cartilage and vitreous humor
	III	Extensible connective tissues (e.g., skin and lung)
	V	Tissues containing collagen I
	XI	Tissues containing collagen II
Fibril-associated	IX	Tissues containing collagen II
	XII	Tissues containing collagen I
	XIV	Tissues containing collagen I
	XVI	Many tissues
Network-forming	IV	Basal laminae
Anchoring filaments	VII	Attachments of basal laminae to underlying connective tissue

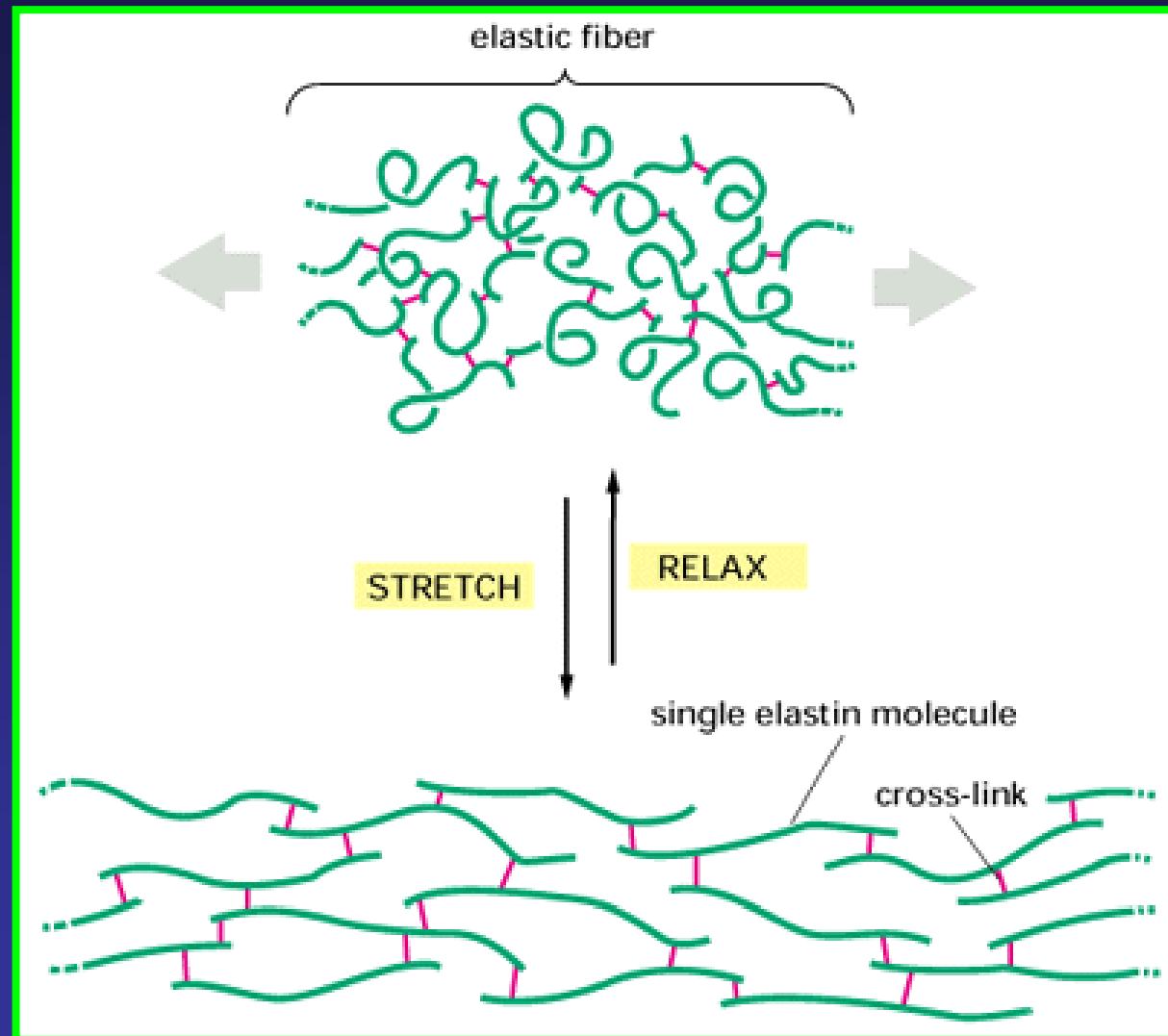
3. Teixit conjuntiu. Fibres col·làgenes i elàstiques

★ Fibres

Elàstiques

Elastina

Fibril·lina



Alberts et al MBC 4 ed.

3. Teixit conjuntiu. Fibres col·làgenes i elàstiques

★ Fibres

Elàstiques

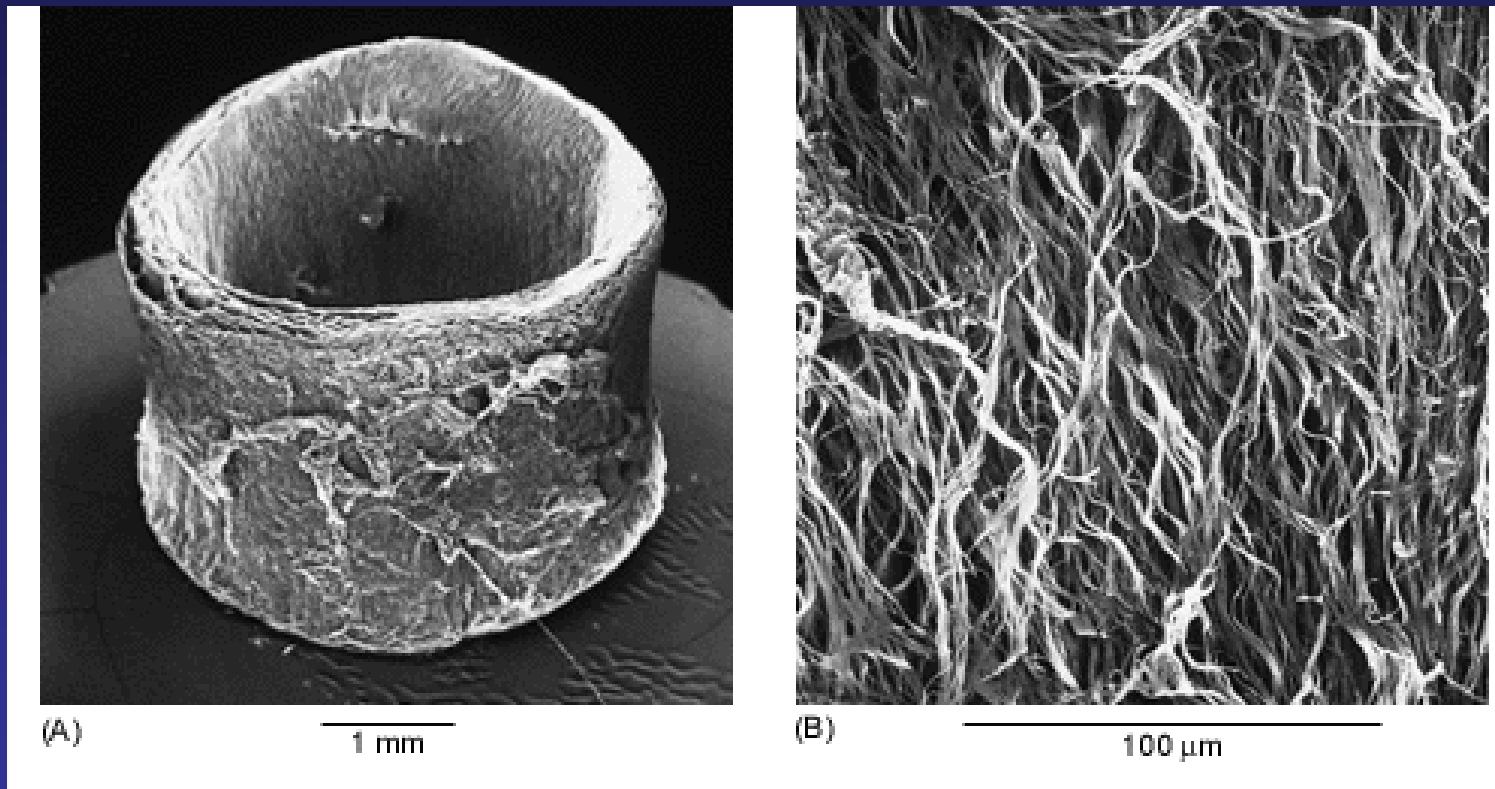


Figure 19-49. A network of elastic fibers. These scanning electron micrographs show a low-power view of a segment of a dog's aorta (A) and a high-power view of the dense network of longitudinally oriented elastic fibers in the outer layer of the same blood vessel (B). All of the other components have been digested away with enzymes and formic acid. (From K.S. Haas, S.J. Phillips, A.J. Comerota, and J.W. White, *Anat. Rec.* 230:86-96, 1991.)

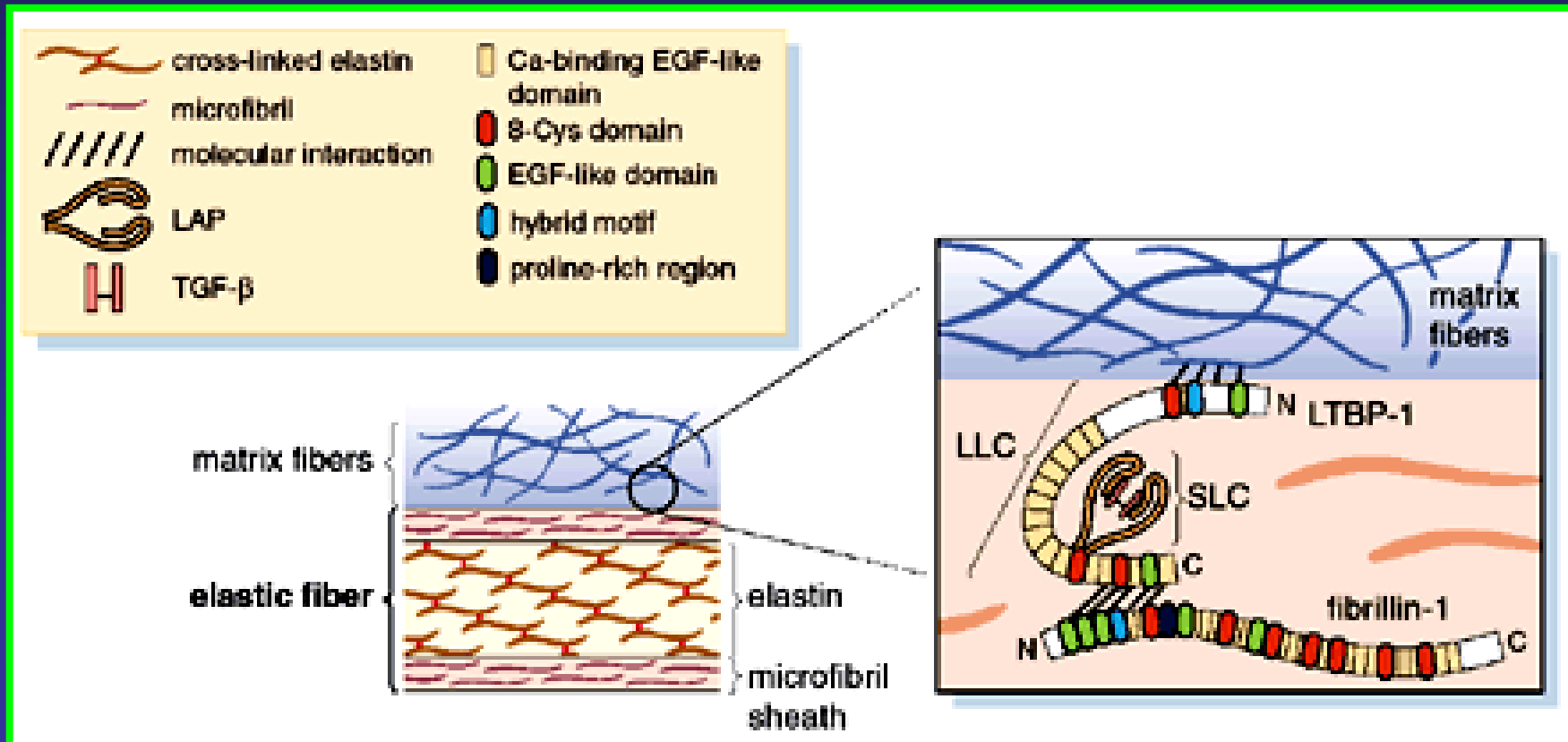
3. Teixit conjuntiu. Fibres col·làgenes i elàstiques

★ Fibres

Elàstiques

Elastina

Fibril·lina



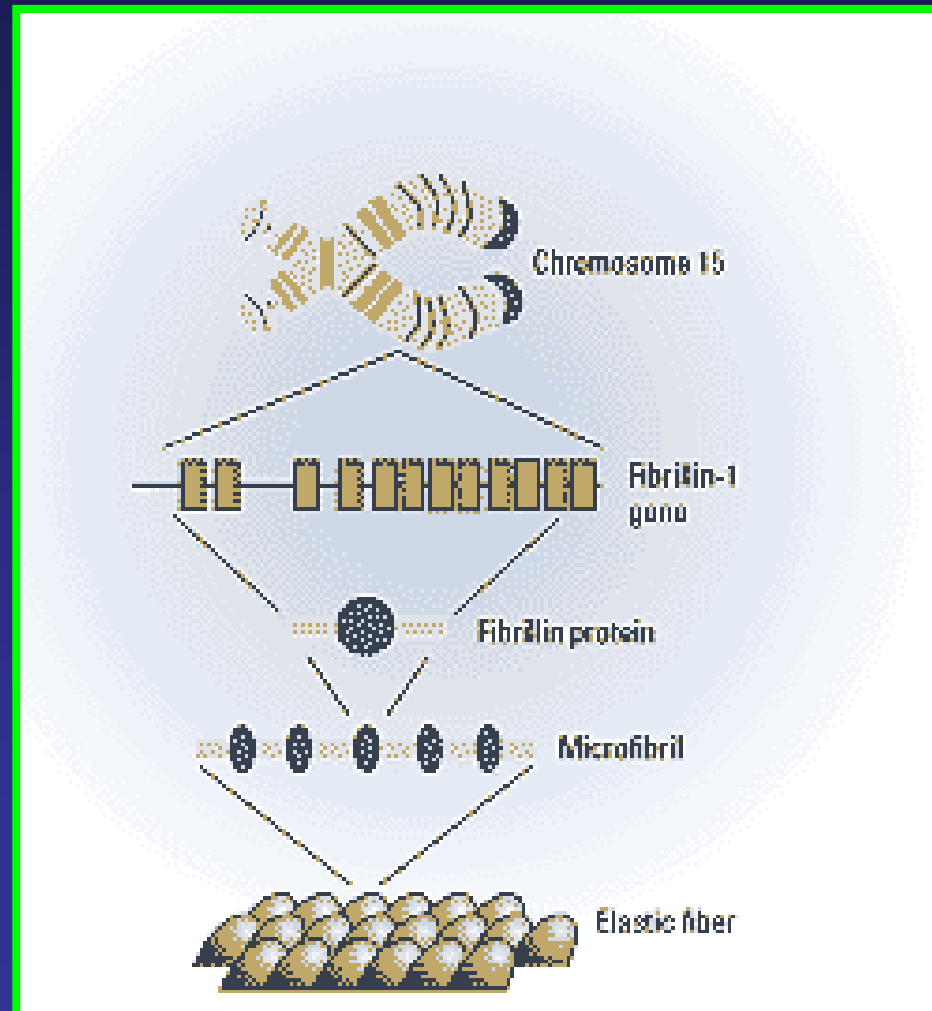
3. Teixit conjuntiu. Fibres col·làgenes i elàstiques

★ Fibres

Elàstiques

Elastina

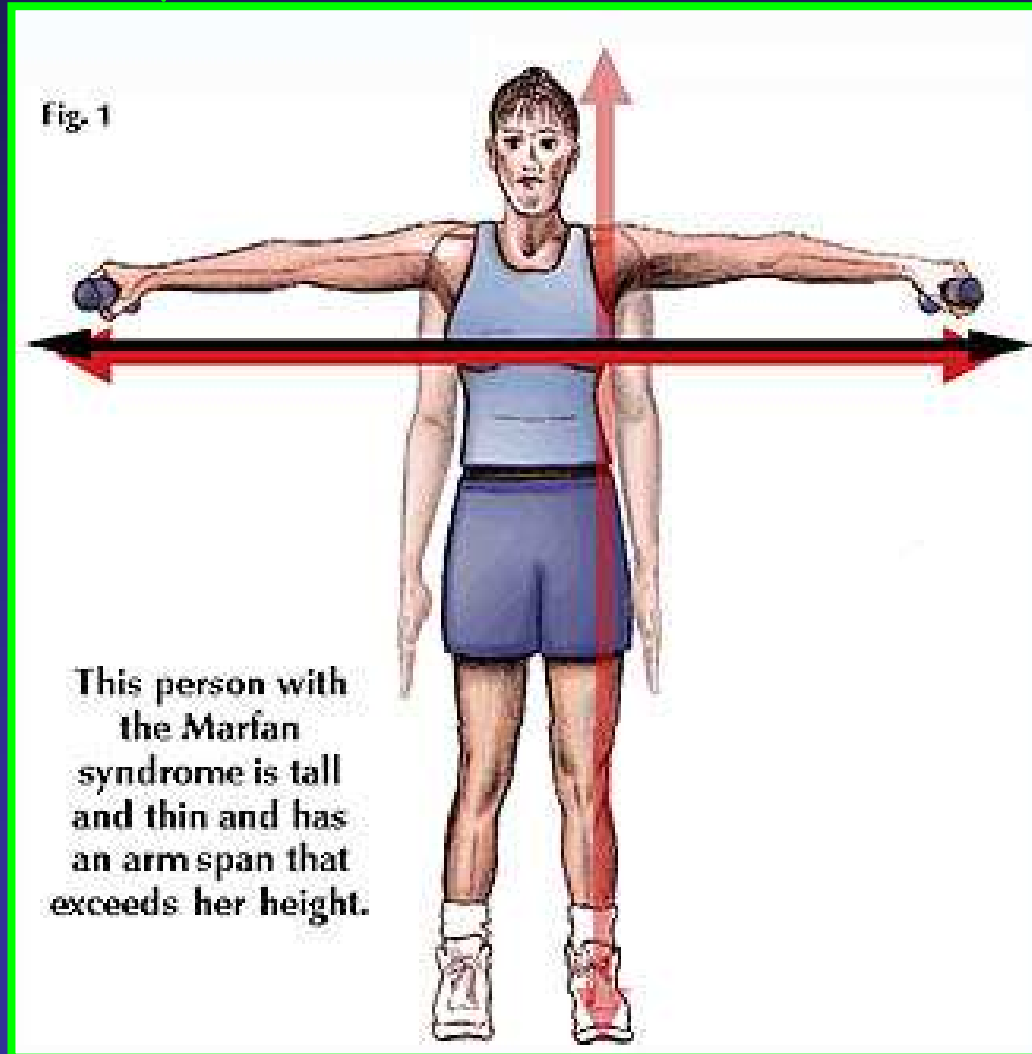
Fibril·lina



3. Teixit conjuntiu. Fibres col·làgenes i elàstiques

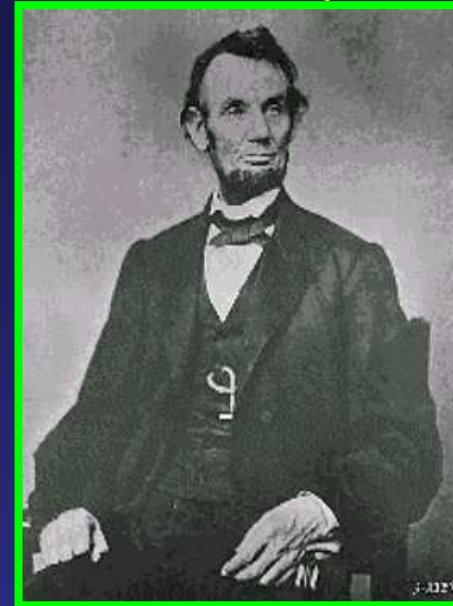
★ Fibres

Elàstiques



3. Teixit conjuntiu. Fibres col·làgenes i elàstiques

★ Fibres
Elàstiques



3. Teixit conjuntiu. Fibres col·làgenes i elàstiques

★ Fibres

Reticulars

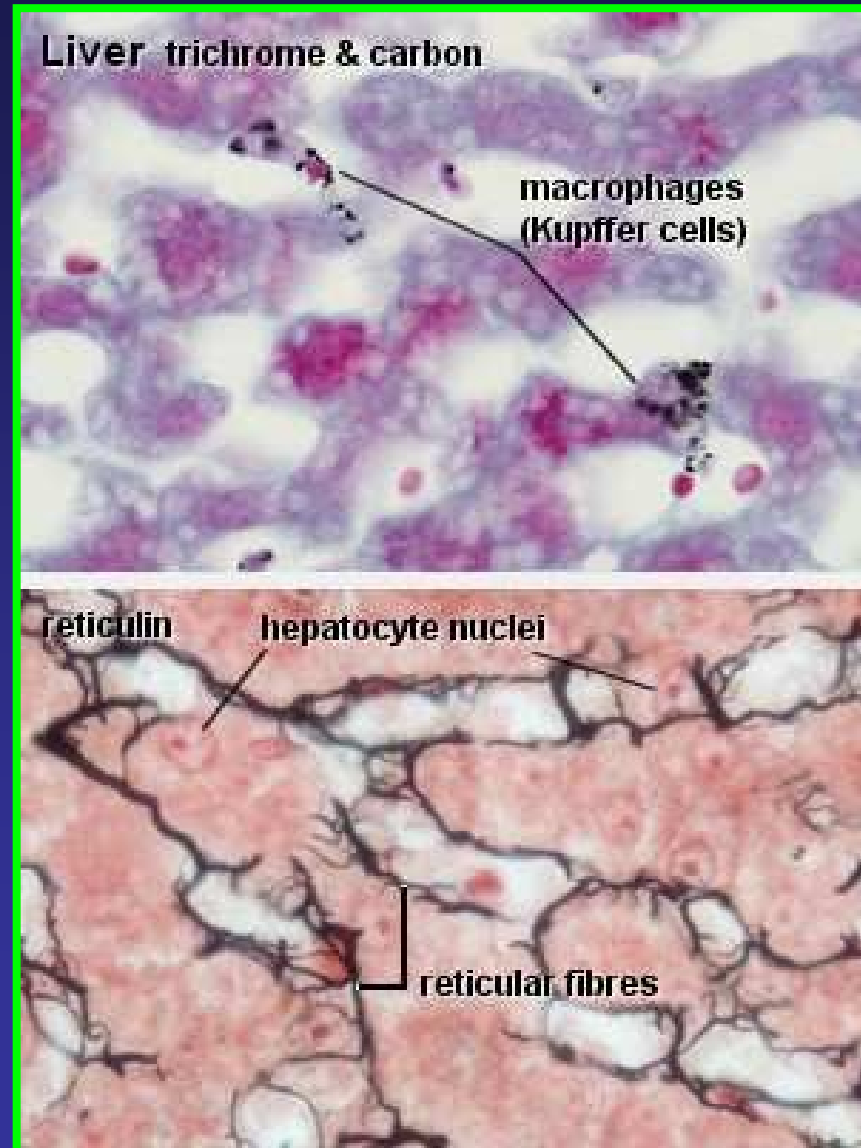
Reticulina

Teixit c. lax

Assoc. col·làgena III

Tinció Ag (proteoglicans)

Òrgans canvi de volum



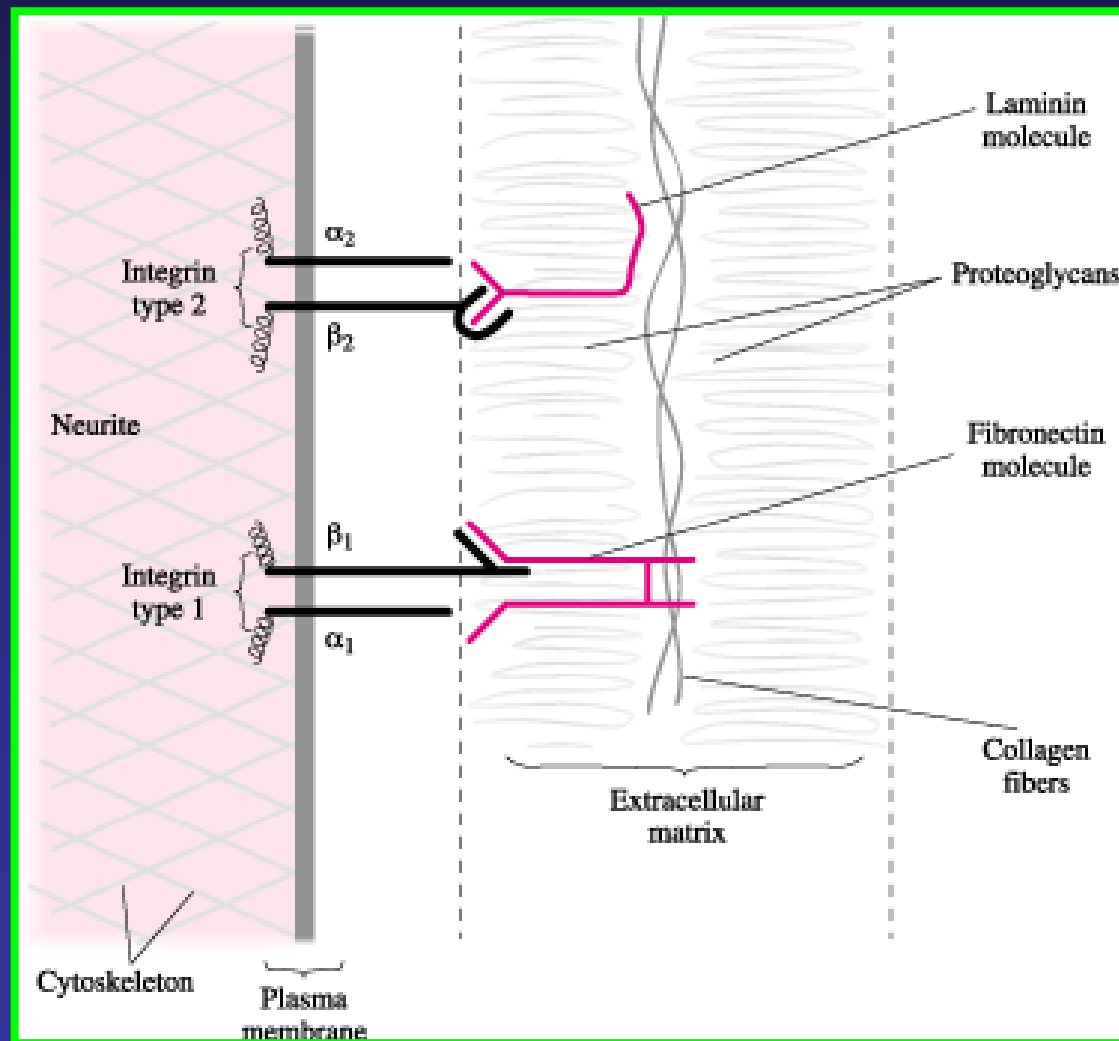
3. Teixit conjuntiu. Fibres col·làgenes i elàstiques

★ Molècules d'adhesió

Fibronectina

Laminina

Trombospondina



3. Teixit adipós

Funció

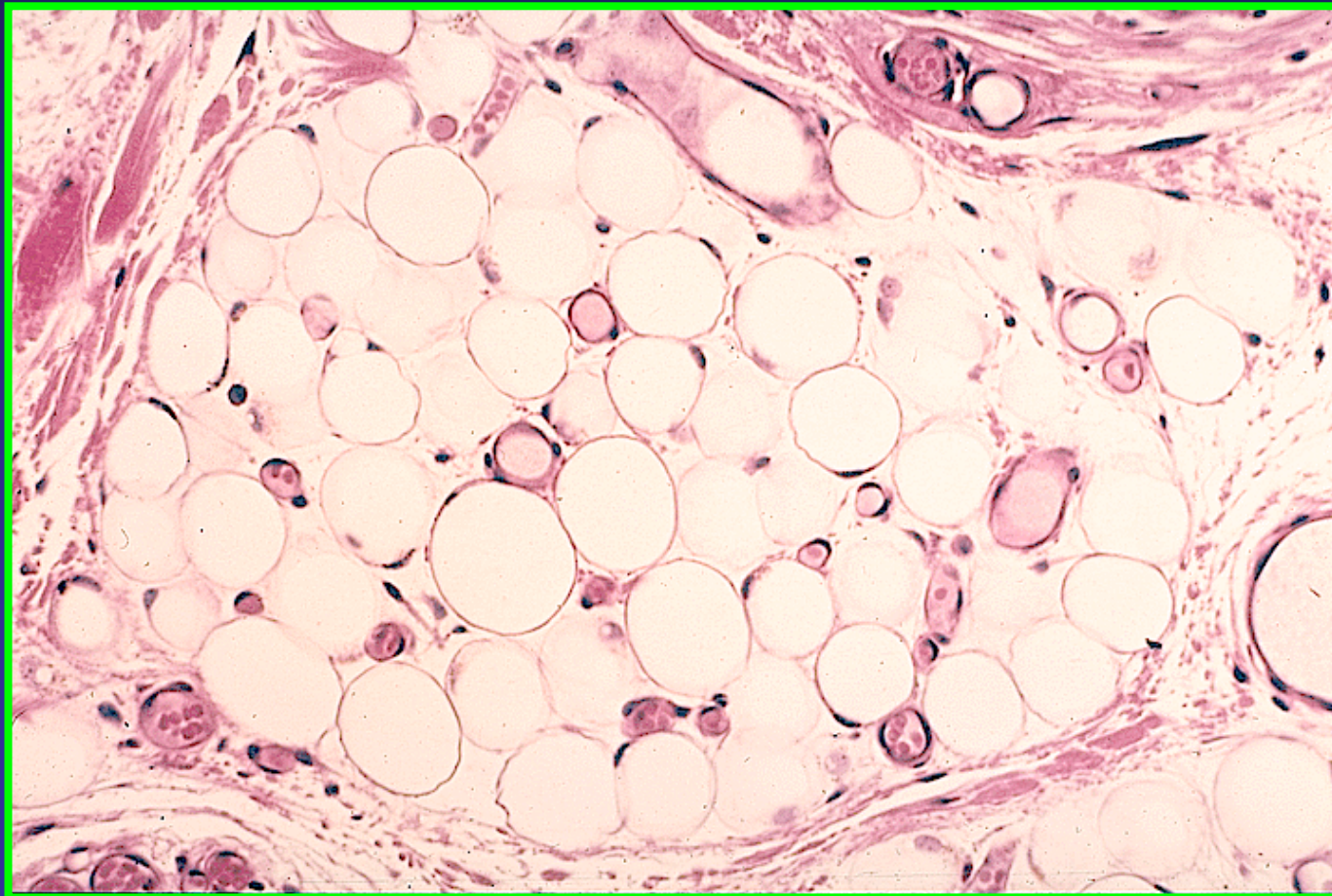
Síntesi i transport de lípids

3. Teixit adipós

★ Teixit adipós blanc

Carotenoides

Estructura d'adipòcit

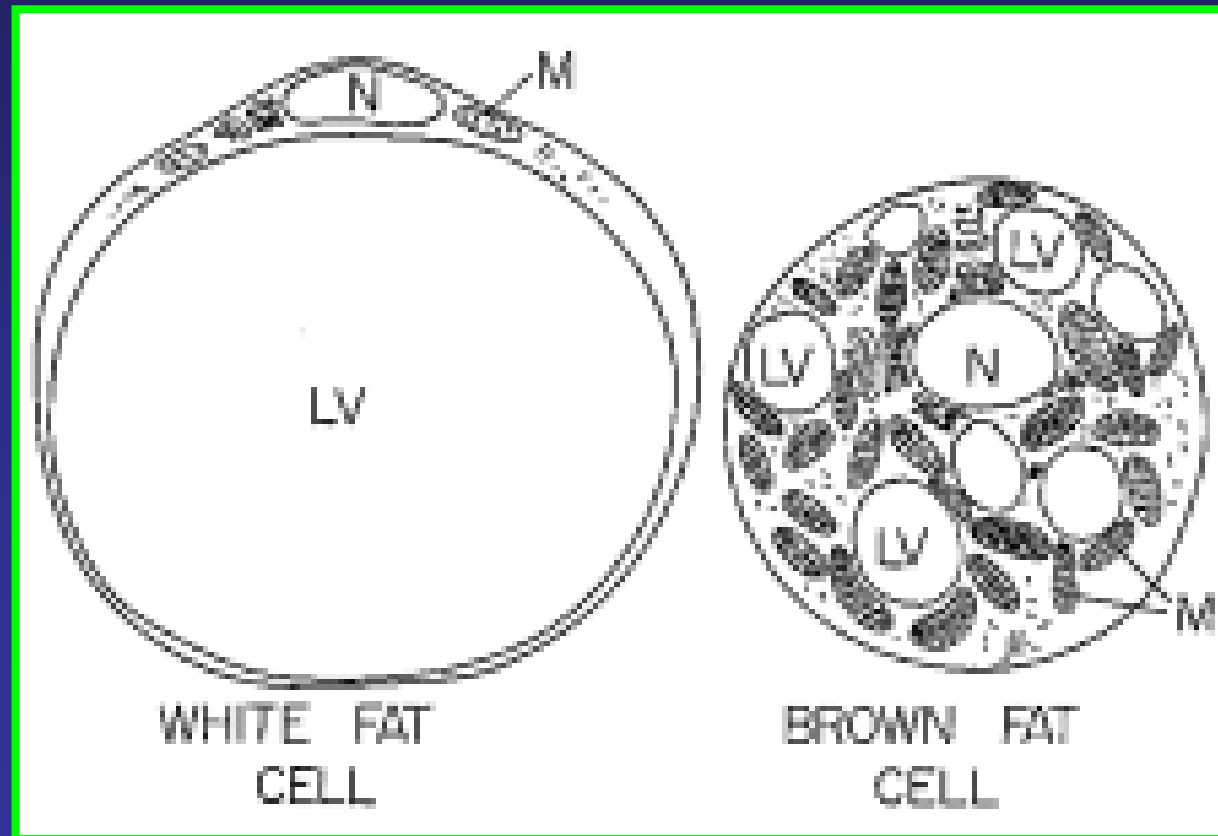


3. Teixit adipós

★ Teixit adipós blanc

Carotenoides

Estructura d'adipòcit



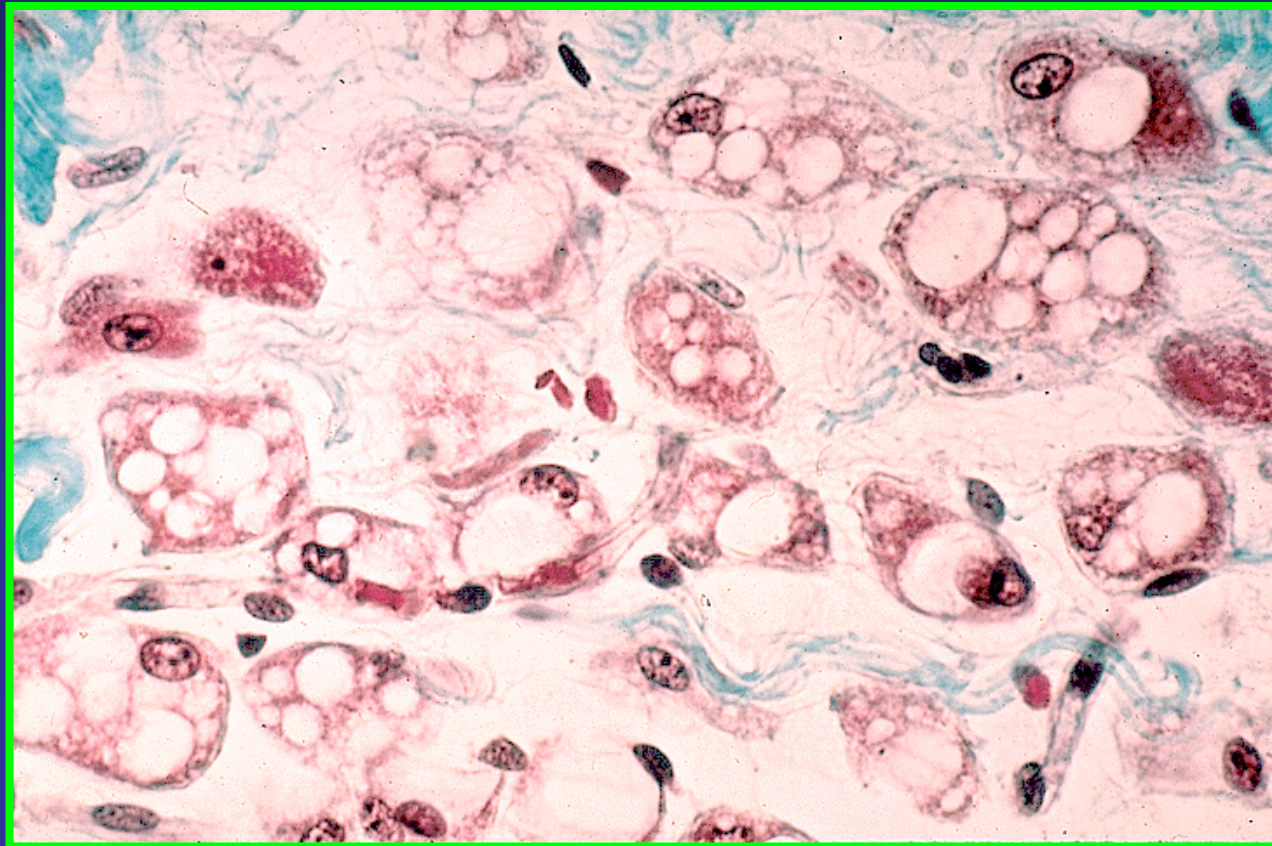
3. Teixit adipós

★ Teixit adipós blanc

Carotenoides

Estructura d'adipòcit

Unilocular/multilocular



3. Teixit adipós

★ Teixit adipós blanc

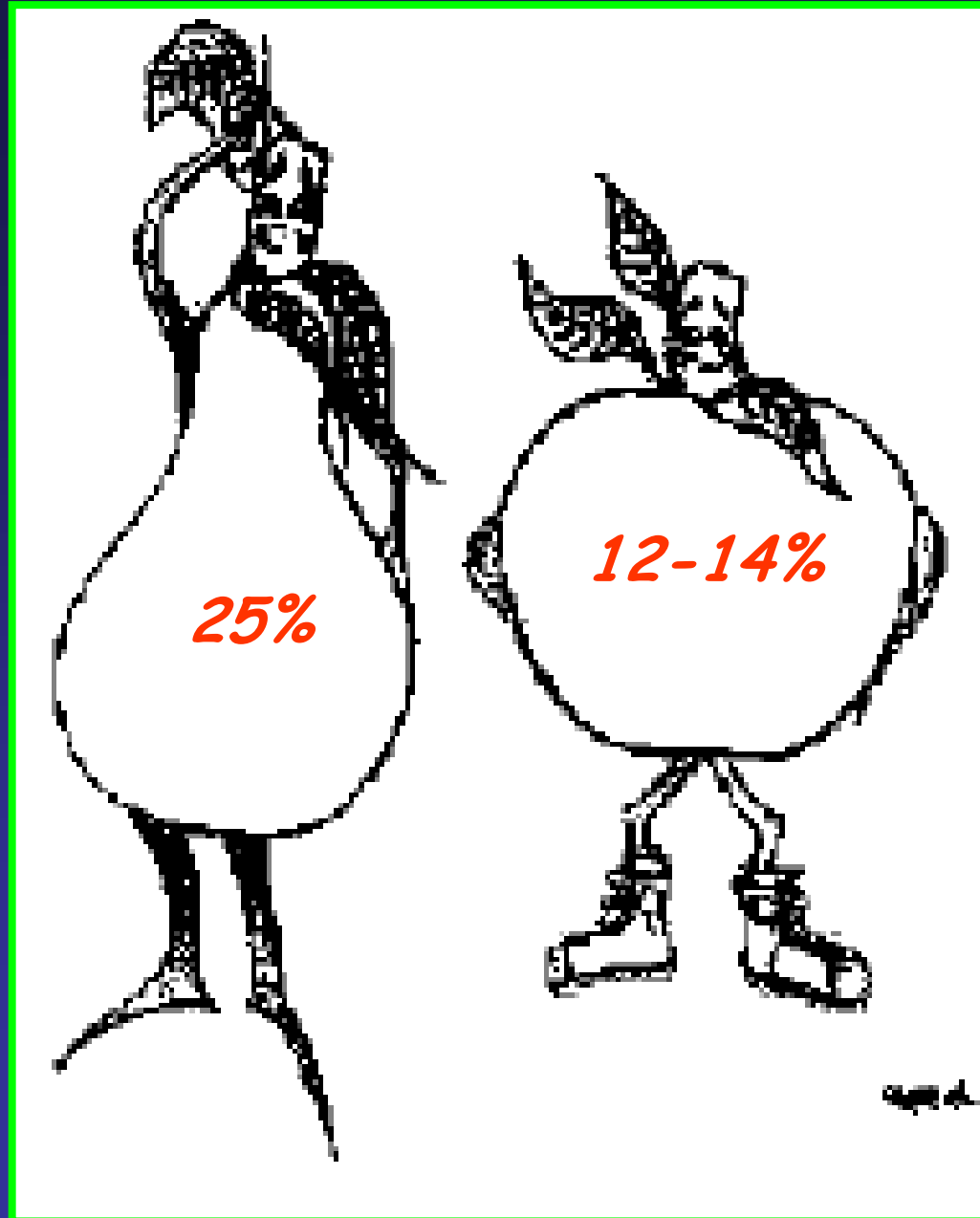
Carotenoides

Estructura d'adipòcit

Unilocular/multilocular

Distribució

Pannicle adipós



3. Teixit adipós

★ Teixit adipós blanc

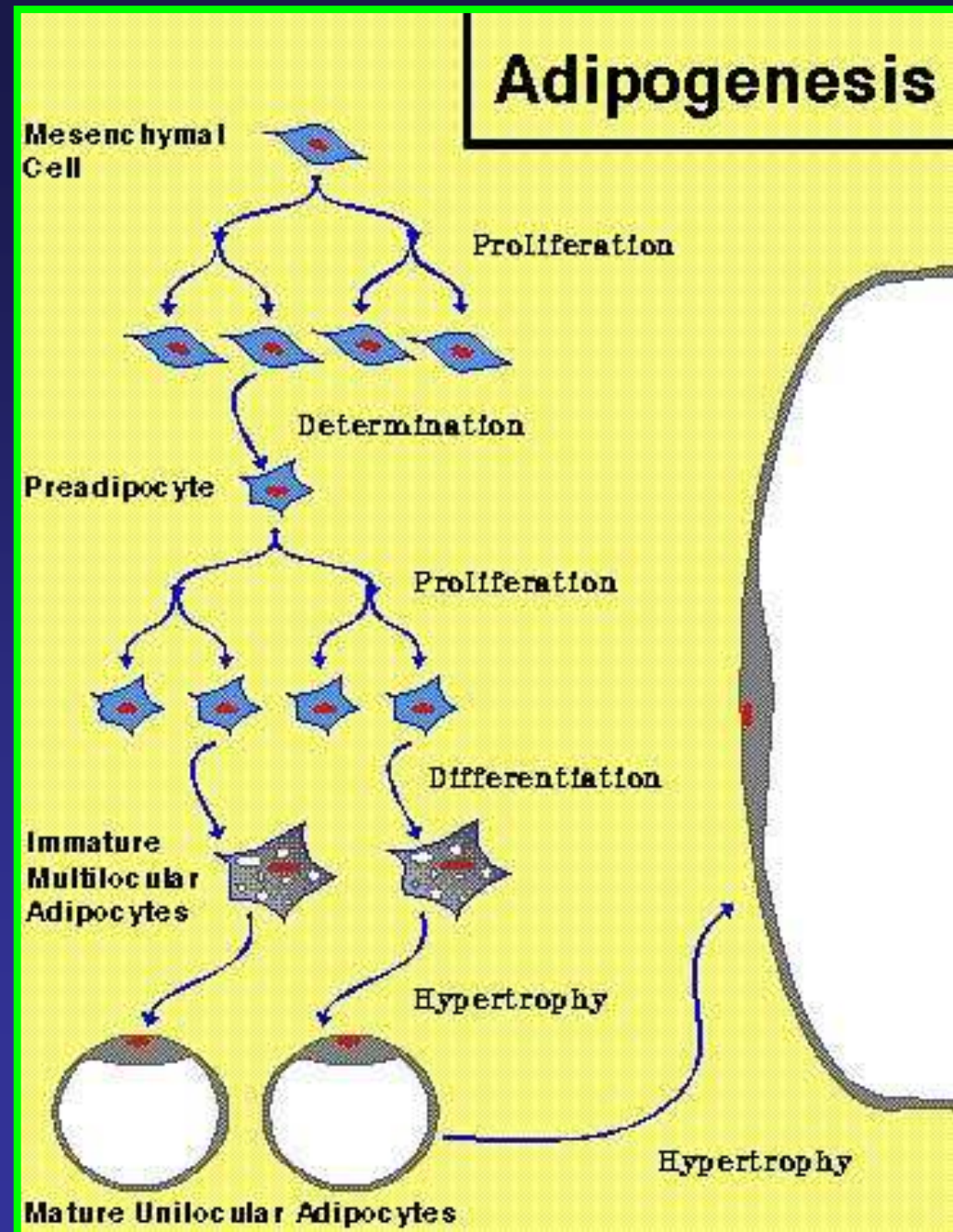
Carotenoides

Estructura d'adipòcit

Unilocular/multilocular

Distribució

Histogènesi



3. Teixit adipós

★ Teixit adipós blanc

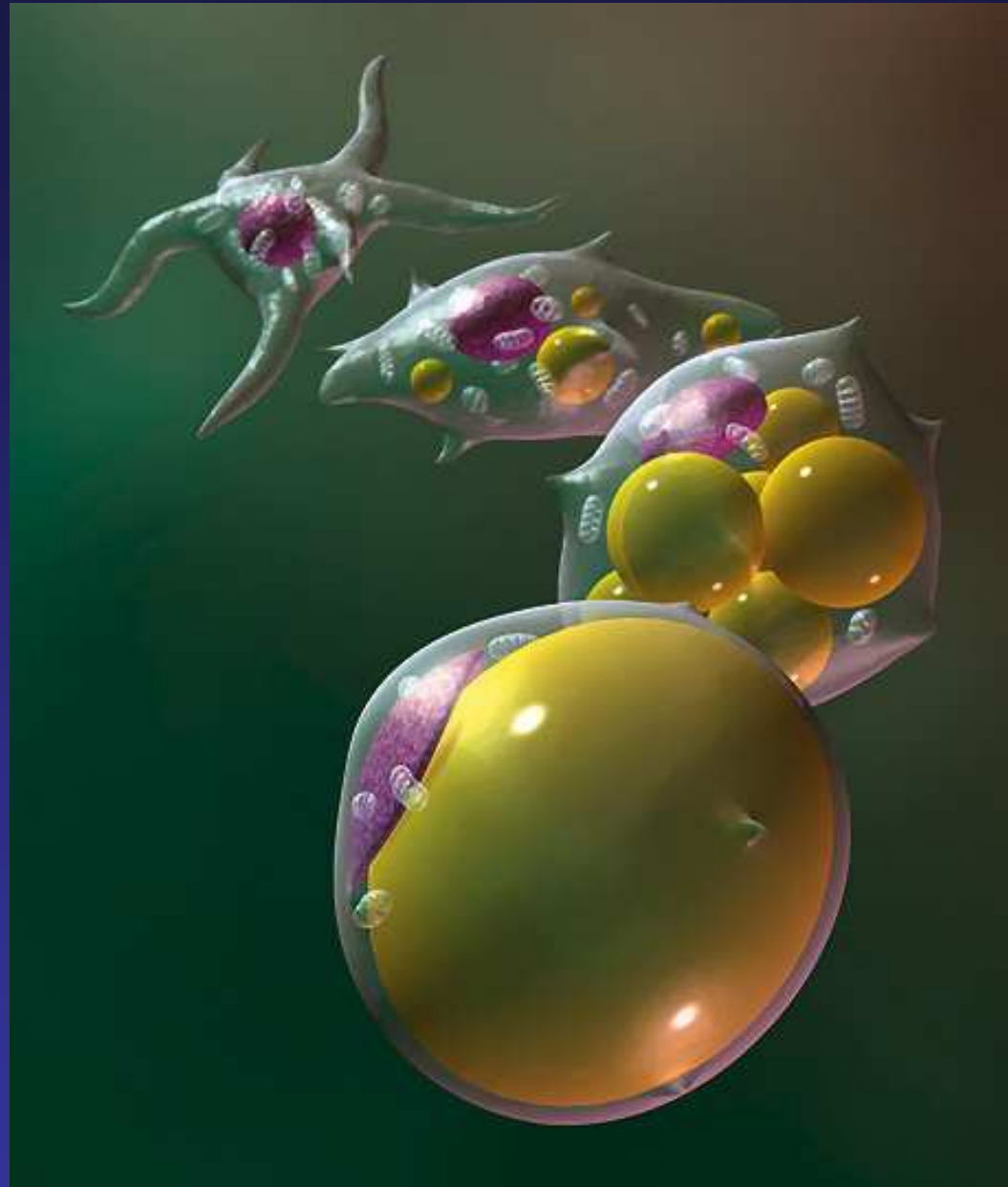
Carotenoides

Estructura d'adipòcit

Unilocular/multilocular

Distribució

Histogènesi



3. Teixit adipós

★ Teixit adipós blanc

Carotenoides

Estructura d'adipòcit

Unilocular/multilocular

Distribució

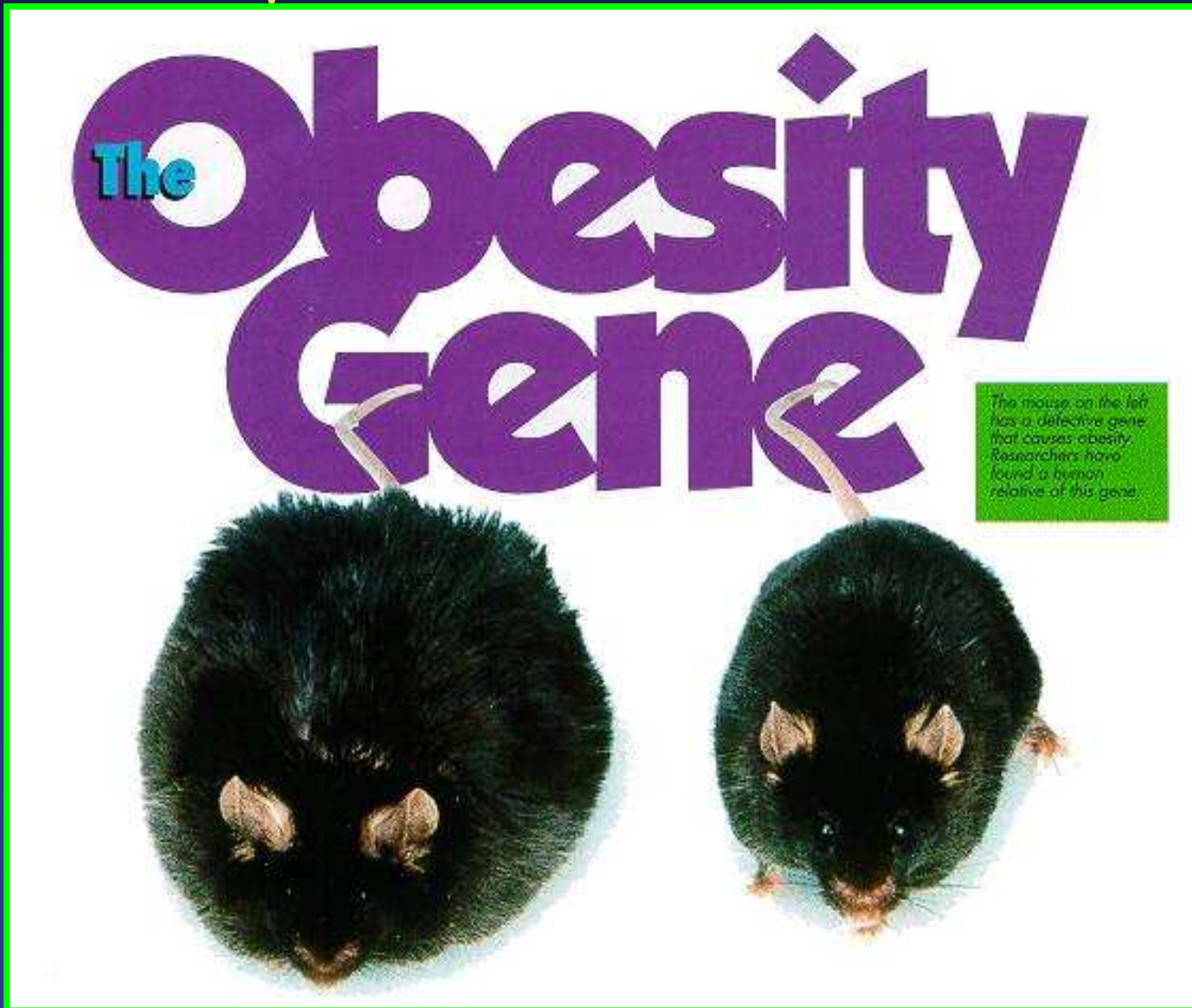
Histogènesi

Obesitat

Hipertròfica

Hipercel·lular

3. Teixit adipós

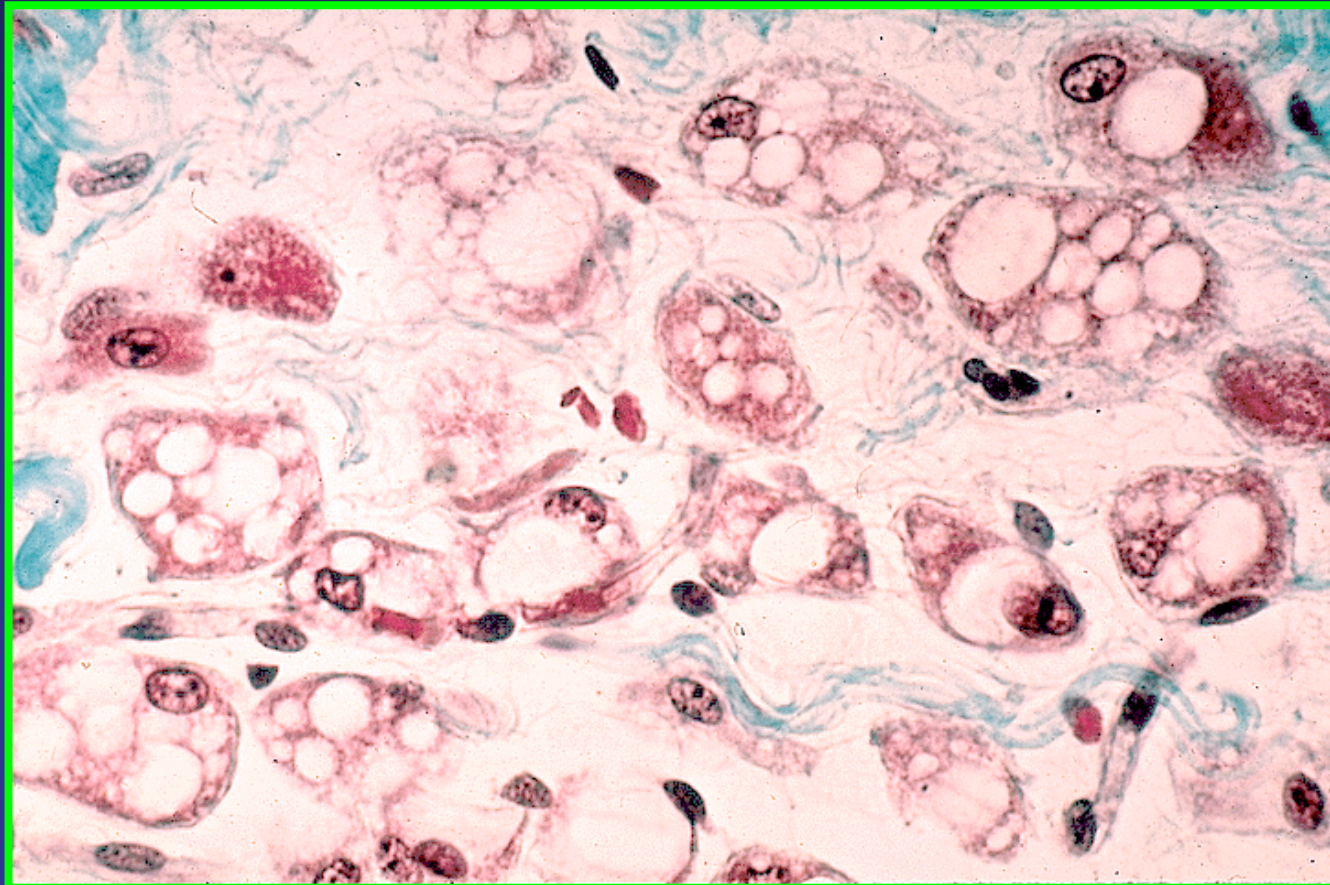


3. Teixit adipós

★ Teixit adipós marró

Color

Estructura d'adipòcit marró

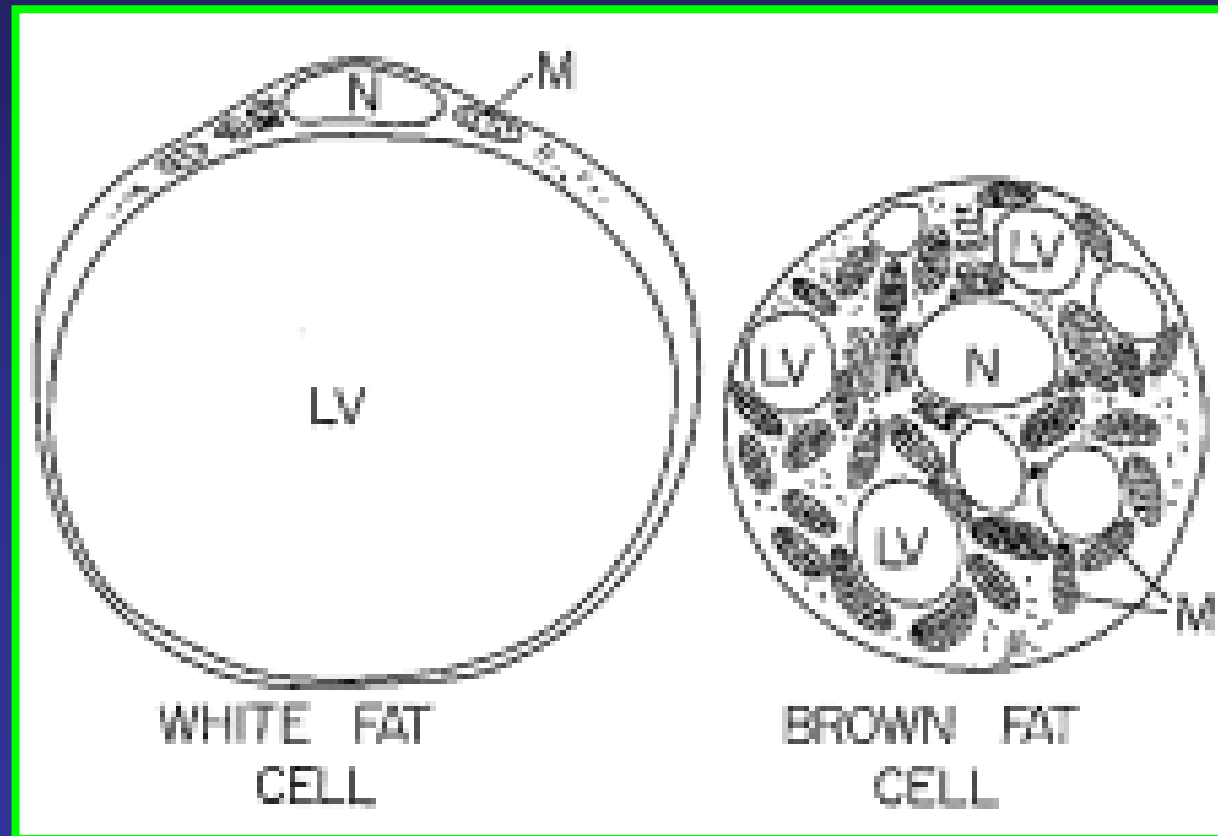


3. Teixit adipós

★ Teixit adipós marró

Color

Estructura d'adipòcit marró



3. Teixit adipós

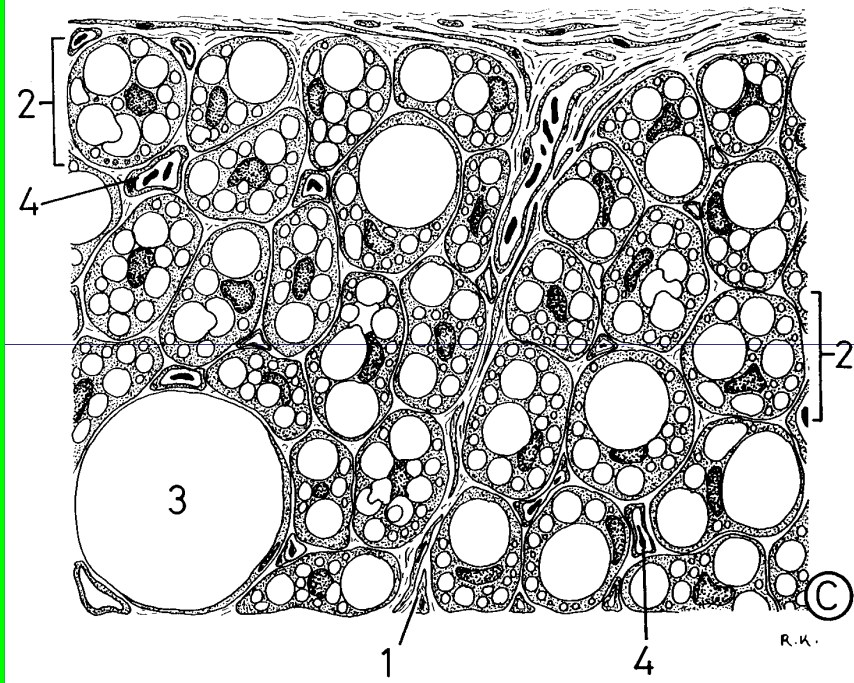
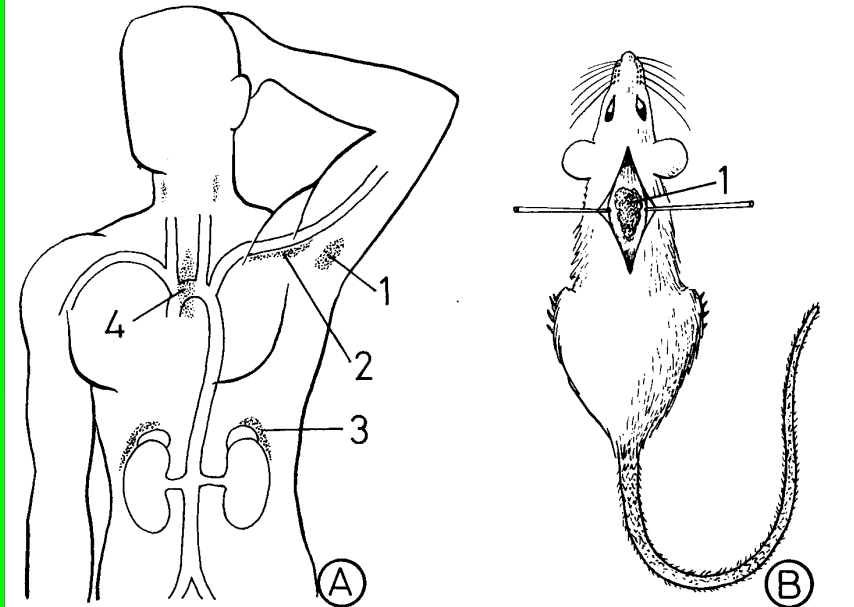
★ Teixit adipós marró

Color

Estructura d'adipòcit marró

Distribució

Nounats, hibernació, humans



*Krstic (1989) Los tejidos del Hombre
y de los Mamíferos*

3. Teixit adipós

★ Teixit adipós marró

Color

Estructura d'adipòcit marró

Distribució

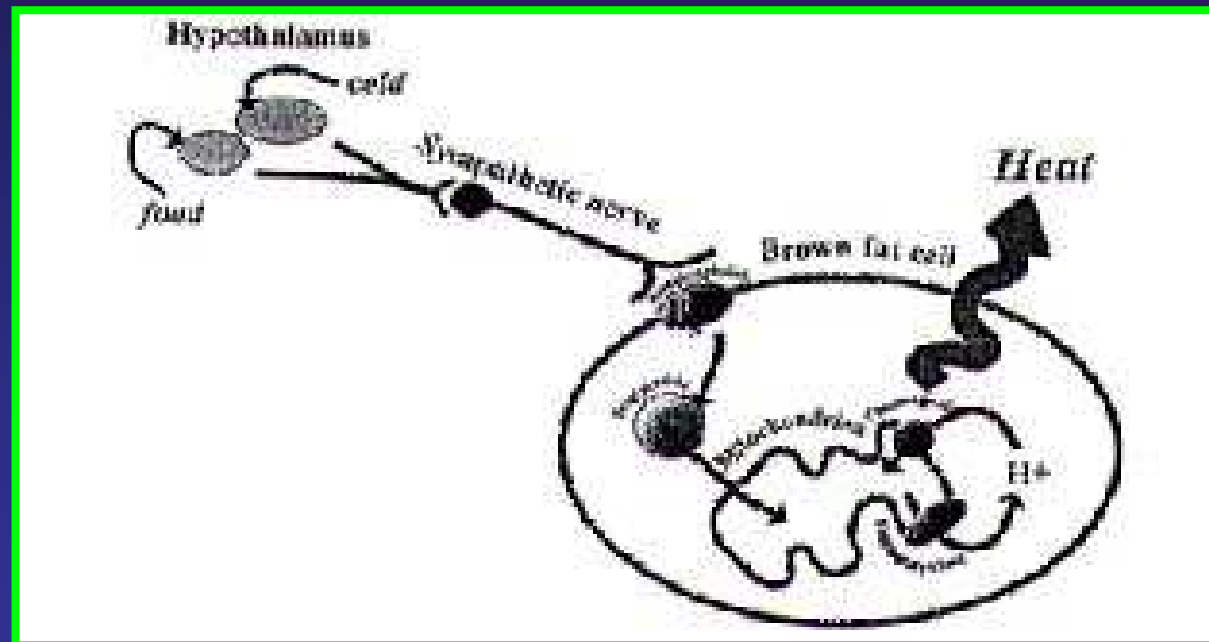
Nounats, hibernació, humans



3. Teixit adipós

★ Teixit adipós marró

Histofisiologia



3. Teixit adipós

★ Teixit adipós marró

Histofisiologia

