

# تصنيف الأنسجة الضامة Classification of connective tissues

## 1- النسيج الضام العام General C. T. أو النسيج الضام الأصيل Proper C. T.

✓ يعتبر أساس وأصل الأنسجة الضامة.

✓ يصنف تبعاً لدرجة تركيز الألياف فيه الى:

□ النسيج الضام المفكك loose connective tissue (الألياف مفككة وغير كثيفة).

□ النسيج الضام الكثيف dense connective tissue (الألياف كثيفة وبكميات كبيرة).

## 2- النسيج الضام الخاص Special connective tissue

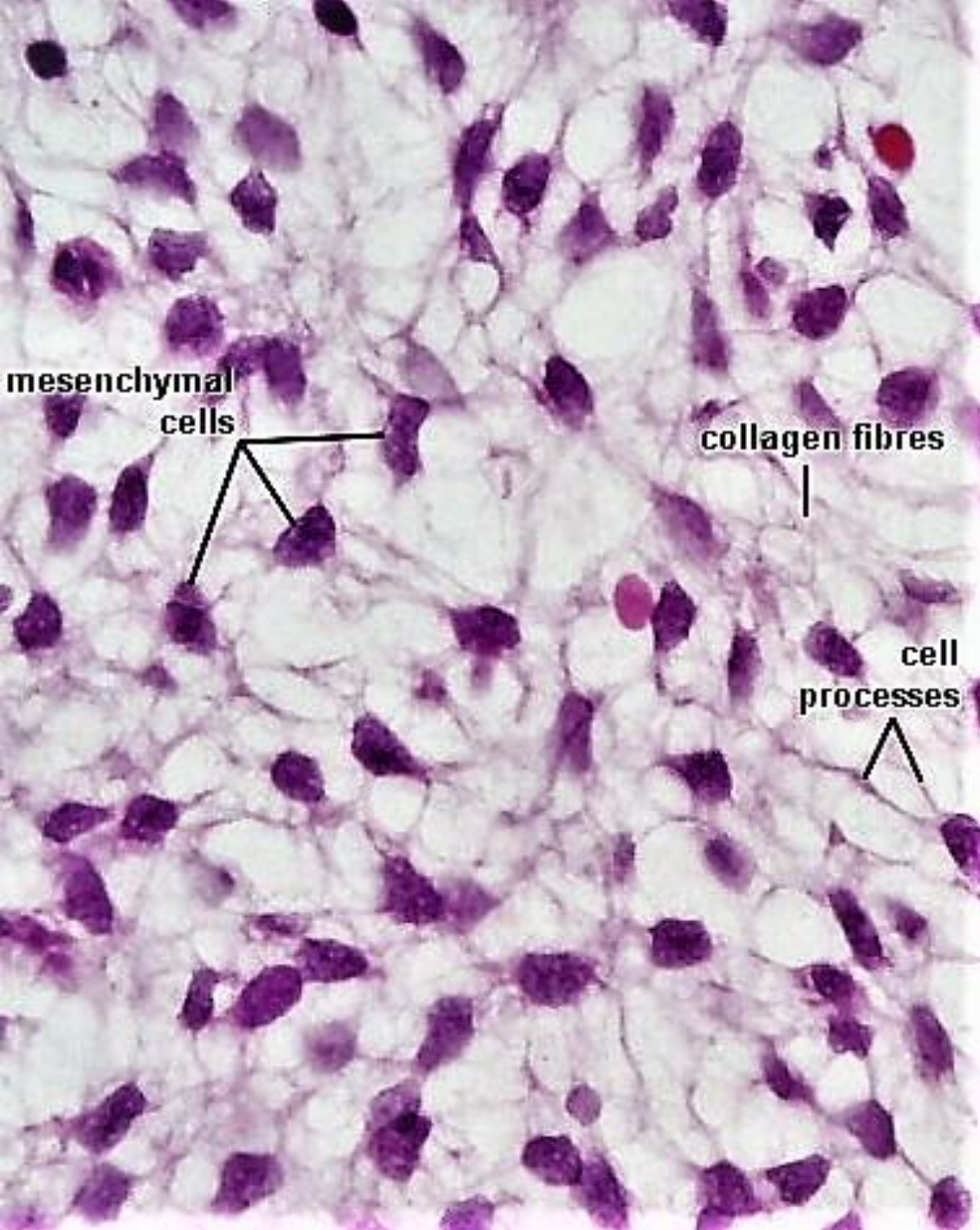
ويتضمن:

➤ النسيج الضام الهيكلي Skeletal C. T. ويشمل العظم Bone والغضروف Cartilage

➤ الدم Blood

➤ اللمف Lymph

➤ النسيج المكون للدم Hemopoietic tissue



## النسيج الضام المفكك Loose Connective Tissue

✓ الألياف مفككة وغير كثيفة ✓ يصنف الى الأنواع التالية:

### 1- النسيج الضام الميزنكيمي Mesenchyme C.T.

✓ يوجد في الأجنة في الأسابيع المبكرة.

✓ يتكون من خلايا ميزنكيميّة mesenchymal cells

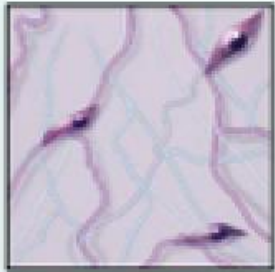
ومادة بينية سائلة قابلة للتخثر في المراحل الجنينية الأولى وفي المراحل المتقدمة من النمو تظهر فيها ليفيات دقيقة.

النسيج الضام الميزنكيمي Mesenchyme C.T.  
في الجنين



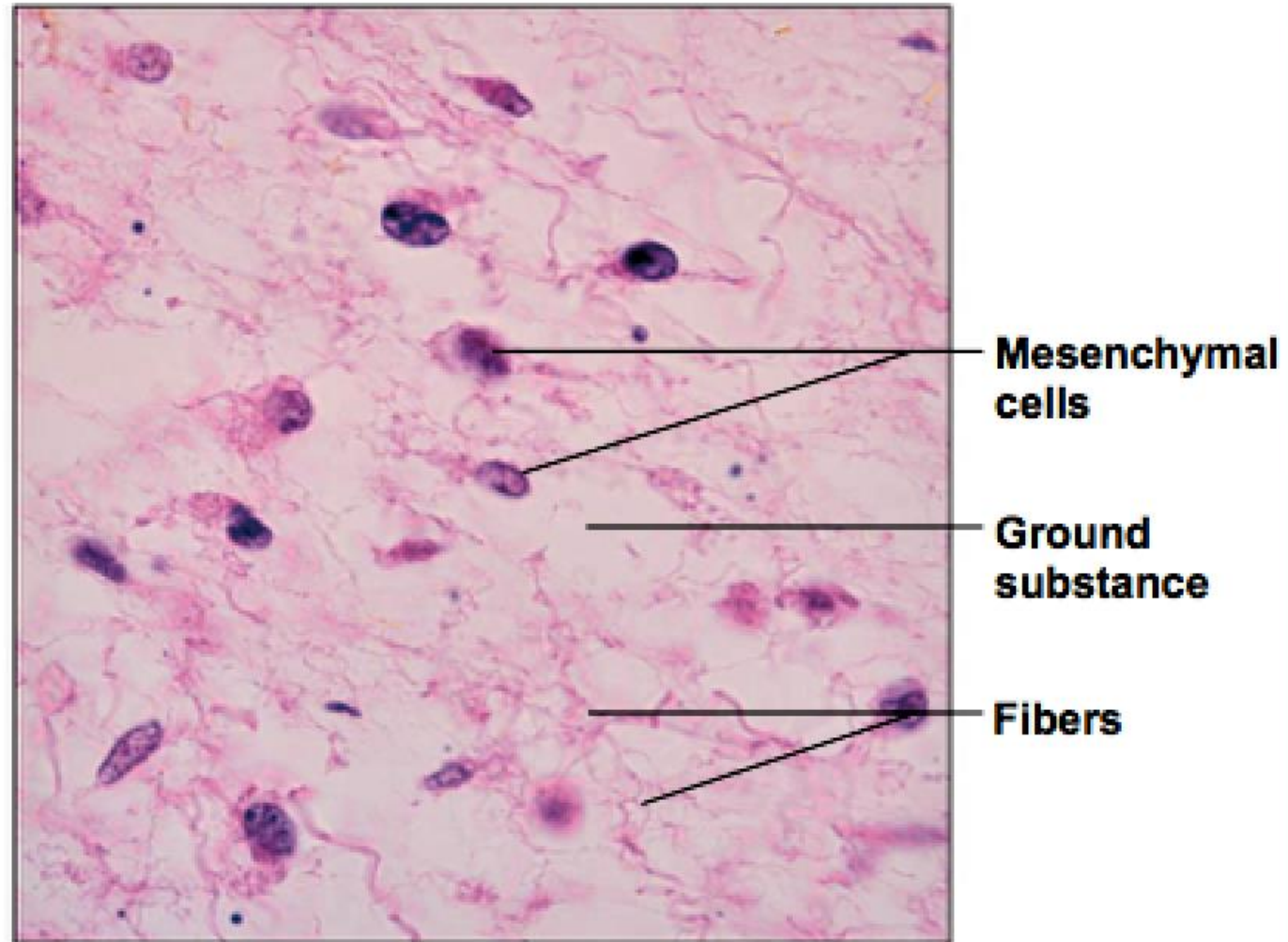
## (a) Embryonic connective tissue: mesenchyme

**Description:** Embryonic connective tissue; gel-like ground substance containing fibers; star-shaped mesenchymal cells.



**Function:** Gives rise to all other connective tissue types.

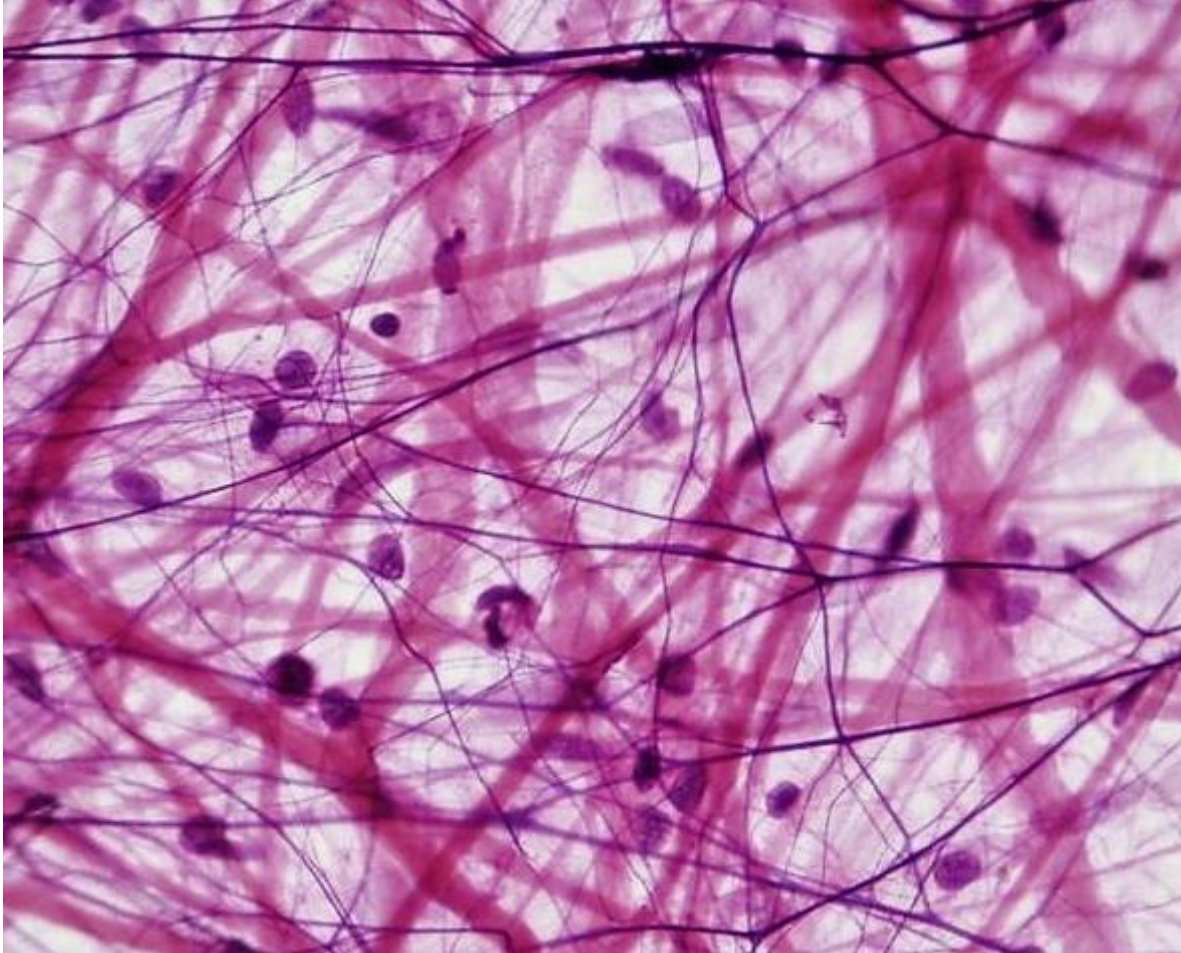
**Location:** Primarily in embryo.



**Photomicrograph:** Mesenchyme, an embryonic connective tissue (385 $\times$ ). The matrix is composed of the fluid ground substance (clear-appearing background) and fine, sparse fibers.

## 2- النسيج الضام الخلالي Areolar C.T.

✓ أكثر الأنسجة انتشاراً في الجسم. ✓ يتكون من مادة أساسية شبه سائلة تحتوي على الياف بيضاء وهي السائدة والياف صفراء وقليل من الالياف الشبكية، والكثير من خلايا النسيج الضام وتكون الخلايا المولدة الليفية والخلايا الملتهمة الكبيرة هي الأكثر شيوعاً. ✓ قد يسمى بالنسيج الضام الفجوي لاحتوائه على مساحات فجوية مملوءة بالسائل المكون للمادة الاساسية. ✓ يوجد تحت الجلد وفي المساريق وفي الاغشية المصلية.



النسيج الضام الخلالي Areolar C.T.  
مقطع عرضي C.S.



# LOOSE CONNECTIVE TISSUE

## A. Areolar connective tissue

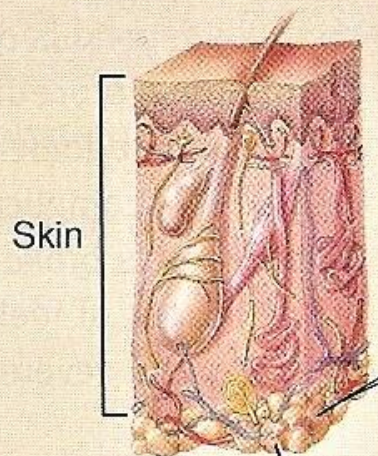
**Description:** Consists of fibers (collagen, elastic, and reticular) and several kinds of cells (fibroblasts, macrophages, plasma cells, adipocytes, and mast cells) embedded in a semifluid ground substance.

الصَّفِيحَةُ الْمُخَاطِيَّةُ الْمُخْصُوصَةُ

**Location:** Subcutaneous layer deep to skin; papillary (superficial) region of dermis of skin; lamina propria of mucous membranes; and around blood vessels, nerves, and body organs.

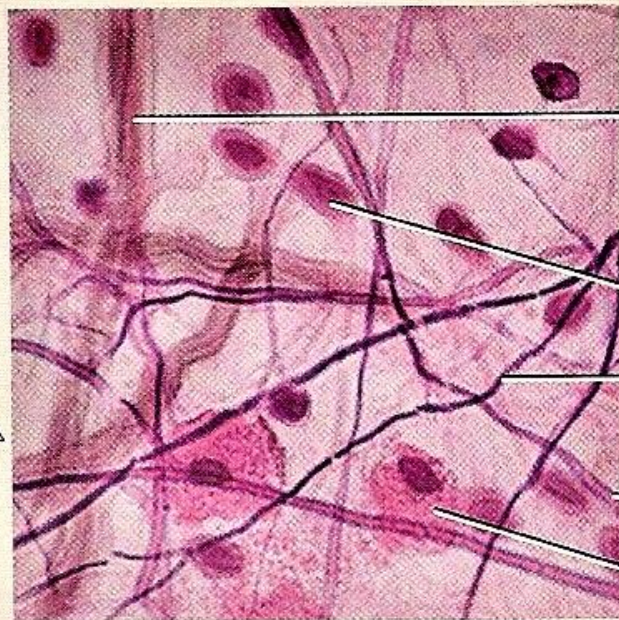
**Function:** Strength, elasticity, and support.

قُوَّة



Skin

Subcutaneous layer  
تَحْتِ الجُد



Sectional view of subcutaneous areolar connective tissue

Macrophage

Collagen fiber

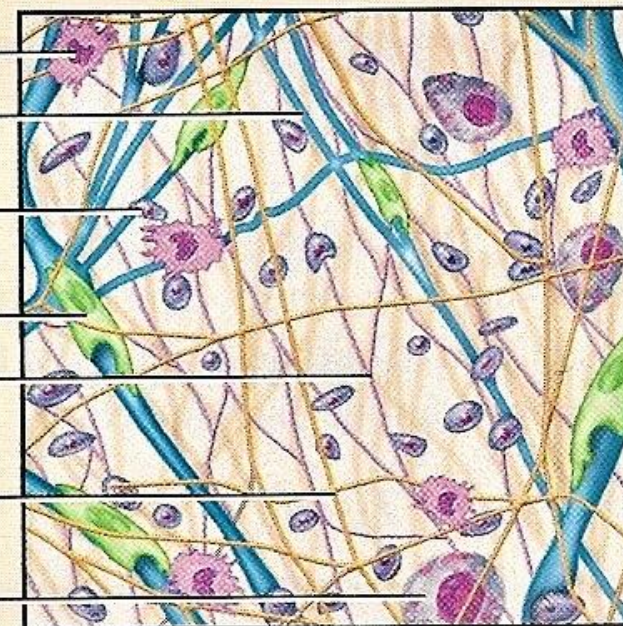
Plasma cell

Fibroblast

Elastic fiber

Reticular fiber

Mast cell

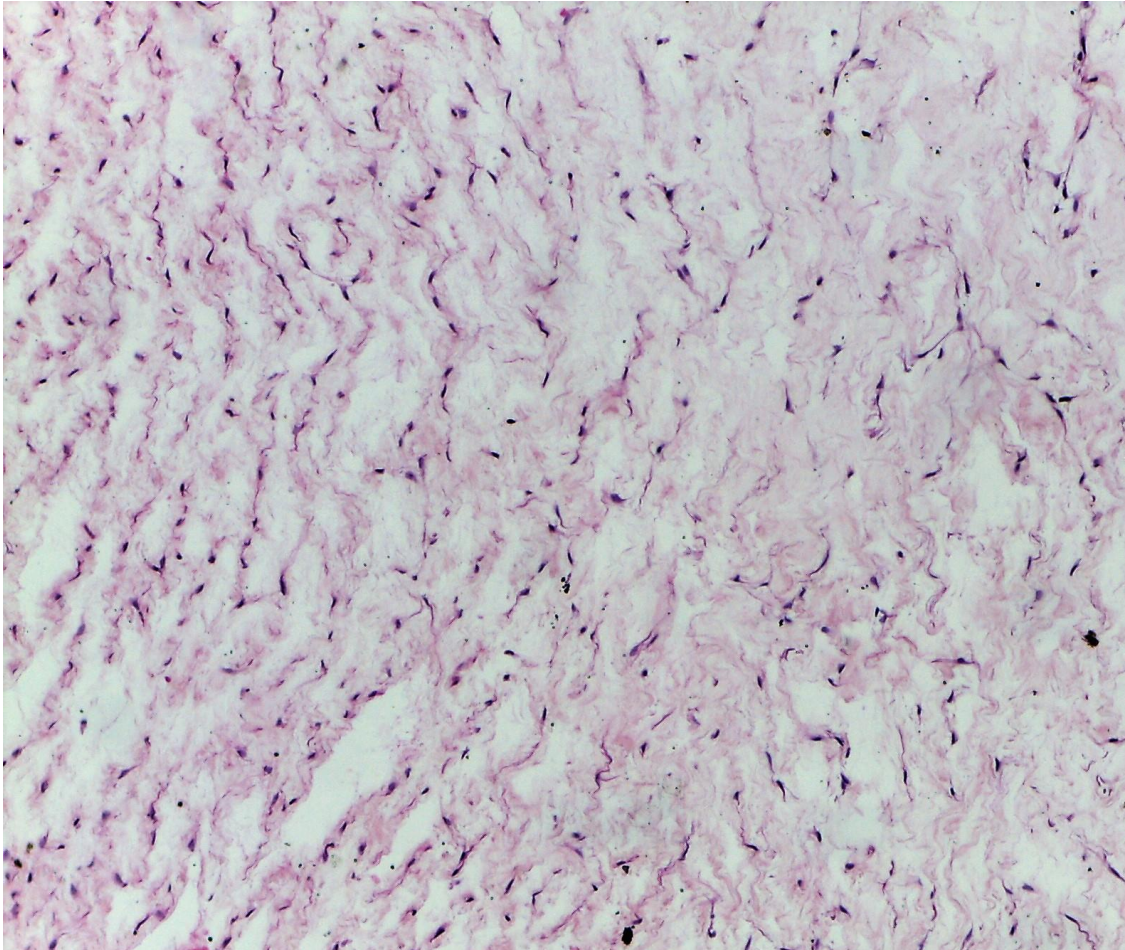


Areolar connective tissue

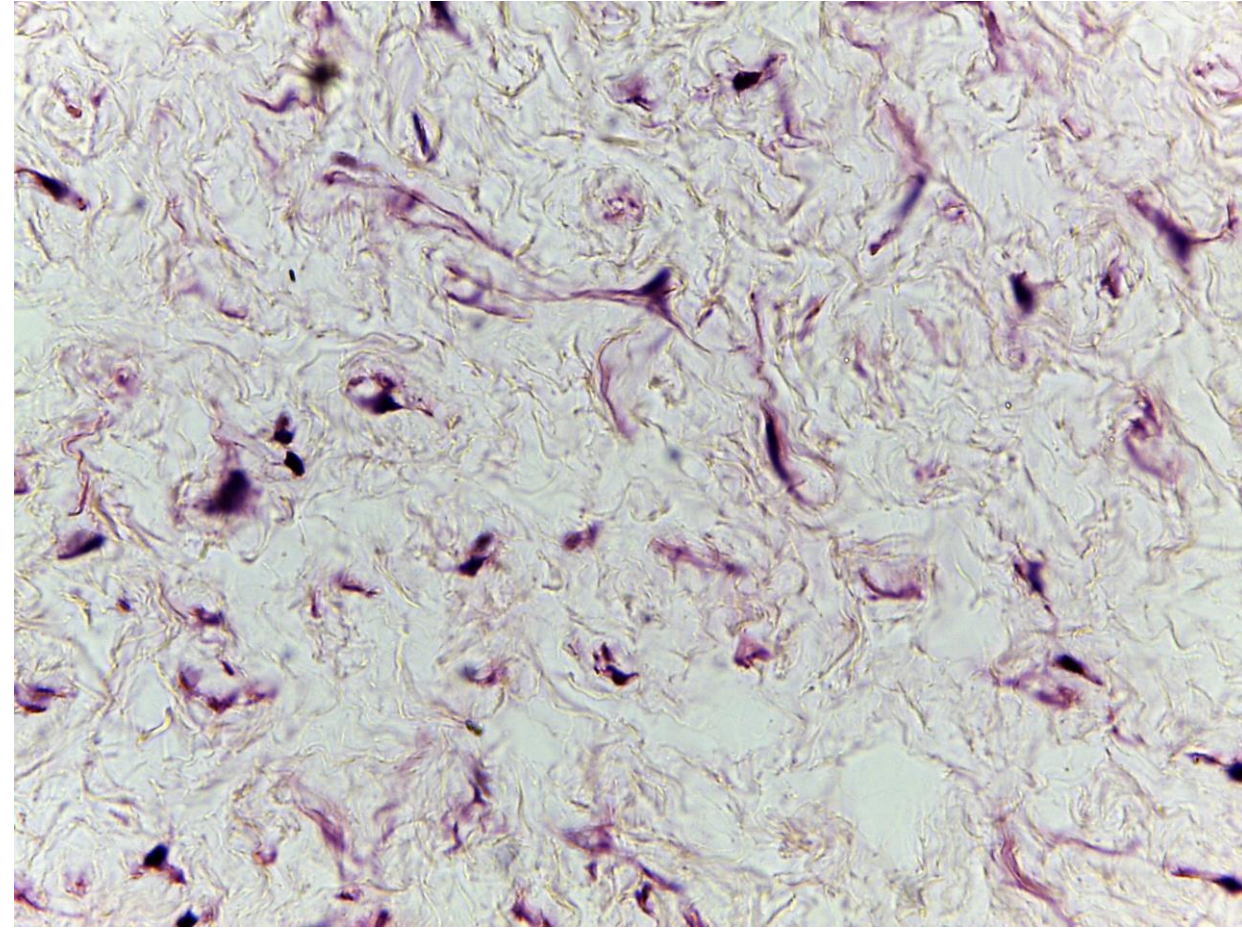


### 3- النسيج الضام المخاطاني Mucoïd C.T.

✓ يوجد في الحبل السري للجنين بشكل جيلاتين وارتون Wharton's jelly. ✓ يتكون من الخلايا المولدة الليفية fibroblasts تبدو نجمية الشكل في المنظر السطحي ومغزلية في المنظر الجانبي، وتظهر بروزات الخلايا وكأنها متصلة مع تلك التي تجاورها. ✓ المادة الاساس شبه جيلاتينية مخاطية تنتشر فيها اليف بيض دقيقة بكميات قليلة.



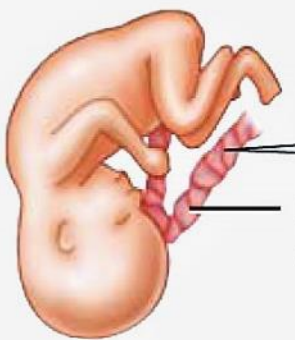
10x



40x

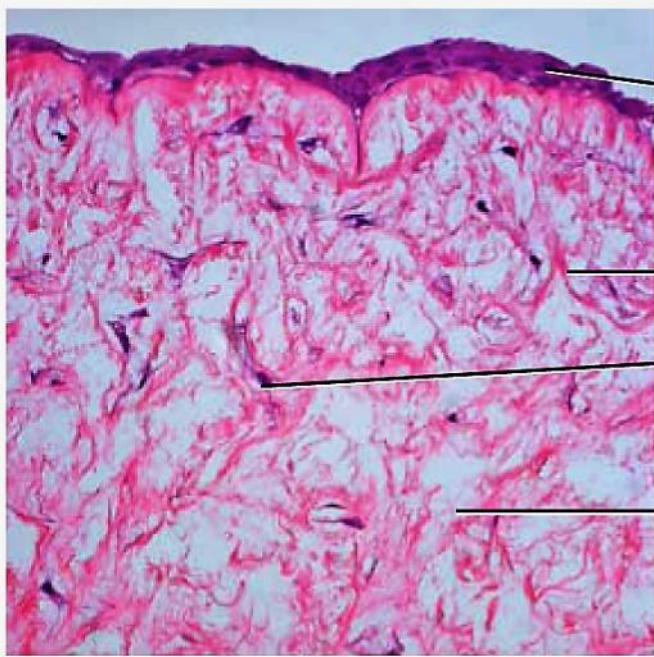
الحبل السري للجنين C.S. Umbilical cord human





Fetus

Umbilical cord



LM 200x

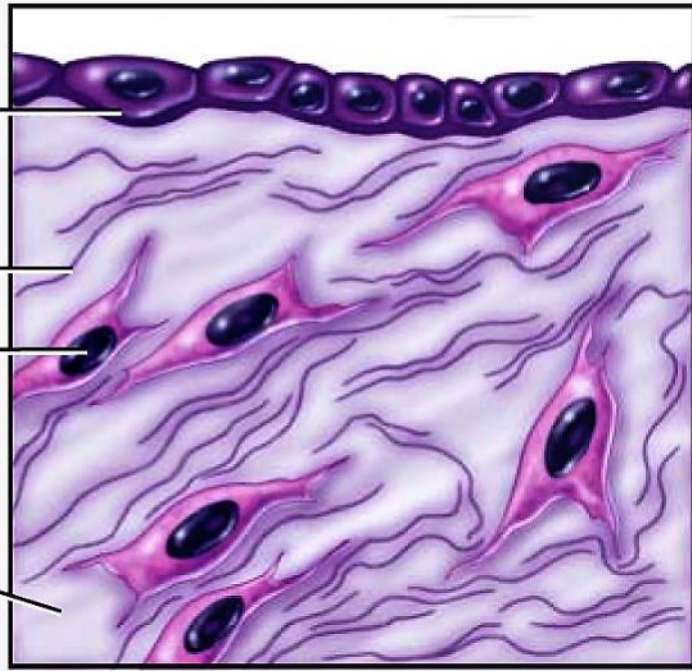
Sectional view of mucous connective tissue of the umbilical cord

Epithelial surface cell of umbilical cord

Collagen fiber

Nucleus of fibroblast

Ground substance

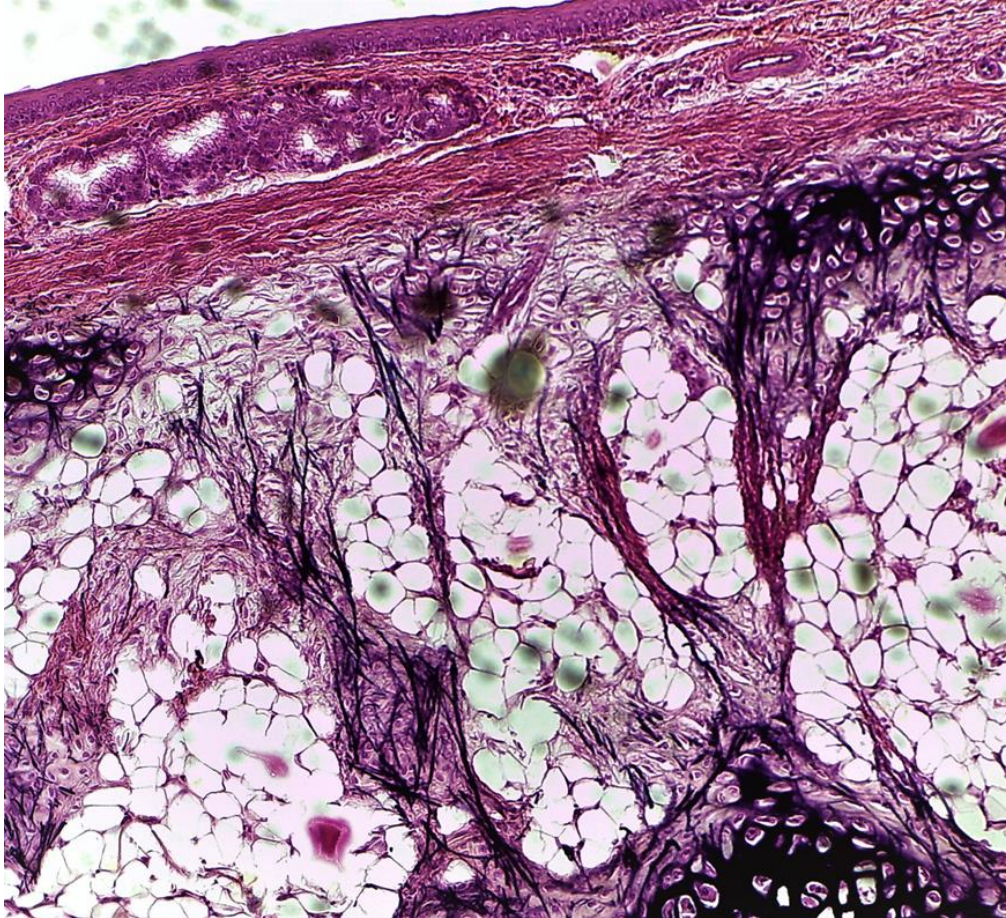


Mucous connective tissue



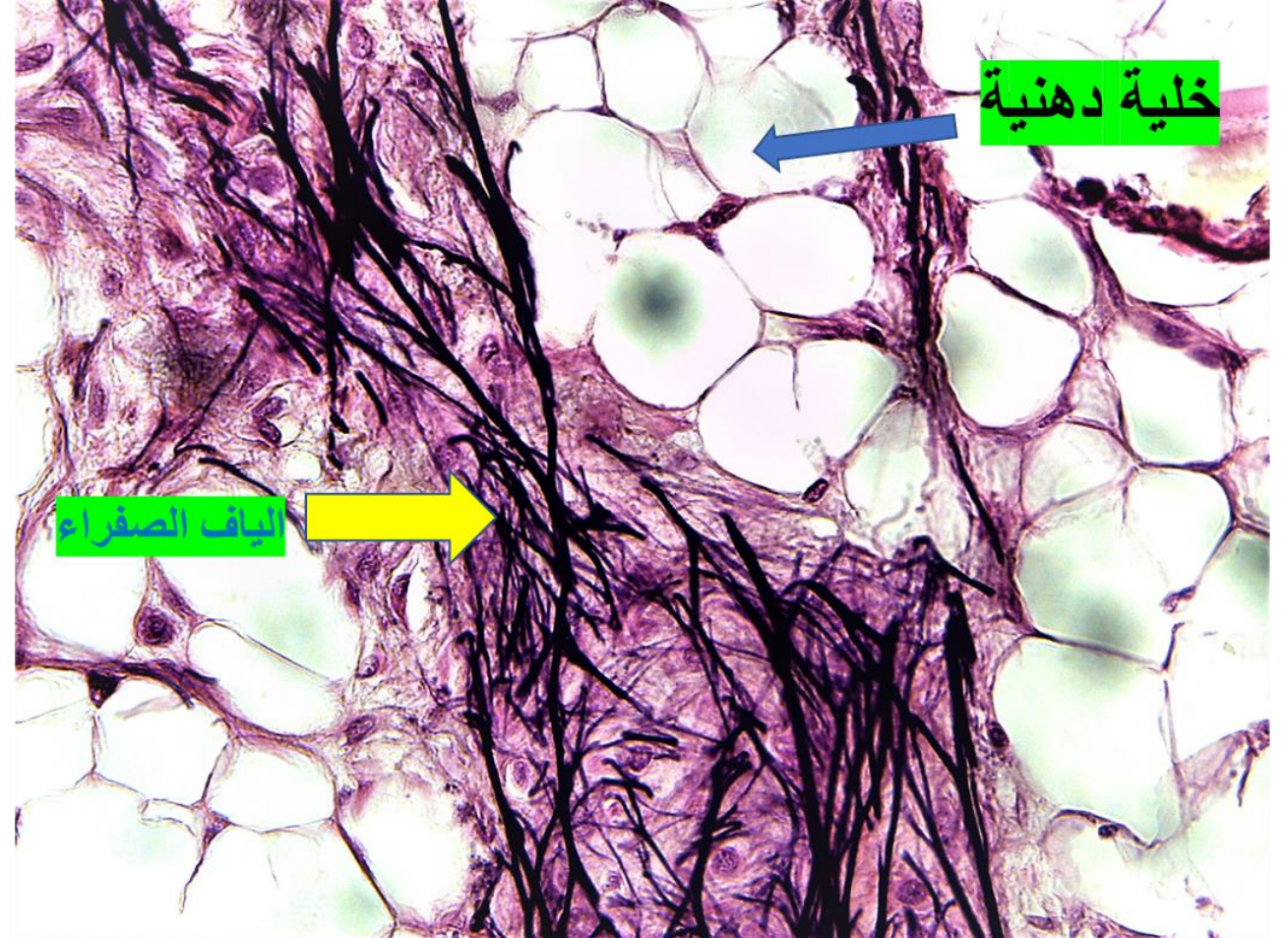
## 4- النسيج الضام الشحمي Adipose C.T.

- ✓ تنتشر الخلايا الدهنية بأعداد كبيرة. ✓ تحاط الخلايا الدهنية بشبكة من الالياف الشبكية الدقيقة، وتوجد الخلايا المولدة الليفية والخلايا اللمفية وكريات الدم البيض الحَمْضة acidophilus والخلايا البدينة mast cells. ✓ يوجد تحت الجلد وفي المساريق وفي نخاع العظم وحول الكليتين .
- ✓ يقوم بخزن المواد الدهنية، ماص للصدمات، عازل لمنع فقدان او اكتساب الحرارة عبر الجلد.



10x

Elastic cartilage c.s.



40x



## 5- النسيج الضام الشبكي Reticular C.T.

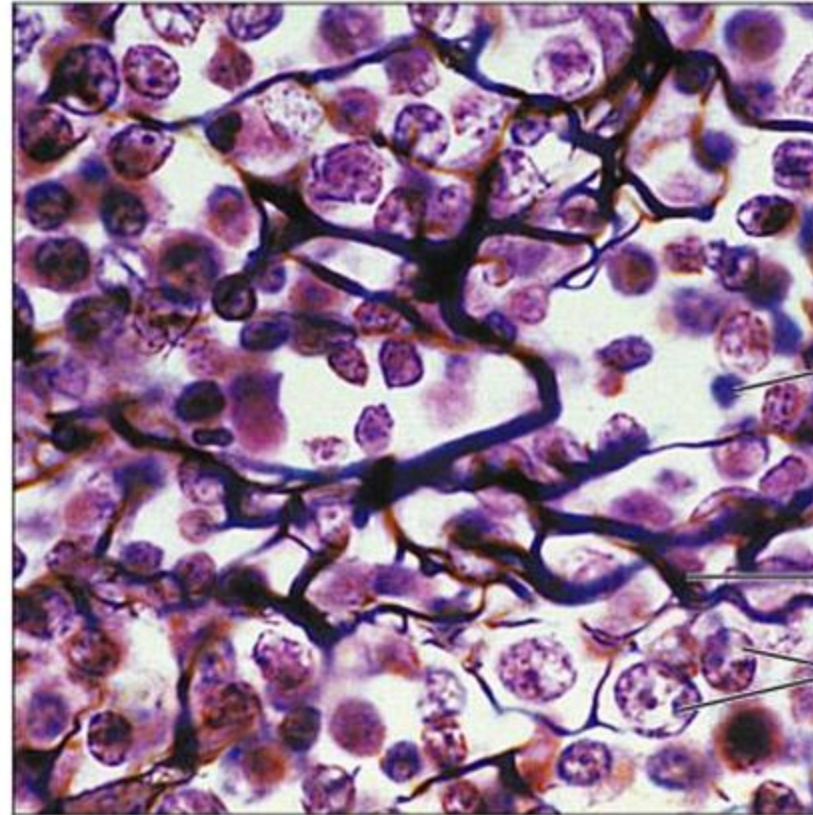
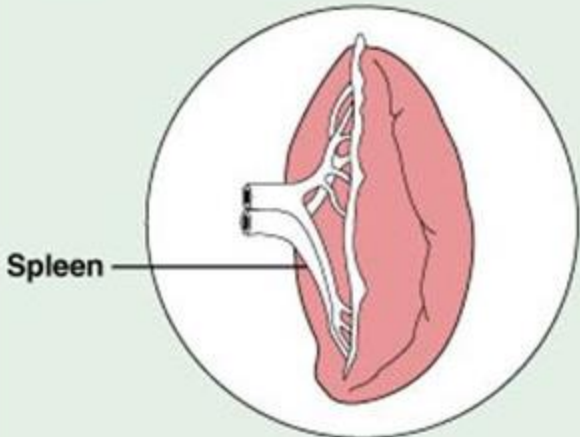
✓ نوع بدائي من الانسجة الضامة. ✓ توجد شبكة من الالياف الشبكية المرافقة للخلايا الشبكية مع خلايا النسيج الضام. ✓ المادة الاساسية سائلة القوام غير متقبلة للاصباغ. ✓ يوجد في الاعضاء اللمفاوية ونقي العظم bone marrow والكبد والطحال.

### (d) Connective tissue proper: loose connective tissue, reticular

**Description:** Network of reticular fibers in a typical loose ground substance; reticular cells lie on the network.

**Function:** Fibers form a soft internal skeleton (stroma) that supports other cell types including white blood cells, mast cells, and macrophages.

**Location:** Lymphoid organs (lymph nodes, bone marrow, and spleen).



White blood (lymphocyte) cell

Reticular fibers

Mast cells

**Photomicrograph:** Dark-staining network of reticular connective tissue fibers forming the internal skeleton of the spleen (350x).