

النسيج الضام Connective Tissue

تنشأ الأنسجة الضامة من الأديم المتوسط وتمتاز بوجود مسافات بينية كبيرة، مادة بينية كثيرة، وأعداد كبيرة من الخلايا المختلفة الأشكال والتركيب وظيفية هذه الأنسجة ربط ودعم أجزاء الجسم المختلفة وبشكل عام تتكون الأنسجة الضامة من ثلاث مكونات رئيسية:

* المادة البينية * الألياف * الخلايا

المادة البينية عبارة عن شبه سائل حاوي على القليل من الماء مذاب فيه بعض المركبات الزلالية والسكريات، أما الألياف فتتواجد بثلاثة أنواع:

*الألياف البيض أو الغراوية White or Collagenous Fibers

تتجمع بشكل حزم متفرعة قطرها ١-٢ مايكرون وفي حالتها الطرية تكون شفافة ومتجانسة ومرنة غير مطاطة، توجد في الأمعاء في الطبقة تحت المخاطية وفي أدمة الجلد.

*الألياف الصفراء أو المطاطية Yellow or Elastic F.

تكون الألياف مفردة سميكة متفرعة قطرها ٤ مايكرون وفي حالتها الطرية تكون ذات لون أصفر باهت ومطاطية، توجد في الشريان الأبهر Aorta.

*الألياف الشبكية Reticular F.

تكون بشكل شبكة من الألياف الدقيقة المتشابكة، توجد في العقد اللمفاوية والطحال.

• أنواع خلايا النسيج الضام:

- الأرومة الليفية Fibroblast: شكلها نجمي تقريبا نواتها كبيرة مركزية الموقع، توجد في النسيج الضام الهللي وظيفتها تكوين الألياف والأنواع الأخرى من الخلايا.
- الخلية البدينة Mast cell شكلها بيضوي تقريبا نواتها صغيرة مركزية، يحتوي الساييتوبلازم على بعض الحبيبات، وظيفتها إفراز مادة الهستامين التي تسبب توسع الأوعية الدموية إذ تتواجد في النسيج الضام الهلالي المحيط بالأوعية الدموية.
- البلعم الكبير Macrophage شكله أميبي غير منتظم نواته غير مركزية الموقع وظيفته التهام الأجسام الغريبة يتواجد مثل هذا النوع من الخلايا في الاسناخ الرئوية.
- الخلية البلازمية Plasma cell شكلها بيضوي نواتها كبيرة المادة الوراثية داخل النواة مرتبة بشكل شعاعي، تتواجد تحت النسيج الظهاري في اللوزتين.
- الخلية الدهنية Fat cell كروية الشكل تمتلك فجوة دهنية كبيرة تحتل معظم الخلية محاطة بكمية قليلة من الساييتوبلازم والنواة جانبية مضغوطة (مسطحة)، وظيفتها خزن الدهون.
- الخلية الميلانية أو الخضابية Melanocyte or Pigment cell نجمية الشكل ذات زوائد طويلة والساييتوبلازم مملوء بحبيبات الميلانين، وظيفتها الحماية من أشعة الشمس (الأشعة فوق البنفسجية U.V) تتواجد في الجلد وقزحية العين.
- خلية النسيج المتوسط Mesenchymal cell توجد في أنسجة الجنين تمتلك بروزات طويلة وهي خلايا غير متخصصة لها القدرة على التحول إلى الأنواع الأخرى من خلايا النسيج الضام.
- الخلية الشبكية Reticular cell تكون بروزاتها طويلة متشابكة مع بعضها البعض توجد في العقد اللمفاوية.

CELLS OF CONNECTIVE TISSUE



Fibroblast



Fat globule

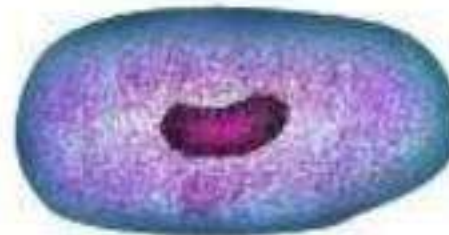
Adipose cell



Plasma cell



Mast cell



**Macrophage or
histocyte**

• أنواع النسيج الضام Types of connective Tissue

• يوجد نوعين رئيسيين هما: * نسيج ضام أصيل أو أساسي. * نسيج ضام متخصص.

• أولاً: النسيج الضام الأساسي Connective Tissue Proper يمكن تقسيمه حسب كمية الألياف إلى:

• نسيج ضام مفكك Loose C.T. وفيه كمية الألياف قليلة والخلايا كثيرة ويوجد بعدة أنواع:
• الخلايا أو الهلي Areolar c. t.: يمتاز بوجود ألياف بيض متفرعة وألياف صفر رفيعة ومفردة وخلايا بدينة وأرومات ليفية وبعض الأنواع الأخرى من الخلايا حسب مكان تواجد النسيج، يوجد في جدار الأمعاء.

• المخاطي Mucoid c. t. يمتاز بوجود ألياف بيض قليلة منتشرة في المادة الأساس (البينية) التي تكون شبه جيلاتينية كما يضم أرومات ليفية، يوجد في الحبل السري للجنين.

• الشحمي Adipose c. t. يتكون من خلايا دهنية متراسة مع بعضها البعض مع وجود بعض الفراغات البينية التي يشغلها ألياف شبكية وأوعية دموية، يلاحظ في مقطع في أدمة الجلد.

• المتوسط Mesenchymal c. t. يتكون من خلايا النسيج المتوسط فقط ولا يحتوي على ألياف ويوجد في أجنة الفقريات.

• الشبكي Reticular c. t. يمتاز بوجود الخلايا الشبكية والألياف الشبكية وبعض الخلايا اللمفاوية، يوجد في العقد اللمفاوية Lymph node .

• النسيج الضام الكثيف Dense Connective Tissue

• تكون نسبة الألياف عالية والخلايا قليلة ويقسم حسب نوع الألياف وكميتها وتوزيعها إلى:

– النسيج الضام الكثيف غير المنتظم Irregular dense connective tissue

• يمكن ملاحظته في أدمة الجلد وهو يشبه النسيج الضام الهلي ولكن حزم الألياف البيض تكون أسمك وأكثر تراصاً وتظهر في مستويات مختلفة (طولي، مائل، عرضي).

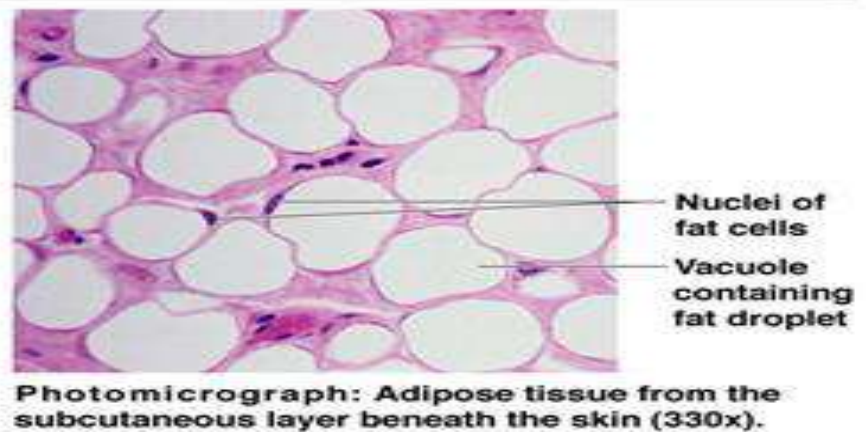
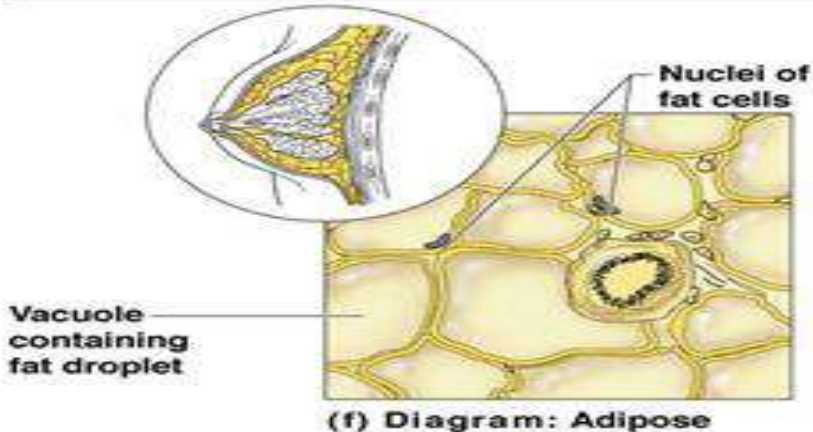
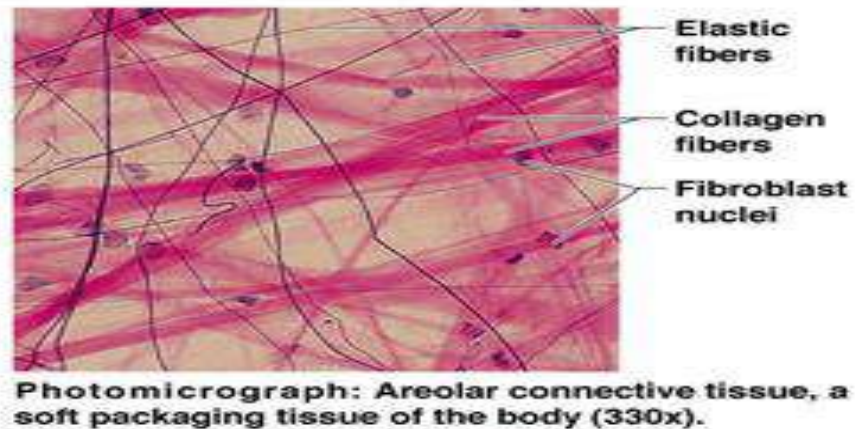
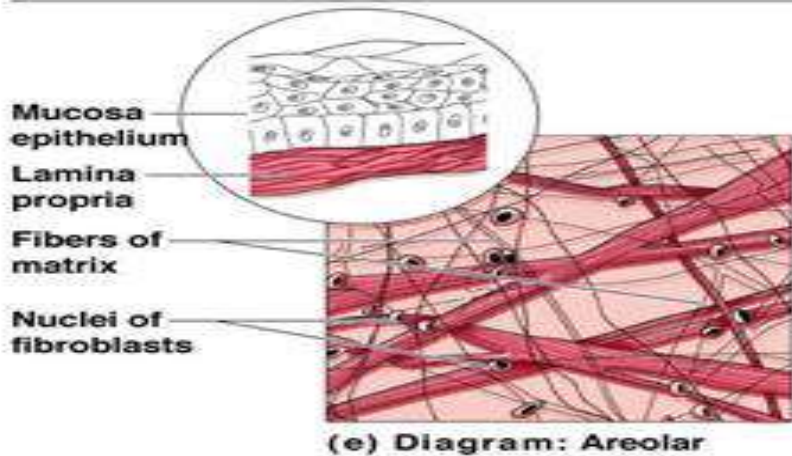
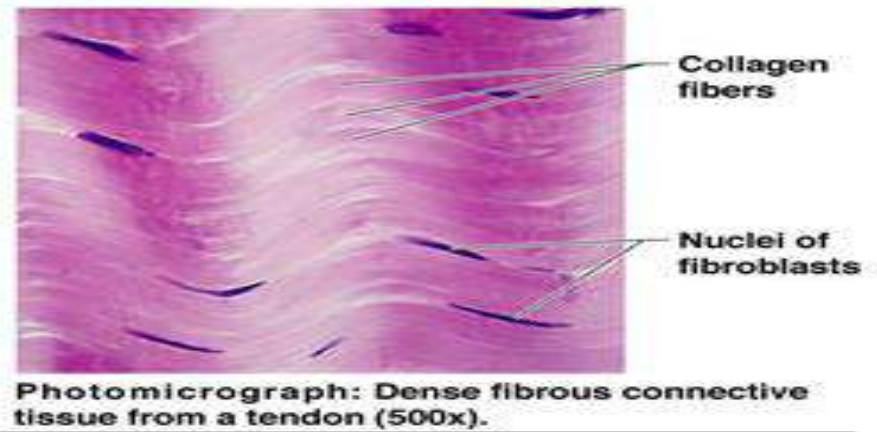
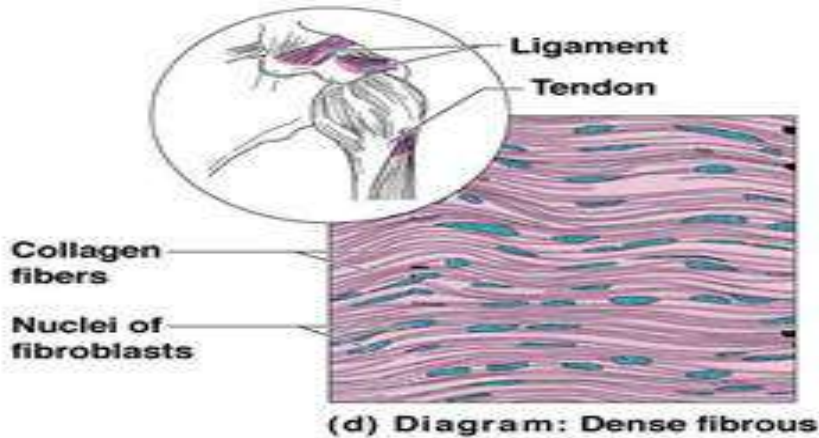
– النسيج الضام الكثيف المنتظم Regular dense connective tissue

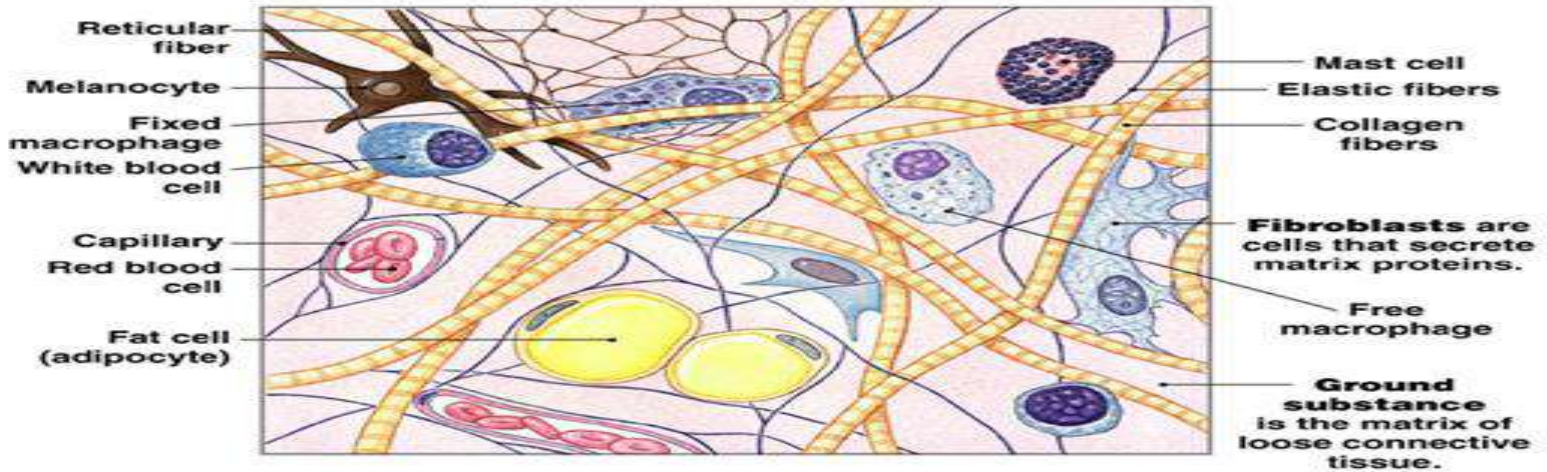
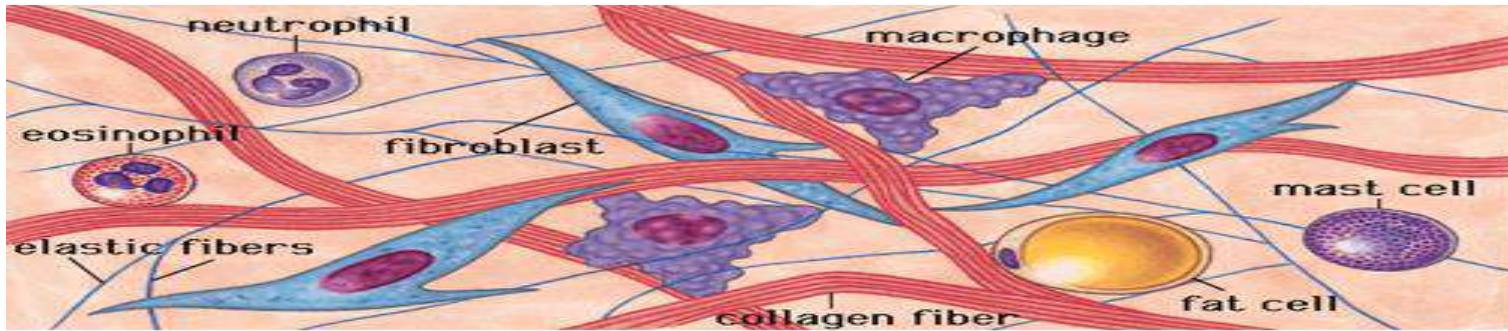
• تكون الألياف منتظمة التوزيع والترتيب ويصنف حسب نوع الألياف إلى:

• النسيج الضام الليفي الأبيض White fibrous c. t. يلاحظ في الأوتار ويتألف من حزم من الألياف البيض المرتبة بشكل متوازي يوجد بينها خلايا ليفية fibrocytes وتسمى في هذه الحالة بالخلايا الوترية Tendon cells.

• النسيج الضام المطاطي Elastic c. t.

• يوجد في الأربطة يتكون بشكل رئيسي من الياف صفر مطاطية سميكة متفرعة مرتبة بشكل متوازي تحصر بينها بعض الفراغات التي تضم بعض الألياف البيض والخلايا الليفية.

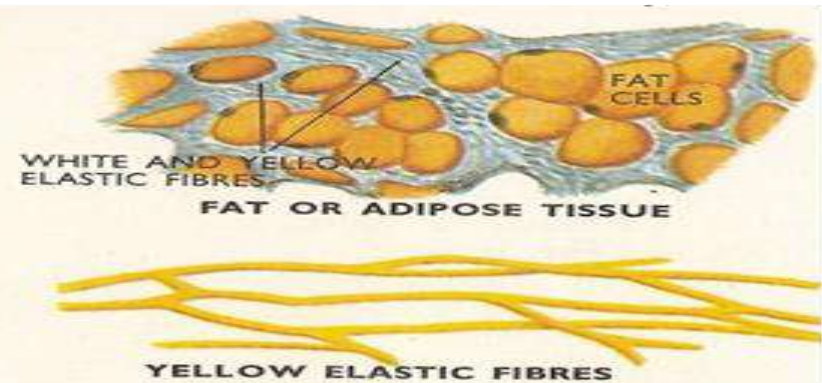




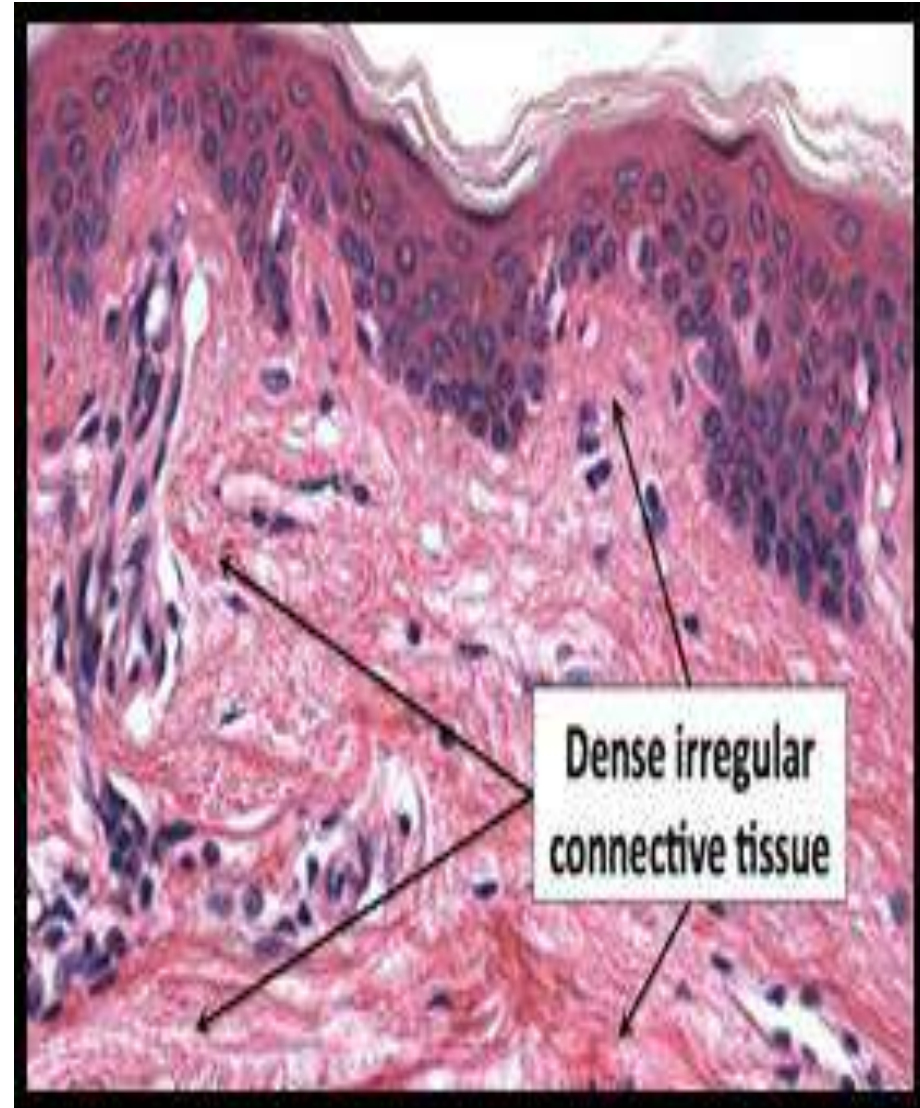
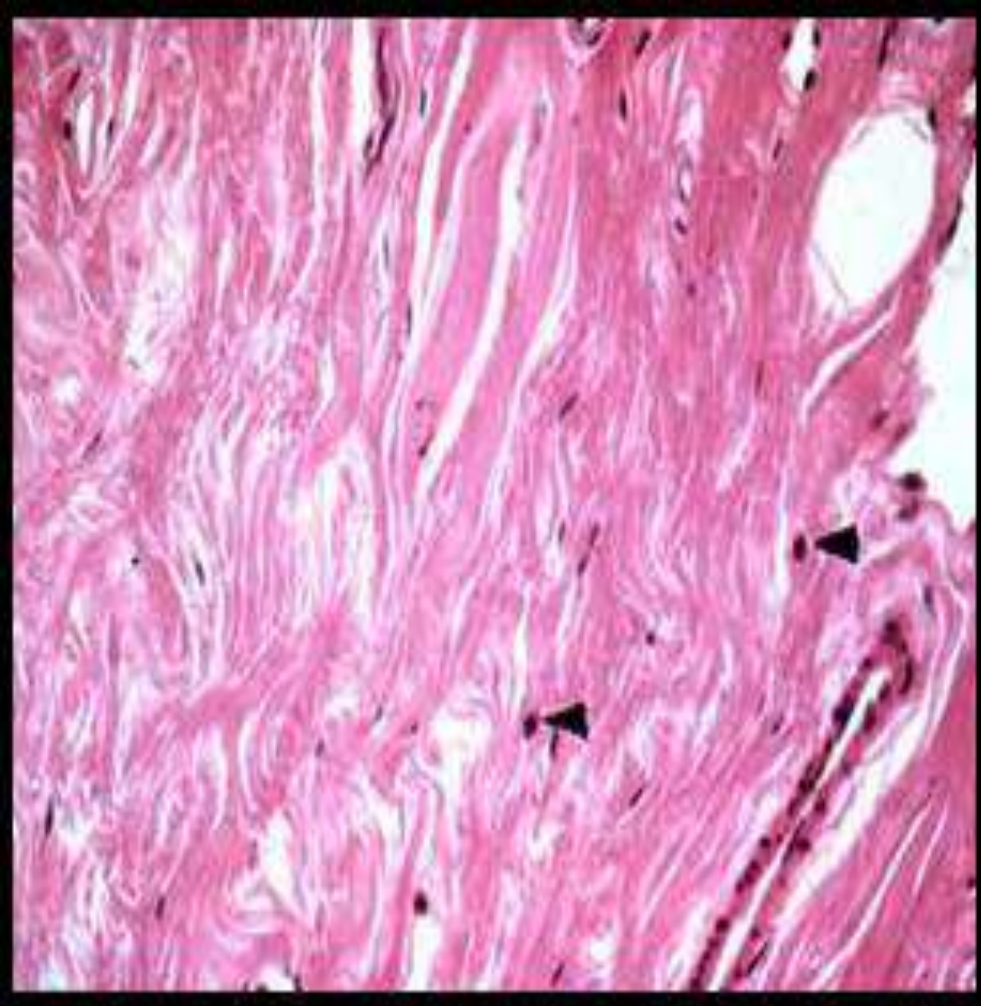
Loose connective tissue

Copyright © 2007 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

Fig. 3-29



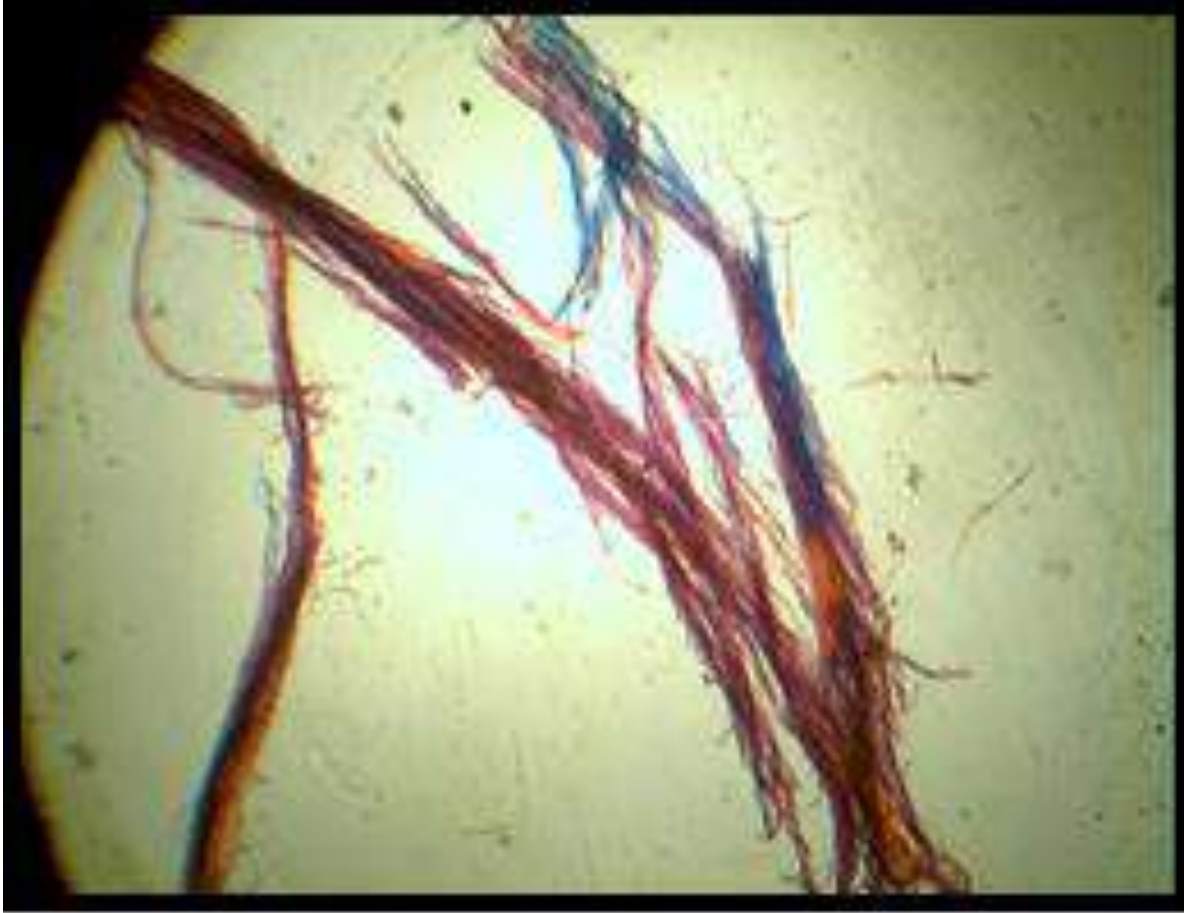
النسيج الضام الكثيف غير المنتظم



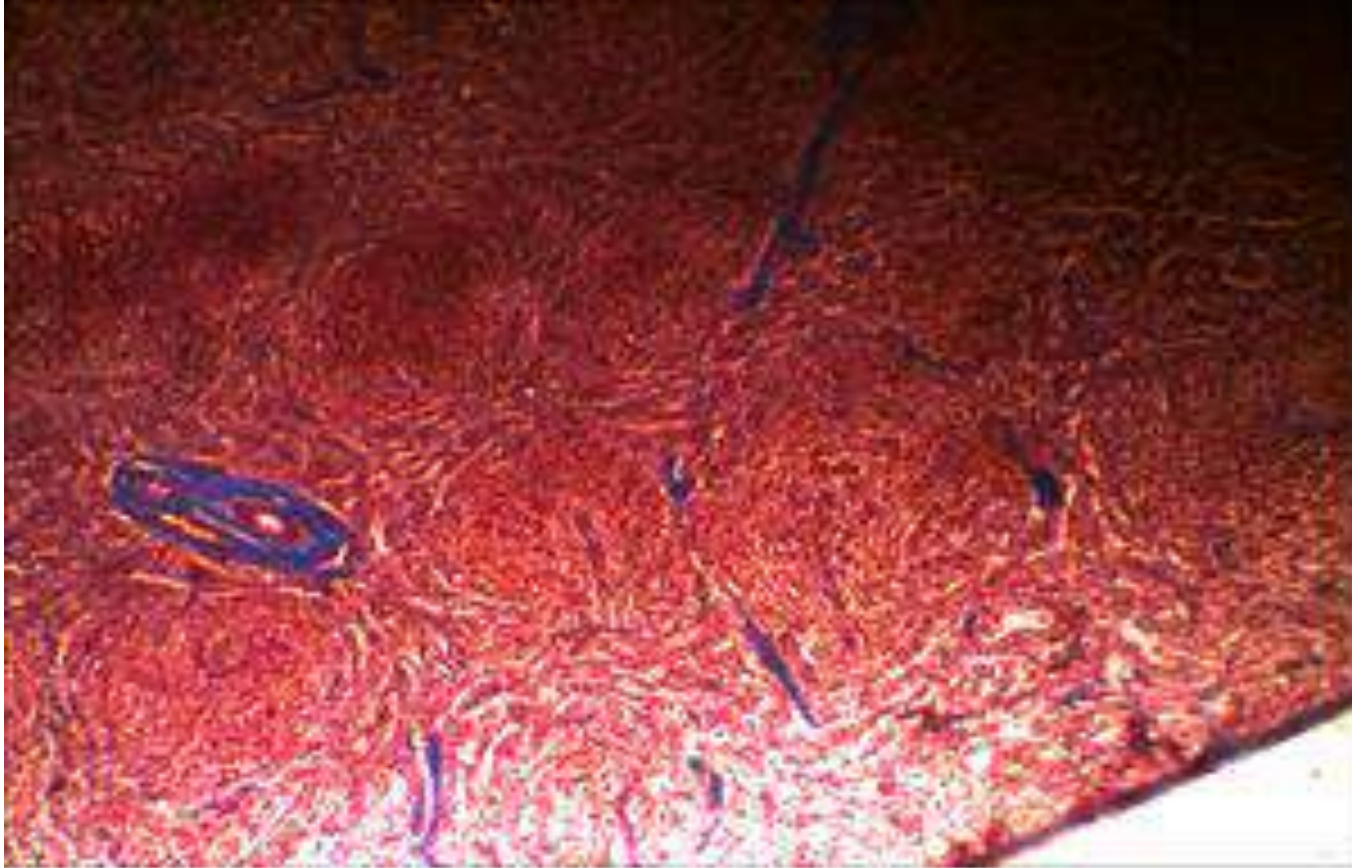
White or Collagenous Fibers الألياف البيض او الغراوية
توجد في الأمعاء في الطبقة تحت المخاطية وفي أدمة الجلد



الألياف الصفراء أو المطاطية Yellow or Elastic F. توجد في الشريان الأبهر Aorta.



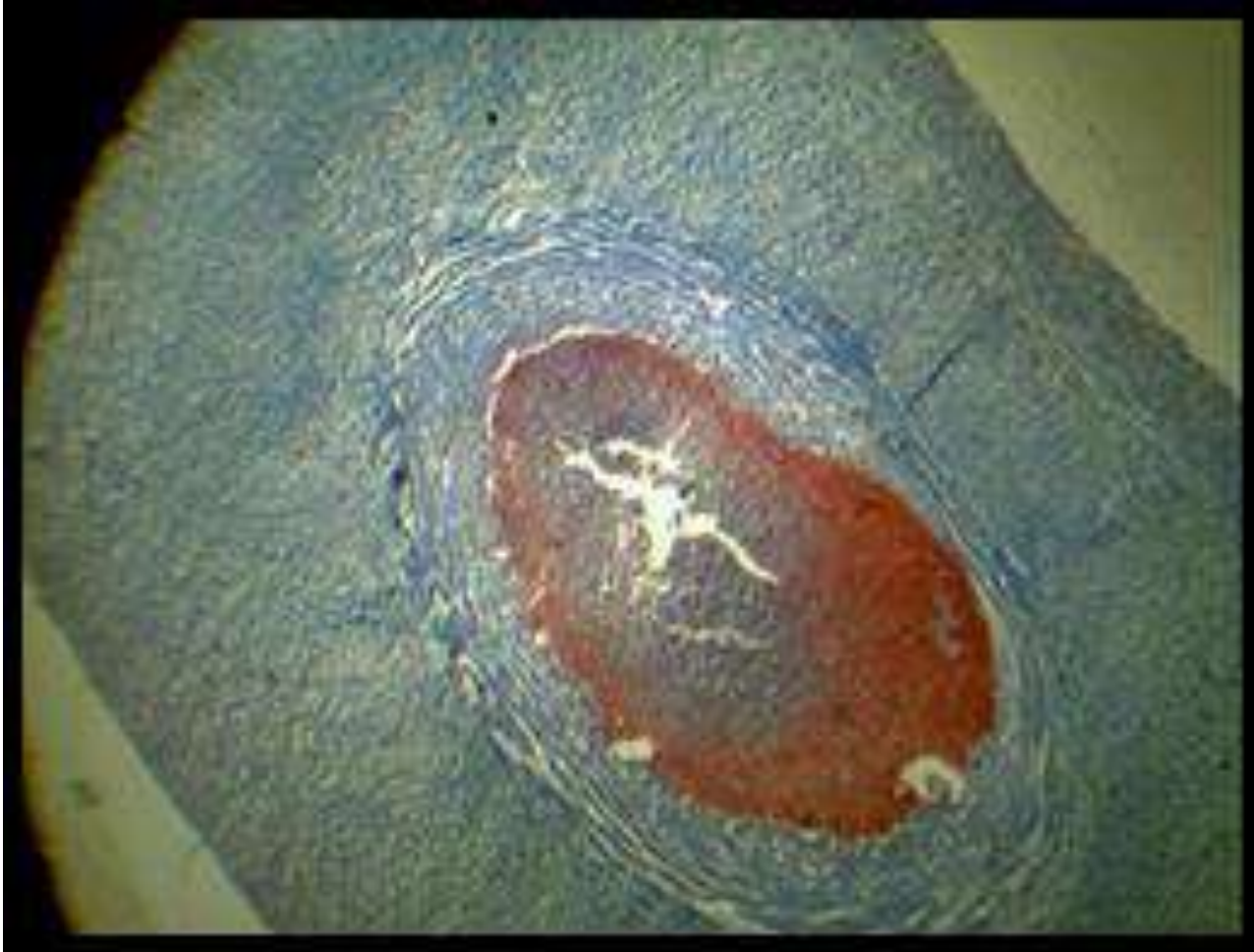
الألياف الشبكية Reticular F. توجد في العقد اللمفاوية والطحال



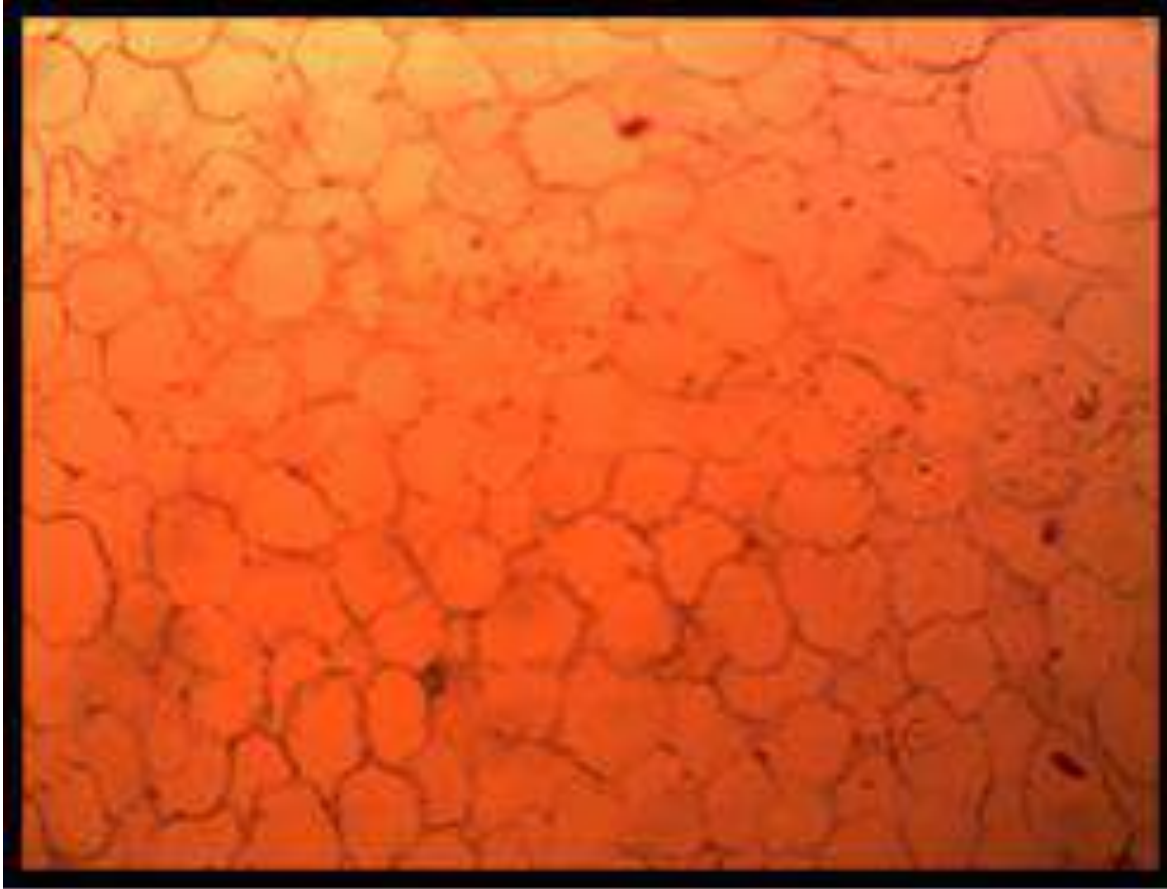
النسيج الخلالي أو الهللي Areolar c. t. : يوجد في جدار الأمعاء.



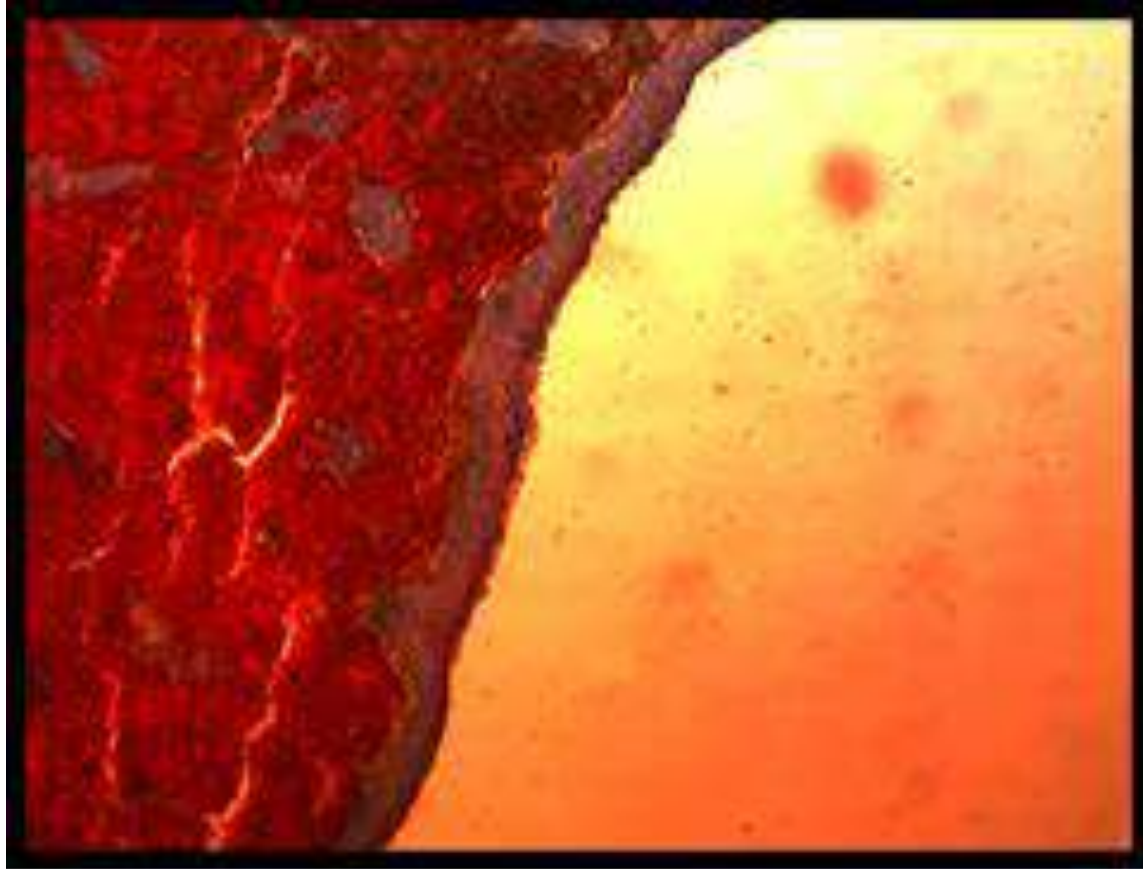
النسيج المخاطي يوجد في الحبل السري للجنين



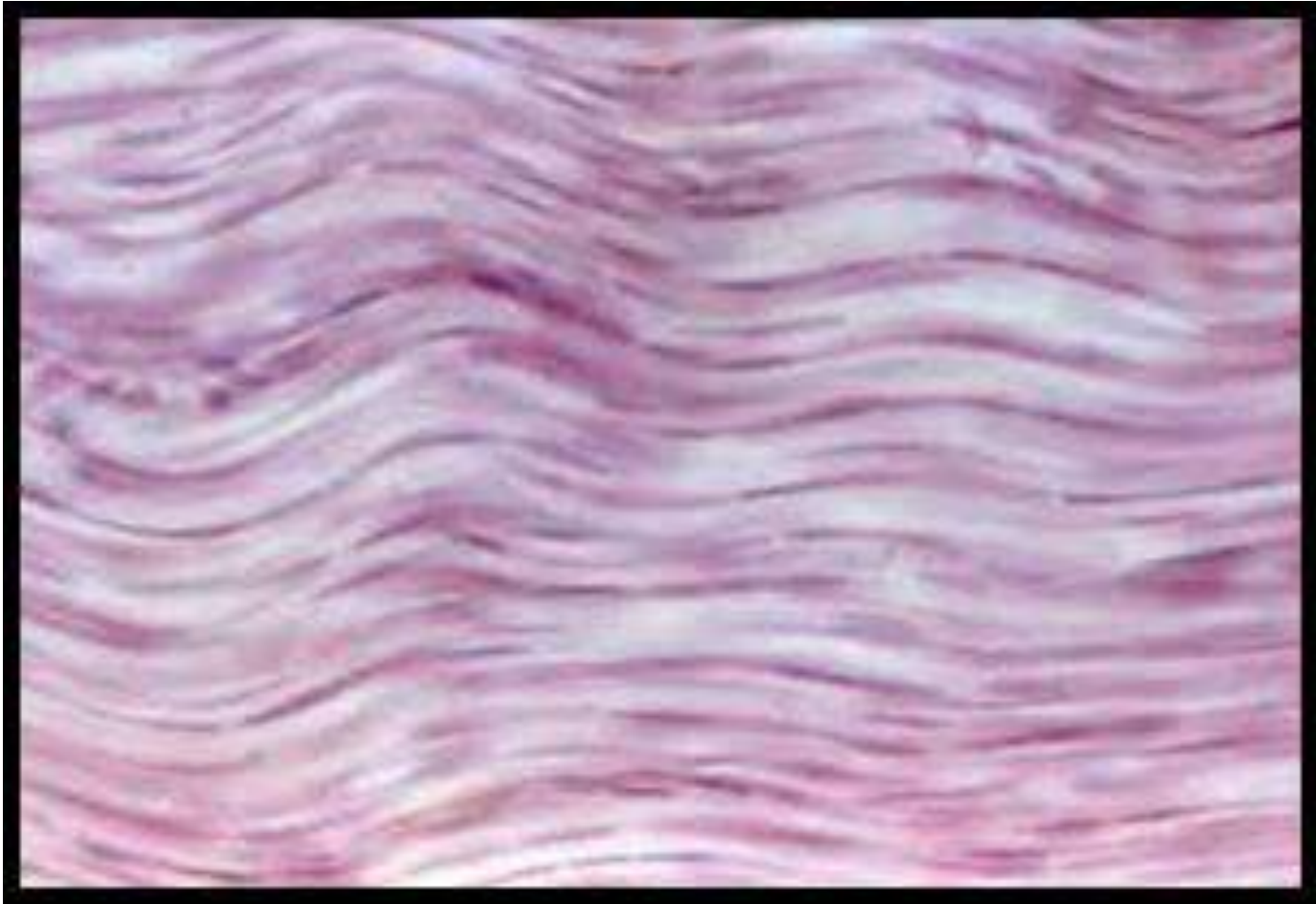
النسيج الشحمي يلاحظ في مقطع في أدمة الجلد



النسيج الشبكي يوجد في العقد اللمفاوية Lymph node .



النسيج الضام الكثيف المنتظم الليفي الابيض يلاحظ في الأوتار



النسيج الضام الكثيف المنتظم المطاط يوجد في الأربطة

