

الأنسجة الضامة (الرابطة Connective Tissues)

ويعمل على ربط أنسجة وأعضاء الجسم المختلفة (ومن هنا كانت تسميته النسيج الضام) , هذا بالإضافة إلى أنه يشكل دعامة أساسية للجسم كما في العظم والغضاريف.

مميزات وصفات النسيج الضام:

- أ- خلايا قليلة ومتباعدة بعضها عن بعض
- ب- يحتوي على كمية كبيرة من المادة بين الخلوية, فقد تكون المادة الخلالية صلبة كما في نسيج العظم أو نصف صلبة كما في الأنسجة الغضروفية أو سائلة كالدّم
- ج- لا تستقر خلاياها على غشاء قاعدي.

الفرق بين الأنسجة الطلانية والأنسجة الرابطة

-الأنسجة الطلانية تنشأ من الطبقات الجرثومية الثلاث اما الأنسجة الرابطة تنشأ من الميزوديرم.
-الأنسجة الطلانية خلاياها مترابطة على شكل طبقات بينما الأنسجة الرابطة منفصلة بعضها عن الآخر.

- الأنسجة الطلانية المادة البينية لها قليلة جداً“ اما الرابطة فتكون المادة البينية لها أكثر اذا ما قورنت بالطلانية.

-الأنسجة الرابطة لا توجد على السطوح الخارجية ابدأ“ وظيفتها ربط الأنسجة المختلفة بعضها بالآخر.

-الأنسجة الطلانية لا تحتوي اوعية دموية وأعصاب بينما الرابطة تحوي اوعية دموية وأعصاب.

والمادة البينية هي مادة غير حية تتكون من بروتين متحد مع مادة كاربوهيدراتية وضمنها توجد الخلايا والألياف .

عناصر النسيج الرابط

يتكون النسيج الرابط بصورة عامة من عناصر رئيسة ثلاث هي:

-الخلايا. Cells

-الألياف. Fibers

-المادة الاساسية. Ground substance

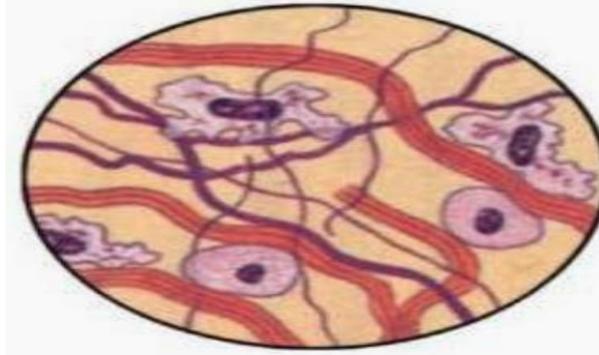
وتصنف الأنسجة الضامة بحسب المادة البينية إلى ثلاثة أقسام :

أولا : الأنسجة الضامة الأصلية Proper Connective Tissues

ويمتاز بأنه يجمع بين درجة متوسطة من الصلابة ودرجة كبيرة من المرونة تسمح بعودة النسيج إلى مكانة إذا وقع عليه ضغط كما أن خلايا هذه الأنسجة لها أشكال مختلفة يوجد بها ألياف كولاجينية

المختبر السادس ----- حيوان عملي-المرحلة الأولى

تكون على هيئة حزم غير متفرعة أو متشابكة تسمى بالألياف البيضاء , وأخرى مرنة مكونة من مادة ال elastin المرنة وتعرف بالألياف الصفراء .



الأنسجة الضامة الأصلية هي :

أ- النسيج الضام المفكك Loose Connective Tissue

ويقع هذا النسيج تحت الجلد ، يحتوي على نوعين من الألياف

-الألياف البيضاء أو الغروية white or collagenous fibers وتكون بحزم متموجة غير متفرعة.

-الألياف الصفراء أو المرنة yellow or elastic fibers وهي رقيقة منفردة وتتفرع فتكون شبكة.

ب) النسيج الضام الكثيف Dense Connective tissue

ويحتوي على حزم الألياف البيضاء التي تمتد بشكل منتظم كما في الأوتار.

ثانيا : الأنسجة الضامة الهيكلية Skeletal Connective Tissue

الأنسجة الهيكلية :- تبني هذه الأنسجة الهيكل، وهي إما أن تكون غضروفا Cartilage أو عظما Bone.

1-الغضروف :- Cartilage وتكون فيه المادة الخلالية صلبة ورائقة ، وان الخلايا الغضروفية chondrocytes تقع في محفظة رائقة lacunae

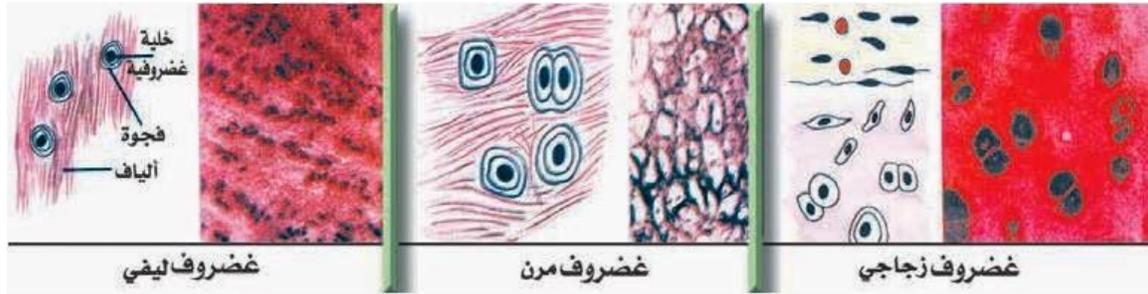
هنالك ثلاثة أنواع من الغضاريف بحسب نوع الألياف وطبيعة المادة الخلالية فيها وهي:-

ا) الغضروف الزجاجي :- Hyaline cartilage وفيه تكون المادة الخلالية رائقة ، ويوجد في القصبة الهوائية.

ب) الغضروف الليفي :- Fibro cartilage وفيه تنتشر ألياف بيضاء كثيرة في المادة الخلالية ، كالأقراص الغضروفية بين الفقرية في الثدييات.

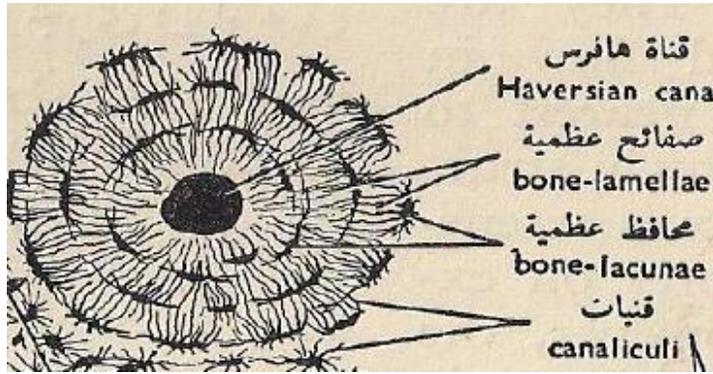
المختبر السادس ----- حيوان عملي-المرحلة الأولى

ج) الغضروف المرن Elastic cartilage :- وفيه تكثر الألياف الصفراء في المادة الخلالية، كالغضروف المدعم لصيوان الأذن.



2-العظم :- Bone وهناك نوعان من العظم وهي:-

ا- العظم الكثيف :- Compact bone ويتألف من أجهزة هافرس ، ويتركب كل منها من قناة هافرس في الوسط وتحيط بها حلقات من الخلايا العظمية تقع كل منها في محفظة lacuna



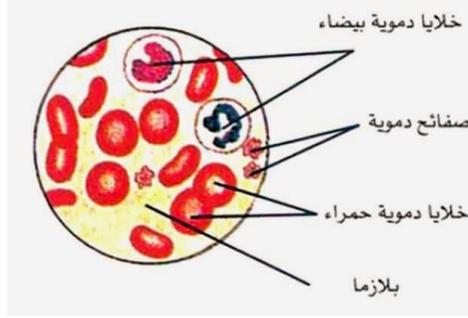
ب-العظم الإسفنجي :- Spongy bone وفيه تكون الصفائح العظمية بشكل حويجزات غير منتظمة.

ثالثا: النسيج الضام الوعائي Vascular connective tissue

ويشمل الدم واللمف والمادة البينية تكون سائلة.

الدم Blood

ويشكل الدم احد أشكال النسيج الضام ومادته البينية سائلة ، تعرف بالبلازما plasma وتحتوي على خلايا أو كريات دموية وبعض الأجسام المغزلية الدقيقة تسمى بصفائح الدم blood platelets . or thrombocytes . يكون الدم حوالي 7-8 % من وزن جسم الانسان وعلى هذا الاساس فجسم الانسان الصحي البالغ الذي وزنه 70 كغم يحوي (5-6) لتر من الدم اما كريات الدم فقد صنفتم الى حمر وبيض فالحمر تحوي صبغة الهيموكلوبين اما كريات الدم البيضاء فانها تخلو منها حيث تكون عديمة اللون عندما تكون مفردة وبيضاء عندما تكون متجمعة .



اللمف Lymph

أثناء مرور الدم في الشعيرات الدموية ، يرشح منه سائل عديم اللون إلى خارج هذه الشعيرات . ويتكون هذا الراشح من كل مكونات بلازما الدم فيما عدا البروتينات وتعرف هذه العملية بالرشح الدقيق *ultra filtration* ، كما يعرف هذا الراشح بالسائل البيني أو سائل الأنسجة *interstitial* . *or tissue fluid* ويعمل هذا السائل كوسيط بين الدم وخلايا الأنسجة ، فهو يحمل إليها الأكسجين والمواد الغذائية ويجمع منها في الوقت نفسه الفضلات والكائنات الدقيقة المسببة للأمراض . ويرجع بعض من هذا السائل بعد أن يحمل بالفضلات إلى الشعيرات الدموية ليدخلها عن طريق الانتشار خلال جدرانها ، أم بقية هذا السائل وهو الجزء الأكبر منه فيتجمع في شبكة من الشعيرات الليمفية *lymph capillaries* ويعرف باللمف *lymph* ، وتؤدي الشعيرات الليمفية إلى أوعية ليمفية *lymph vessels or lymphatics* أكبر ، توجد عليها عقد ليمفية *lymph nodes* في عدة مواضع تقوم بترشيح اللمف ، وتتحد الأوعية الليمفية مع بعضها البعض لتكون عدد من القنوات الليمفية *lymph ducts* الأكبر التي ترجع اللمف إلى الدورة الدموية الوريدية و اللمف يتخثر ولكن تخثره بطيء وخثرته لينة.