

الكلية : التربية للعلوم الصرفة

القسم أو الفرع: علوم الحياة

استاذ المادة: م.م. ايمان ناجي صالح

اسم المادة باللغة العربية: علم الانسجة - العملي

اسم المادة بالإنكليزية: Histology- practical

اسم المحاضرة السادسة باللغة العربية: النسيج الضام الحقيقي الكثيف

اسم المحاضرة السادسة باللغة الانكليزية : The Dense connective

Tissue

تقسم الانسجة الضامة الحقيقية الى :

## ٢:النسيج الضام الحقيقي الكثيف The Dense connective tissue

يصنف هذا النسيج بالنسبة إلى ترتيب الألياف فيه إلى:

### • النسيج الضام الكثيف غير المنتظم Dense irregular connective tissue

**tissue**: يكون هذا النسيج جزءاً كبيراً من الأدمة Dermis، أليافه تتشابك فيما بينها بغير انتظام وفي اتجاهات مختلفة لذا فهو يقاوم التوتر في مختلف الاتجاهات. تكون الألياف البيضاء هي السائدة في هذا النسيج ولكن يمكن ملاحظة القليل من الألياف الصفراء والشبكية. يكون النسيج شبيهاً بالنسيج الضام الخلالي ولكن حزم الألياف البيضاء أسمك وأكثر تراصاً، حيث تظهر في مستويات مختلفة من القطع منها الطولي والعرضي والمائل لعدم انتظام ترتيبها.

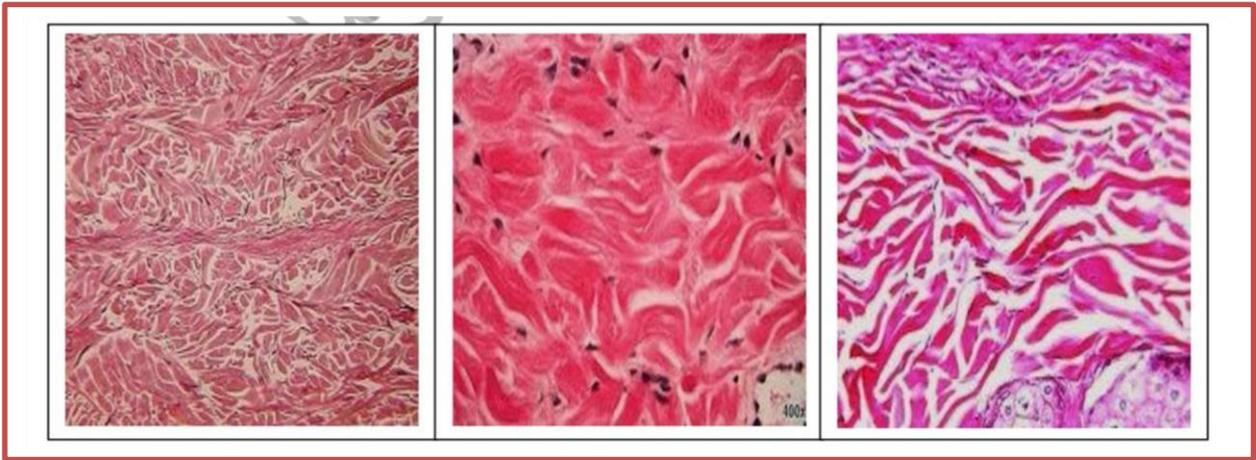
### • النسيج الضام الكثيف المنتظم Dense regular connective tissue

تترتب الألياف فيه بصورة منتظمة وبهذا تقاوم الشد أو التوتر من اتجاه واحد فقط، يصنف هذا النسيج إلى نوعين نسبة إلى نوع الألياف السائدة فيه إلى:

### ١-النسيج الضام الليفى الأبيض White fibrous connective tissue:

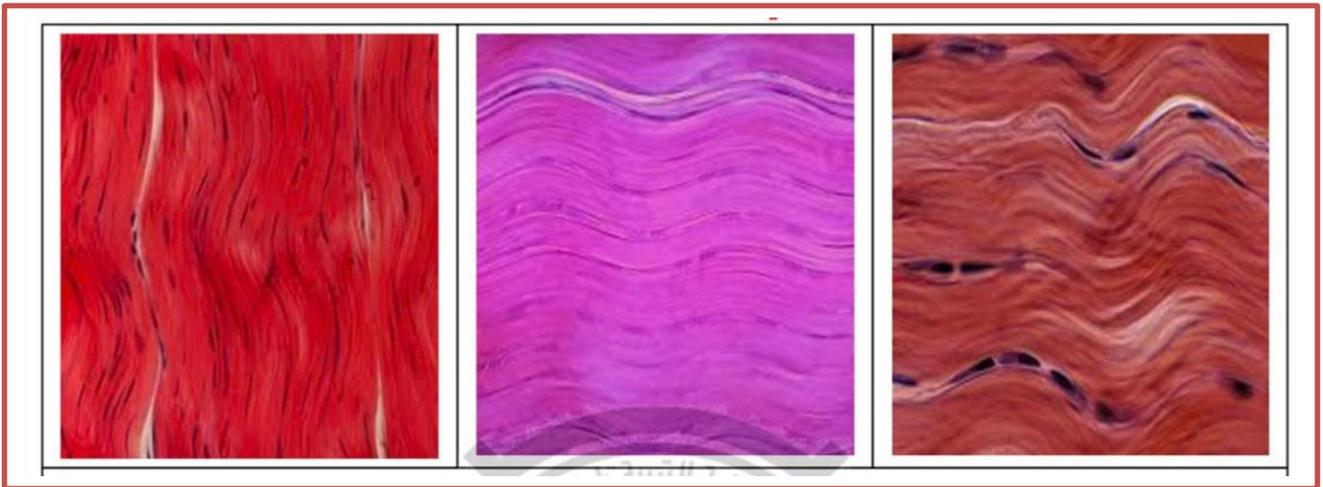
يتمثل هذا النسيج في الأوتار Tendons التي تربط العضلات مع العظام غالبية النسيج مكون من حزم من الألياف البيضاء المرتبة بصورة موازية بعضها البعض. توجد بين هذه الحزم الخلايا الليفية والتي تسمى في هذا النسيج بالخلايا الوترية Tendon cell تتخذ نواها شكل صفوف طولية أيضاً موازية لبعضها البعض. هذا في المقطع الطولي للوتر، فيما تظهر الخلايا الوترية نجمية الشكل في المقطع العرضي للوتر.

٢- النسيج الضام المطاطي Elastic connective tissue : يوجد هذا النوع في الاربطة Ligaments التي تربط العظام بعضها ببعض، يتألف من ألياف صفراء مطاطة سميكة ومتفرعة، تنحصر بين الألياف الصفراء فسح ضيقة تحتوي على ألياف بيض تظهر متموجة وأرومات ليفية Fibroblast أو خلايا ليفية Fibrocytes



النسيج الضام الكثيف غير المنتظم Dense irregular connective tissues

ويوجد في ادمة جلد الإنسان Found in Dermis of human skin

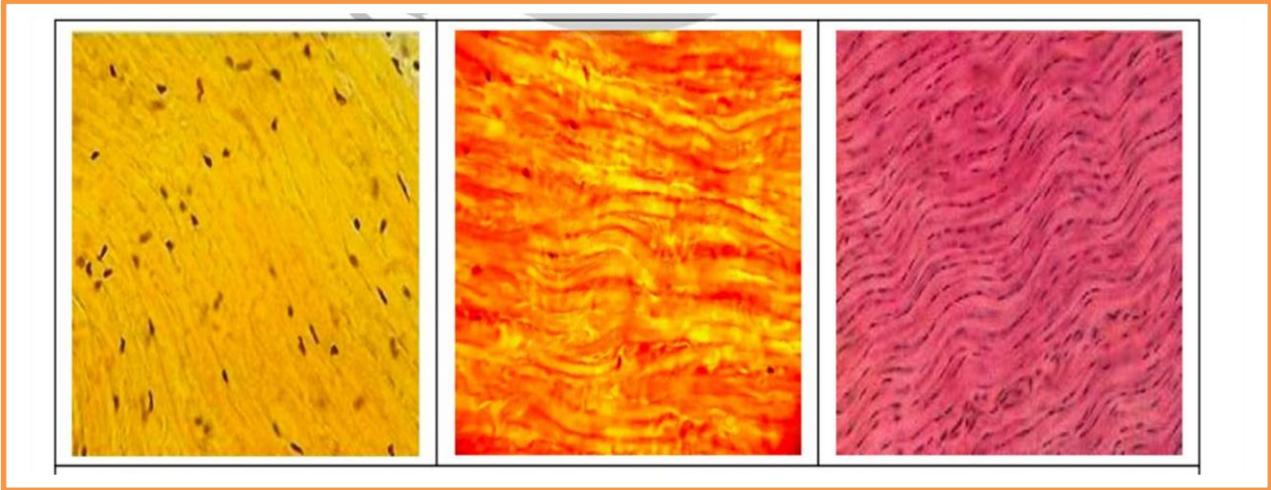


النسيج الضام الكثيف المنتظم الليفي الابيض White Fibrous Regular Dense connective tissue

يوجد في الوتر Found in Tendon

الألياف السائدة هي من النوع الغراوية الأبيض

The dominant type of fibers are White collagenous fibers



النسيج الضام الكثيف المنتظم المطاطي Elastic Regular Dense connective tissue proper

يوجد في الرباط القفوي Found in Ligamentum nuchae

الألياف السائدة هي من النوع المطاطي الأصفر

The dominant type of fibers are Yellow Elastic fibers

## ثانياً: الانسجة الضامة المتخصصة Specialized connective tissues

ويصنف الى نوعين استناداً الى طبيعة مادة الاساس بين الخلايا منها الصلبة و السائلة :

١-النسيج الضام الهيكلية Skeletal connective tissue: يسمى هكذا لأنه يدخل في تركيب هيكل الجسم وهو يشمل على الغضروف Cartilage والعظم Bone

- الغضروف Cartilage: عبارة عن نسيج ضام متخصص هيكلي قوي مؤلف من خلايا تدعى بالخلايا الغضروفية Chondrocytes ومادة أساسية تحتوي على ألياف حيث تكون شبة صلبة، يكون الغضروف معظم هيكل الجسم في الحياة الجنينية للفرد ويحل محل معظمه عظم في البالغ ولكنه يبقى بشكل غضروف فوق سطوح تمفصل العظام ويشكل هيكل ساند للمرات التنفسية وجزءاً من الأذن، ويكون بثلاث أنواع :

❖ **الغضروف الزجاجي Hyaline cartilage:** يوجد في الرغامى Trachea

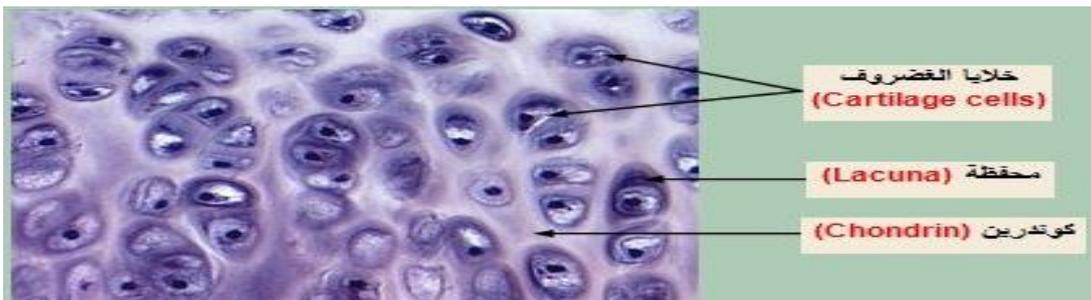
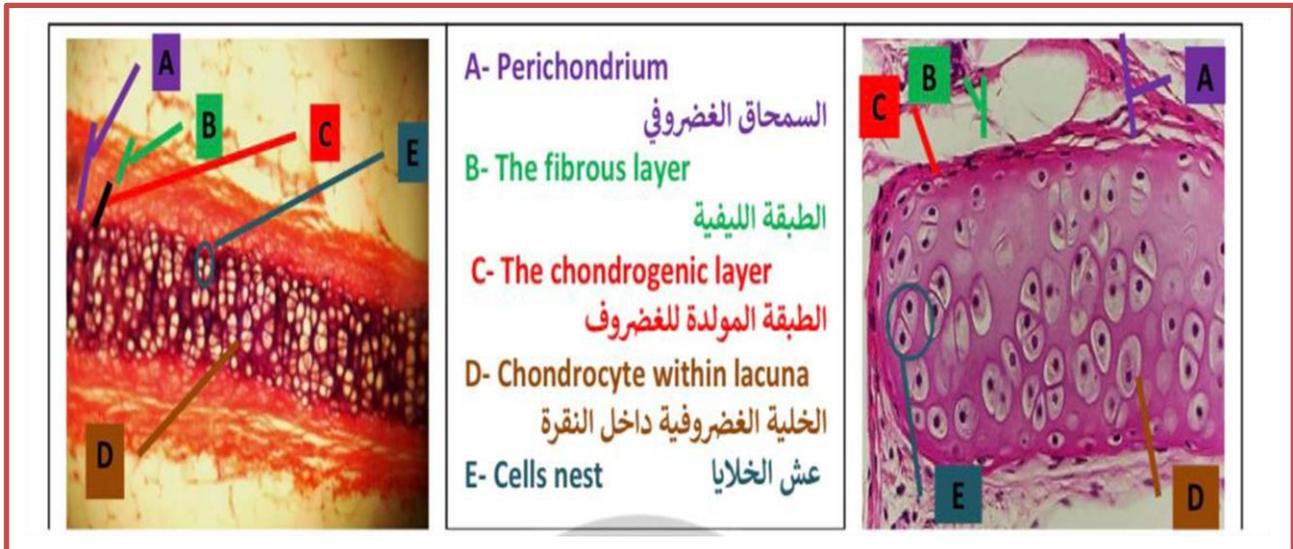
يحاط بغشاء ليفي وعائي يحتوي على حزم من الألياف البيضاء وأرومات ليفية وأوعية دموية يدعى هذا الغلاف بالسمحاق الغضروفي Perichondrium، المادة البينية له شفافة.

❖ **الغضروف المطاط (المرن) Elastic cartilage:** يوجد في صيوان الأذن

الخارجية ولسان المزمار، يماثل الغضروف الزجاجي غير أنه أكثر عتومة والمادة البينية تحتوي على شبكة من الألياف الصفراء المطاطة المتفرعة والمتشابكة مع بعضها والتي تعطي مرونة ومطاطية للغضروف ولوناً أصفر.

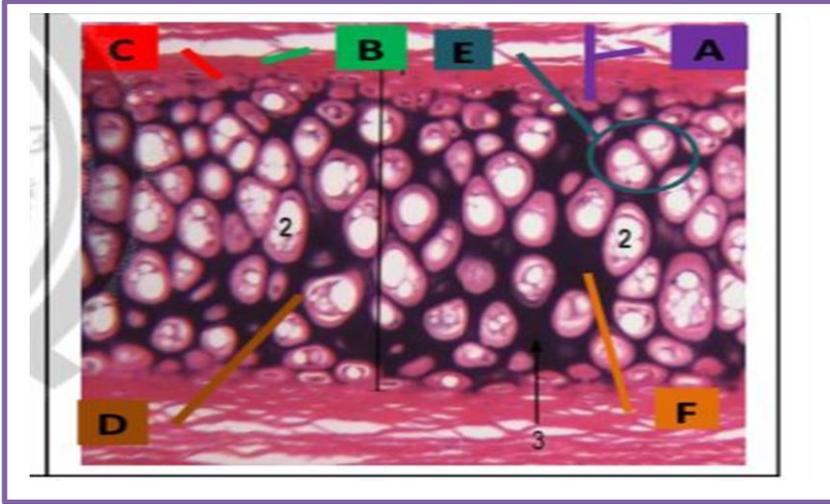
❖ **الغضروف الليفي الأبيض White-fibro cartilage:** يوجد في المناطق

التي تحتاج إلى إسناد وشد قوي كالأقراص بين الفقرات Intervertebral disc تحتوي المادة الأساس على حزم من الألياف البيضاء المتوازية مع بعضها تقريباً وتنحصر بينها مساحات ضيقة تحتوي على الخلايا الغضروفية الموجودة في فجواتها.

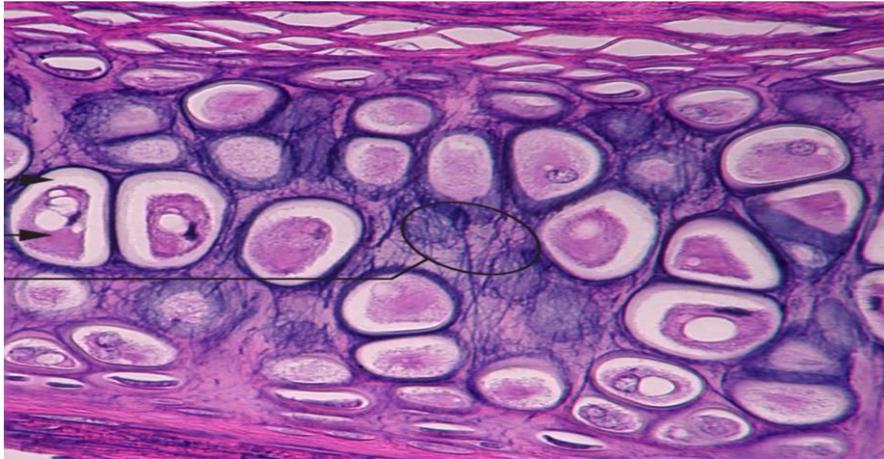


## الغضروف الزجاجي Hyaline cartilage

يوجد في الرغامى ( القصبة الهوائية ) Found in Trachea

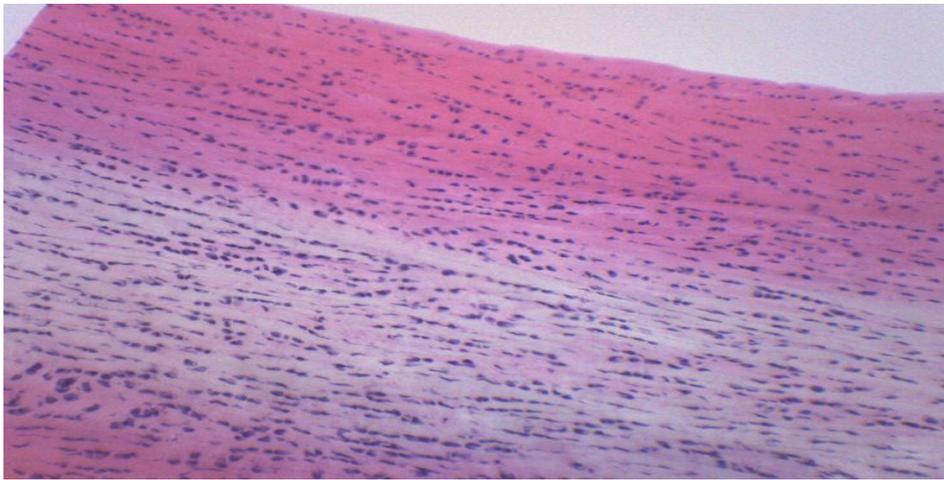
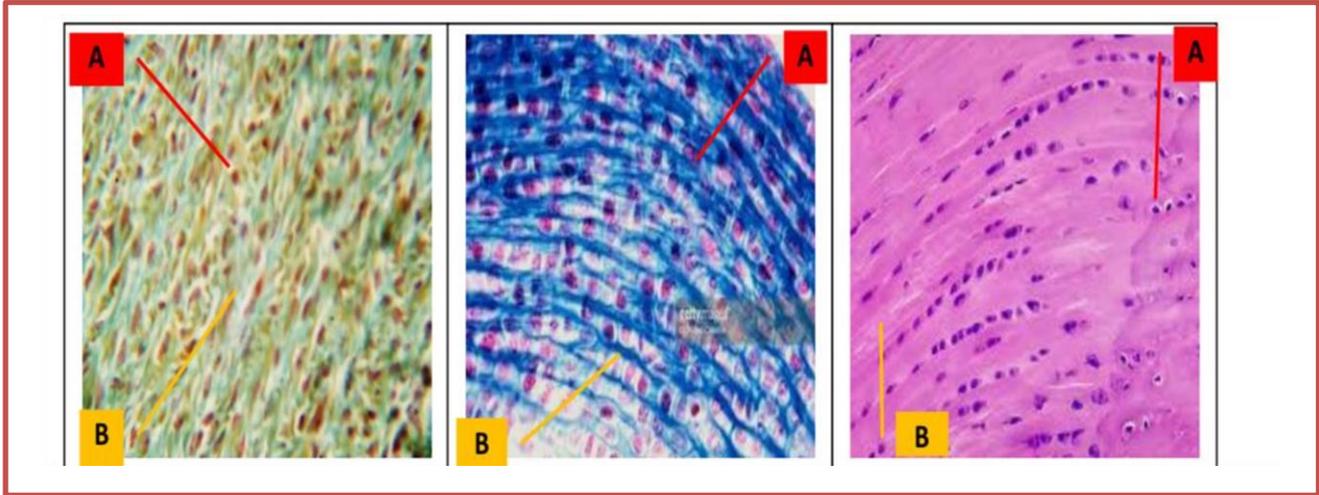


- A- Perichondrium  
السحاق الغضروفي
- B- The fibrous layer  
الطبقة الليفية
- C- The chondrogenic layer  
الطبقة المولدة للغضروف
- D- Chondrocyte within lacuna  
الخلية الغضروفية داخل النقرة .
- E- Cell nest  
عش خلوي
- F- Elastic fibers  
الألياف المطاطة



الغضروف المطاطي او المرن Elastic cartilage

يوجد في لسان المزمار : Found in Epiglottis



الغضروف الليفى الابيض White-fibro cartilage

يوجد في القرص ما بين الفقرات Found in Intervertebral disc

#### المصادر: References

1-Kierszenbaum, A. L., & Tres, L. (2015). Histology and Cell Biology: An Introduction to Pathology E-Book: Elsevier Health Sciences.

2-Lowe,J.S.,Anderson,P.G.and Anderson, S.I.(2018). Stevens and Lowe's Human Histology – E- Book:Elsevier Health Sciences.

**3-Young,B.,Woodford, P.and O'Dowd,G.(2013).wheaters**  
Functional Histology E-Book:A Text and Colour Atlas: Elsevier  
Health Sciences.