

الأنسجة الضامة الهيكلية Skeletal Tissues

تعمل هذه الأنسجة على تكوين الهيكل الداخلي الذي يدعم الجسم ، و تثبت عليه العضلات ، و تشتمل الأنسجة الهيكلية على نوعين أساسيين ، هما:
الغضروف cartilage ، و العظم .

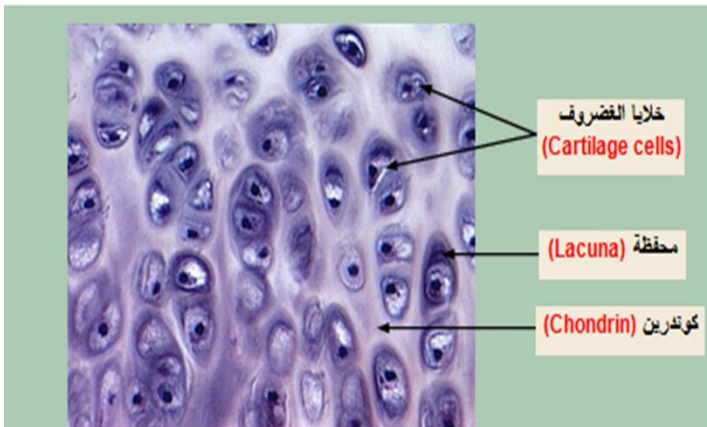
مواصفات الغضروف

1. يتميز هذا النسيج بأنه نصف صلب و ذلك بسبب مادة الغضروفين و هي المادة الخلالية المليئة بالألياف الغروية و المرنة و الشبكية التي تمكنه من تحمل مقدار كبير من الضغط
2. خلوه من الأوعية الدموية و اللمفاوية و العصبات
3. يحتوي على خلايا غضروفية موجودة في فجوات و محاطة بمحافظ داخلها سائل
4. يحيط بالغضروف غشاء سمحاق الغضروف به أوعية دموية

أنواع الغضاريف

1. الغضروف الزجاجي Hyaline cartilage:

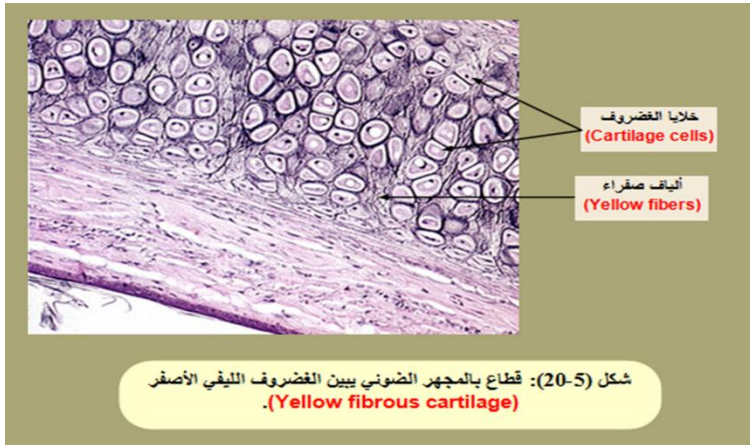
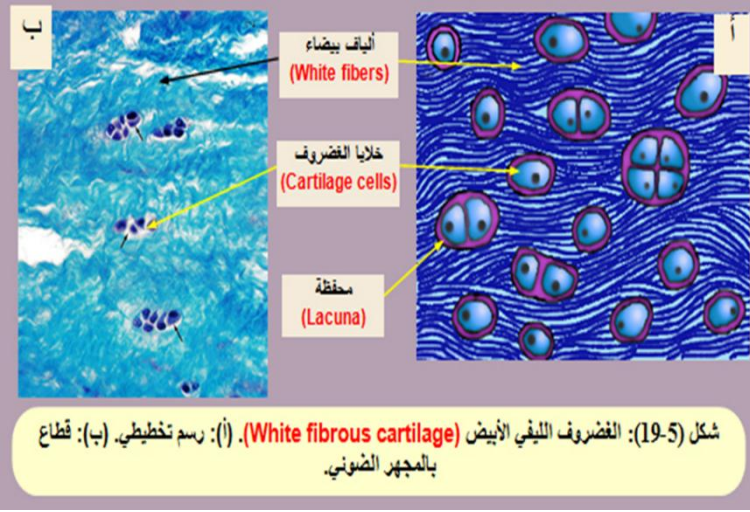
الخلايا كبيرة الحجم بها نواة كروية تحتوي المادة الخلالية على بروتين مخاطي و مواد مخاطية و ألياف غروية ناعمة لا ترى لأن كثافتها هي نفس كثافة الوسط الذي يحيط بها يوجد بالهيكل الجنيني و الحنجرة و



القصبة الهوائية و غضاريف الانف و نهايات الضلوع

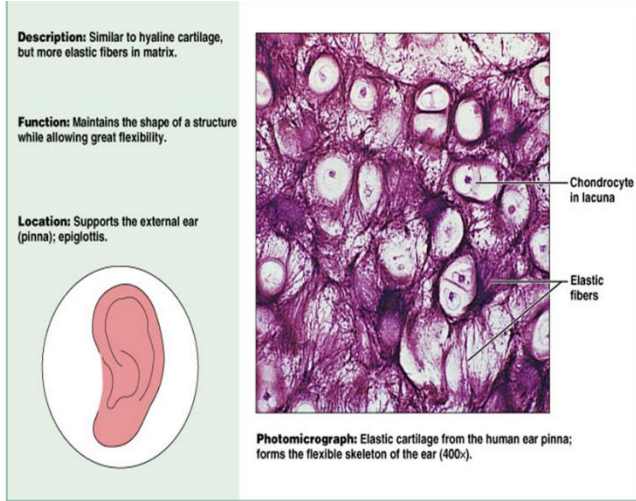
2. الغضروف الليفي Fibrous cartilage:

خلاياه تشبه خلايا الغضروف الزجاجي و لكنها مبعثرة و أقل عدد المادة الخلالية تحتوي على حزم سميكة من الالياف الغروية يوجد في الأقراص بين الفقرات و مفصل الركبة و أماكن اتصال الأوتار مع عظمة الفخذ.



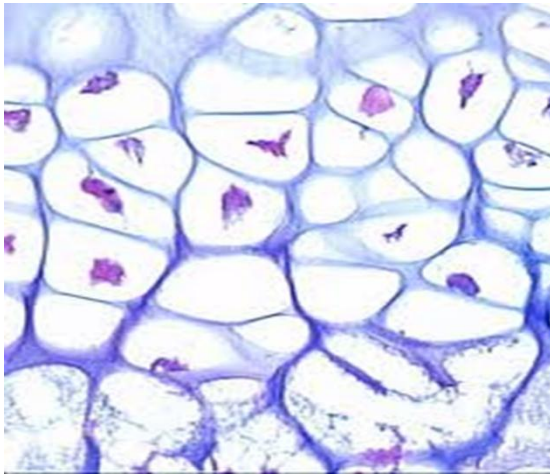
3. الغضروف المرن Elastic cartilage :

يتميز بوجود شبكة من كثيفة من الألياف المرنة مع بعض الألياف الغروية التي تتخلل الخلايا الغضروفية يتصف ببعض الصلابة المصحوبة بالمرونة مما يكسبه القدرة على الانثناء و تغيير الشكل و من ثم استعادة الشكل الطبيعي



يوجد في صوان الاذن الخارجية و لسان المزمار و القناة السمعية و جدار قناة استاكيوس

الغضروف المتكلس



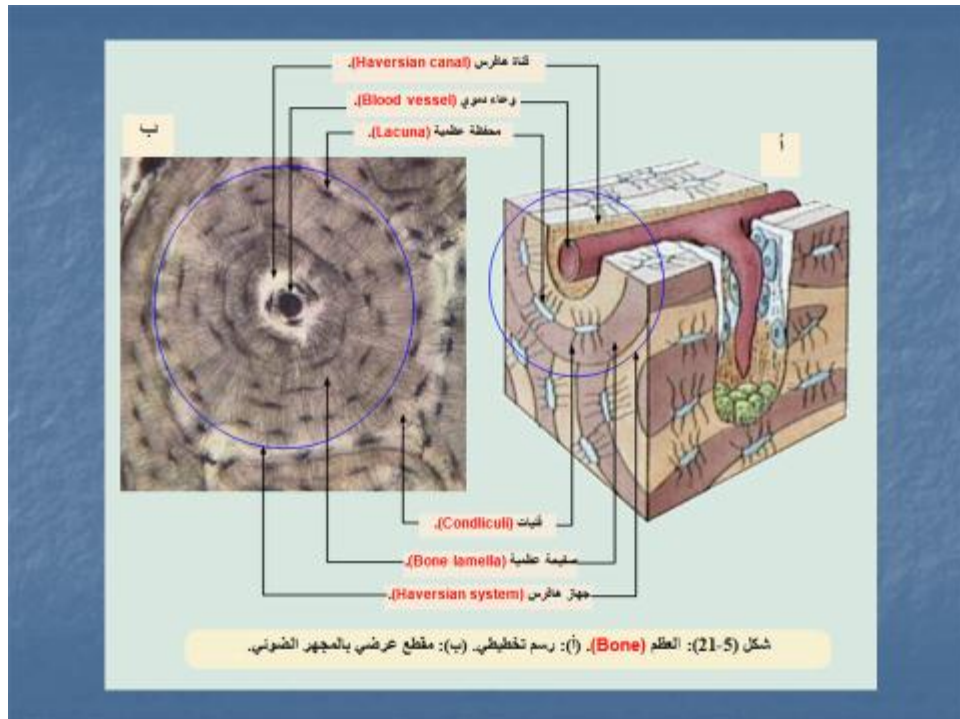
يتكون نتيجة ترسب بعض املاح الكالسيوم بكثرة في المادة الخلالية للغضروف فتكسبه صلابة يوجد في العظم فوق الكتفي في بعض البرمائيات مثل الضفدع

Bone العظم

هو نوع من الأنسجة الضامة التي تحتوي على خلايا و ألياف منغمسة في مادة صلبة يتكون من خلايا عظمية ومادة خلالية صلبة و متكلسة تحتوي المادة الخلالية على مادة اوسين و مادة عظمية و مواد معدنية تشكل نسبة 60-70% من تركيب العظم و تشمل املاح الكالسيوم و الماغنسيوم التي تكسب العظام صلابة يغطي العظام بنسيج ضام يسمى سمحاق العظام يحيط بالعظام ما عدا السطوح المفصالية فيغطيها الغضروف

العظم اما أن يكون أصم (كثيف) compact أو اسفنجي spongy

في القطاع العرضي يبدو مكونا من تراكيب دائرية تعرف بأجهزة هافرسن و يتكون كل جهاز من قناة توجد في الوسط تسمى هافرسن تحيط بها صفائح رقيقة مركزية مكونة من مادة عظمية و تسمى بالصفائح العظمية تنتظم الخلايا العظمية بين هذه الصفائح و داخل فحوات مغزلية تعرف بالمحفظة تتصل الخلايا العظمية ببعضها البعض عن طريق زوائد رفيعة متعددة و يساعد هذا التنظيم على انتقال المواد الغذائية من قنوات هافرسن التي تجري بداخلها الشعيرات الدموية إلى الخلايا العظمية و الأعصاب



العظم الاسفنجي

يوجد هذا النوع في العظام القصيرة يتكون من حواجز غير منتظمة تتشابك مع بعضها
تخصر بينها فراغات تحتوي على نخاع العظام الأحمر تتكون هذه الحواجز من صفائح
عظمية و فجوات عظمية و قنيات

أنواع الخلايا العظمية

- الخلايا المولدة للعظم
- الخلايا العظمية
- الخلايا المهتمة للعظم و هذه لها أهمية كبيرة في تنظيم شكل العظم عند
تكوينه و نموه

وظائف العظم

- تشكيل الهيكل العظمي الذي يعطي شكل الجسم
- المساعدة على الحركة بالاتصال مع العضلات
- حماية الأحشاء الداخلية
- تكوين كرات الدم الحمراء من نخاع العظام
- تعتبر العظام مستودع للكالسيوم