



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تكريت
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم علوم الحياة

علم النسيج العملي
إعداد الدكتورة : أسيل يونس خلف
وإعداد : م.م : دنيا هشام طه

النسيج الضام المتخصص Specialized Connective Tissue

نسيج ضام هيكلي (الغضروف والعظم) :-

A- الغضروف Cartilage : يكون الغضروف كل الهيكل الجسمي خلال المراحل الجنينية ولكنه ينحصر تدريجيا حتى يبقى مقتصرًا على أماكن معينة مثلًا يغطي سطوح التمثصل بين العظام ويتألف من خلايا وألياف تختلف من حيث الكمية والنوعية ويمكن تقسيمه بالنسبة إلى طبيعة ونوع الألياف التي تتواجد فيه إلى :

1- الغضروف الزجاجي Hyaline cartilage : هو أكثر أنواع الغضاريف انتشارًا في الجسم إذ يوجد في الرغامي ونهايات الأضلاع وغضروف الأنف ، ويظهر بلون أبيض مزرق شفاف مكون من خلايا غضروفية Chondrocytes ويحاط الغضروف بغشاء ليفي وعائي يحتوي على حزم من الألياف البيضاء وأرومات ليفية وأوعية دموية ويسمى بالسماق الغضروفي Perichondrium الخلايا الموجودة تحت هذا الغشاء مسطحة بشكل موازي للغشاء وتسمى الأرومات الغضروفية Chondroblast .

٢- الغضروف المطاطي Elastic cartilage : يوجد في صيوان الأذن الخارجية ولسان المزمار وهو يشبه الغضروف الزجاجي ولكن أكثر مرونة وقابلية للالتواء لكثرة وجود الألياف الصفراء في المادة البينية وهو يحتوي على السماق الغضروفي .

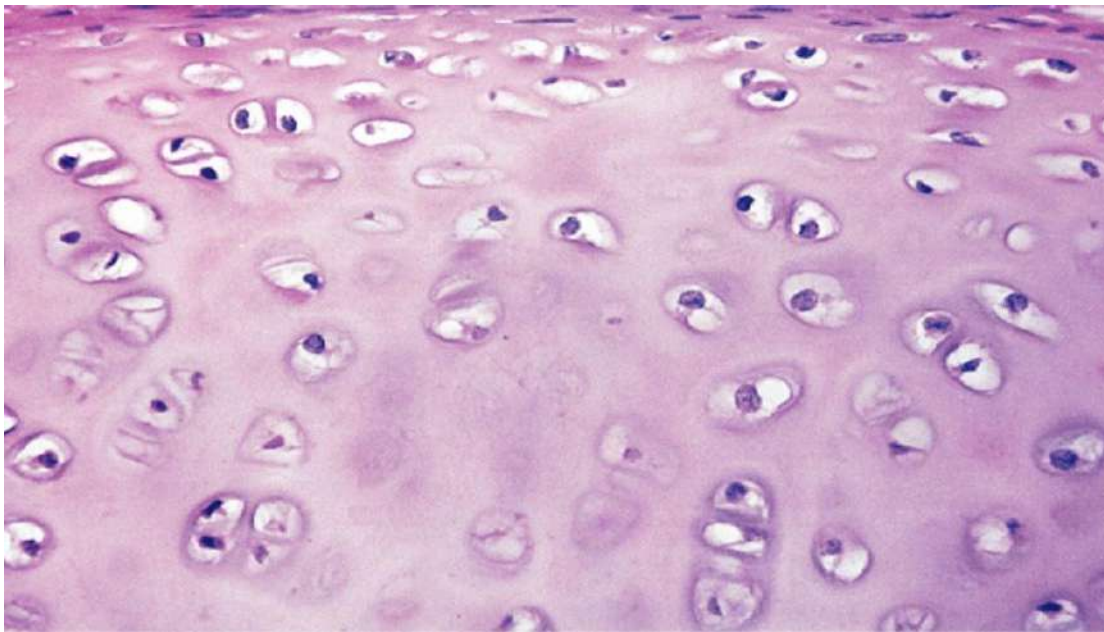
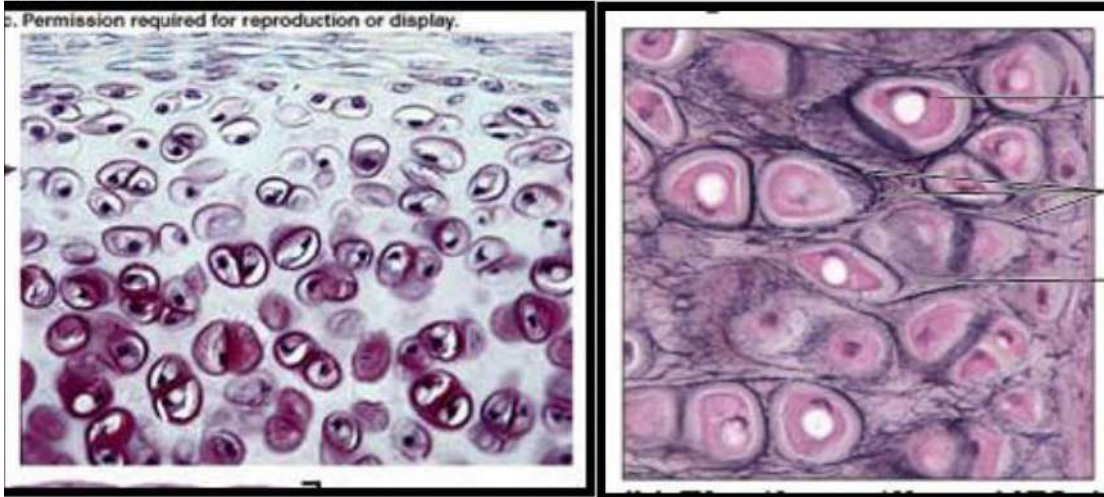
٣- الغضروف الليفي الأبيض White fibro cartilage : يوجد في الأقراص بين الفقرات مادته البينية تمتاز باحتوائها على حزم من الألياف البيضاء المتوازية مع بعضها ويحتوي على خلايا غضروفية ولا يحتوي على سماق غضروفي .

B- العظم Bone : هو عبارة عن نسيج ضام متخصص يتكون من خلايا عظمية Osteocytes داخل حجيرات أو (فجوات) صغيرة ومادة بينية تتكون من مواد عضوية (الألياف بيضاء) ومواد لا عضوية (معادن ، كربونات ، فوسفات الكالسيوم ، كلوريد المغنيسيوم وكلوريد الكالسيوم) والتي تعطي الصلابة للعظم وتكون العظام بنوعين :

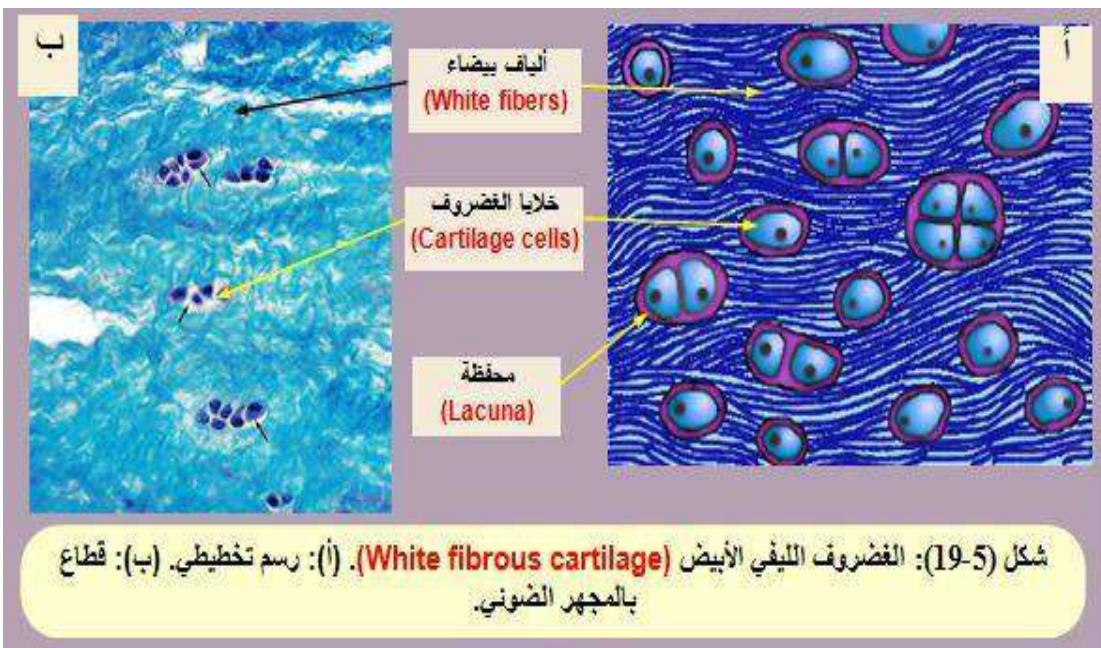
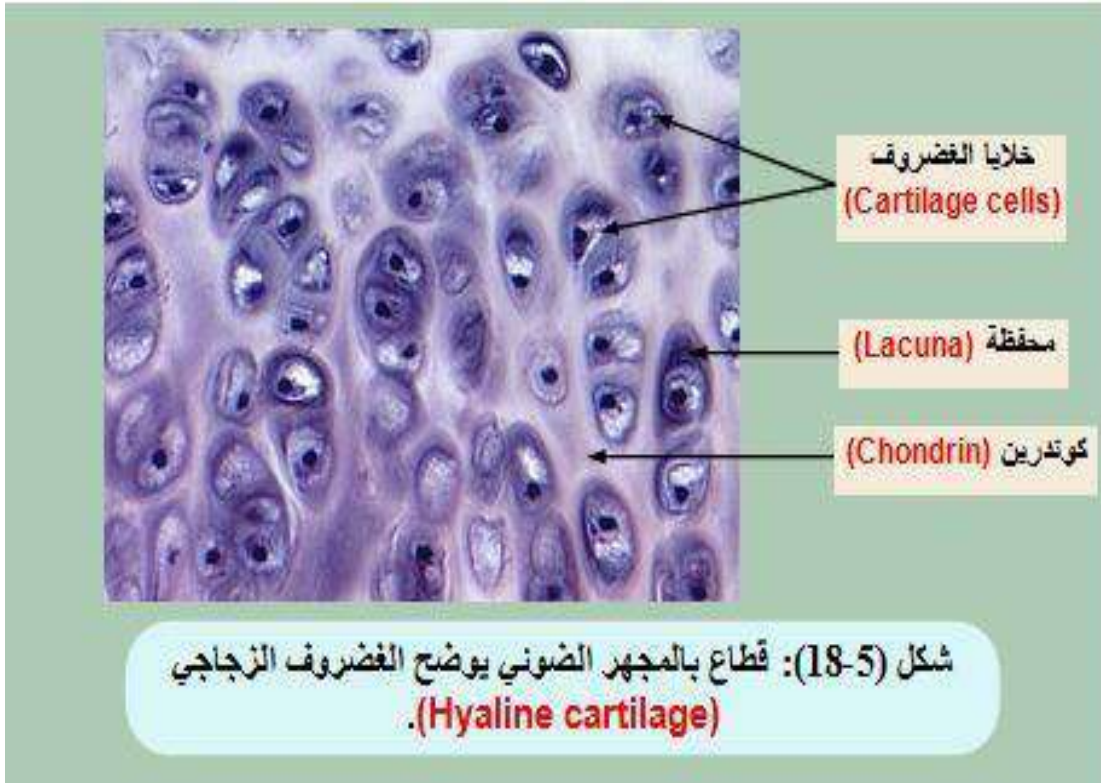
١- العظم المصمت Compact bone : تكون الخلايا العظمية تمتلك زوائد طويلة تتصل بالخلايا المجاورة لنقل الغذاء تمتد عبر القنبيات التي تربط الحجيرات وتترتب الخلايا العظمية بشكل دوائر تسمى الصفائح العظمية تتمحور حول قناة مركزية تسمى قناة هافرس يسمى كل من الصفائح والقناة جهاز هافرس كل جهاز يحاط بمادة عظمية متحورة تسمى بالغشاء الملاطي cementing membrane وأخيرًا يحاط العظم بسماق عظمي بواسطة قنوات مستعرضة تسمى قنوات فولكمان .

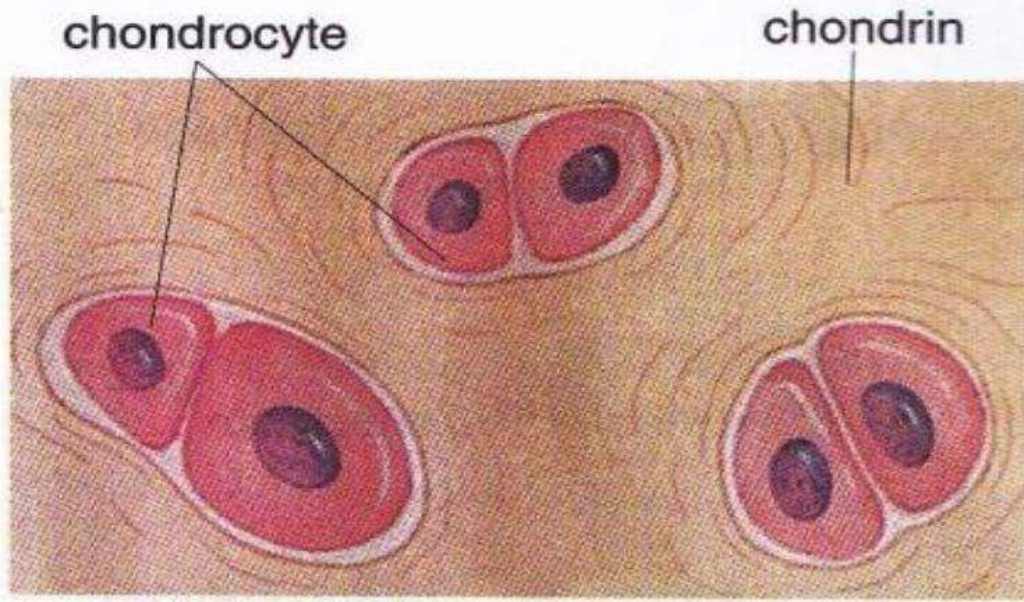
٢- العظم الإسفنجي Spongy bone : يحتوي النسيج العظمي على فراغات واسعة تعترضها حواجز عظمية متشابكة ذات أحجام وأشكال مختلفة تتفرع مكونة حويصلات تلتقي مع بعضها لتحصر بينها فراغات تمتلئ بنقي العظم وتحاط هذه الحويصلات بخلايا مرتبة بصف واحد مكعبة أو هرمية أو مسطحة الشكل ذات نواة كبيرة تسمى الأرومات العظمية osteoblasts كما نلاحظ بين أرومات الخلايا العظمية خلايا كبيرة الحجم قليلة العدد متعددة الأنوية تسمى الخلايا الناقضة للعظم Osteoclasts .

الغضروف المطاطي Elastic cartilage



Hyaline cartilage



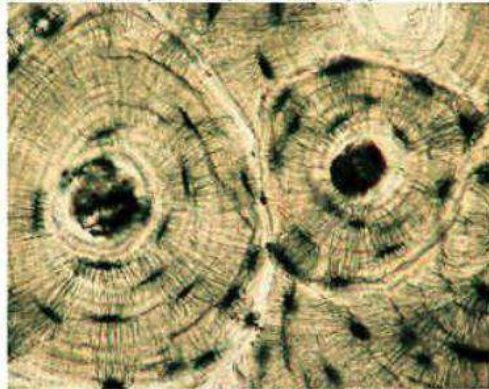


Source: Biology. Life and Earth, 1989.

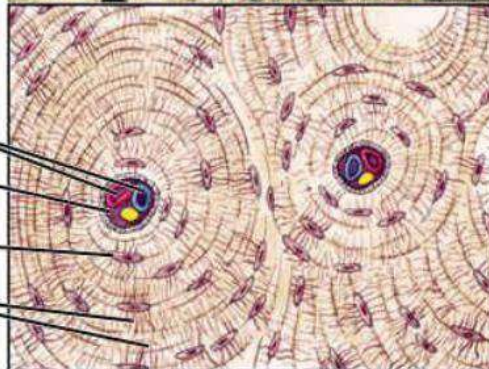
The shape of cartilage.

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

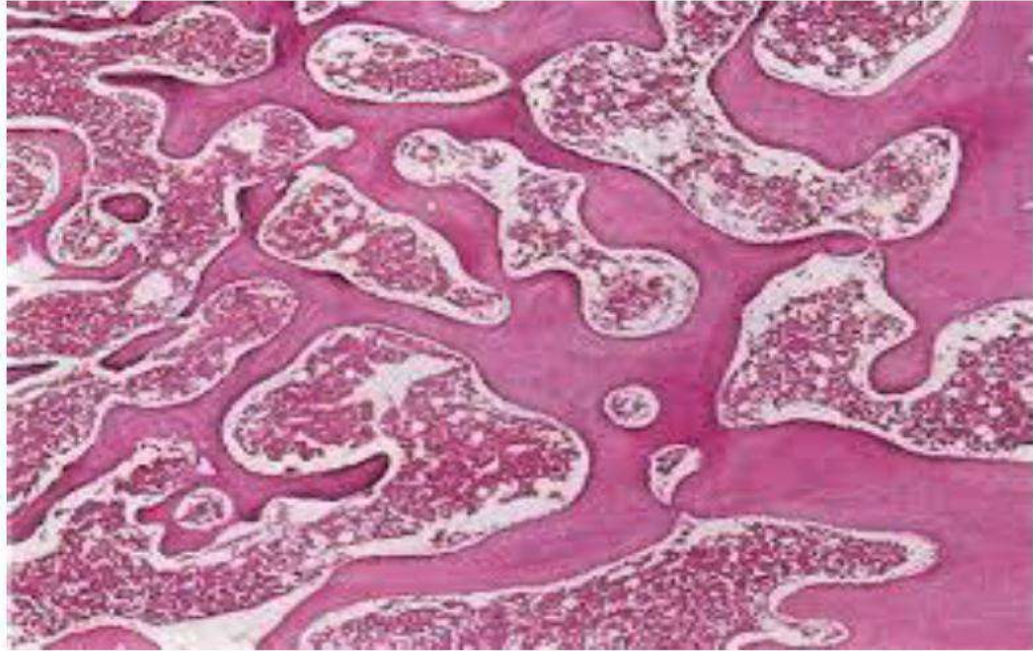
Bone Structure



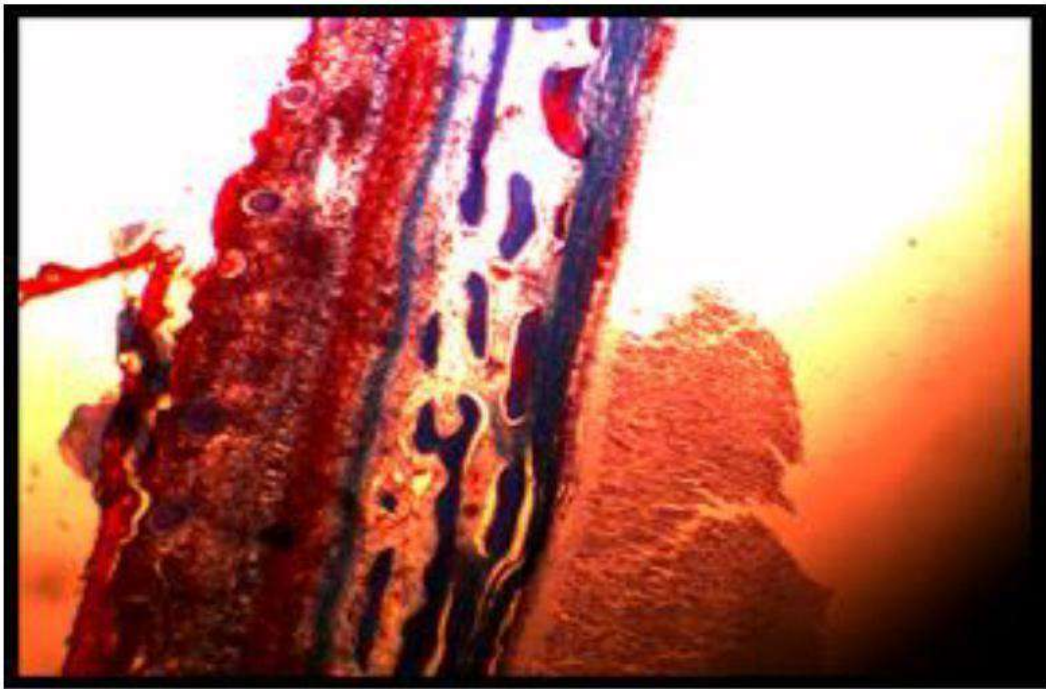
Blood vessels
Central canal
Osteocyte within a lacuna
Canaliculi



Spongy bone



مراحل تطور العظم

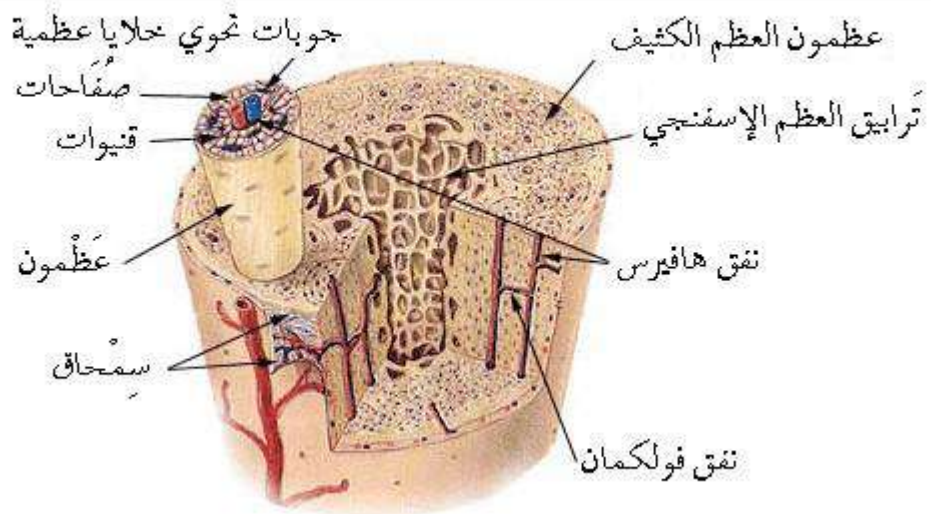


للاطلاع

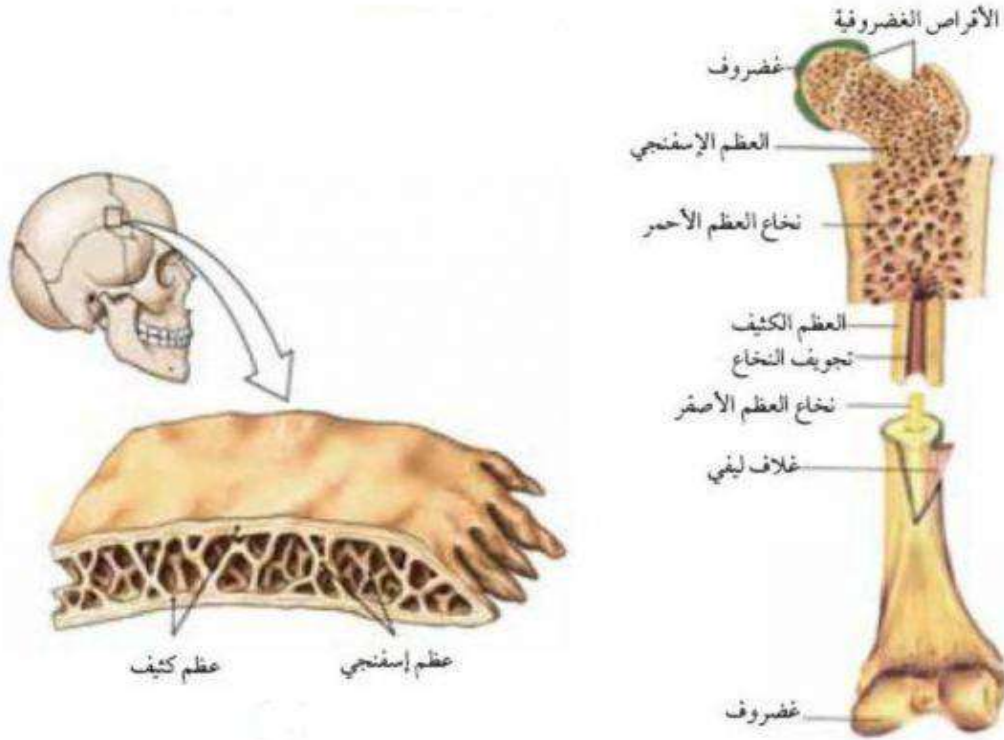


للاطلاع

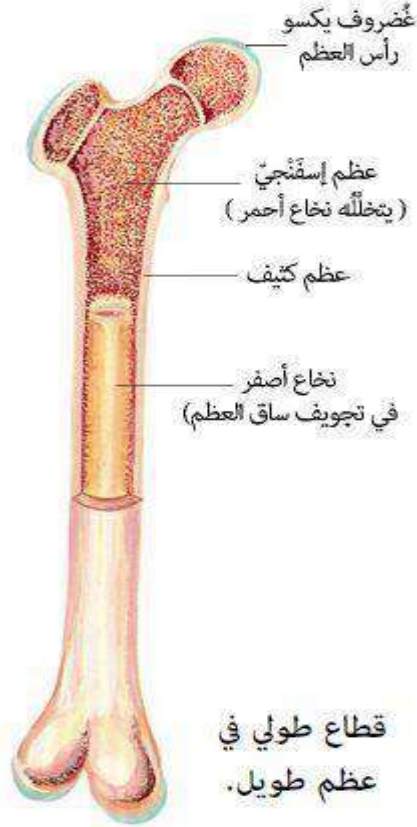
العظم المكثف و الإسفنجي



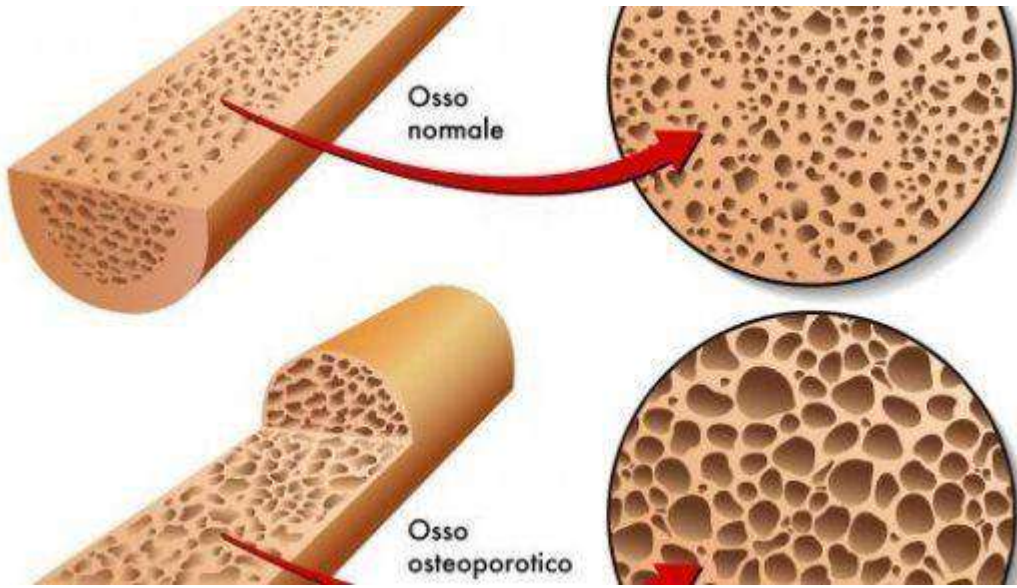
للاطلاع



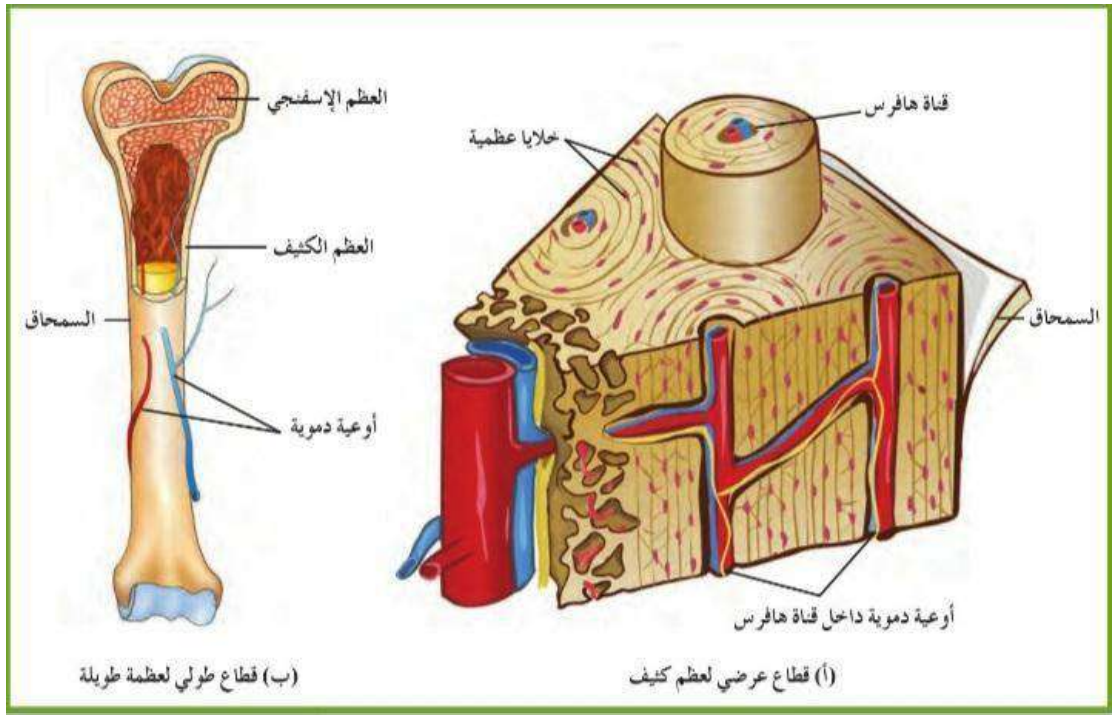
للاطلاع



للاطلاع



للاطلاع



للاطلاع

