

الأنسجة الضامة (الرابطة)

• تصنف تبعاً للمادة البينية إلى :

1. الأنسجة الرابطة الأصيلة تكون فيها المادة البينية جيلاتينية القوام
2. الأنسجة الرابطة الهيكلية تكون فيها المادة البينية صلبة كالغضاريف و العظام
3. الأنسجة الوعائية تكون فيها المادة البينية سائلة كما في الدم أو اللمف

الأنسجة الهيكلية

أولاً: الغضروف

مواصفاته

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 الأعصاب
3. يحتوي على خلايا غضروفية موجودة في فجوات و محاطة بمحافظ داخلها سائل
4. يحيط بالغضروف غشاء سمحاق الغضروف به أوعية دموية

يصنف النسيج الغضروفي تبعاً لمادته الخلاقية إلى 4 أنواع

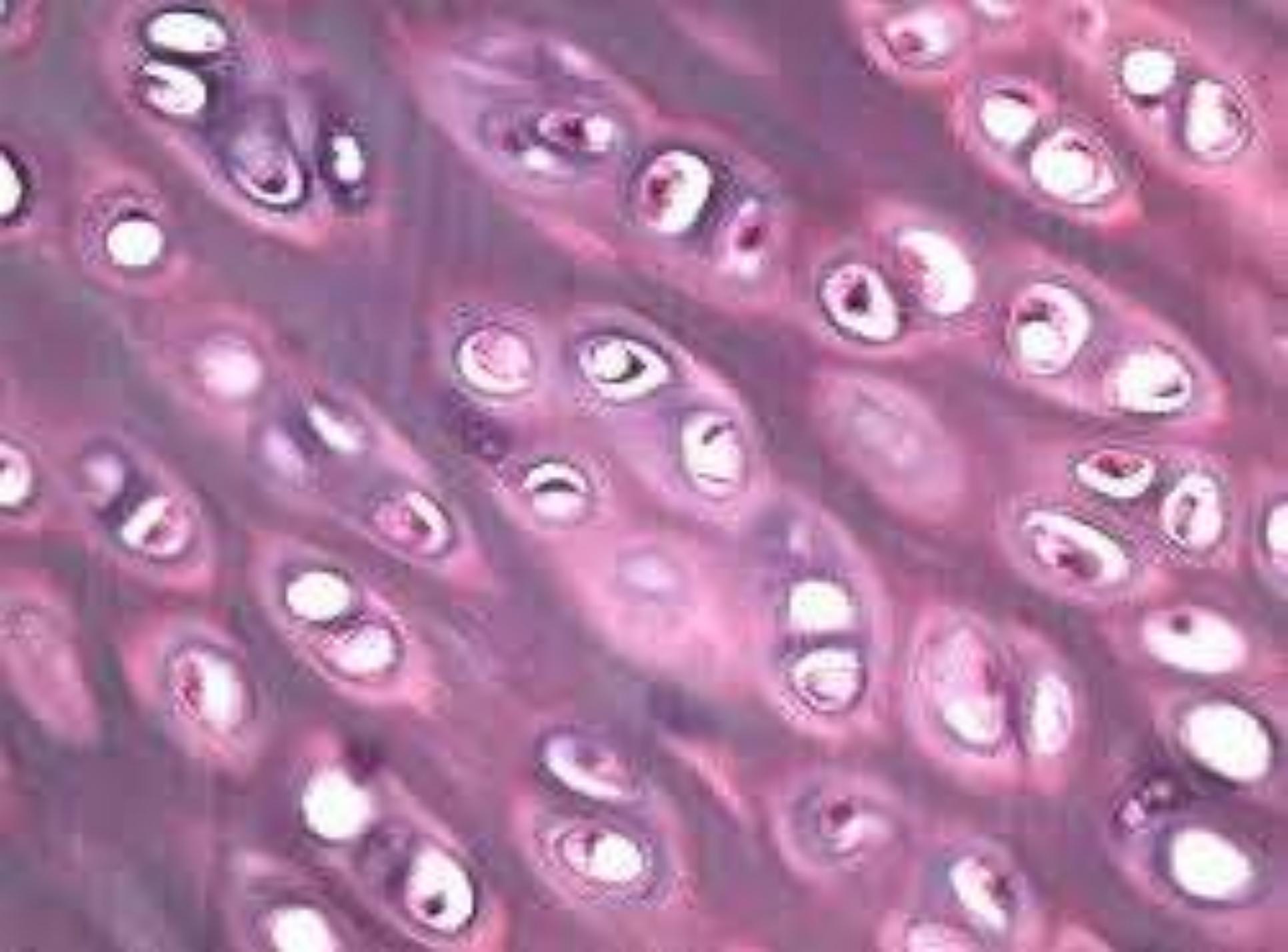
1. الغضروف الزجاجي

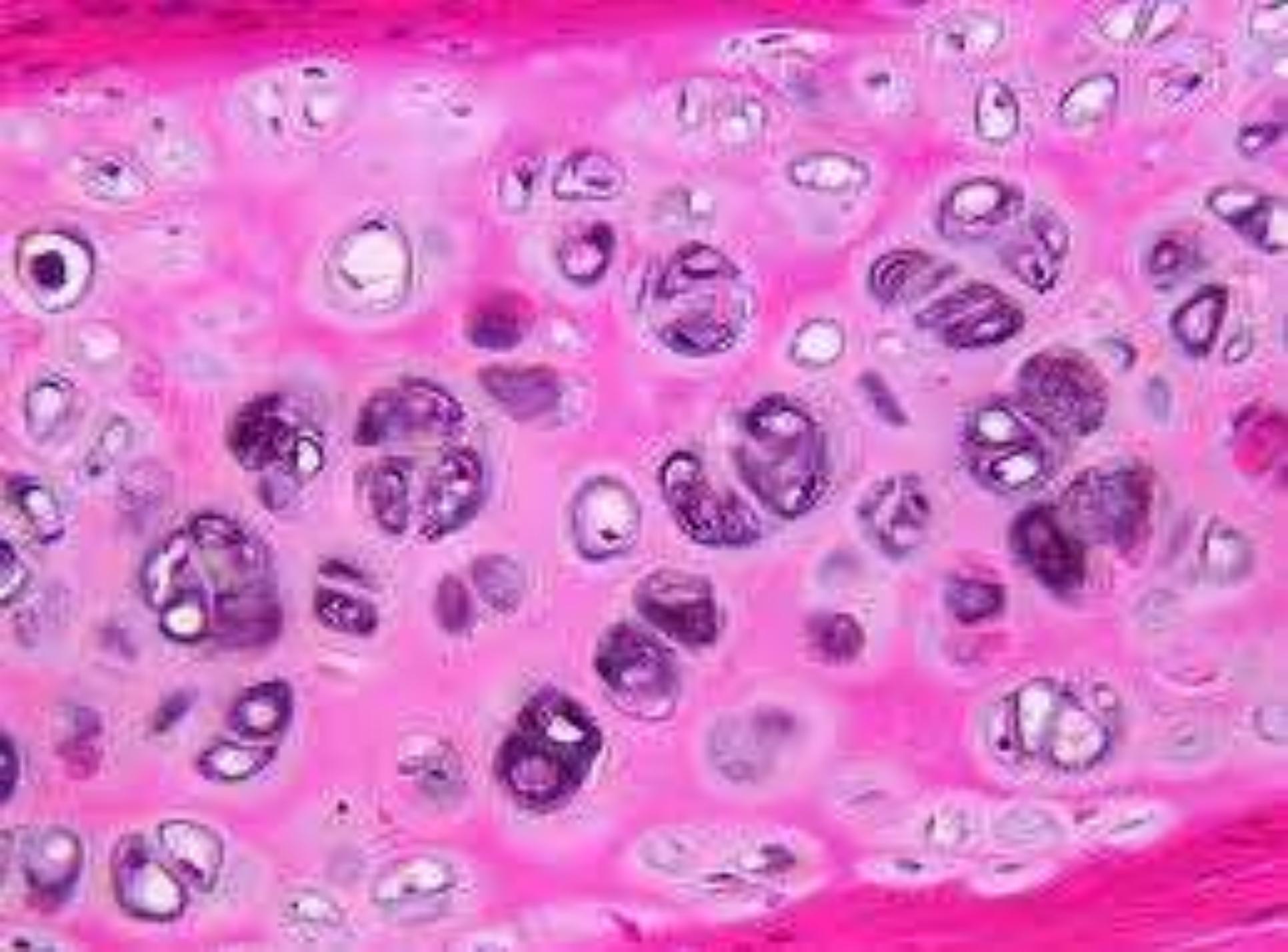
2. الغضروف الليفي

3. الغضروف المرن

الغضروف الزجاجي hyaline

- 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 الضلع

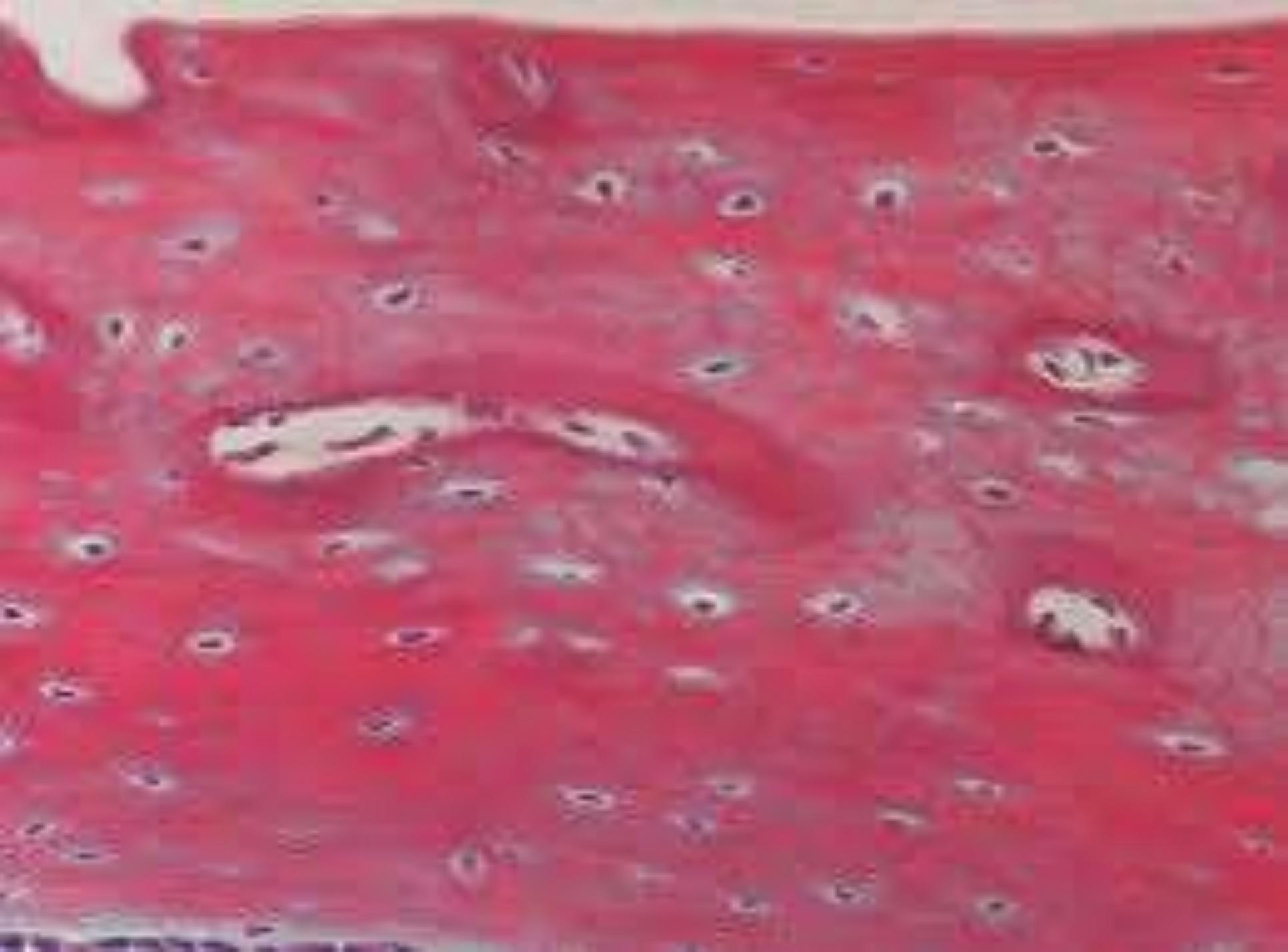


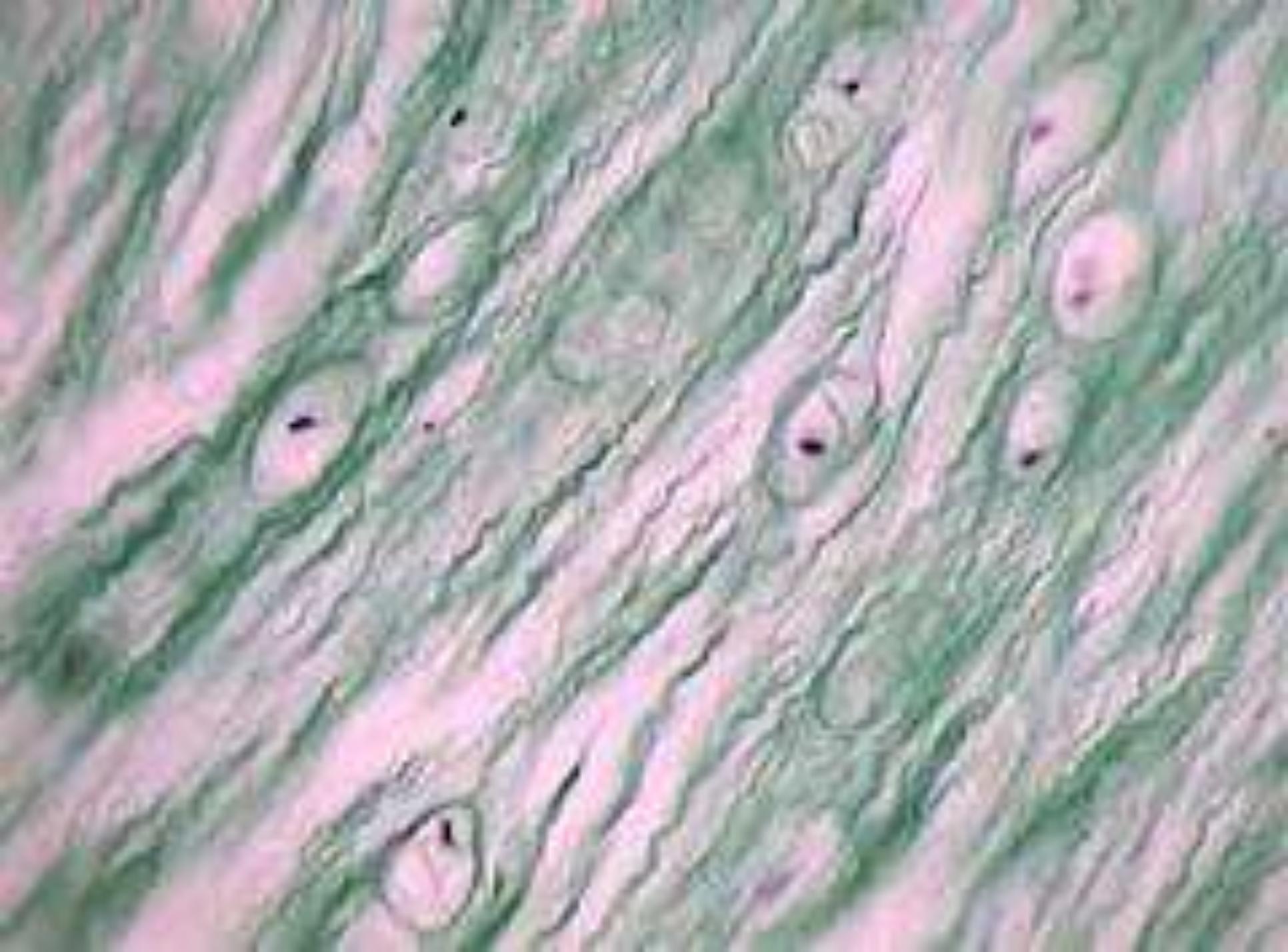


الغضروف الليفي fibro-cartilage

- 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



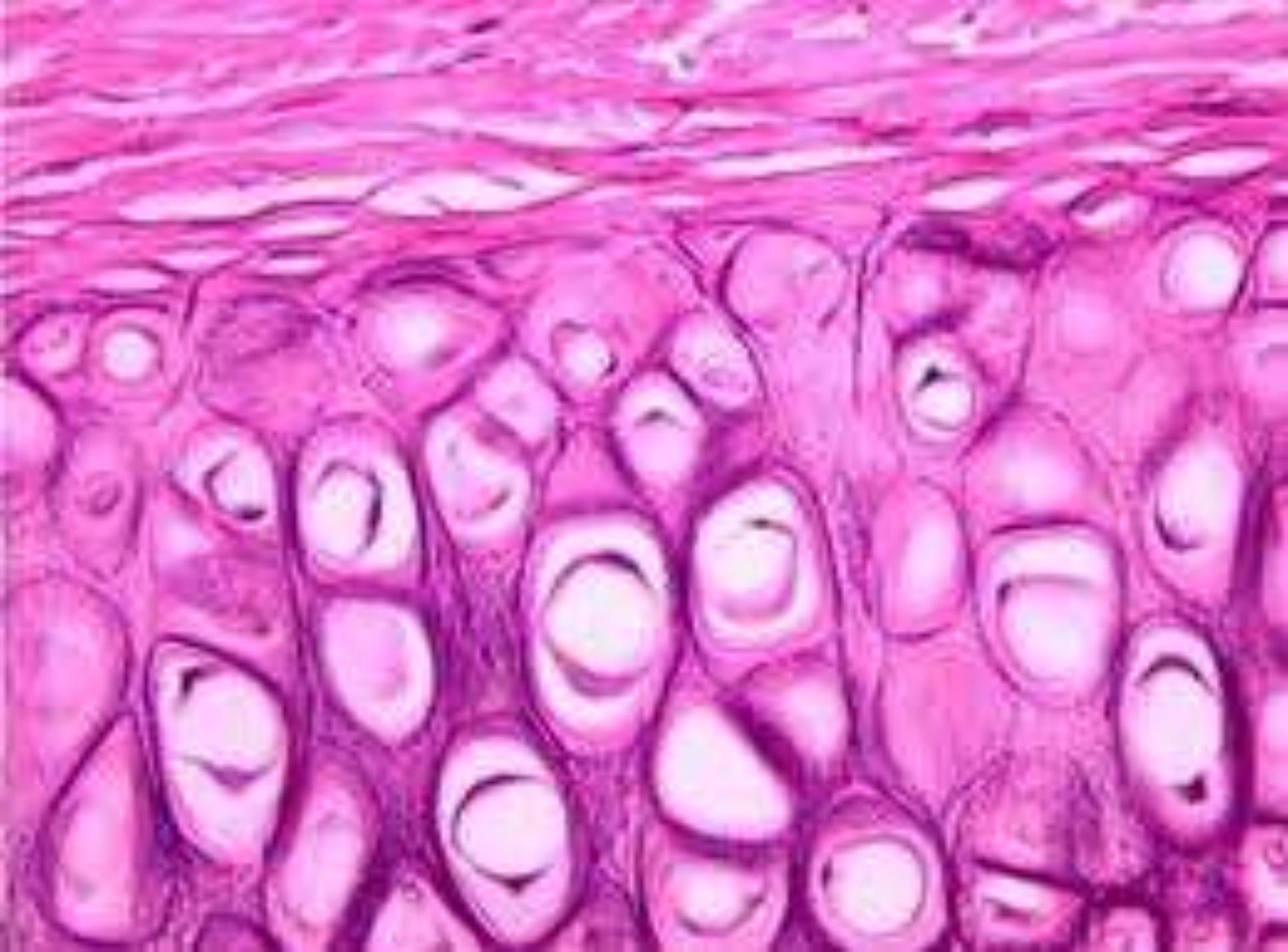


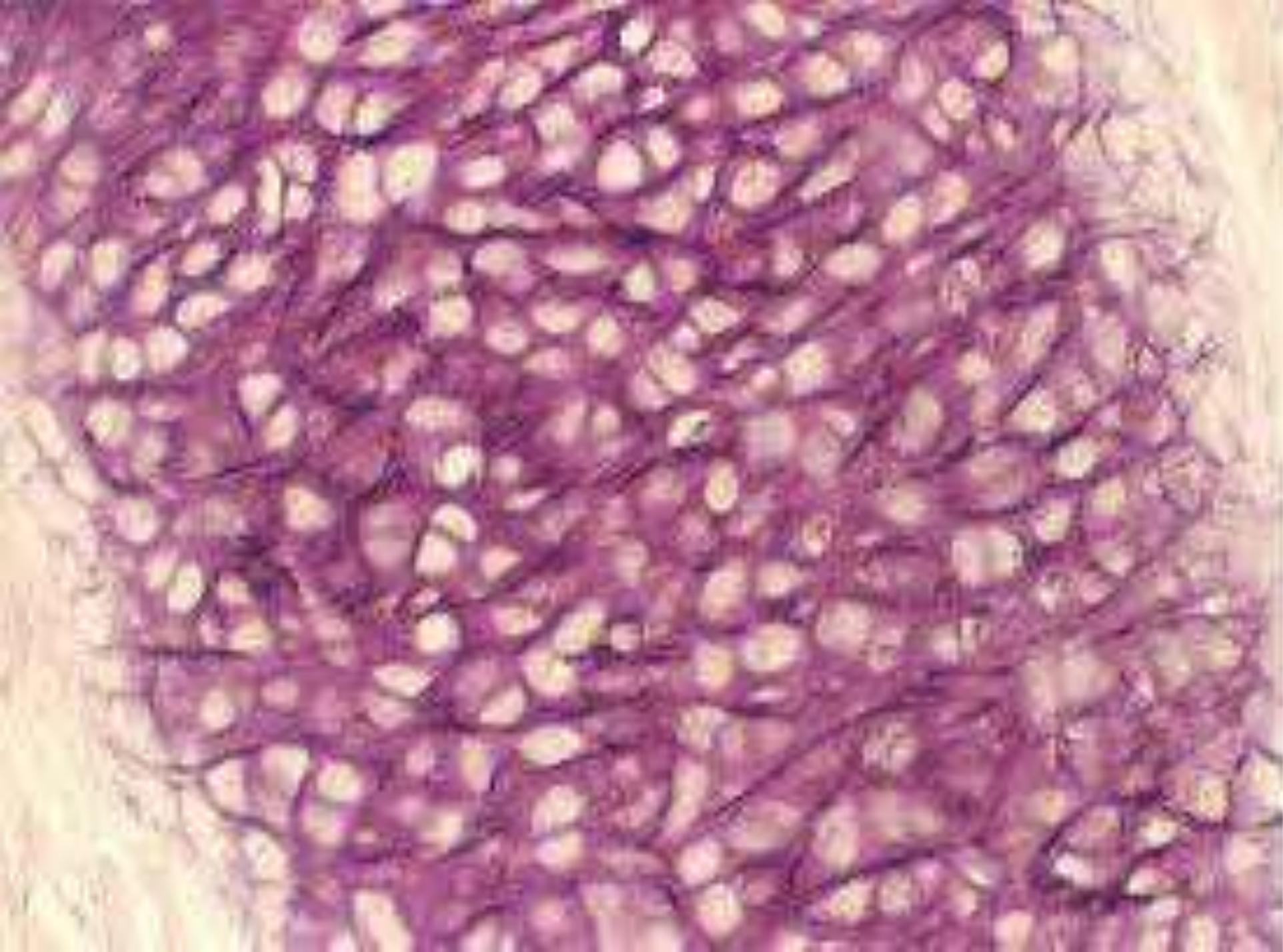


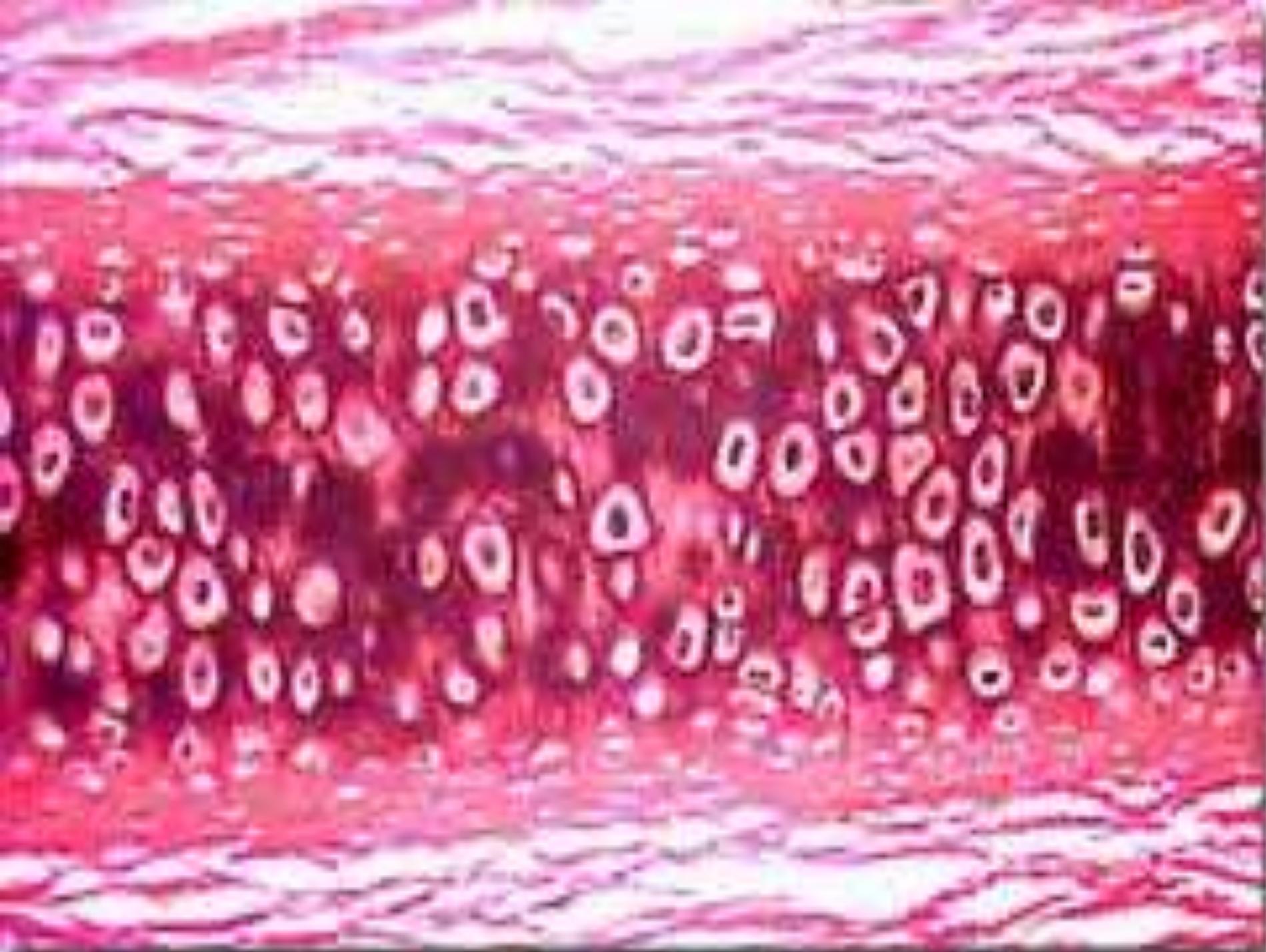
الغضروف المرن elastic cartilage

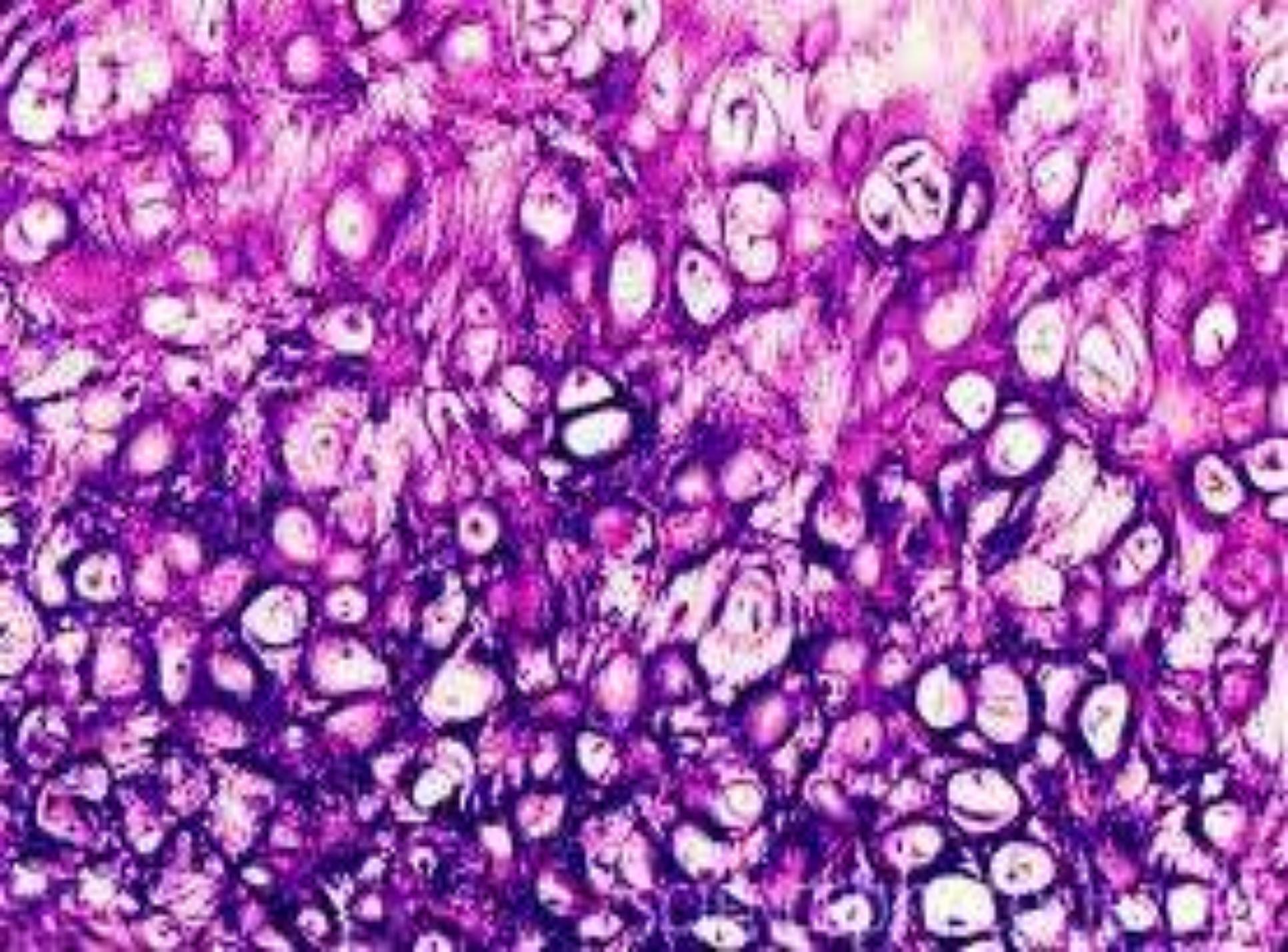
يتميز بوجود شبكة من كثيفة من الألياف المرنة مع بعض الألياف الغروية التي تتخلل الخلايا الغضروفية يتصف ببعض الصلابة المصحوبة بالمرونة مما يكسبه القدرة على الانتشاء و تغيير الشكل و من ثم استعادة الشكل الطبيعي

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









ثانيا : العظم

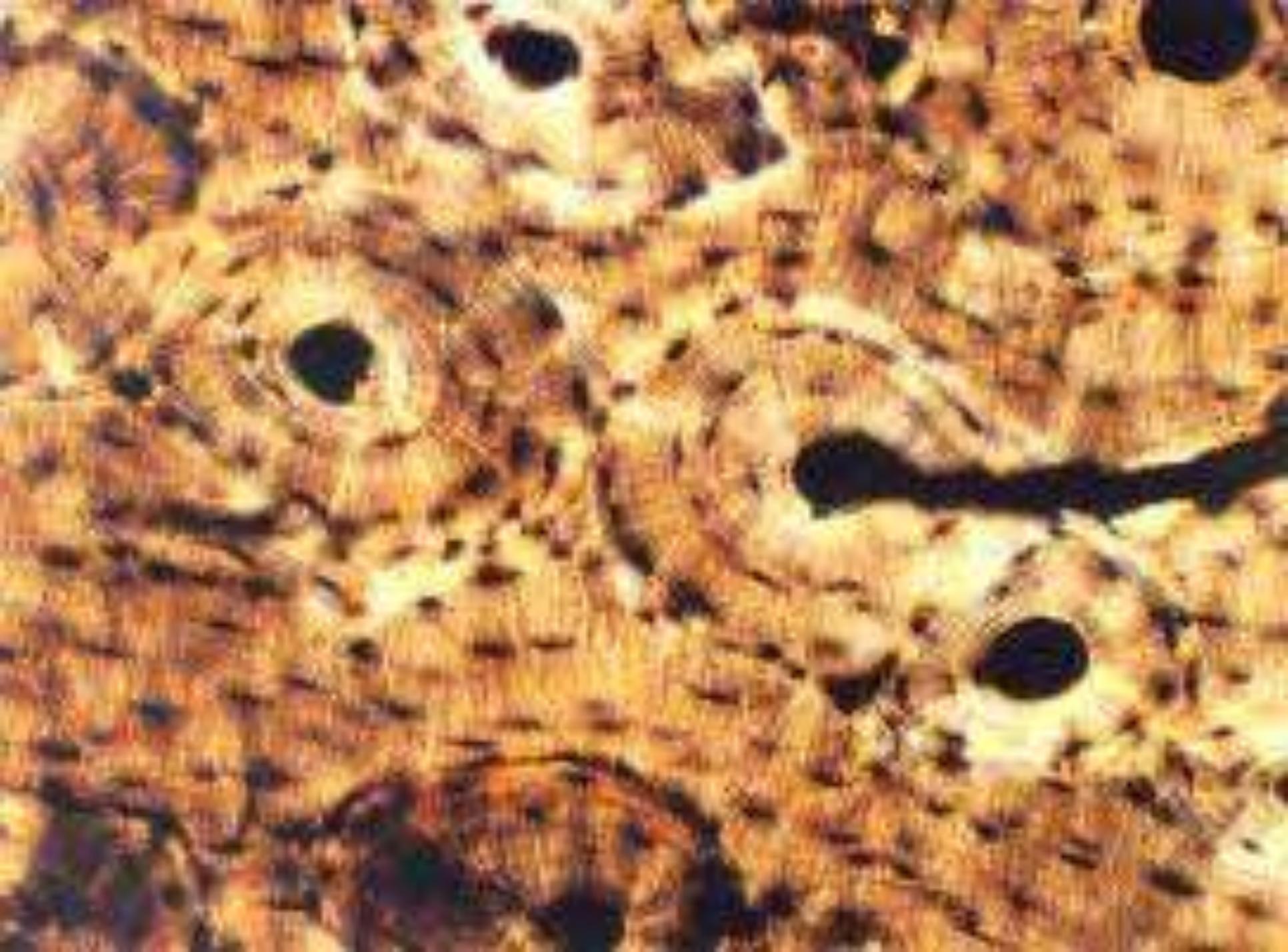
- هو نوع من الأنسجة الضامة التي تحتوي على خلايا و ألياف منغمسة في مادة صلبة
- يتكون من خلايا عظمية ومادة خلالية صلبة و متكلسة
- تحتوى المادة الخلالية على مادة اوسين و مادة عظمية و مواد معدنية تشكل نسبة 60-70% من تركيب العظم و تشمل املاح الكالسيوم و الماغنسيوم التي تكسب العظام صلابة
- يغطى العظام بنسيج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

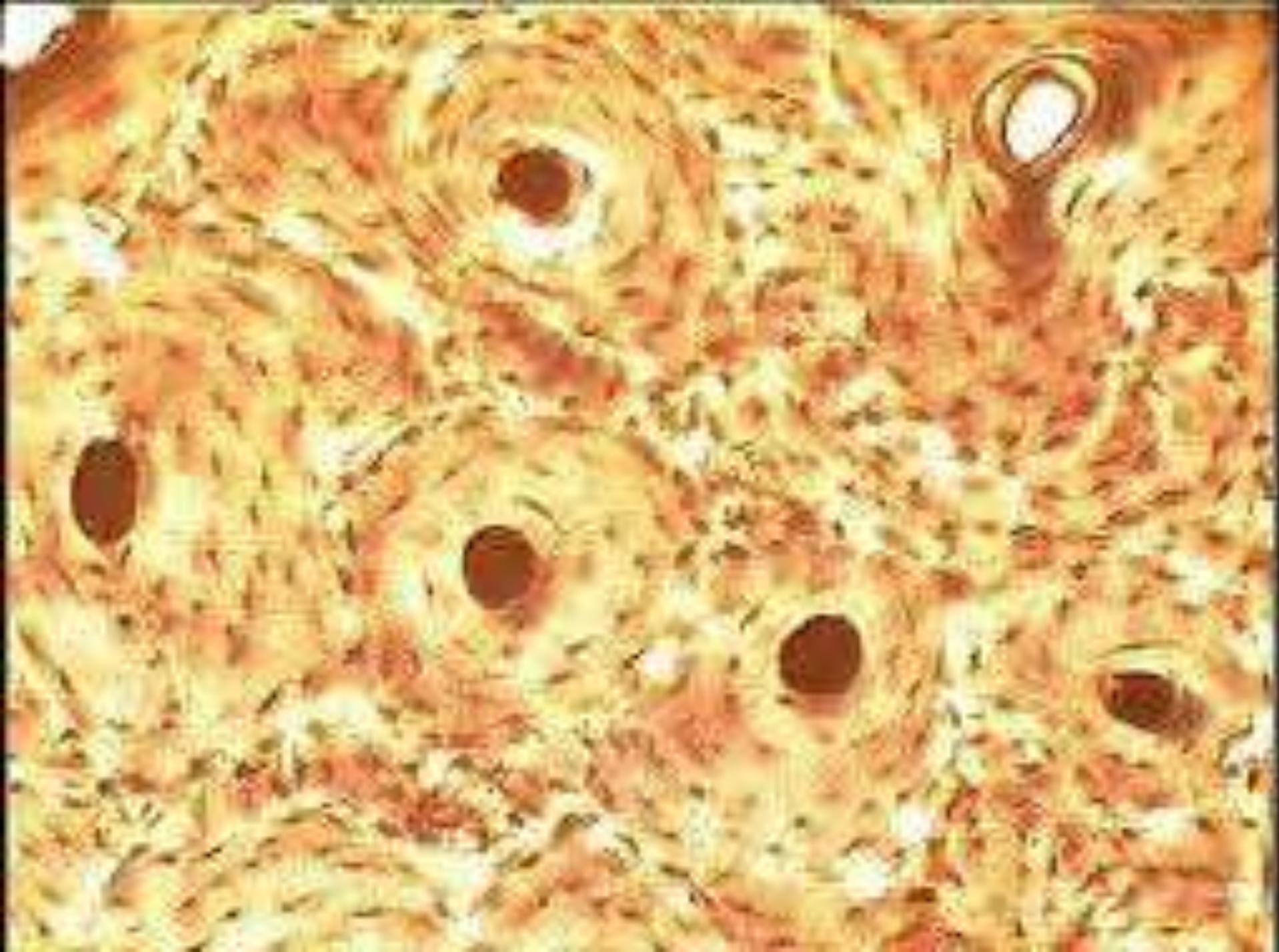
• العظم اما أن يكون أصم (كثيف) compact أو اسفنجي spongy

• في القطاع العرضي يبدو مكونا من تراكيب دائرية تعرف بأجهزة هافرس و يتكون كل جهاز من قناة توجد في الوسط تسمى قناة هافرس المركزية تحيط بها صفائح رقيقة مركزية مكونة من مادة عظمية و تسمى بالصفائح العظمية

• تنتظم الخلايا العظمية بين هذه الصفائح و داخل فجوات مغزلية تعرف بالمحفظة

• تتصل الخلايا العظمية ببعضها البعض عن طريق زوائد رفيعة متعددة و يساعد هذا التنظيم على انتقال المواد الغذائية من قنوات هافرس التي تجري بداخلها الشعيرات الدموية إلى الخلايا العظمية و الأعصاب

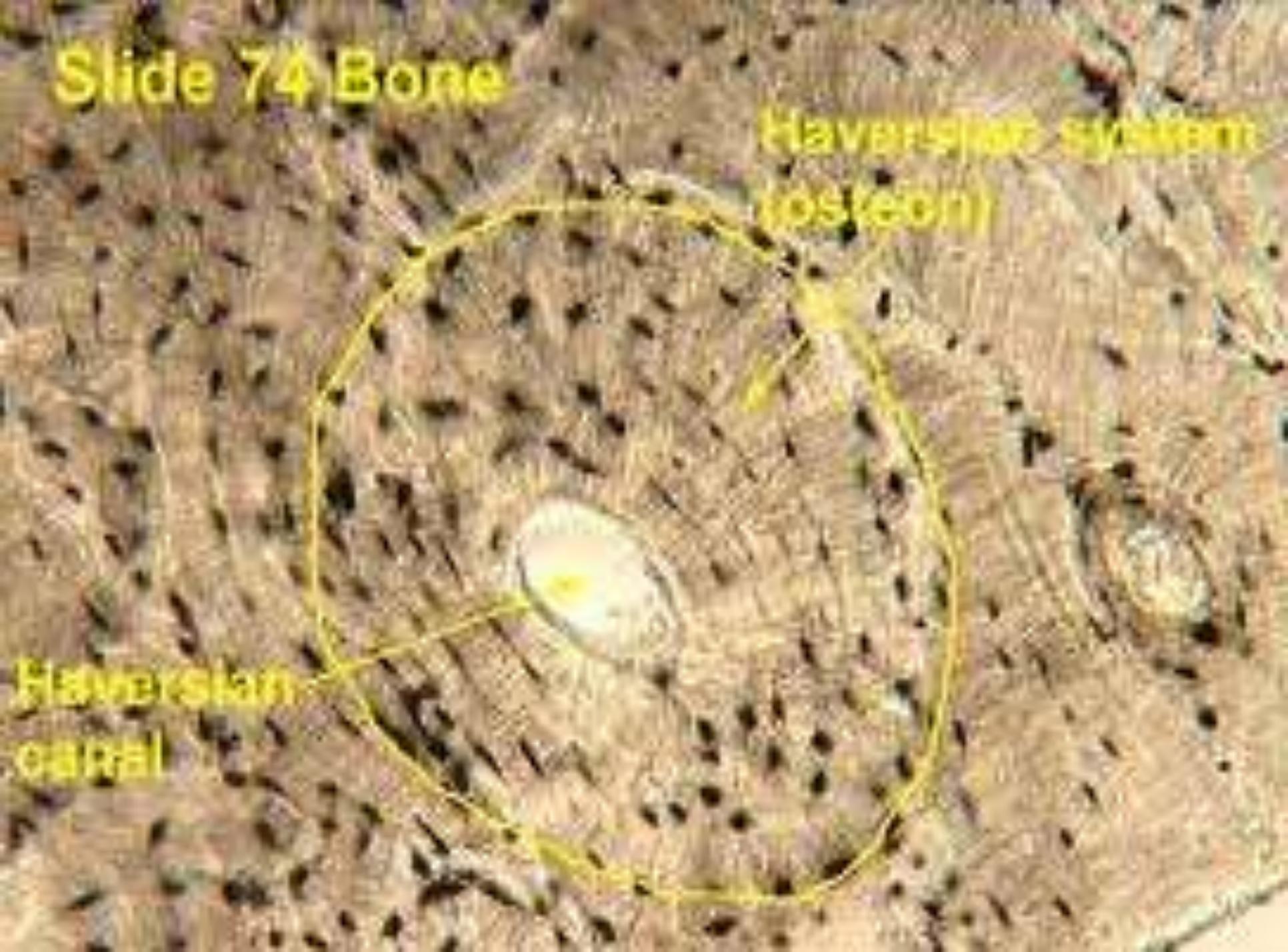




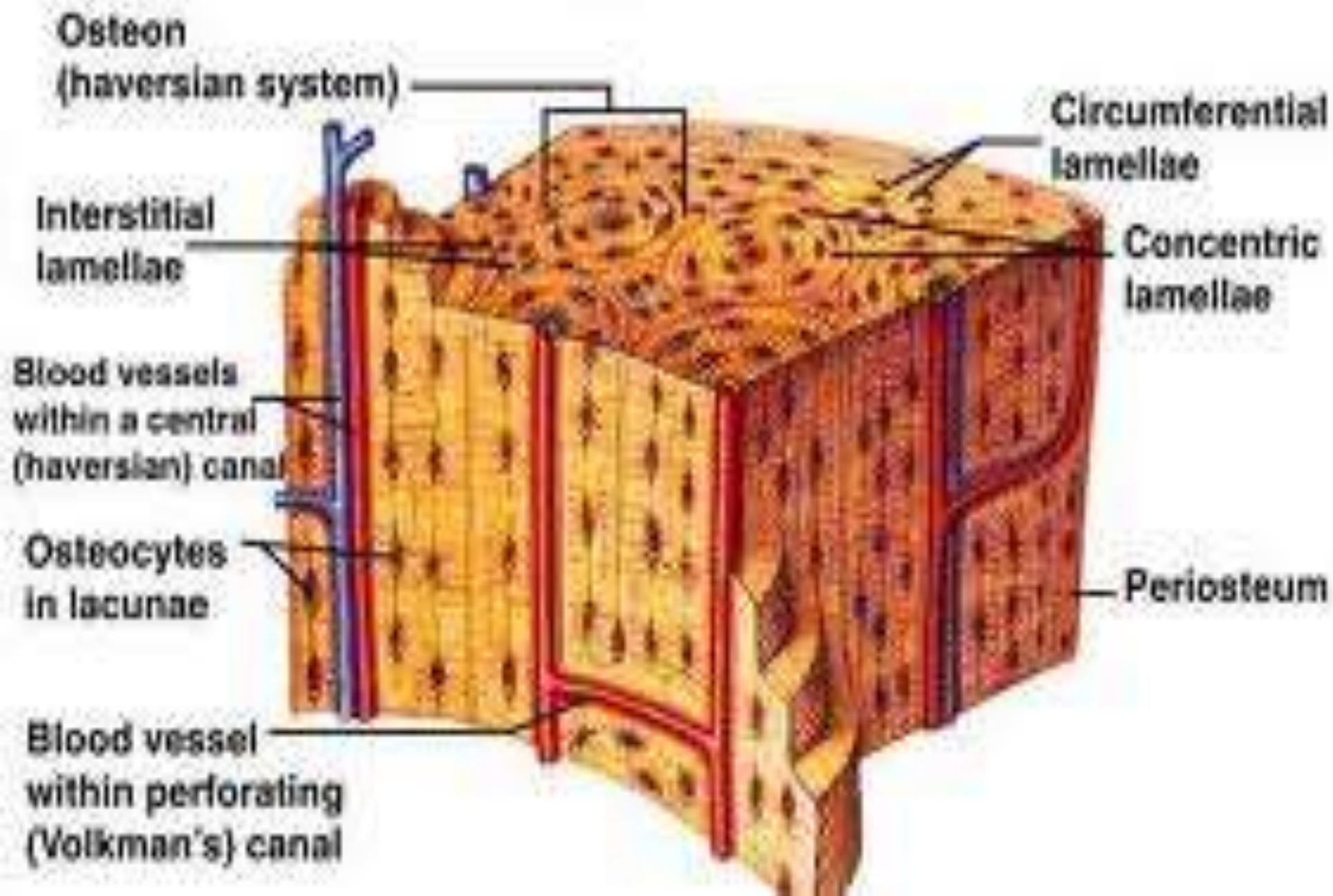
Slide 74 Bone

Haversian system
(osteon)

Haversian
canal

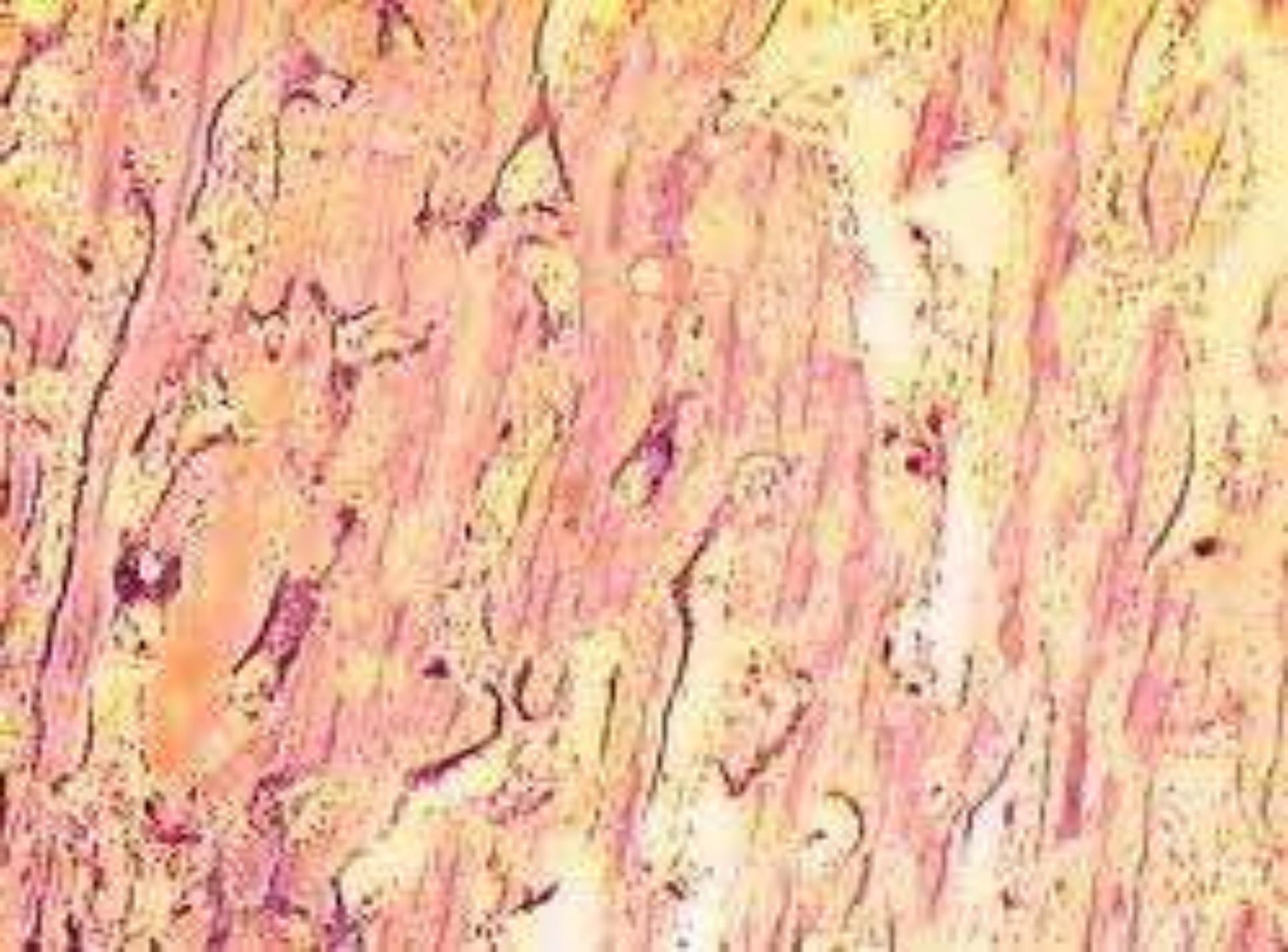


Compact Bone



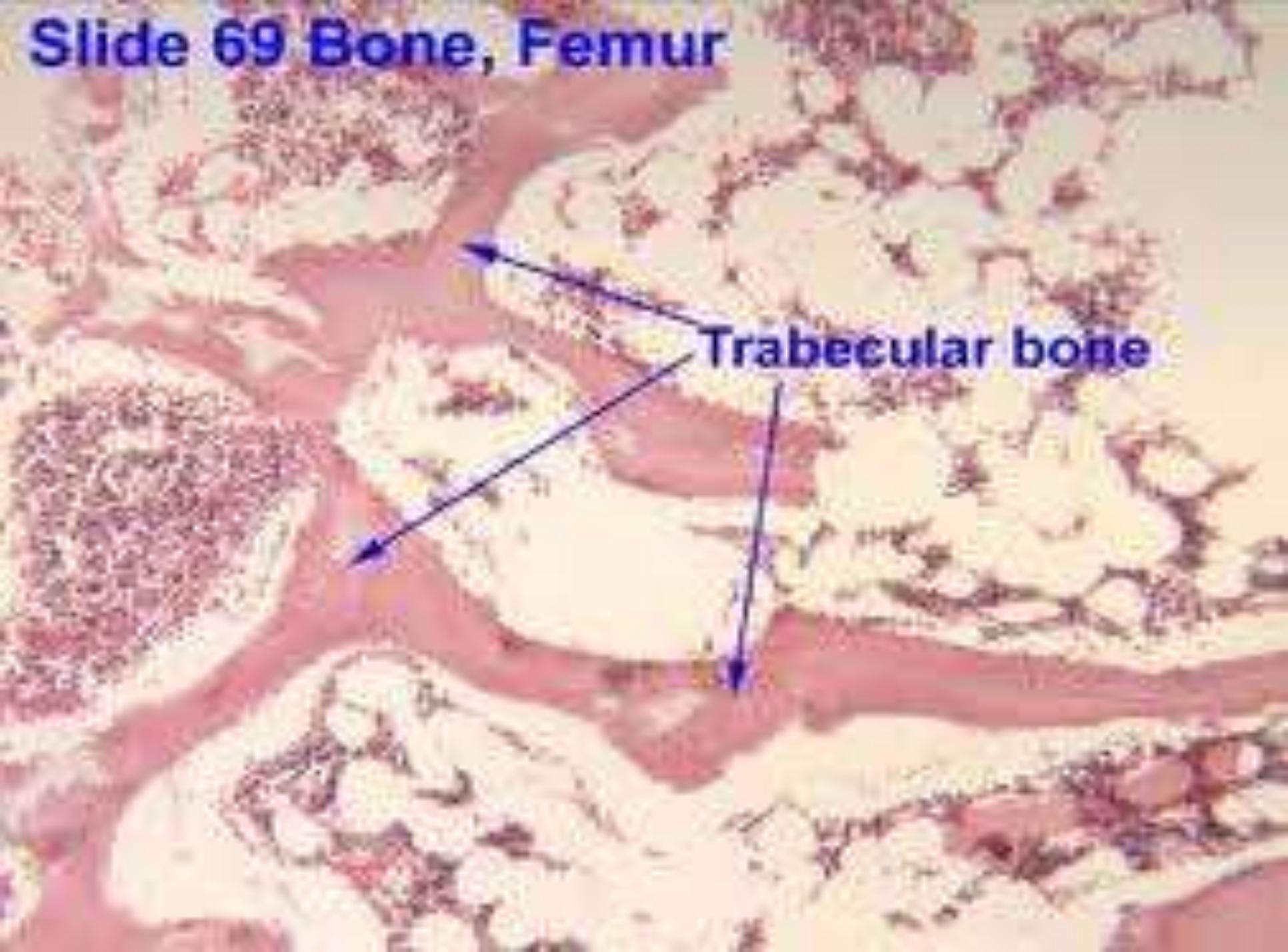
العظم الاسفنجي

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

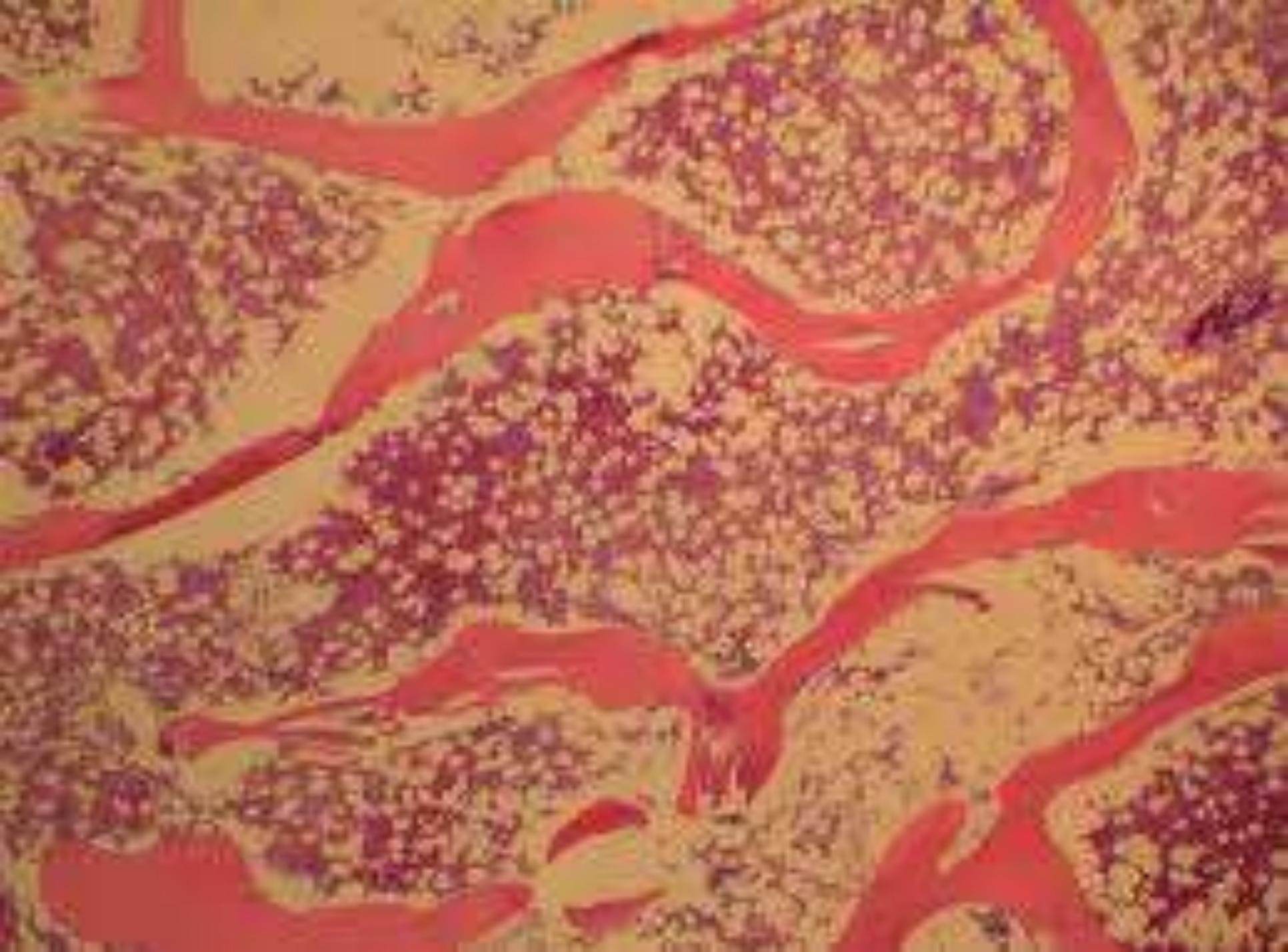




Slide 69 Bone, Femur



Trabecular bone



أنواع الخلايا العظمية

1. الخلايا المكونة للعظم
2. الخلايا العظمية
3. الخلايا المزيلة للعظم و هذه لها أهمية كبيرة في تنظيم شكل العظم عند تكوينه و نموه

وظائف العظام

1. تشكيل الهيكل العظمي الذي يعطي شكل الجسم
2. المساعدة على الحركة بالاتصال مع العضلات
3. حماية الأحشاء الداخلية
4. تكوين كرات الدم الحمراء من نخاع العظام
5. تعتبر العظام مستودع للكالسيوم والفسفور