

# النسيج الضام الهيكلي Skeletal connective tissue

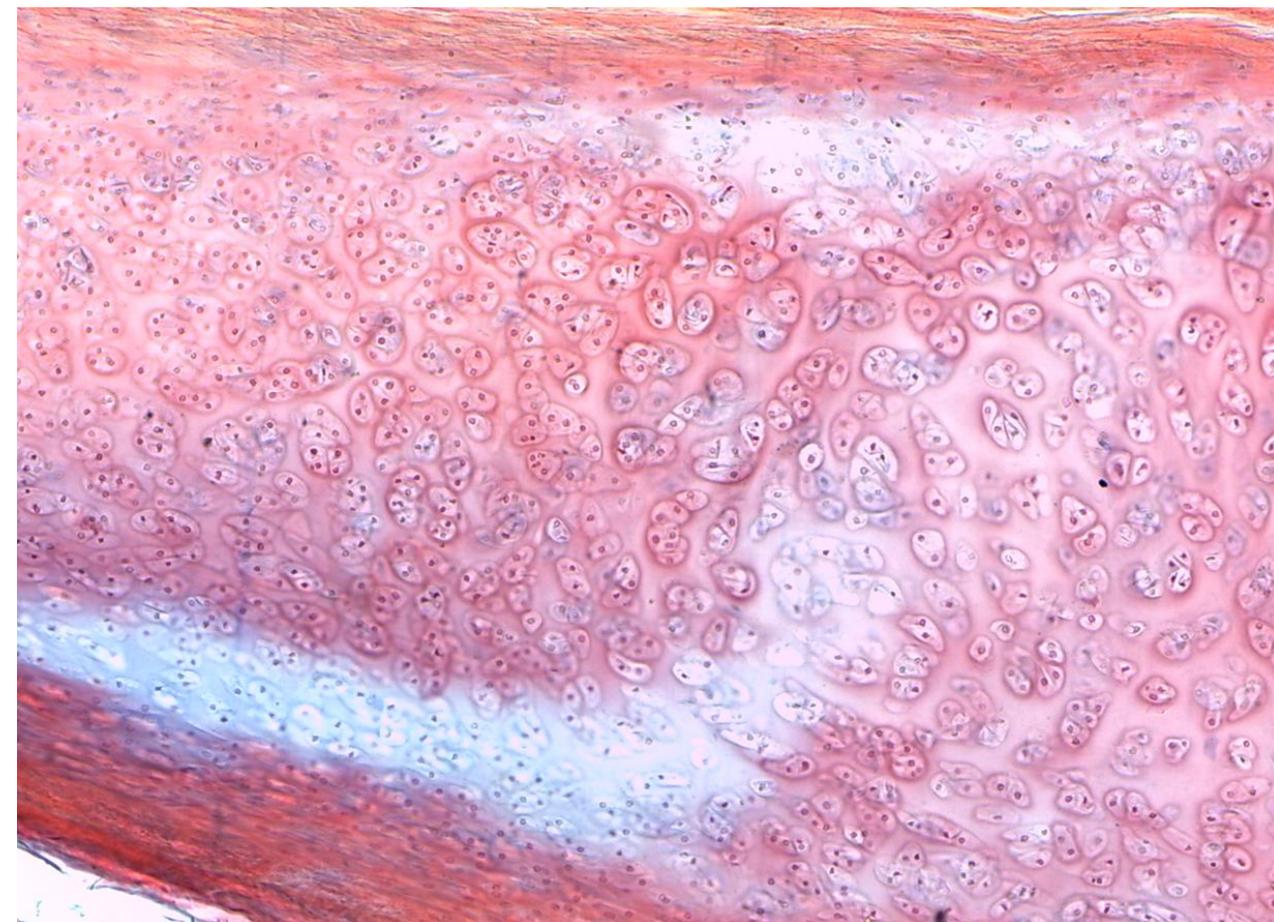
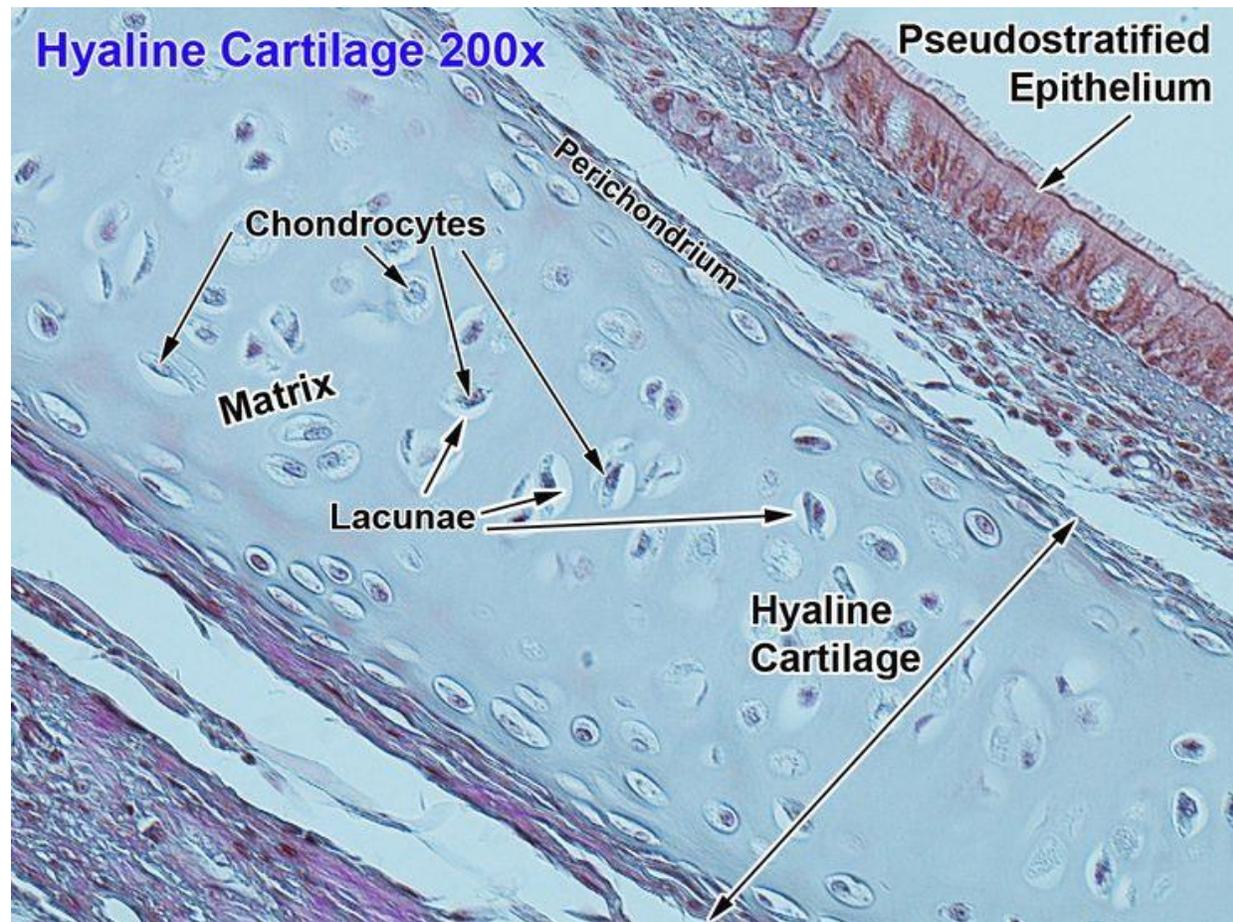
✓ يدخل في تركيب هيكل الجسم. ✓ يتكون من خلايا واللياف ومادة اساسية. ✓ يشمل الغضروف والعظم، حيث تكون المادة البينية فيهما صلبة.

## ١- الغضروف Cartilage

✓ يكون معظم هيكل الجسم للجنين ويحل محله العظم في البالغ، ولكنه يبقى بشكل غضروف فوق سطوح تمفصل العظام ويشكل هيكل ساند للممرات التنفسية وجزاً من الاذن. ✓ اغلب الغضاريف تحاط بغلاف ليفي يدعى بغلاف الغضروف perichondrium. ✓ يصنف الغضروف بالنسبة الى نوعية وكثافة الالياف الموجودة فيه الى:

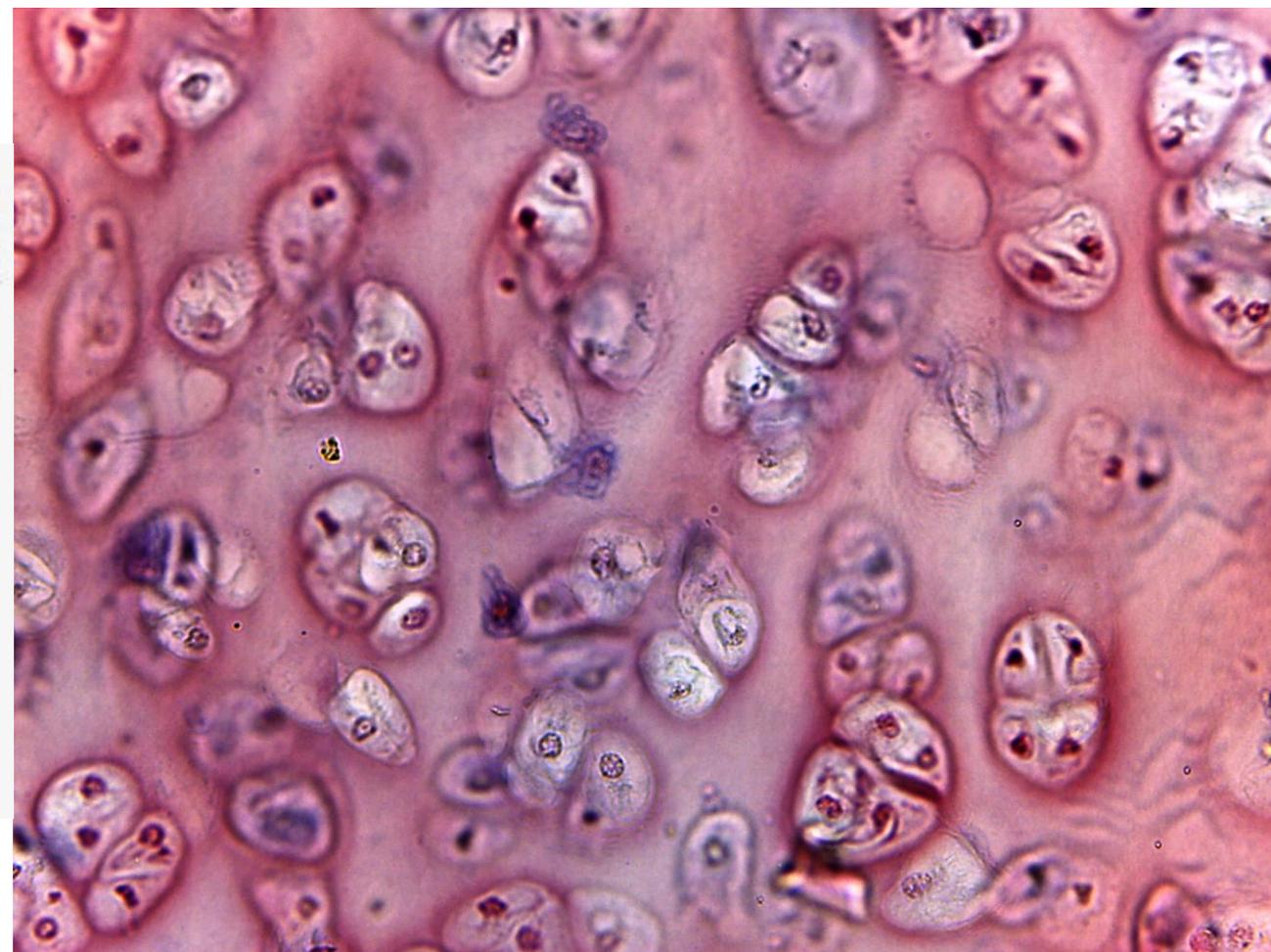
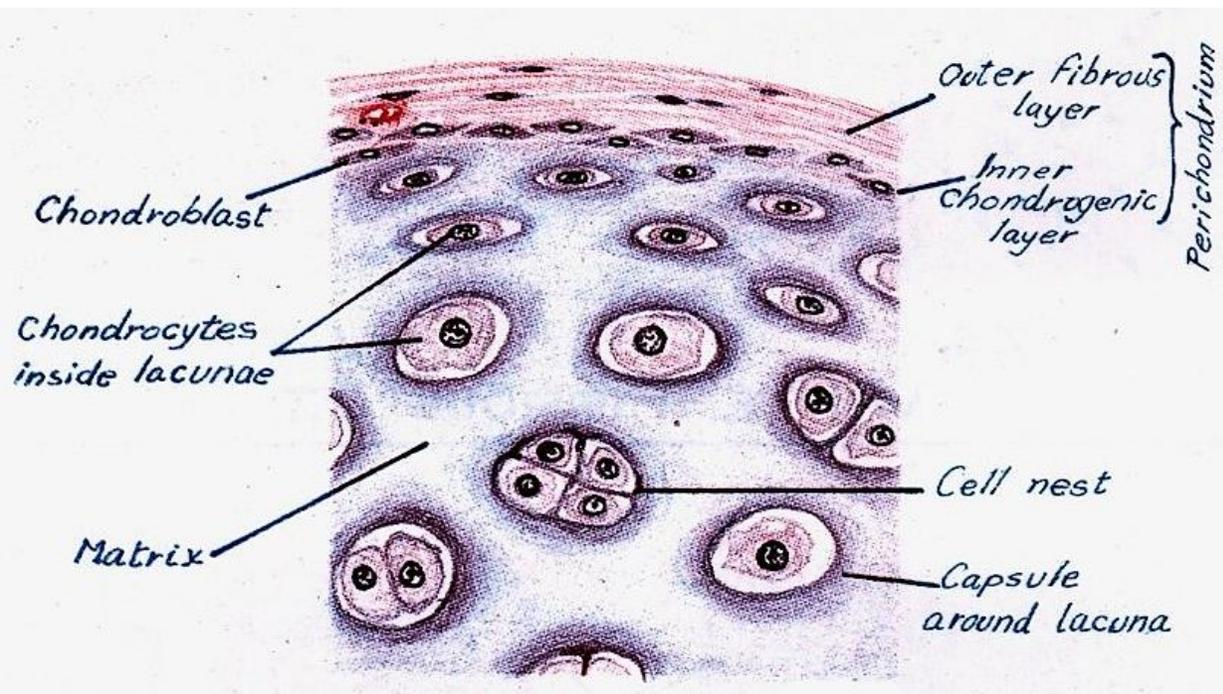
### A- الغضروف الزجاجي Hyaline Cartilage

✓ أكثر الانوع وجوداً في الجسم، يوجد في نهايات الاضلاع وفي غضاريف الانف والحنجرة والرغامي والقصبات ولقصببات وفي نهايات العظام الطويلة وفي هيكل الجنين. ✓ يتكون من مادة بينية شفافة تتقبل الاصباغ القاعدية يقع ضمنها الخلايا الغضروفية chondrocytes واللياف بيض متناثرة. ✓ يحاط بغلاف الغضروف perichondrium.



**10x**

**Hyaline cartilage cross section**

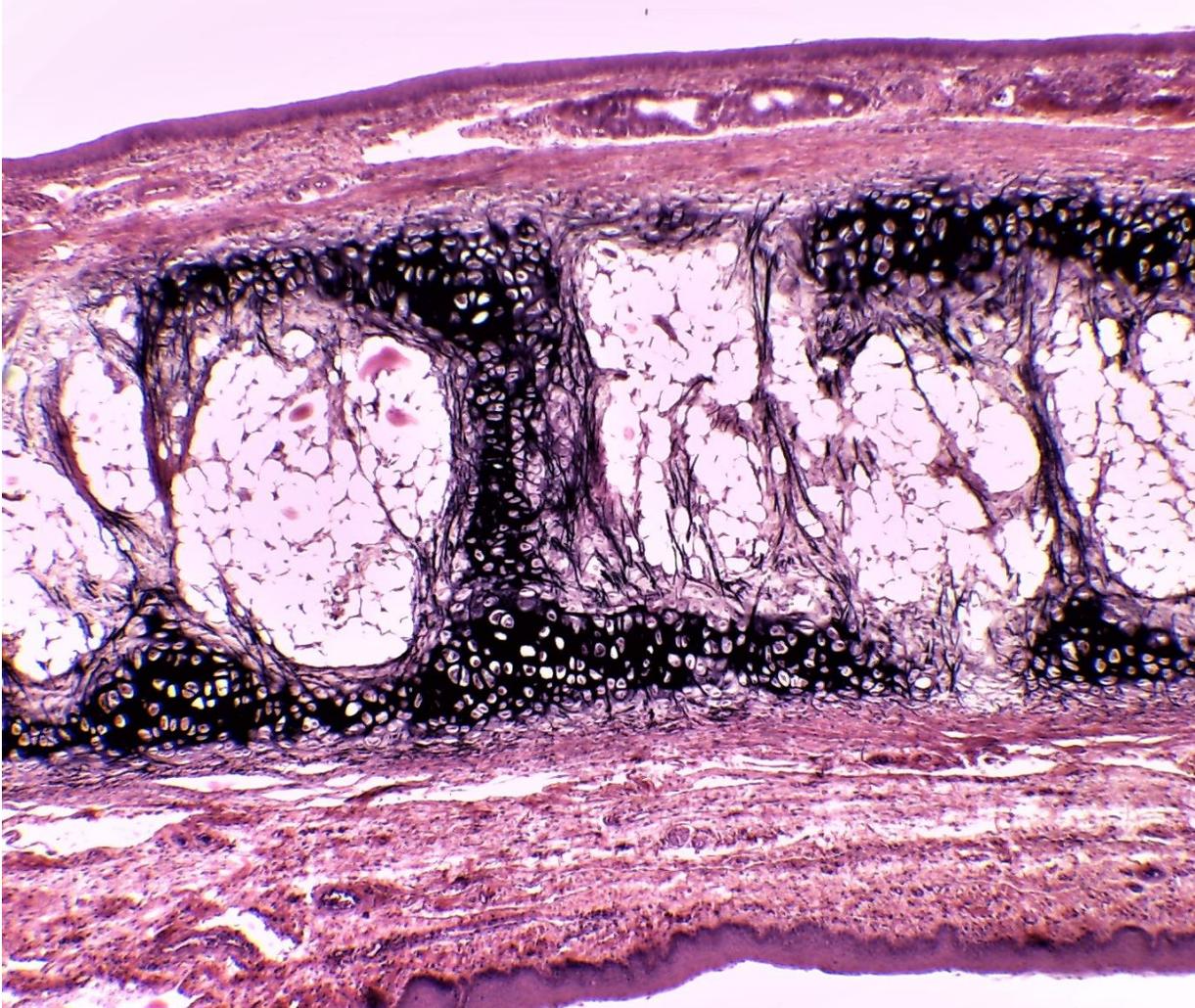


40x

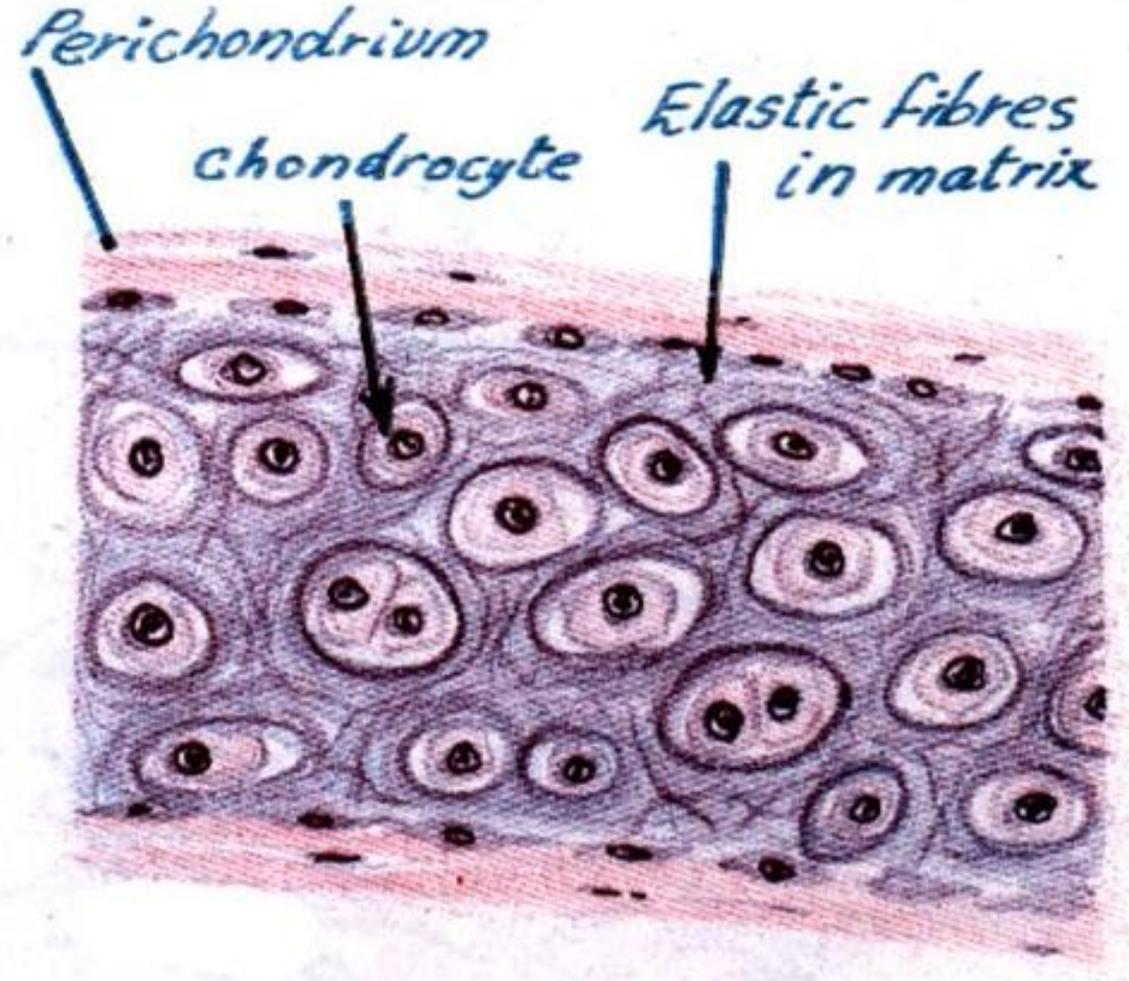
Hyaline cartilage cross section

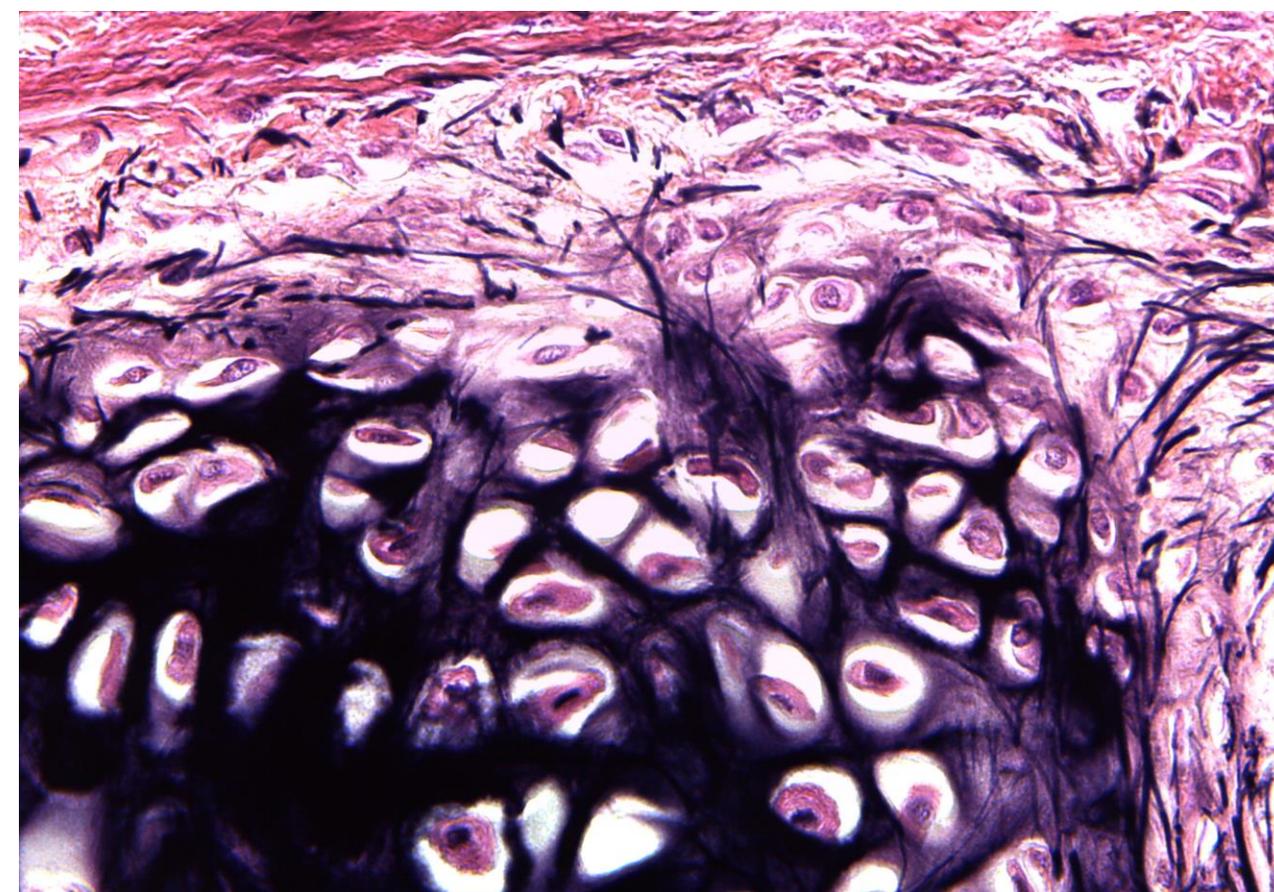
## B- الغضروف المطاطي Elastic cartilage

- ✓ يوجد في صيوان الاذن ولسان المزمار وبعض غضاريف الحنجرة وقناة اوستاكي. ✓ ذو لون اصفر لاحتوائه على الكثير من الالياف الصفرة.
- ✓ اكثر عتمة ومرونة ومطاطية من الغضروف الزجاجي. ✓ يحاط بغلاف الزجاجي. ✓ يحتوي على شبكة من الالياف الصفرة المتفرعة اضافة الى وجود الالياف البيض، حيث تكون الالياف الصفرة حول الخلايا الغضروفية الوسطية اكثر كثافة مما عليه في المناطق الاخرى من الغضروف.



10x





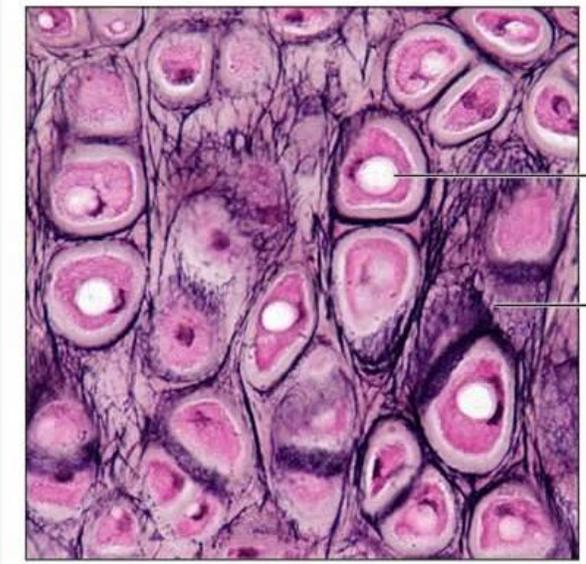
40x

Elastic cartilage C. S. الغضروف المطاطي

**Description:** Similar to hyaline cartilage, but more elastic fibers in matrix.

**Function:** Maintains the shape of a structure while allowing great flexibility.

**Location:** Supports the external ear (pinna); epiglottis.



Chondrocyte in lacuna

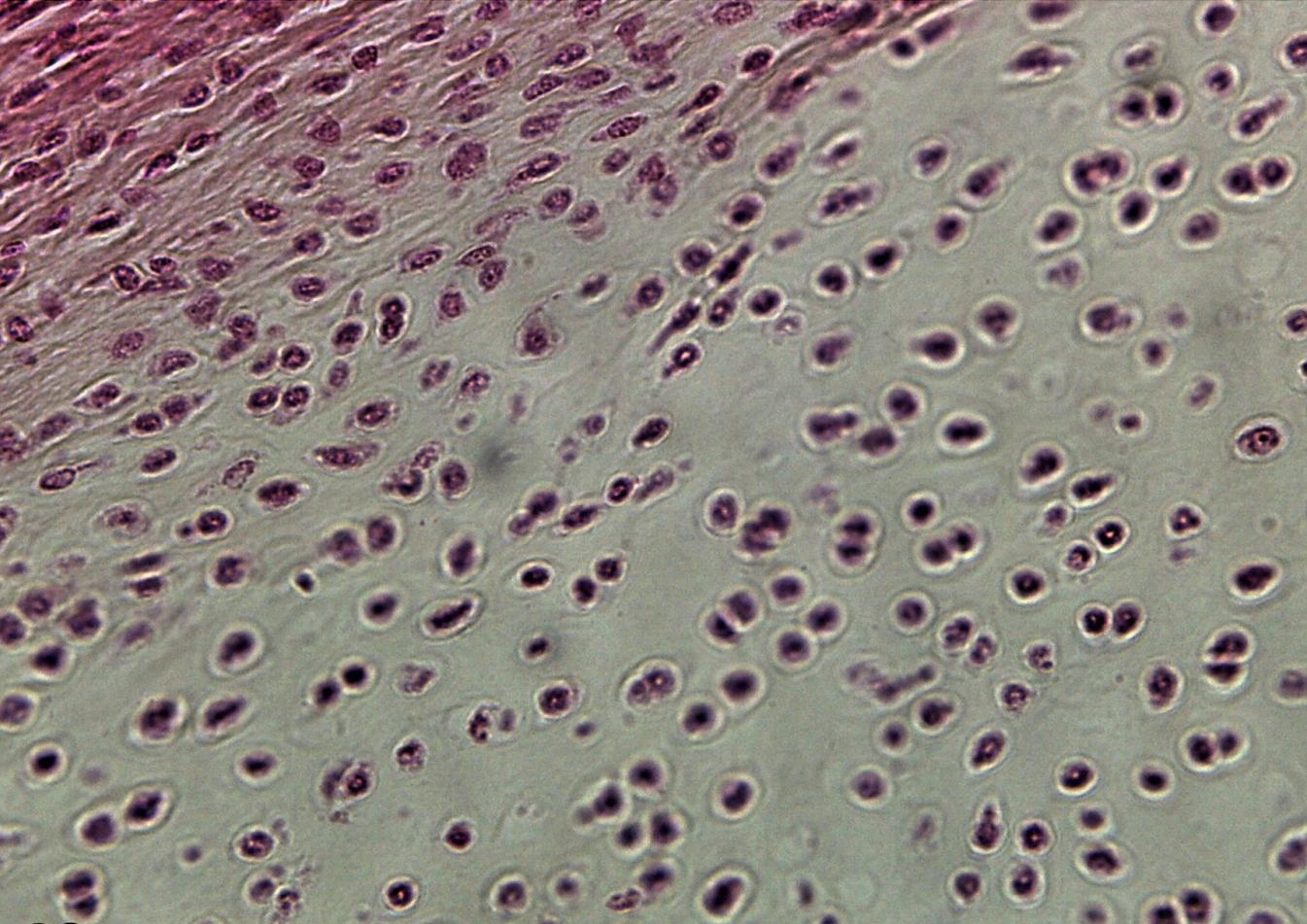
Matrix

**Photomicrograph:** Elastic cartilage from the human ear pinna; forms the flexible skeleton of the ear (640x).

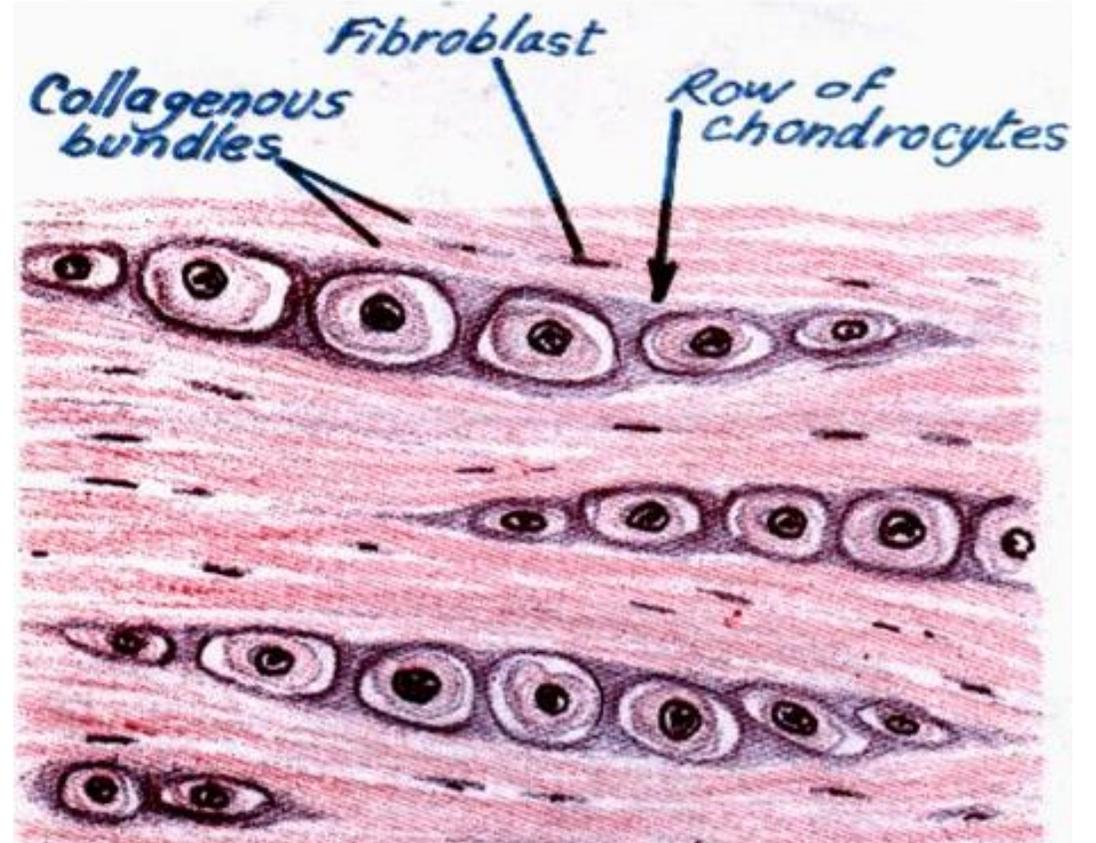
## C- الغضروف الليفي الابيض White fiber cartilage

✓ يتكون من ضام ليفي كثيف. ✓ توجد بين حزم اليافه مناطق صغيرة من المادة البينية للغضروف الزجاجي. ✓ تحتوي المادة البينية على فجوات lacunae تقع ضمنها الخلايا الغضروفية التي تكون اما مفردة او بشكل مجاميع ولكنها توجد عادة بشكل صفوف قصيرة.

✓ ينعدم وجود غلاف الغضروف ولكنه يكون على اتصال وثيق مع النسيج الضام الكثيف ولهذا يعتبر مرحلة انتقال بين الغضروف والنسيج الضام الكثيف. ✓ يوجد في المناطق التي تحتاج الى اسناد وشد قوي مثل الاقراص بين الفقرات intervertebral discs ومنطقة الارتفاق العاني pubic symphysis.



40x



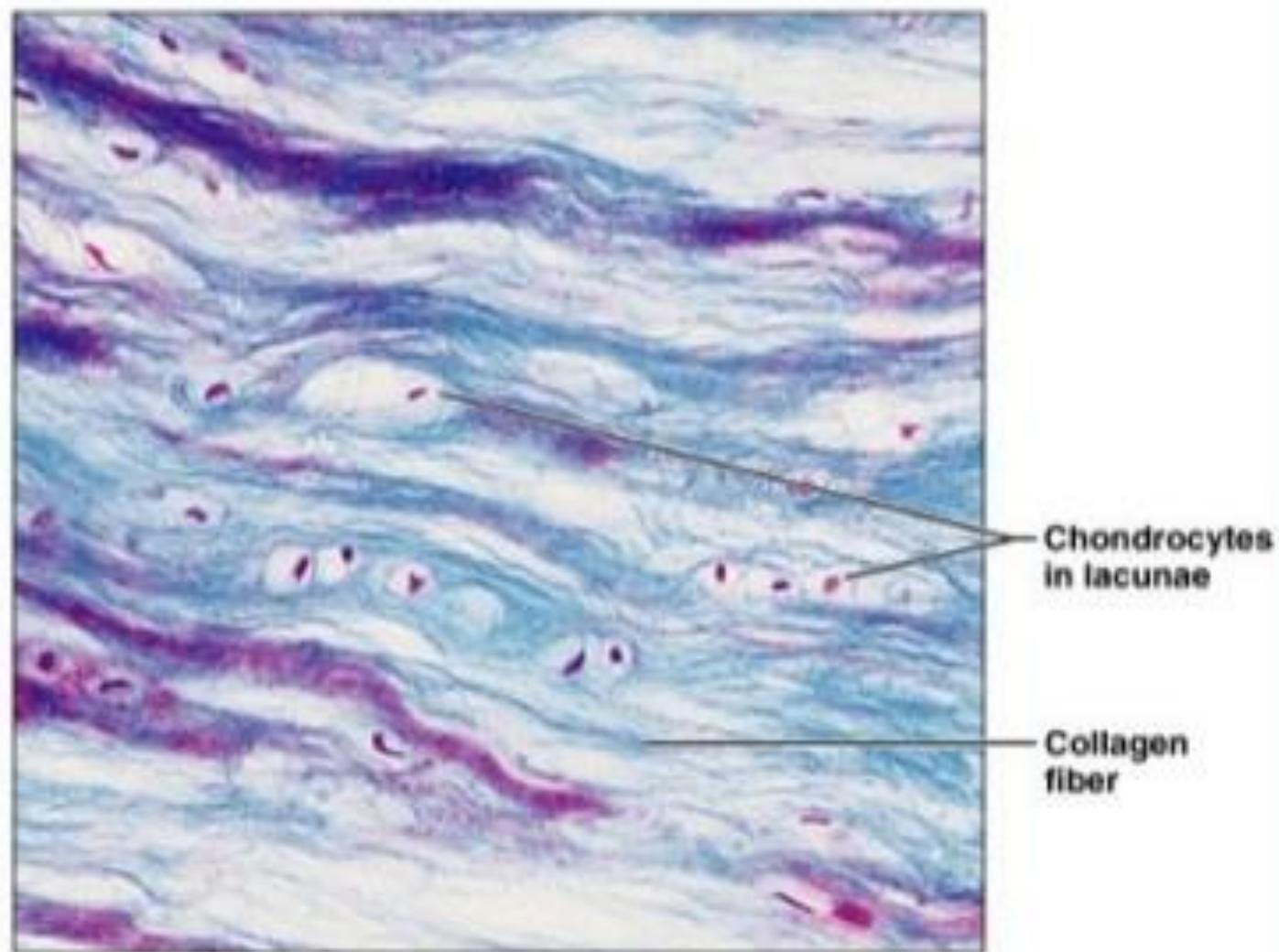
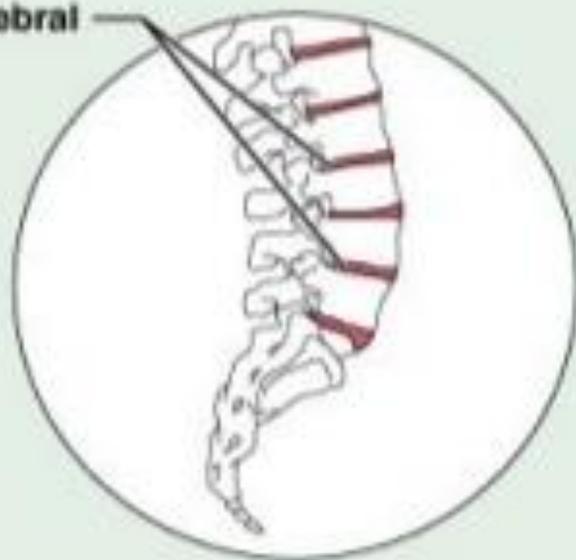
## (i) Cartilage: fibrocartilage

**Description:** Matrix similar to but less firm than that in hyaline cartilage; thick collagen fibers predominate.

**Function:** Tensile strength with the ability to absorb compressive shock.

**Location:** Intervertebral discs; pubic symphysis; discs of knee joint.

Intervertebral discs



**Photomicrograph:** Fibrocartilage of an intervertebral disc (200 $\times$ ).