



Chapitre 4

LE TISSU CARTILAGINEUX

Définition

C'est un tissu de soutien d'origine mésenchymateuse, avasculaire. Il contient des fibres et des cellules (chondrocytes) enfermées dans des lacunes, séparées par des travées de substance fondamentale. Il constitue le squelette de l'embryon avant l'ossification.

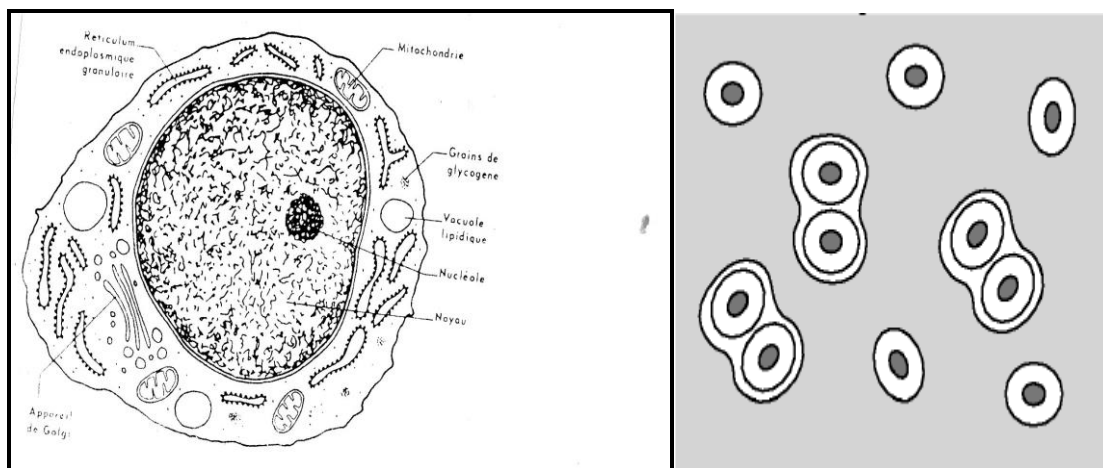
1- Structure du cartilage

1-1 Les chondrocytes :

Les chondrocytes ou cellules cartilagineuses, possèdent un volumineux noyau, rond avec un ou deux nucléoles. Le cytoplasme est granuleux, contient du glycogène, des enclaves lipidiques et un ergastoplasme peu développé.

Les chondrocytes sont isolées dans de petites lacunes ou **chondroplastes** (la cavité où se loge le chondrocyte). Le plus souvent on observe un chondrocyte par chondroplaste mais il peut en exister deux ou plusieurs.

Les chondrocytes synthétisent les molécules de tropocollagènes et de la substance fondamentale qui confère au cartilage ses caractères de rigidité et plasticité.



1-2 La substance fondamentale :

C'est une substance amorphe, solide mais non minéralisée, résistante, et élastique.

L'analyse chimique de la substance fondamentale révèle qu'elle est constituée de:

- Eau (70 à80%) du poids du cartilage.
- Des sels de sodium représentés par du chlorure de sodium.
- De protéoglycanes sulfatés (chondroïtine) responsable de la consistance particulière du cartilage.

1-3 Les fibres :

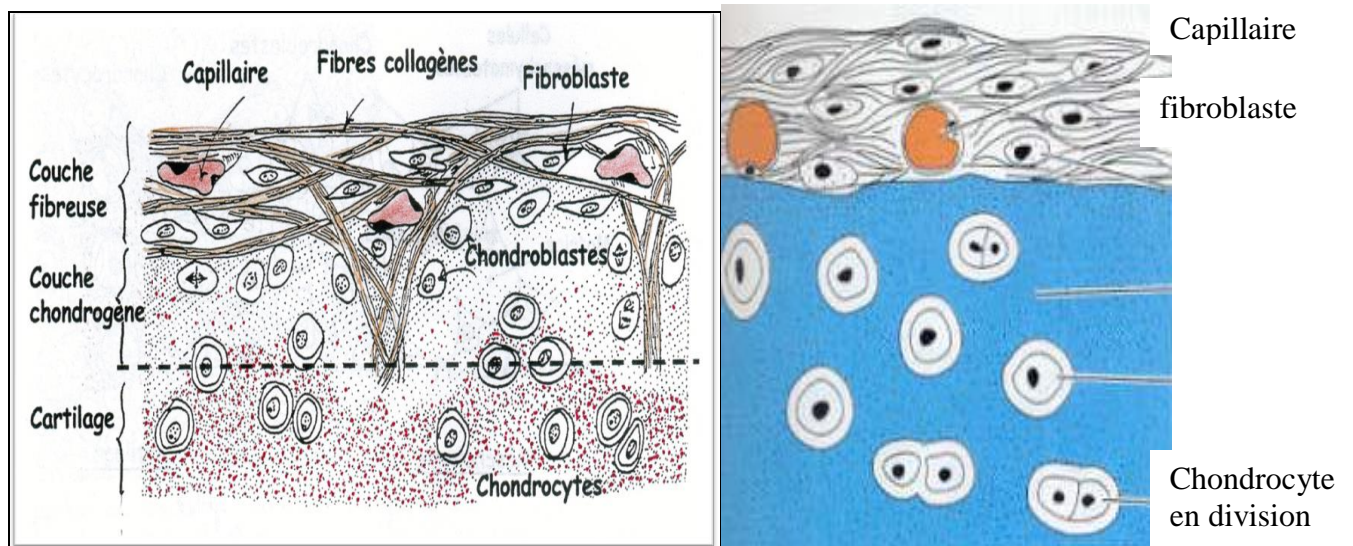
On peut observer des fibres de collagène et des fibres élastiques dans le cartilage. Elles présentent la même structure que celle étudiée dans le tissu conjonctif.

2- Le périchondre

Est un tissu conjonctif qui limite le cartilage en dehors des surfaces articulaires.

Le périchondre comporte une **couche fibreuse externe**. Cette couche est très richement vascularisée, elle est formée de fibres de collagènes et de quelques cellules conjonctives, c'est la **couche nourricière**.

Une couche cellulaire interne, qui est constituée par des cellules conjonctives qui se modifient progressivement pour prendre l'aspect de cellules cartilagineuses. Les cellules se multiplient activement, c'est la couche **chondrogène** faite de chondroblaste.



Le périchondre

3- Les variétés de cartilages

Il existe trois types de cartilage :

3-1 Le cartilage hyalin

C'est le plus répandu des tissus cartilagineux. Le squelette du fœtus est entièrement constitué de cartilage hyalin. Chez l'adulte, on l'observe au niveau du nez, du larynx, de la trachée, des bronches et des extrémités antérieures des côtes. Les cartilages articulaires et de conjugaison sont faits de cartilage hyalin.

La matrice du cartilage hyalin présente un aspect homogène et amorphe. Elle est constituée de fibrilles de collagène et la substance fondamentale.

3-2 Le cartilage élastique

On trouve ce cartilage au niveau du pavillon de l'oreille et de l'épiglotte.

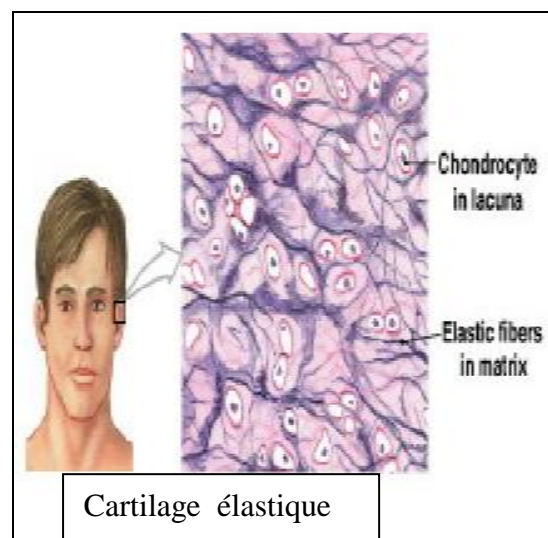
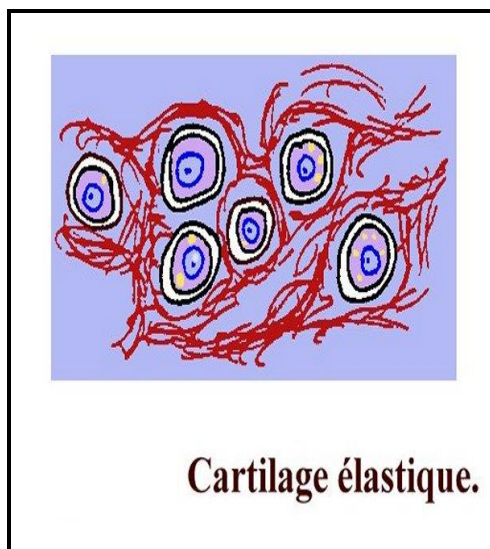
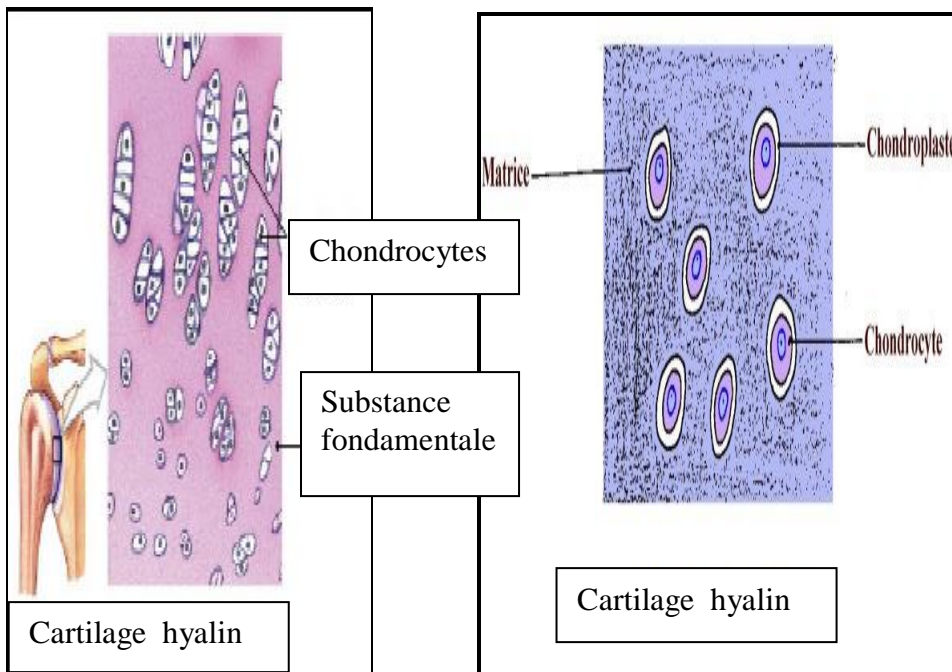
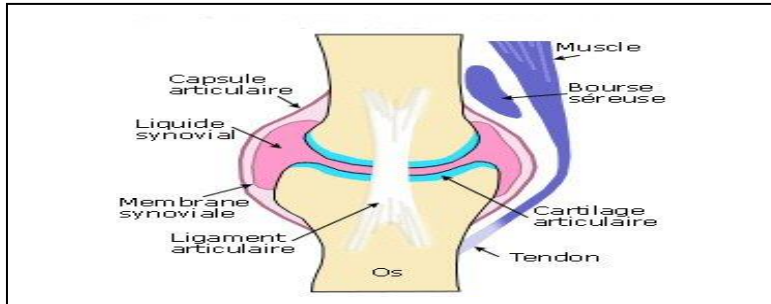
Il se caractérise par la présence dans la substance fondamentale d'une très grande abondance de fibres élastiques anastomosées et orientées dans tous les sens. Il résiste aux déformations et pliures passagères.

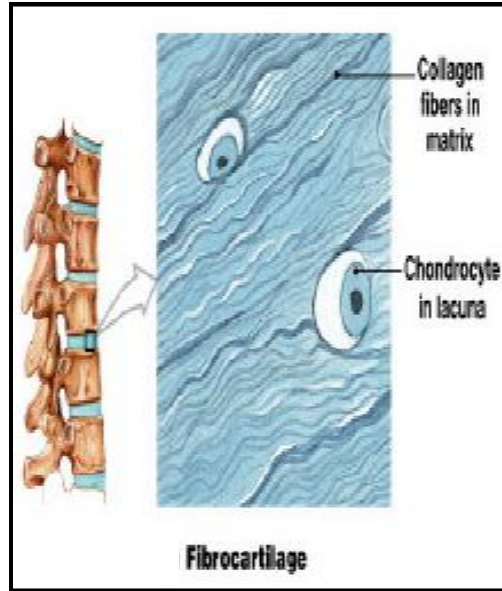
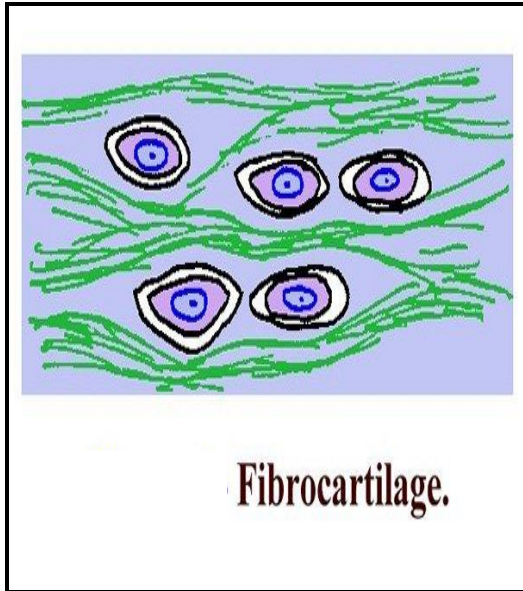
3-3 Le cartilage fibreux ou fibro-cartilage

C'est un cartilage renforcé par d'épais faisceaux de fibres de collagène. Il résiste à de très fortes pressions tout en préservant une certaine élasticité. On le trouve dans les disques intervertébraux, la symphyse pubienne et les ménisques du genou.

4- La nutrition du cartilage

Le cartilage n'est ni vascularisé, ni innervé et les chondrocytes ne sont pas en contact les uns avec les autres, de sorte que tous les échanges avec le sang se font par diffusion à partir du périchondre. Par contre la nutrition des cartilages articulaires se fait par diffusion à partir du liquide synoviale.





Les trois variétés du tissu cartilagineux

5- La croissance du cartilage

Le cartilage s'accroît selon deux modalités : croissance appositionnelle et croissance interstitielle.

A- La croissance appositionnelle

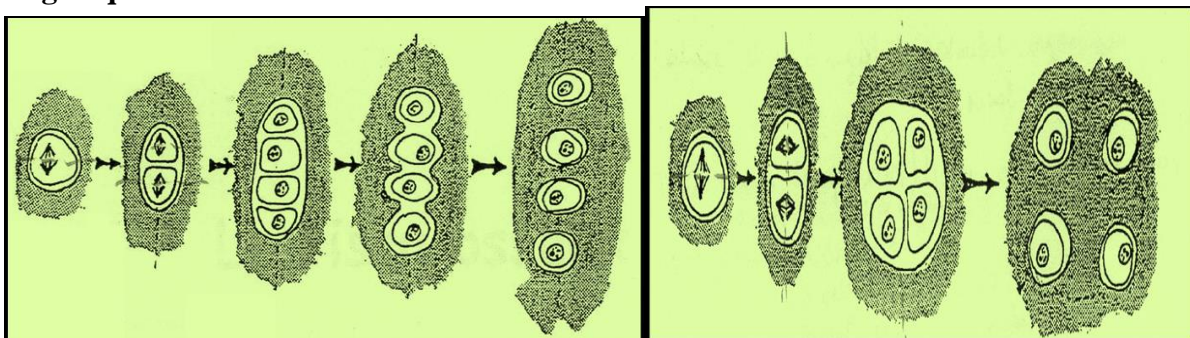
Est assurée par la couche profonde du péricondre dont les cellules fibroblastes se multiplient activement et se différencient en chondroblastes qui, à leur tour s'entourent de substance fondamentale. Le cartilage s'accroît en épaisseur par formation de nouvelles couches successives.

B- La croissance interstitielle

Est due à des divisions des chondrocytes. Un chondrocyte se divise plusieurs fois de suite dans sa logette et, après chaque division la cellule fille s'éloigne ainsi de la cellule mère.

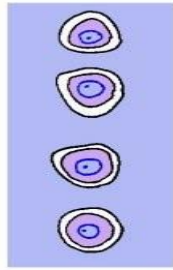
-Les divisions peuvent se faire dans un sens déterminé, les cellules filles se disposent alors, en files, réalisant ainsi des **groupes isogéniques axiaux**.

-Elles peuvent se faire dans tous les sens (ou directions) et produisent alors des **groupes isogéniques coronaire**.

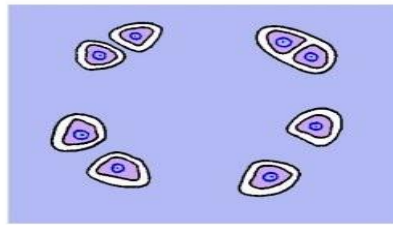


Groupe isogénique axial

Groupe isogénique coronaire



**Groupe ment
isogénique axial**



Groupe ment isogénique coronaire

· Modes de croissance interstitielle du cartilage hyalin.

