

Le tissu cartilagineux

By Meyose





Sommaire

I) Les variétés de cartilage

II) Le périchondre

III) La croissance des cartilages

IV) Les rôles du tissu cartilagineux

Le tissu cartilagineux c'est quoi ?

- Tissu squelettique de soutien
- MEC solide non minéralisée, non innervée et non vascularisée++

Chondrocytes

- Cellules arrondies de 10 à 40µm
- Enfermées dans les chondroplastes
- Noyau volumineux, rond, nucléolé et central+++

Ils élaborent la MEC dont ils contrôlent la composition+++



Les variétés de cartilage

→ Selon la nature des fibres conjonctives et des trois composants : SF, MEC et chondrocytes

Les variétés de cartilage

LE CARTILAGE HYALIN

- ▶ Le plus répandu de tous les cartilages
 - ▶ Aspect vitreux et opalin
 - ▶ Chondrocytes peu nombreux (10% du volume tissulaire)
 - ▶ Substance fondamentale NON minéralisée avec des GAGs
 - ▶ Fines fibres de collagène de type II
- La MEC confère à ce cartilage : solidité, souplesse et résistance à la pression

GAGS sulfatés + axes protéiques = PG

PG + Acide hyaluronique = charpente 3D

Les variétés de cartilage

LE CARTILAGE HYALIN

- ▶ **Chez l'embryon** : majeure partie du squelette
- ▶ **Chez l'enfant et l'adolescent** : cartilage articulaire et de croissance, cartilage des voies respiratoires et costaux
- ▶ **Chez l'adulte** : cartilage articulaire, cartilage des voies respiratoires (larynx, cloisons nasales, trachée, bronches et costaux)



Les variétés de cartilage

LE CARTILAGE ELASTIQUE

- ▶ Même architecture que le cartilage hyalin
- ▶ Fibres **élastiques** → reprend sa forme après une déformation
- ▶ Pavillon de l'oreille, méat acoustique externe, trompe d'Eustache, épiglotte et ailes du nez

Les variétés de cartilage

LE CARTILAGE FIBREUX OU FIBROCARFILAGE

- ▶ Aspect intermédiaire entre le TC dense et le cartilage hyalin
 - ▶ Fibres de collagène de type I et II = faisceaux épais
 - ▶ MEC peu abondante
 - ▶ Au niveau des disque intervertébraux, symphyse pubienne, ménisques articulaires, cartilage articulaire au niveau des zones d'insertion des tendons ou ligaments
- Cela confère des propriétés mécaniques de **résistance** via le collagène



Les variétés de cartilage

	Cartilage hyalin	Cartilage élastique	Fibrocartilage
Chondrocytes	Peu nombreux	Peu nombreux	Plus nombreux et alignés
Substance fondamentale	abondante	abondante	Peu abondante
Fibres de collagène	II	II	I et II
Fibres élastiques	-	+	-
Périchondre	+ (SAUF cartilage articulaire)	+	-

Le périchondre c'est quoi ?

- En **périphérie** du cartilage
- TC qui sépare le cartilage des tissus voisins
- Il entoure tous les cartilages **SAUF le cartilage articulaire et le fibrocartilage++++++**

• Il se constitue de deux couches :

- La couche tendiniforme
- La couche chondrogène



Le périchondre

LA COUCHE TENDINIFORME

- ▶ Fibreuse externe
- ▶ Couche très vascularisée
- ▶ TC dense **fibreux** avec des fibres de collagène arciformes qui amarrent solidement le périchondre au cartilage sous jacent
- ▶ **Nutrition** du cartilage sous jacent
- ▶ **Diffusion** des vaisseaux vers les chondrocytes

Le périchondre



LA COUCHE CHONDROGENE

- ▶ Interne et cellulaire
- ▶ TC lâche
- ▶ Couche peu vascularisée
- ▶ Prolifération et différenciation des chondrocytes
- ▶ Croissance par apposition

Les cartilages articulaires **SANS** périchondre sont nourris :

- Par le **liquide synovial**
- Par le **tissu osseux sous chondral**

La croissance des cartilages

- Capacité de multiplication des chondrocytes limitées dans le temps

Chez l'enfant et l'adolescent : participe à la croissance des cartilages

Chez l'adulte : plus de multiplication cellulaire mais le métabolisme
reste actif+++

→ La substance fondamentale est en renouvellement permanent et participe à la croissance des cartilages comme le pavillon de l'oreille

2 mécanismes de croissance

LA CROISSANCE APPOSITIONNELLE

- ▶ UNIQUEMENT pour les cartilages avec du périchondre
- ▶ Appositions successives
- ▶ Division **asymétrique**
- ▶ Une cellule mère donne deux cellules filles non identiques



2 mécanismes de croissance

LA CROISSANCE INTERSTICIELLE

- ▶ Pour tous les types de cartilages
- ▶ **Mitose** des chondrocytes
- ▶ Après la division la synthèse de la MEC éloigne les cellules filles
- ▶ Groupes chondrocytaires isogéniques
- **Axiaux** : en colonnes ils assurent une croissance en longueur
- **Coronaires** : en couronnes ils assurent une croissance en longueur
et en largeur

Les rôles du tissu cartilagineux

- On peut identifier 4 rôles pour ces tissus :

SOUTIEN	CROISSANCE	MECANIQUE	REPARATION DU TISSU
<ul style="list-style-type: none">▪ Squelette embryon et fœtus▪ Constitutifs des os longs▪ Le cartilage des voies respiratoires maintient les voies <u>OUVERTES</u>▪ Cartilage oreille → maintient le pavillon▪ La forme du pavillon de l'oreille maintient la forme du pavillon	<ul style="list-style-type: none">▪ Chez le fœtus, il sert de matrice au tissu osseux qui le remplace progressivement▪ Chez l'enfant, le cartilage de croissance assure le développement des os longs	<ul style="list-style-type: none">▪ Les cartilages articulaires permettent le glissement des surfaces articulaires	<ul style="list-style-type: none">▪ Lors d'une fracture, il joue un rôle dans les étapes précoces de réparation osseuse.▪ Du cartilage se forme dans les fractures et se transforme progressivement en tissu osseux

BISONS

ET BON COURAGE <33

