

TP N°2 : TISSUS CONJONCTIFS

Pendant le développement de l'embryon, le mésoblaste (mésoderme) produit un mésenchyme intra-embryonnaire qui remplit les cavités séparant les ébauches d'organes. En se différenciant, la cellule mésenchymateuse peut donner plusieurs types cellulaires dont les cellules conjonctives (fibrocytes, adipocytes, chondrocytes et ostéocytes) qui seront à la base de la formation des différentes variétés du tissu conjonctif.

Les tissus conjonctifs assurent des fonctions mécaniques, de nutrition, de synthèse de substances et de défense.

Les tissus conjonctifs sont formés par 3 parties essentielles :

- La substance fondamentale ou matrice.
- Les fibres conjonctives.
- Les cellules conjonctives.

Classification :

❖ 1^{ère} classification :

Cette classification des T.C. se base sur ses trois constituants qui sont les fibres, la substance fondamentale et les cellules conjonctives.

- Si dans un T.C. il y a une prédominance de la substance fondamentale → **T.C. lâche**,
T.C. muqueux....
- Si dans un T.C. il y a une prédominance de fibres :
 - Fibres de collagène → **T.C. fibreux (T.C. dense)**
 - Fibres élastiques → **T.C. élastique**
 - Fibres de réticuline → **T.C. réticulaire**
- Si dans un T.C. il y a une prédominance de cellules → **T.C. spécialisé** : T. adipeux,
T. cartilagineux, T. osseux

❖ 2^{ème} classification : Selon la consistance de la substance fondamentale, on a :

- T.C. avec une substance **semi-solide** → T.C. lâche, dense, muqueux, adipeux.
- T.C. avec une substance **solide et élastique** → Tissu cartilagineux.
- T.C. avec une substance fondamentale **solide et rigide** → Tissu osseux

Pour l'observation microscopique, on prend le cas du tissu adipeux, le cartilage hyalin et l'os compact.

- **Tissu adipeux** : Ce type de tissu est localisé à la face profonde de la peau, à la périphérie de nombreux organes. On distingue deux types de tissus adipeux :
 - Le tissu adipeux de formation primaire (graisse brune), rencontré chez le fœtus et le nouveau-né. Les cellules ont un cytoplasme rempli de nombreuses vacuoles lipidiques distinctes qui fusionnent avec l'âge.
 - Le tissu adipeux à formation secondaire (graisse blanche), il est caractéristique de l'adulte.

Observation microscopique d'un tissu adipeux (graisse blanche), coloré par l'hématoxyline-éosine, il est constitué de :

- **Lobules** qui sont constitués par des cellules adipeuses ou **adipocytes** de forme sphérique ou polygonales de 40 à 120 µm, avec une seule grande vacuole ou **enclave lipidique**.
 - **Cloisons conjonctives** qui séparent les lobules.
 - **Capillaires sanguins** et **fibres conjonctives** entre les cellules adipeuses.
- **Tissu cartilagineux** : Il existe trois types de cartilages (C. hyalin, C. fibreux, C. élastique) qui se distinguent entre eux par la matrice extra-cellulaire.

Chez l'humain, le **tissu cartilagineux hyalin**, constitue tout le squelette embryonnaire puis chez l'adulte, on l'observe au niveau du nez, du larynx, de la trachée, des bronches et des extrémités antérieures des côtes.

Le cartilage peut s'accroître par multiplication cellulaire. Ainsi les cellules filles forment des **groupes isogéniques axiaux** en les cellules se plaçant en fils (l'une derrière l'autre) ou des **groupes isogéniques coronaires** où les cellules se plaçant en sphère.

Un cartilage hyalin comporte :

- Substance fondamentale,
- Fibres collagènes,
- Cellules cartilagineuses = **chondrocytes**.
- Matrice qui est l'ensemble de la substance fondamentale et les fibres ont un aspect homogène et translucide.
- Chondroplastes où sont logées les chondrocytes,
- Chondrocyte + Chondroplaste = Chondrone

Remarque : une cellule cartilagineuse jeune est appelée chondroblaste alors que la cellule adulte est appelée chondrocyte.

- **Tissu osseux**

Après avoir prélevé un échantillon d'un tissu osseux compact haversien (pris de la diaphyse d'un os long):

- ❖ La coupe transversale permet d'observer systèmes lamellaires formés par :
 - un système fondamental interne concentrique à la cavité médullaire.
 - un système fondamental externe limitant la pièce osseuse à l'extérieur formée de 4 à 5 lamelles.
 - des **systèmes de Havers** ou ostéones centrés par un canal parallèle à la cavité médullaire (canal de Havers) formés de 4 à 20 lamelles disposées concentriquement autour du canal de Havers et elles sont percées de nombreux ostéoplastes contenant les ostéocytes .On observe des canalicules autour des ostéoplastes.
 - des systèmes interstitiels formés de lamelles discontinues disposées en arc concentriques par rapport à un centre qui n'existe plus (le reste des premiers systèmes de Havers formés au cours de la période d'ossification primaire partiellement résorbés).
- ❖ La coupe longitudinale permet d'observer les canaux de Volkmann qui sont des canaux perpendiculaires aux ostéones.

Les canaux de Volkmann permettent la communication sanguine et nerveuse entre le périoste, les canaux de Havers et le canal médullaire.