

Tissus conjonctifs

- On regroupe sous cette appellation divers tissus d'origine mésenchymateuse dont la fonction principale est de joindre les autres tissus de l'organisme.
- Les tissus conjonctifs ont pour caractère commun d'être constitués d'une substance fondamentale qui contient des fibres et des cellules d'aspect très divers.
- Le tissu conjonctif est d'une très grande plasticité. Par les éléments qui le constituent, il remplit des fonctions importantes et très diverses.

LES CELLULES DU TISSU CONJONCTIF

- Les cellules conjonctives présentent une grande variété de forme et de fonction. Elles dérivent toutes d'une cellule mésenchymateuse et sont douées d'une extrême plasticité.
- On distingue deux catégories de cellules conjonctives :
 - des éléments fixes qui ont essentiellement des propriétés élaboratrices ;
 - des éléments mobiles ou plus ou moins susceptibles de se mobiliser et qui par des processus divers constituent l'essentiel des systèmes de défense de l'organisme.
- Le tissu conjonctif contient des éléments fixes (fibroblastes, fibrocytes, et adipocytes) et des éléments mobiles ou mobilisables d'origine hématopoïétique comme les macrophages.

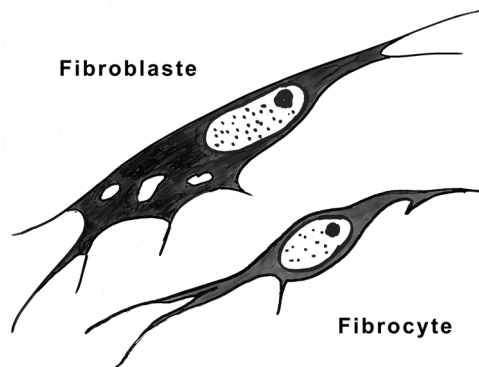


Fig. 17.1 – Schéma d'un fibroblaste et d'un fibrocyte.

- Le fibrocyte est une cellule assez grande, fusiforme ou étoilée, munie de prolongements cytoplasmiques qui viennent au contact de prolongements issus d'autres cellules.
- Son noyau est volumineux ovoïde, pauvre en chromatine, avec un gros nucléole. Le cytoplasme est faiblement basophile, on y met en évidence un chondriome abondant, un appareil de Golgi, un réticulum endoplasmique granuleux.
- Ces cellules avec une importante activité élaboratrice sont douées d'une grande plasticité et constituent une population très hétérogène. Les fibroblastes élaborent les constituants des fibres de collagène, réticuline et élastique et synthétisent également les glycosaminoglycannes et les glycoprotéines de la substance fondamentale.
- Les macrophages qui dérivent des monocytes circulants du sang sont des cellules ovalaires ou arrondies, mobiles, se déplaçant à l'aide d'une membrane ondulante.

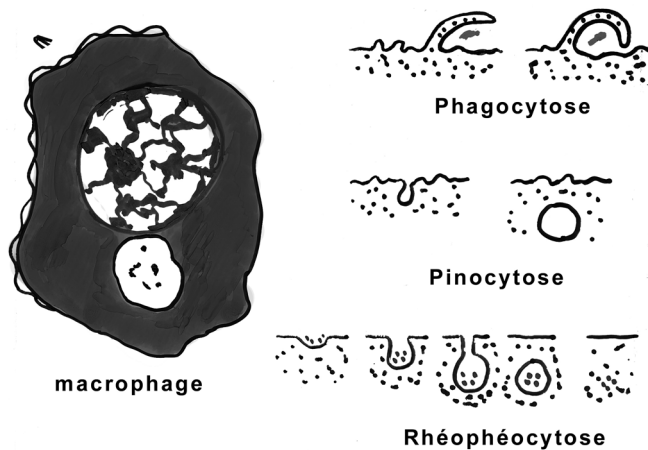


Fig. 17.2 – Macrophage et phagocytose.

- Leur noyau irrégulier, réniforme, est riche en chromatine.
- Dans le cytoplasme, de nombreuses enclaves résultent de l'activité de la cellule qui est douée de propriétés particulières :
 - la phagocytose, à l'aide de la membrane ondulante ou de pseudopodes ;
 - la pinocytose ;
 - la colloïdopexie.
- Les mastocytes sont des cellules arrondies ou polygonales. Munies de pseudopodes, elles se déplacent par mouvements amoeboïdes. Elles sont nombreuses au voisinage des vaisseaux.

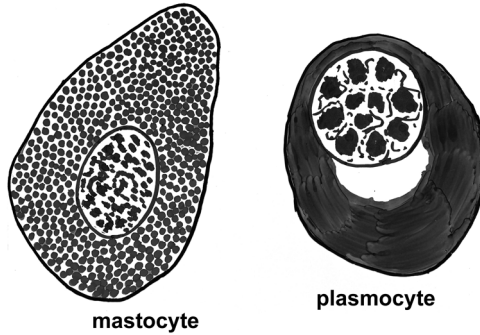
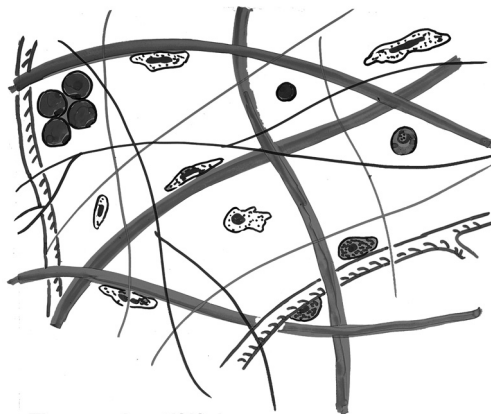


Fig. 17.3 – Schéma d'un mastocyte et plasmocyte.

- Leur noyau est petit, le cytoplasme est rempli de très nombreuses granulations (essentiellement de l'héparine et de l'histamine).
- Les plasmocytes sont des cellules qui apparaissent essentiellement au cours des processus inflammatoires. Ce sont des éléments globuleux ou ovalaires qui possèdent un noyau excentré dont la chromatine a une disposition particulière en rayon de roue ou en damiers.
- Leur cytoplasme présente une basophilie importante au pôle opposé au noyau en rapport avec un ergastoplasme développé. Les plasmocytes élaborent les immunoglobulines.
- Les leucocytes, ou globules blancs du sang, sont des cellules susceptibles de traverser les parois des vaisseaux selon le processus de diapédèse pour se diriger vers les lieux où elles exerceront leur rôle de défense.

LES FIBRES DU TISSU CONJONCTIF

- Les fibres conjonctives constituent de longs et fins polymères de nature protéiques.



Tissu conjonctif lâche

Fig. 17.4 – Schéma d'un tissu conjonctif lâche.

- Les fibres de collagènes (collagène de type I) sont les plus abondantes, et constituent l'élément structural essentiel des tissus conjonctifs. Elles constituent la charpente des tissus, elles présentent une grande résistance aux tractions.

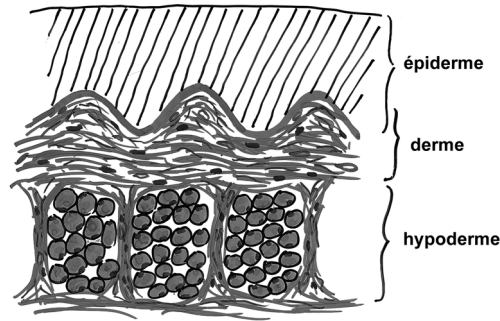


Fig. 17.5 – Schéma de la peau.

- Éléments à aspect rubané sinués d'un calibre variable entre 2 à 20 nm, les fibres collagènes sont formées de fibrilles primaires d'un diamètre de 8 à 30 nm groupées en faisceaux.
- Les fibrilles constituées de filaments de tropocollagène présentent une striation régulière, d'une alternance de bandes claires et de bandes sombres d'une périodicité de 64 nm.
- Les fibres de réticuline forment la trame des organes lymphoïdes et hématopoïétiques, et doublent les membranes basales des épithéliums et des capillaires.
- Ces fibres de collagène de type III forment des réseaux. Elles sont également formées de fibrilles primaires présentant la périodicité de 64 nm.
- Les fibres élastiques sont fines et présentent un aspect hétérogène en ultrastructure : une zone amorphe, l'élastine, en situation centrale et des faisceaux de microfibrilles en périphérie.
- Elles s'anastomosent en réseaux à larges mailles, peuvent se grouper pour former des lames, des faisceaux ou des ligaments.
- Elles sont extensibles et durcissent au cours du vieillissement.

LA SUBSTANCE FONDAMENTALE

COMPOSITION DE LA SUBSTANCE FONDAMENTALE

- La substance fondamentale est une sorte de gelée transparente, hyaline, dans laquelle se trouvent les éléments cellulaires et fibrillaires.
- Elle est riche en glycosaminoglycannes liés à des chaînes protéiques (l'acide hyaluronique, les protéoglycanes).
- Les collagènes sont des polymères du tropocollagène et donnent naissance aux fibres.

- Ces substances sont en partie élaborées par les cellules conjonctives d'origine sanguine.

LES DIFFÉRENTS TYPES DE TISSUS CONJONCTIFS

- Il existe plusieurs principaux types de tissus conjonctifs.
- Le tissu conjonctif peut être banal, c'est un simple tissu de remplissage mais il peut s'y produire des modifications qui permettent de distinguer plusieurs sortes de tissus conjonctifs.
- Du fait de sa très grande plasticité, le tissu conjonctif se prête à de multiples adaptations, sa constitution en trois éléments : cellules, fibres et substance fondamentale, entraîne un polymorphisme tissulaire.
- Ceci permet de classer les tissus conjonctifs d'après la proportion relative des éléments qu'ils contiennent.
- Lorsque les proportions de ces trois éléments sont égales, le tissu conjonctif est dit « lâche ».
- C'est alors un tissu de remplissage très répandu qui épouse la forme des organes qu'il environne.
- Il permet la mobilité et le glissement des tissus et des organes grâce à sa texture fibrillaire et au rôle de lubrifiant joué par les mucopolysaccharides de la substance fondamentale (chorion du tube digestif, des voies respiratoires, voies génitales, *etc.*).
- Entrent dans ce groupe le tissu membraneux, conjonctif dense (le péritoine) et le tissu lamelleux, lamelles conjonctives denses (le périmètre).
- Lorsque le tissu conjonctif est à prédominance de cellules, on trouve le mésenchyme, tissu conjonctif de l'embryon, le tissu adipeux (en lobules, souvent situé dans l'hypoderme), le tissu pigmentaire (pie-mère, choroïde, iris) et le tissu réticulaire (où les cellules forment un réseau et élaborent une grande quantité de fibres de réticuline comme le foie et les organes lymphoïdes).
- Lorsque le tissu conjonctif est à prédominance de fibres, ce sont les tissus conjonctifs orientés qui forment des cordons, des lames ou des membranes. Entrent dans cette catégorie : le tissu tendineux, tissu unitendu qui constitue les tendons et les ligaments.

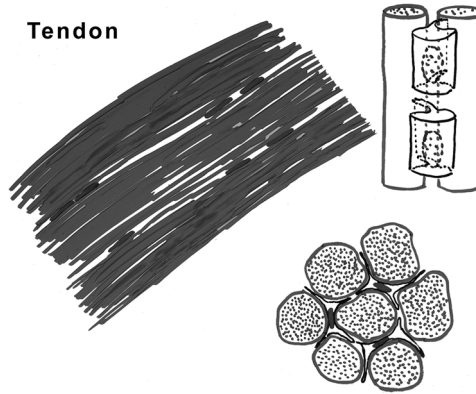


Fig. 17.6 – Schéma d'un tendon.

- Il est formé de volumineux faisceaux de fibres de collagènes orientées dans une seule direction. Les fibrocytes aplatis entre les faisceaux se disposent en fibres longitudinales et présentent des « crêtes d'empreintes ».
- On trouve aussi le tissu aponévrotique (tissu fibreux bitendu, formé de plusieurs plans, dans chaque plan, les faisceaux collagènes sont parallèles entre eux mais orientés perpendiculairement d'un plan à l'autre, comme la cornée et les aponévroses), Le tissu élastique (fibres, lames élastiques comme l'aorte) et le tissu conjonctif dense du derme (faisceaux collagènes enchevêtrés mais d'orientation plus ou moins parallèles à la surface).
- En conclusion, le tissu conjonctif est un tissu d'une très grande plasticité se prêtant à une multitude d'adaptations et jouant un rôle important dans l'organisme.

29. Toutes les cellules suivantes peuvent être trouvées dans les tissus conjonctifs communs, sauf une, laquelle ?

- A. Fibroblaste
- B. Mastocyte
- C. Astrocyte fibreux
- D. Adipocyte
- E. Plasmocyte

30. Parmi les propositions suivantes concernant la substance fondamentale des tissus conjonctifs communs, toutes sont exactes, sauf une, laquelle ?

- A. Elle est homogène et amorphe
- B. Elle comble les espaces existant entre les cellules et les fibres
- C. Elle est riche en protéoglycanes
- D. Elle est élaborée par les cellules
- E. Elle contient de très nombreux cristaux

31. On trouve des étranglements de Ranvier dans :

- A. Le myocarde
- B. Les nerfs périphériques
- C. Les artères musculaires
- D. La vésicule biliaire
- E. Les glandes salivaires

32. Chez l'homme, les tubules T du muscle strié squelettique sont :

- A. Des saccules du réticulum endoplasmique lisse
- B. Des invaginations du sarcolemme
- C. Situés dans la bande H
- D. Situés au niveau de la strie Z
- E. Au contact des noyaux superficiels

33. Les épendymocytes des plexus choroïdes :

- A. Sont des cellules étoilées
- B. Sont dépourvues de microvillosités apicales
- C. Sécrètent les constituants du liquide cérébro-spinal
- D. Sont des cellules localisées au sein d'un épithélium pseudostratifié
- E. Dérivent des neuroblastes

34. La névroglie périphérique est constituée :

- A. D'oligodendrocytes
- B. De microgliocytes

