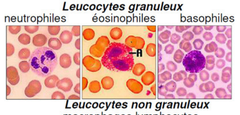
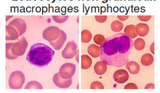
Composition des tissus conjonctifs

Les cellules des tissus conjonctifs

Leucocytes granuleux
neutrophiles éosinophiles basophiles



Leucocytes non granuleux
macrophages lymphocytes



- Peau
- Ganglions
- Sous-muqueuse digestive
- Si exprime chymase
- Tube digestif
- Différenciation
- > Cellule souche hématopoïétique (moelle osseuse)
- Bronches
- Si exprime tryptase
- Maturation
- Tous les organes
- Granulations mélachromatiques basophiles
- Muqueuse
- TC
- Localisation
- Cytoplasme
- Médiateurs chimiques produits : Histamine
- Peau
- Hypersensibilité => allergie
- Récepteur haute affinité des IgE: à la mbr
- +++ lysosomes
- Peu éosinophile, clair sans granulations spécifiques
- +++ appareil vacuolaire
- Cytoplasme
- GFA aux LTH
- Mastocytes
- ++ hétérochromatine
- Contour irrégulier
- Noyau
- Poumon
- Rate
- Granulomes inflammatoires
- Macrophages
- Placenta
- Localisation
- Foie
- Peau
- Pseudopodes lentaculaires et microvillosités
- Tissu osseux
- Phagocyte mononucléé => phagocytose
- Grosses cellules sphériques (100 à 150µm)
- Noyau refoulé à la mrb
- Les cellules libres (TCL)
- Les adipocytes blancs
- Inclusion lipidique
- Pigments caroténoïdes
- AG libres
- 95% trigly
- Plasmocytes
- Cellules résidentes
- Lymphocytes
- Cellules effectrices de la réaction immune
- Granulocytes neutrophiles
- Cellules à la demande
- Les fibroblastes
- > cellule souche mésenchymateuse
- Ribosomes libres
- +++ Mitochondries
- +++ Organites
- REG
- Golgi
- Ubiquitaires
- Principales cellules du TC
- Rôles
- Synthèse des constituants de la MEC et remodelage
- Fonction métabolique
- Réparation tissulaire
- Synthèse de facteurs de croissance et d'enzymes
- Récepteur aux LDL
- Les adipocytes bruns
- Noyau central
- +++ Mt
- Cellule multiloculaire
- Phénomènes de défense
- Sécrétion de cytokines
- Plasmocytes
- Lymphocyte B différencié
- Barrière physiologique
- Réparation tissulaire (migration cellulaire)
- Fibre
- Fonctions
- Structure : Ancrage des cellules dans le tissu conjonctif
- Détermination de la polarité
- Couche complexe autour de la membrane plasmique de certaines cellules
- Les membranes ou lames basales
- Synthèse d'immunoglobulines (IgA, IgG, IgM, IgD, IgE)
- Localisation
- Entre tous les épithéliums et le tissu
- Autour des cellules de Schwann
- Autour des cellules musculaires
- Autour des adipocytes
- Localisation
- Autour en partie des astrocytes
- Intra basophile
- +++ REG
- Golgi volumineux
- Cytoplasme
- Respiratoires
- Digestives
- TCL des muqueuses
- Moelle hématopoïétique
- Ganglions lymphatiques
- Laminines 1 (réseau), 2, 5
- Sécrétés par la cellule
- Intrinsèques
- Collagène IV
- Composants
- Extrinsèques
- Sécrétés par cellules voisines (fibroblastes)
- Collagène VII
- Collagène XVII (transmb)
- Fibronectine
- Collagène III
- Via dystroglycane/sarcoglycane (CM)
- Interagit avec la cellule
- Via récepteurs
- Via intégrines
- 3 couches
- Lamina rara/lucida (proche cellule)
- Lamina reticulata
- Lamina densa

Ep = épithélium, 1 = membrane plasmique, 2 = hémidesmosomes*, 3= lamina lucida, 4= lamina densa, TC = tissu conjonctif

La substance fondamentale

- Les adipocytes bruns
- Fonctions
- Réservoir de molécules
- Circulation
- De petites molécules
- De l'eau
- Cerbère
- Résistance compression
- Glycoprotéines
- Fibronectine
- Adhérence des cellules à la MEC
- Gangue de protéoglycanes
- Collagène III principalement => fibrilles à striation
- Constitution
- Striations périodiques de 67nm
- Les fibres de réticuline
- Localisation
- Tissu conjonctif réticulaire
- À proximité des lames/membranes basales
- Organes lymphoïdes et hématopoïétiques
- Cellules musculaires
- Cellules de Schwann
- Adipocytes
- Moelle osseuse
- Rate
- Foie
- Ganglions lymphatiques
- GAG
- Sulfatés
- Longues chaînes polysaccharides non ramifiées
- Non sulfatés : Acide hyaluronique
- PG
- Aggrécane => cartilage
- Noyau ou zone protéique
- Sur lequel se lient des GAG sulfatés (pas l'acide hyaluronique)
- Rétention de grandes quantités d'eau car charge négative élevée
- Agrégats de PG
- Acide hyaluronique sur lequel se lie de multiples PG
- Migration cellulaire
- Résistance
- Diffusion de molécules hydrosolubles
- Décorine => tous les TC
- Perlecan => MB

Les fibres

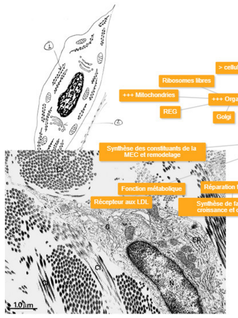
- Constitue de fibres oxytalines
- Non douées d'élasticité
- Trousseaux de microfibrilles
- Les fibres élastiques
- Microfibrilles
- Propement dites
- Douées d'élasticité
- Zone amorphe centrale
- Zone fibrillaire périphérique
- Formée de microfibrilles tubulaires
- Élastine
- Dégradée par les élastases
- Tropoélastine sécrétée par fibroblastes et CML puis assemblées en élastine
- Rôles
- Réservoir
- Potentiel d'étirement entre 120 et 150%

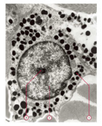
Les fibres de collagène

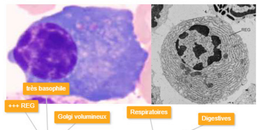
- Fibrilles de collagène
- Striations périodiques de 67nm
- Collagène des fibrilles d'ancrage
- Collagène IV
- Collagène formant des réseaux
- Collagène FACIT
- Collagène XII
- Collagène XIV
- Collagènes fibrillaires
- Collagène I
- Collagène III
- Collagène V

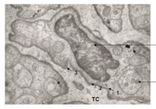
Fibres

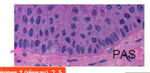
Fibrilles

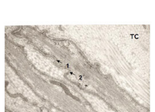


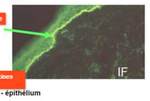


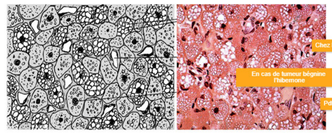


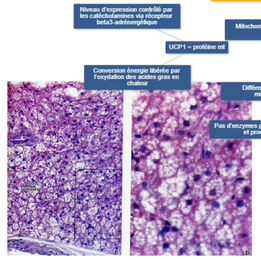


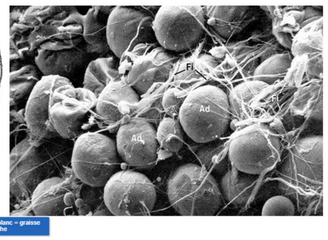


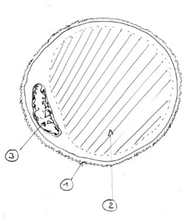


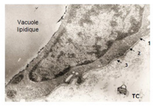






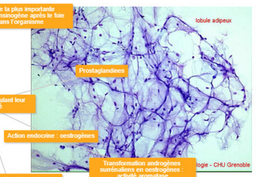






TISSUS ADIPEUX

- La plus grande partie
- = tissus adipeux blanc = graisse blanche
- Dans TR de la MO
- Dans TCL
- Isolés en petits amas d'adipocytes
- Sous forme de regroupement
- Niv né : diffus
- Femme : poitrine, hanches, cuisses, fesses
- Homme : nuque, épaule
- Dans panicule adipeux sous-cutané => hypodorme
- Épiploon
- Localisation anatomique bien précise de la graisse blanche
- Dans régions profondes de l'organisme
- Logés rétropéritonéales
- Mésentère
- Adipocytes blancs :
- Répartition dans l'organisme :
- Protection mécanique
- Isolant thermique
- Réserve énergétique
- Rôles
- Nombreux capillaires sanguins
- Abondante innervation sympathique noradrénergique
- Très fine couche de tissus conjonctif lâche autour des adipocytes
- Riche en fibres de réticuline : collagène de type III et protéoglycanes
- Adipocytes blancs
- Composition :
- Organisation en lobules séparés par de fines cloisons conjonctives
- Graisse blanche
- Chez l'adulte => 15 à 20% du volume corporel
- Obésité liée à un excès de la masse de graisse blanche
- Adipocyte blanc => actif métabolique
- Synthèse, stockage et libération des lipides
- Entrée de Glucose dans la cellule : GLut 4 et GLut4
- Sous l'action de l'insuline : fusion vésicules, synthèse glut4
- A partir de triglycérides, du glucose
- Type hyperplasique : hyperplasie adipocytaire
- Type hypertrophique : hypertrophie adipocytaire
- Mesure : calcul de l'IMC : doit être entre 18,5 et 24,5 kg/m²
- Lipogenèse = synthèse lipides
- A l'intérieur de l'inclusion lipidique centrale des adipocytes : sous forme de trigly et apport énergétique de l'organisme
- Stockage lipides
- Par les catécholamines : adrénaline, noradrénaline via récepteur mbr beta adrénergique
- Activation des lipases
- Lipolyse
- Acides gras non estérifiés ensuite libérés dans la circulation sanguine
- Hydrolyse trigly en acides gras non estérifiés
- Sécrétion endocrine et autocrine/paracrine des adipocytes blancs
- Équilibre énergétique de l'organisme
- Dépend des apports alimentaires
- Par la synthèse de leptine par les adipocytes blancs
- Leptine à action endocrine
- Hormone protéique
- Déficit immunitaire LT
- Gène OB de la leptine K7 ⇒ obésité
- Déficit leptine
- Gène OB-R ⇒ récepteur leptine (+ aussi gamétogénèse)
- Hyperphage
- Hypogonadisme
- Obésité précoce
- Hyperinsulinémie
- Source la plus importante d'angiotensinogène après le foie dans l'organisme
- Adipocytes blancs régulent leur propre activité
- Action endocrine : oestrogènes
- Transformation androgènes surrénaliens en oestrogènes : activité aromatase
- Action autocrine/paracrine : cytokines
- Action paracrine : facteurs angiogénèses
- Action sur propre vascularisation
- TNF-alpha (Tumor Necrosis Factor) et IL6, diminution mbrée acide gras dans tissus adipeux
- Chez le nourrisson
- En cas de tumeur bénigne : l'hibernome
- Chez l'humain seulement :
- Pdt la vie fœtale
- Chez les animaux hibernants
- Rôle purement thermogénique
- Graisse brune
- Niveau d'expression contrôlé par les catécholamines via récepteur beta3-adrénergique
- Mitochondries des adipocytes bruns
- UCP1 = protéine mt
- Conversion énergie libérée par l'oxydation des acides gras en chaleur
- Différentes des autres mitochondries
- Pas d'enzymes pour phospho oxy et prod d'ATP
- Innervation
- Fibres nerveuses amyélinisées sympathiques noradrénergiques
- Organisation en larges lavées (pauté qu'en lobules)
- Autour du cœur, des reins, des gros vaisseaux sanguins autour du cou et des aisselles
- Dans la région interscapulaire
- Agit comme un facteur de satiété au niveau hypothalamique
- Activation voie anorexigène : satiété
- Inhibition voie orexigène : appétit



Classification des tissus conjonctifs

TISSUS CONJONCTIF LÂCHE

- Répartition
  - Voies urinaires
  - Présence de plasmocytes qui sécrètent des AC
  - Voies respiratoires
  - Voies digestives
  - Charpente et enveloppe des organes : stroma
  - Rtlg médullaire des ovaires
  - Testicule
  - Tissus interstitiel
  - Des chorions des muqueuses
  - Au contact des épithéliums
  - Du derme superficiel
  - Adventice des vaisseaux
  - Sous-muqueuse du tube dig
- MEC abondante
  - F Collagène
  - F Réticuline
  - F élastiques
- Nombreuses cellules
- Le plus commun des conjonctifs
- Rôles
  - Remplissage et soutien des tissus
  - Modulation des réactions immunitaires et inflammatoires
  - Passage des nutriments
  - Emballage et cloisonnement de bcp d'organes
  - Implication dans les processus de cicatrisation

TISSUS RETICULAIRE

- Réticuline
- Adipocytes
- Fibroblastes
- Moelle osseuse
- Des organes hématopoïétiques et lymphoïdes
- Du foie
- Stroma

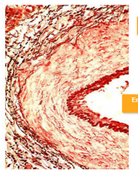
TISSUS CONJONCTIF MUCOÏDE (LÂCHE) – CHEZ L'EMBRYON

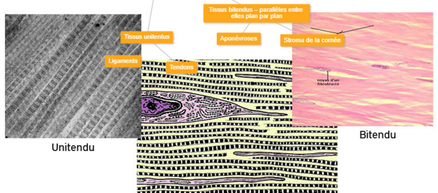
- Riche en PG
- Peu de cellules

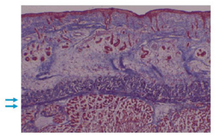
TISSUS ADIPEUX

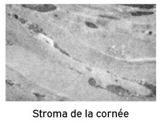
TISSUS CONJONCTIF DENSES

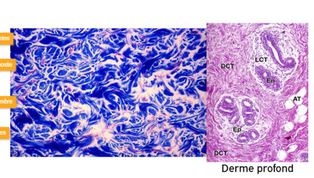
- Pauvre en cellules
- Riche en fibres protéiques
- Pauvre en SF
- MEC
- Faisceaux de fibres de collagène
- Capsule des organes pleins
- Périoste
- Dure-mère
- Capsule articulaires
- Derme profond
- Localisation
- TISSUS CONJONCTIF FIBREUX DENSES
  - Principalement fibres de collagène I
- TISSUS CONJONCTIFS FIBREUX NON ORIENTÉS
- TISSUS CONJONCTIFS FIBREUX ORIENTÉS
  - Orientées selon l'axe des forces d'étirement
- TISSUS CONJONCTIFS DENSES ÉLASTIQUES
  - Fibres ou lames élastiques prédominantes
  - En larges faisceaux
  - Média des gros vaisseaux sanguins
  - Entre des cellules musculaires lisses
  - Aorte
  - Ligament jaune de la nuque
  - Entre de rares fibroblastes











Derme profond

Aponévrose sous-cutanée : fibres de collagène coupées
- transversalement en superficie (a),
- longitudinalement en profondeur (b)

Stroma de la cornée

Réalisé par **G. by Dinh**

2019-2020
à l'aide du site https://tobloef.com/text2mindmap/