

LA MATRICE EXTRA-CELLULAIRE

Longtemps considéré comme élément inerte alors que c'est un élément tissulaire extrêmement important.

I. Introduction.

Tissus= assemblage de cellules.

Matrice= "ciment" cellulaire.

Part importante du volume tissulaire.

Synthèse par fibroblaste.

Dans les épithéliums: lame basale.

II. Composition.

Système de gel hydraté.

Système de fibres.

A. Le gel hydraté.

Glycosaminoglycanes:

Polymères d'unités saccharidiques.

-libres: acide hyaluronique.

-Liés: à des protéines.

→ protéoglycanes.

Propriétés/fonctions.

Se gonfle d'eau.

Résistance aux forces de compression.

Filtre.

Mobilité cellulaire.

B. Le collagène.

25% des protéines totales.

Structure.

Polymère: 1055aa.

Coll I, II et III dans conjonctif.

Coll IV dans la lame basale.

Pro-collagène: trois chaînes.

Assemblage du pro-coll en fibrille.

Assemblage de fibrilles en fibres.

C. L'élastine.

Protéine filamenteuse 830aa, non glycosylée.

Structure.

Fibres reliées entre elles.

Feuillet.
Étirement (50%).

D. La fibronectine.
Glycoprotéine.
Structure dimérique: 2500aa.
Schéma
Fonctions: adhérence, cohésion.

E. Les laminines.
Spécifique de la lame basale.
Avec le collagène de type IV.
Trois chaînes polypeptidiques.
Glycosylées.
5 chaînes de type α .
3 chaînes de type β .
3 chaînes de type γ .
Schéma

III. Fonctions de la MEC.
A. Remplissage et consolidation des tissus.
Remplis les espaces intercellulaires.
Diffusion:
-de l'eau, des ions, nutriments.
-de molécules signalantes: hormones, facteurs de croissances....
Endosquelette: cartilage, os.

B. Maintien de l'état différencié.
-Forme et la polarité cellulaire.
Chondrocytes + MEC artificielle.
→ forme arrondie.
→ sécrétion coll de type II.
Chondrocytes sans MEC.
→ sécrétion coll I.
→ forme allongée → type fibroblaste.

Cellules de la cornée + MEC (fibronectine, laminine).
-sécrétion de coll organisé.
-formation d'une lame basale.
-forte adhérence.
-cytosquelette organisé.

C. Contrôle de la prolifération cellulaire.

MEC → signaux de prolifération.
Cellules adhérentes cultivées in vitro.
En suspension: peu de prolifération.
+ MEC: prolifération importante.
→ lié à la dépendance d'ancrage.
Les cellules tumorales.
→ perte de la dépendance d'ancrage.

D. Migration cellulaire.
Migration des cellules de la crête neurale.
-détachement de la MEC.
mécanisme et/ou enzymatique.
-perte d'adhérence (N-CAM, N-Cadhérine).
-production d'acide hyaluronique.
→ gonflement de la matrice.
→ espace pour migration.
→ hyaluronidase.

E. Lame basale.
-Épithélium.
-Glomérule rénal.
→ filtration sélective= filtre moléculaire.
→ passage de l'eau, ions.
-Endothélium.
→ filtration sélective= filtre cellulaire.