

Anatomie du genou

Genou : articulation intermédiaire portante du membre inférieur ayant des sollicitations mécaniques très élevées

I. Ostéologie

Epiphyse : extrémité d'un os long où se trouve le cartilage

Métaphyse : zone comprise entre l'épiphyse et la diaphyse dans un os

Diaphyse : partie médiane d'un os long

Os cortical : paroi externe des os qui leur confère rigidité et élasticité

Os spongieux : beaucoup plus fragile, facilement friable

Ostéologie du genou

- Constitué de trois os
 - Fémur distal
 - Tibia proximal
 - Rotule aussi appelée patella
- Constitué de trois articulations
 - Compartiment fémoro-patellaire
 - Compartiment fémoro-tibial interne
 - Compartiment fémoro-tibial externe

Fémur

- Relié au genou et à la hanche
- Au niveau de l'épiphyse :
 - La tête
 - Le col : zone rétrécie qui relie la tête à la diaphyse
 - Le massif trochantérien (grand et petit trochanter)
- Ligne âpre : corps triangulaire visible en coupe horizontale de la diaphyse

Trochanter : sites d'insertion de tendons et de muscles

Epicondyle : permet d'attacher les tendons au niveau de l'articulation afin de limiter les frottements lors de mouvements

Tibia

- Epines tibiales : permettent de limiter les compartiments pour les ligaments croisés du genou, situées au centre du genou.
- Tubérosité tibiale : lieu d'insertion d'un ligament

Patella

- Os sésamoïde : os à l'intérieur d'un tendon.
 - Os de forme triangulaire
 - 2 facettes : Latérale et Médiale
 - Cartilage le plus épais de l'organisme
- Rappel : maladie qui tue le cartilage à cause de l'usure : Arthrose

Os sésamoïde : petit os que l'on trouve principalement près des articulations ou dans l'épaisseur de tendons

II. Arthrologie

Cavité synoviale : espace entre deux os d'une articulation synoviale rempli d'un liquide sécrété par la membrane synoviale qui permet de lubrifier l'articulation

Capsule articulaire : enveloppe de nature fibreuse recouvrant les articulations et ayant pour but de permettre aux surfaces articulaires de se maintenir en contact et au liquide synovial de baigner l'articulation

Ligaments : permettent de maintenir l'articulation en place, c'est un élément de nature fibreuse

Muscles : se terminent par un tendon et sont fixés aux os par une enthèse

Enthèse : endroit où les formations collagéniques (tendons, ligaments) rentrent dans l'os

Les ménisques

- Au nombre de deux
- Structure fibro-cartilagineuse
- Situées entre le fémur et le tibia
- Ménisque interne en forme de C et le ménisque externe en forme de O
- Au niveau de la corne : les ligaments s'y insèrent afin d'éviter que le ménisque ne se déplace librement dans le genou
- En coupe : forme triangulaire
- Trois fonctions différentes
 - Amortisseur
 - Élément de congruence articulaire : permet à l'articulation de s'emboîter parfaitement
 - Répartir les pressions sur différents points du cartilage

Les ligaments

- Deux types de ligaments : ligaments centraux et ligaments périphériques
- Ligament croisé antérieur (LCA)
 - Structure très rigide
 - Tendue en extension ou lorsque le genou est fléchi à 30°
 - Très fragile dans ces deux positions
 - Position : de bas en haut, de l'avant vers l'arrière, de l'intérieur du genou vers l'extérieur (médial vers latéral)

- Ligament croisé postérieur (LCP)
 - Structure plus large
 - Fragile lorsque le genou est fléchi
 - Position : de bas en haut, de l'arrière vers l'avant, latéral vers médial
- Deux ligaments LCA et LCP croisés, sont intra-articulaires mais extra-synoviaux
- Ligament latéral interne, ligament collatéral (LCT)
 - Possède deux faisceaux
- Ligament latéral externe, ligament collatéral fibulaire (LCF)
- LCT et LCF extra-articulaires, maintiennent la stabilité du genou

Entorse : arrachement d'un ligament

Varus : mouvement vers la partie médiale, ie vers l'intérieur

Valgus : mouvement vers la partie latérale, ie vers l'extérieur

III. Myologie

Muscle squelettique

- Comporte un corps musculaire (corps charnu)
- Entouré de fascia (épimysium)
- Corps musculaire se termine par un tendon

Fascia : structure plus ou moins rigide en fonction de sa localisation dans le corps

Tendon : fibre de collagène

Muscle quadriceps fémoral

- Composé de 4 gros corps musculaires
 - Droit fémoral
 - Vaste intermédiaire
 - Vaste médial
 - Vaste latéral
- Muscle bi-articulaire
- Rôle : extension du genou

- Tendon quadricipital s'insère sur le dessus de la rotule

IV. Vaisseaux et nerfs

Artère poplitée

- Vascularise l'ensemble du membre inférieur
- Plusieurs branches vascularisent le genou

Nerfs

- Nerf ischiatique
- Nerf tibial
- Nerf fibulaire

V. Anatomie fonctionnelle

Axes du genou

- Genou normo-axé : 180°
- Genou varum si HKA < 180°
- Genou valgum si HKA > 180°
- HKA = Hip-Knee-Ankle

Éléments de stabilité des articulations

- Deux types : éléments passifs et éléments actifs
- Éléments passifs
 - Peuvent être contrôlés
 - Capsule articulaire
 - Ligaments
 - Éléments fibro-cartilagineux (ménisques, disques intra-articulaires)
- Éléments actifs
 - Peuvent agir sur les passifs
 - Muscles péri-articulaires

Mobilité du genou

- Deux degrés de liberté
- Flexion/extension
- Rotation interne et uniquement en flexion (genou déverrouillé)

Ligaments croisés

- LCA tendu en extension, tendu en tiroir antérieur
- LCP tendu en flexion, tendu en tiroir postérieur
- Permettent de limiter la flexion-extension et la transition antéro-postérieur

VI. Aspects chirurgicaux

Rupture du LCA

- Pathologie fréquente chez les sportifs de sports de pivots
- Comparaison à une entorse grave du genou

Méthodes de guérison

- Le remplacement (la ligamentoplastie)
- Utilisation de transplants
- Arthroscopie (utilisation de caméra)

Après une rupture

- Risque d'arthrose (destruction d'un cartilage) plus élevé
- Reconstruction du LCA freine le développement de l'arthrose

Étapes de l'opération

- Prélèvement du transplant
- Préparation du transplant
- Mise en place du tunnel osseux fémoral et du tunnel osseux tibial
- Fixation du transplant

