

L2

Date : 15.03.12

Professeur : Trojani

Nombre de pages : 7



UE Appareil Locomoteur

Ronéo n° : 21

Intitulé du cours : Pathologie : L'arthrose du genou

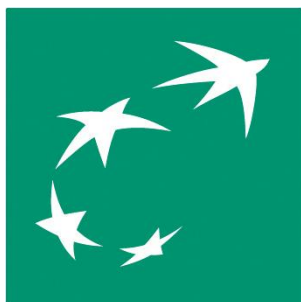
Chef Ronéo : Sarah Iacono

Binôme : Agathe et Alison

**Corporation des
Carabins Niçois**

UFR Médecine
28, av. de Valombrose
06107 Nice Cedex 2
www.carabinsnicois.com
vproneo@gmail.com

*Le Pr. Trojani donnera ses diapos lorsqu'il aura terminé ses cours.
Ce qui est encadré correspond à ce qu'il y avait sur les diapos, mais dont il n'a pas parlé.*



BNP PARIBAS

Pathologie : L'arthrose du genou

Coupe d'un genou droit vu de face (schéma by google)

- Ligaments collatéraux médial (4) et latéral (1).
- Au milieu du genou, dans l'échancrure inter condylienne, on trouve les 2 ligaments croisés, postérieur (2) et antérieur (3).
- Ménisques médial (8) et latéral (7).

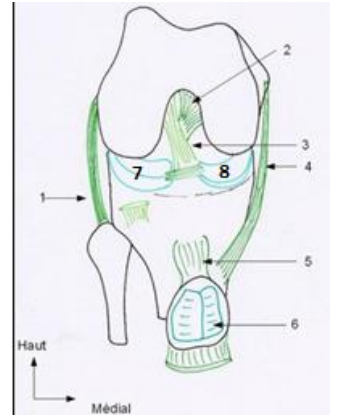
L'articulation du genou comprend donc 3 os, 4 ligaments et 2 ménisques

Qu'est-ce que l'arthrose ?

- Matthias : Destruction du cartilage, douleur mécanique. Les signes radiologiques sont **pincement** de l'articulation, **ostéophytes**, **géodes** et **ostéocondensation** sous-chondrale (POGO). Il y a une impotence fonctionnelle (*'fin tout ça quoi*).

A quoi est due l'arthrose du genou ?

- Matthias : A la lésion de l'articulation avec le tendon. C'est une pathologie des personnes âgées.
- Pr. Trojani : Ou de la personne jeune parfois.
- Matthias : Les personnes sportives.
- Pr. Trojani : Oui par exemple, ou les personnes à qui on a enlevé un ménisque.



Traitement chirurgical des gonarthroses

La **maladie arthrosique** c'est la **dégénérescence du cartilage**. La **gonarthrose** est l'arthrose du genou.

On peut y opposer **l'ostéonécrose** qui est une **maladie de l'os** et non du cartilage.

Ex de QCM : L'arthrose est une maladie de l'os → NON, c'est une maladie du cartilage.

L'arthrose (**augmentation de la densité osseuse**) c'est **l'inverse de l'ostéoporose** (diminution de la densité osseuse).

En cas d'arthrose de la hanche on a très peu de risques d'avoir une ostéoporose du col du fémur et donc d'avoir une fracture du col du fémur.

Il n'y a pas une arthrose du genou, mais plusieurs.

I. Introduction

A. Définition :

Pour qu'il y ait une arthrose, il faut une **usure en miroir des deux surfaces articulaires cartilagineuses**.

On a donc une **abrasion du cartilage** et **l'os sous chondral est à nu**.

C'est une **pathologie dégénérative** (chez les vieux, normalement les jeunes n'en ont pas), dont **l'évolution est inéluctable**.

B. Epidémiologie :

C'est au genou que l'arthrose est **la plus fréquente**, plus qu'à la hanche (*ça peut tomber dans un QCM*).

Les femmes sont beaucoup plus touchées que les hommes (3 pour 1 homme).

Secondaires à un défaut d'axes...

C. Les patients ont un handicap fonctionnel :

Douleur mécanique : on a mal à la marche. On n'a PAS mal la nuit, quand on a mal la nuit, c'est une douleur fonctionnelle.

Limitation du périmètre de marche : les vieux qui ont une arthrose du genou n'arrivent plus marcher → Ils marchent 200m, ils sont obligés de s'arrêter sur un banc et ils repartent.

Les personnes âgées n'arrivent plus à monter les **escaliers** et il leur faut une **canne** pour marcher. Ils **boitent**.

L'articulation devient **raide** : ils n'arrivent plus à plier le genou.

Ex de QCM : Quels sont les signes de handicap liés à l'arthrose du genou ? Il faut répondre tout ça.





Score du Genou et fonction sur 100 points

II. Les gonarthroses

A. Arthrose fémoro-tibiale interne sur genu varum

Elle touche plutôt les **hommes**.

Quand on a un genu varum (les genoux s'écartent et les chevilles se touchent), on va obligatoirement développer une arthrose fémoro-tibiale interne. Ça appuie le plus en dedans et petit à petit la déformation va s'aggraver et il va y avoir un pincement fémoro-tibiale interne. C'est ce que l'on appelle l'arthrose fémoro-tibiale interne.

Classification d'Ahlbäck (qu'il faut un petit peu connaître) pour l'arthrose fémoro-tibiale interne sur GENU VARUM			Genou droit vu de face
Stade 1	- Pincement partiel : il reste du cartilage mais pas beaucoup - Ostéophytes	L'espace correspond à <u>l'épaisseur du cartilage et des ménisques</u> . Quand l'espace diminue, il y a un <u>pincement</u> → <u>L'épaisseur du cartilage diminue</u> . C'est un signe d'arthrose et c'est bien une usure cartilagineuse . L'espace fémoro-tibiale interne est < à l'espace fémoro-tibiale externe → Pincement = arthrose débutante.	
Stade 2	- Pincement quasi-complet - Localisé	Il n'y a plus de cartilage. La déformation s'aggrave petit à petit.	
Stade 3	- Pincement complet - Avec cupule	Le fémur est en train de rentrer dans le tibia. Il rentre dans le plateau tibial normalement plat, et creuse une cupule tibiale . Quand il y a cette cupule, c'est le stade 3. A la radiographie, il y a une <u>superposition du condyle fémoral et du plateau tibial</u> . Là, la déformation s'aggrave. A ce stade, en général on a besoin d'une prothèse du genou.	
Stade 4	- Pincement complet - Avec cupule - Dislocation	Le tibia n'est plus sous le fémur, ils se sont déplacés l'un par rapport à l'autre. C'est le stade de la dislocation, de la luxation fémoro-tibiale. A ce stade, les patients n'arrivent plus à marcher. Ils sont obligés de se faire opérer.	

Comment met-on en évidence l'arthrose ?

- Avec des **radios** : En **appui bipodal** (sur ses 2 pieds) à **20° de flexion**.
En **appui bipodal à 45° de flexion = Radio en schuss**.
En appui **monopodal** (sur 1 pied) **de face**. On retrouve une décoaptation externe à la marche en appui monopodal. Pour des patients donc l'arthrose est faible / inexistante en appui bipodal, elle sera nettement majorée en appui monopodal.

Comment est-ce qu'on étudie les axes fémoro-tibiaux ?

- Radiographies du membre inférieur de face, debout, pied en rotation contrôlée.

Pangonogramme : Radiographie de la totalité des membres inférieurs (hanches → chevilles), sans agrandissement permettant de mesurer les axes des MI notamment les déformations.
Source : <http://www.clinique-arthrose.fr/>

L'axe fémoro-tibial, c'est l'alignement entre le centre de la tête fémorale, le centre du genou et le centre de la cheville. Normalement, entre ces 3 points il y a une ligne droite. Les 3 articulations doivent être alignées.

Mesure de l'angle fémoro-tibial mécanique : On fait une droite entre le centre de la tête fémorale et le centre du genou, et une autre entre le centre du genou et le centre de la cheville. Normalement cet angle est de 180°.

- Si entre ces 2 droites on a un angle < **180°**, c'est un **genu varum**.
- Si l'angle est > **180°** c'est un **genu valgum**.

B. Arthrose fémoro-tibiale externe sur genu valgum

Genu valgum : Les genoux se touchent mais pas les chevilles. Touche plutôt les **femmes**.

Plus rare : 10 à 20%. Classification du Valgus pas à retenir.

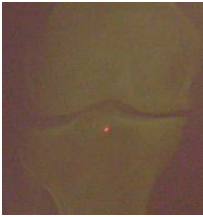
Arthroses fémoro-tibiales interne sur genu varum et externe sur genu valgum sont des **arthroses constitutionnelles**.

C. Arthrose post-méniscectomie

Arthrose secondaire à une chirurgie d'exérèse du ménisque interne ou du ménisque externe.

10 ans après une méniscectomie interne : **20%** d'Arthrose Fémoro-Tibiale Interne (AFTI).

10 ans après une méniscectomie externe : **40%** d'AFTE.



← Peu de pincement car le patient est en position couchée.

Radio du patient en schuss : Beau pincement.
Il manque le ménisque interne →



← **IRM** : Il manque le ménisque interne du genou droit. On voit toutes les voussures du cartilage. On voit aussi des ostéophytes, mais on est couché donc il n'y a pas de pincement. Le compartiment fémoro-tibiale externe : ce qui est noir c'est le cartilage, le triangle c'est le ménisque externe, il n'y a plus de ménisque interne. Il y a une grande souffrance osseuse, l'os est tout blanc à l'IRM, ça c'est l'arthrose.

Arthrose centrée, déformation en règle du côté de la méniscectomie.

En général, quand on enlève le ménisque interne, on développe une arthrose fémoro-tibiale interne et un genu varum.

Quand on enlève le ménisque externe, on développe une arthrose fémoro-tibiale externe et un genu valgum. Il ya plus de risque d'avoir une arthrose que lorsque l'on enlève le ménisque interne.

D. Arthrose sur laxité du genou

C'est quand on a une rupture du ligament croisé antérieur (LCA), qu'on ne se fait pas opérer pendant 10 ou 20ans, et qu'à cause de cela on a une arthrose. C'est l'évolution naturelle du genou après rupture du ligament antérieur → Chronique.

Sous l'action du muscle quadriceps, le tibia va vers l'avant.

Quand on fait un pas, on contracte le quadriceps et on engendre un **tiroir antérieur du tibia vers l'avant**, d'environ 5mm par rapport au fémur.

Si on a une rupture du LCA, le tiroir sera de 10mm, soit une augmentation de 5 mm.

Si on a trop de tiroir, ça use les ménisques (au bout de 10 ans) puis le cartilage (au bout de 20 ans).

Mise en jeu des freins secondaires (ménisque, coques postérieures) qui se distendent.
Laxité antérieure évoluée (5 à 10ans).



Quand le tibia part vers l'avant, le LCA se tend, et à un moment donné, au bout de 4-5 mm, il empêche le tiroir antérieur.

Le patient marche, et petit à petit, son tibia se met vers l'avant par rapport au fémur.

Au bout de 20ans, le fémur est complètement en arrière du tibia et on a une cupule postérieure au niveau du tibia.

Donc, au bout de maximum 10ans, les ménisques sont déchirés à tous les coups, et en particulier le ménisque interne.

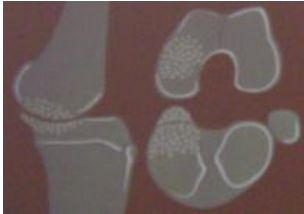
→ Le tibia va trop vers l'avant, donc la partie postérieure du ménisque se déchire.

Au bout de 20ans, le genou part complètement en varus, et il y a un pincement fémoro-interne qui se met en place.

→ Arthrose sur laxité chronique.



Majoration de la translation en appui monopodal.
Apparition de douleurs internes et bascule en varus.
Lésions chondrales.
= **Laxité antérieure chronique avec pré-arthrose.**
Délai : 10 à 20 ans.



Douleurs permanentes, disparition de l'instabilité
Pincement complet, varus net avec décoaptation externe à la marche
= **Arthrose sur laxité antérieure chronique.**
Délai : 20 à 40 ans.



Schéma : il y a une cupule et une translation antérieure permanente du tibia en avant du fémur.
Cette cupule est interne et postérieure sur le tibia.

En cas de rupture du ligament croisé antérieur, on conseille aux patients de se faire opérer. Sauf certains cas très précis.

Quand les gens ont une rupture du ligament croisé antérieur, on leur enlève parfois le ménisque car il se déchire.
C'est la pire situation pour le genou. A tous les coups, on aura de l'arthrose → **100% d'arthrose**, le genou va tout le temps faire mal et se déboîter. Si le ménisque est conservé on peut y échapper.

17 ans après autogreffe de LCA :

- Reconstruction du LCA + Conservation du ménisque → **25% d'arthrose.**
- Reconstruction du LCA + Méniscectomie concomitante → **50% d'arthrose.**
- Reconstruction du LCA, mais on avait enlevé le ménisque avant = Méniscectomie préalable → **75% d'arthrose.**

E. Arthrose post-fracturaire

Arthrose fémoro-tibiale séquellaire d'une fracture du fémur ou du tibia. Assez fréquent.

Un patient, suite à une fracture de l'extrémité inférieure du fémur, développe, 30 ans après une arthrose globale (Arthrose des 3 compartiments = Arthroses fémoro-tibiale interne et externe et fémoro-patellaire).

On s'en fou un peu : Son genou gauche va très bien, l'axe est à 179°, sur télémétrie. L'autre genou est tordu.

*Complication fréquente des fractures du fémur distal et du tibia proximal.
Col vicieux fémoral et/ou tibial.
Evaluation dans les 3 plans.*

F. Arthrose fémoro-patellaire

On voit bien l'échancrure, c'est donc une radio en schuss à 45° de flexion : on n'a pas de pincement fémoro-tibial et il n'y a pas d'arthrose fémoro-tibiale.

Sur une vue de profil, on voit qu'il y a quelque chose qui ne va pas sur la rotule, mais on ne voit pas bien.

On fait donc une 3^{ème} incidence : **l'incidence fémoro-patellaire** pour bien voir l'articulation entre la trochlée fémorale et la rotule. Elle consiste à mettre les rayons parallèles à l'articulation fémoro-patellaire.

On voit la trochlée fémorale. La rotule n'est pas au centre de la trochlée, elle est subluxée sur la partie externe de la trochlée fémorale. On a aussi un pincement fémoro-patellaire.

Ce patient n'a pas d'arthrose fémoro-tibiale (pas de pincement fémoro-tibial) mais une arthrose fémoro-patellaire.
C'est une arthrose particulière qui **fait surtout souffrir dans les escaliers.**

*Secondaire à une dysplasie fémoro-patellaire
Prédomine en externe
Classification de l'arthrose fémoro-patellaire isolée selon Iwano*

Arthroses post-méniscectomie, sur laxité du genou et post-fracturaire sont des arthroses **acquises.**

III. Traitements :

A. Lavage arthroscopique du genou :

Arthroscopie : on fait 2 petits trous et on rentre dans le genou avec une caméra.

Article scientifique publié par Alexandra Kirkley, dans le New England Journal Of Médecine (52 de facteurs d'impact). Cet article concerne le bénéfice du lavage arthroscopique du genou dans l'arthrose du genou. Elle a fait une étude prospective randomisée au Canada.

Elle a inclut les patients dans son étude et a tiré au sort les patients, pour soit un lavage arthroscopique, soit un traitement médical et elle a pris des scores de genou assez connus. Elle a fait enregistrer son étude avec un numéro d'enregistrement.

1^{er} groupe : 92 patients ont été opérés et ont eu le lavage arthroscopique.

2^{ème} groupe : traitement médical rééducatif (non opéré).

→ Aucune différence entre patients opérés et non opérés. **Il n'y a pas de bénéfice du lavage arthroscopique dans l'arthrose du genou.**

L'intérêt de cette étude est que le lavage est l'intervention la plus pratiquée aux Etats Unis et pourtant c'est une opération qui ne sert à rien. En France à peu près 100 000 lavages arthroscopiques chaque année.

B. Ostéotomie :

Consiste à **redresser la jambe** à 180° pour limiter l'évolution de l'arthrose (sur genu varum / valgum).

On fait ça pour des patients jeunes (50ans). Pour des patients de 70 ans on fait une prothèse du genou.

Principe : on casse le tibia, on l'ouvre, on met une canne métallique au milieu avec une plaque et 4 vis.

On attend que l'os se consolide et on enlève les vis.

Une patiente avait un pincement, était en varus et avait très mal au genou :

Genu varum + arthrose fémoro-tibiale interne → **Ostéotomie tibiale de valgisation** = on remet le genou en valgus.

Genu varum + Arthrose fémoro-tibiale interne : Ostéotomie tibiale ou fémorale de **valgisation**.

Genu valgum + Arthrose fémoro-tibiale externe : Ostéotomie tibiale (rare) ou fémorale (soustraction interne) de **varisation**.



C. Traitement chirurgical prothétique

Prothèses uni-compartmentales du genou :

Les prothèses fémoro-tibiales externes sont posées sur des patients présentant une arthrose fémoro-tibiale externe avec genu valgum.

Prothèse fémoro-tibiale interne pour une arthrose fémoro-tibiale interne sur un genu varum.

Il faut que le patient soit âgé et sévèrement handicapé (cane, boiterie, limitation du périmètre du marche...).

Prothèses tricompartmentales :

Prothèse totale du genou = Prothèses fémorale, tibiale et rotulienne en cas d'arthrose généralisée du genou.

On la place pour des patients qui ont une cupule et une arthrose de tous les compartiments avec de grosses déviations.

Il montre les photos du déroulement d'une pose de prothèse totale du genou :

On a besoin de nombreux instruments pour faire une prothèse totale de genou. On a une prothèse d'essai.

On ouvre le genou. Il est très abîmé. Il n'y a plus de cartilage, c'est de l'os à nu. On a luxé la rotule pour bien voir le genou.

- On met une pointe carré dans le **fémur**. On va rentrer un grand instrument dans le fémur.
- On a un guide de coupe. On fait donc une première coupe au niveau du fémur → On enlève de l'os.
- Puis une deuxième coupe toujours au niveau du fémur.
- On a enlevé tout le cartilage qui n'était pas bon, et on se retrouve avec de l'os spongieux.
- On met un premier implant d'essai puis on fait une troisième coupe au niveau de l'os fémoral.
- Ensuite, on fait la **cage centrale**. Ce qui est embêtant, c'est qu'on enlève beaucoup d'os, et en plus, il arrive que la prothèse se décèle, on est alors obligé de la changer.

- On a finit le fémur, on passe au **tibia**.
- Il y a une cupule au niveau du tibia, c'est très creusé.
- On entre un guide de coupe tibiale extra médullaire et on va faire une coupe du tibia avec une scie à moteur.
- On enlève la partie tibiale et on se retrouve avec un tibia à plat.
- On met un « défonceur de tibia » pour faire la quille et on entre la prothèse de tibia.
- L'opération est presque terminée, ça dure 25-30 minutes à peu près.
- On met bien la prothèse tibiale.
- La prothèse fémorale essaie de ressembler à un fémur, on l'enfonce bien avec un chasse greffon.
- Le **ménisque** est remplacé par du plastique (polyéthylène). Le petit dôme sur ce plastique remplace le **ligament croisé antérieur**. Ca s'articule entre fémur et tibia et empêche à la prothèse de se déboîter.
- On reprend la scie et on coupe la rotule en 2. On fait 3 petits trous et on met une prothèse rotulienne.
- Ce sont des prothèses d'essai, on va les enlever et mettre les prothèses définitives (tibiale, fémorale puis ménisque), qui sont fixées grâce à du ciment chirurgical, dont on enlève l'excès.
- On a donc enlevé tout le mauvais cartilage, on a fait des coupes précises guidées par des instruments et on met en place la prothèse.
- Enfin on fait une **radio de contrôle**.

Retenir :

- Les différentes arthroses.
- L'handicap fonctionnel.
- Les signes radiographiques de l'arthrose : **P**incement, **O**stéophytes, **G**éodes et **O**stéocondensation (**POGO**).