تشريح · نظري

المحاضرة

6

مفصل الركبة

Knee Joint

إعداد: **محمد الموسوي**

@almusawy_radiology

الفهرس

Contents

1	مفصل الركبة	The Knee Joint
2	الأسطح المفصلية	Articulating Surfaces
3	كبسولة مفصل الركبة	Knee Joint Capsule
4	الغضروفان الهلاليان	Menisci (meniscus)
5	الأجربة	Bursae
6	الأربطة	Ligaments
7	الملامح الشعاعية لمفصل الركبة	Radiological features of the knee joint
8	الأشعة السينية البسيطة للركبة	Plain X-ray (Radiography) of the Knee
9	التصوير المقطعي المحوسب للركبة	CT Scan (Computed Tomography) of the Knee
10	الرنين المغناطيسي للركبة	MRI of the Knee
11	الخلاصة	Summary
12	الأسئلة	MCQs
13	اختبر نفسك	Quiz

1 مفصل الركبة
The Knee Joint



Lecture 6 cover: College of Medical and Health, Technology Department of Radiology Technology, Al-Ayen University (AUIQ), second stage; a photo of a man holding a painful knee, a glowing leg skeleton, and a doctor holding knee MRI films.

غلاف المحاضرة السادسة: كلية العلوم الطبية والصحية، قسم تقنيات الأشعة، جامعة العين (AUIQ)، المرحلة الثانية؛ صورة رجل يمسك ركبته المؤلمة، ورسم لهيكل ساق متوهّج، وطبيب يحمل صور رنين مغناطيسي للركبة.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 1

LECTURE 6 : KNEE JOINT: STRUCTURE, LIGAMENTS, INTERNAL FEATURES, AND RADIOLOGICAL ASPECTS

المحاضرة 6: مفصل الركبة: البنية، الأربطة، الخصائص الداخلية، والجوانب الشعاعية

THE KNEE JOINT

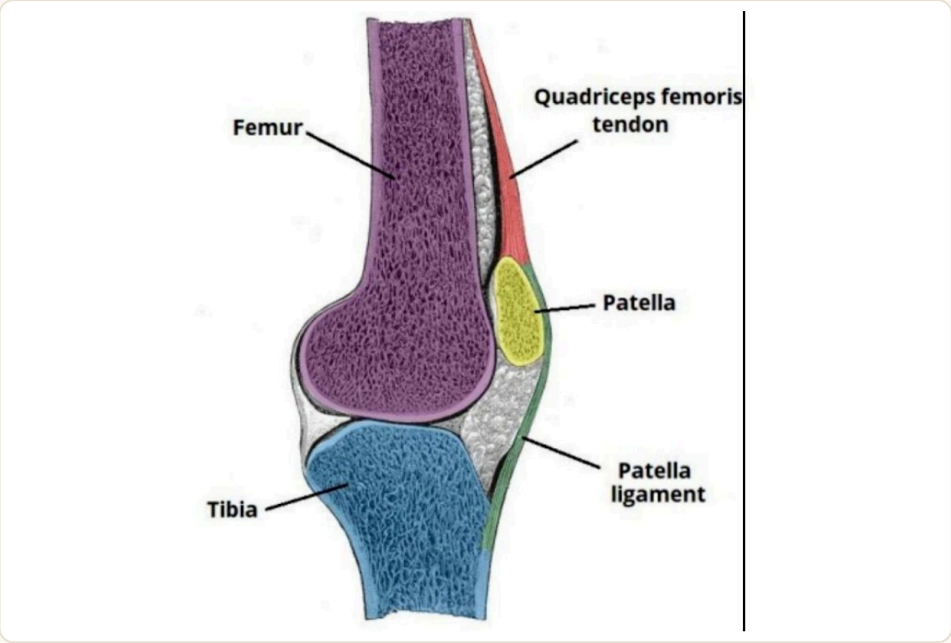
مفصل الركبة

The knee joint is the largest and one of the most complex joint in the body ,which mainly allows for flexion and extension (and a small degree of medial and lateral rotation(It is made up of two joints, tibiofemoral and patellofemoral joints.

مفصل الركبة هو أكبر مفصل في الجسم وأحد أكثر المفاصل تعقيداً، ويسمح أساساً بالثني والبسط (مع درجة صغيرة من الدوران الإنسي والوحشي). ويتكوّن من مفصلين: المفصل الظنبوبي الفخذي والمفصل الرضفي الفخذي.

The knee joint is a hinge type synovial joint, which mainly allows for flexion and extension (and a small degree of medial and lateral rotation).

مفصل الركبة هو مفصل زليلي من النوع الرزّي، ويسمح أساساً بالثني والبسط (مع درجة صغيرة من الدوران الإنسي والوحشي).



Sagittal diagram of the knee: femur, tibia, patella, quadriceps femoris tendon and patella ligament.

مخطط سهمي للركبة: عظم الفخذ، والظنبوب، والرضفة، ووتر العضلة رباعية الرؤوس الفخذية، ورباط الرضفة.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 1

⭐ أهم نقطة

The knee: the largest synovial hinge joint, made of two joints (tibiofemoral + patellofemoral); mainly flexion and extension.

مفصل الركبة أكبر مفصل في الجسم، وهو زليلي رزّي يتكوّن من مفصلين (الظنبوبي الفخذي والرضفي الفخذي)، ويسمح أساساً بالثني والبسط.

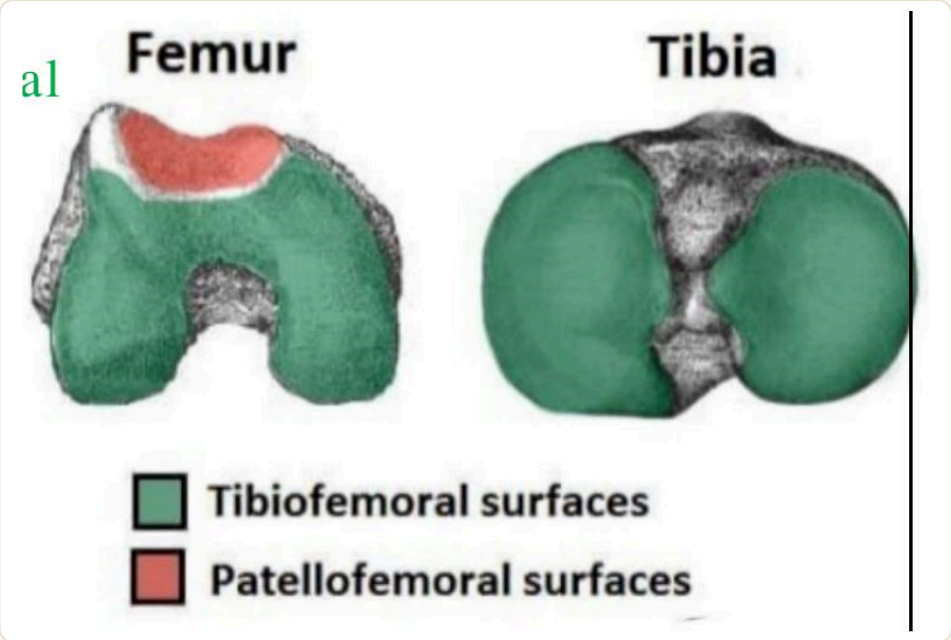
2 الأسطح المفصلية
Articulating Surfaces

الأسطح المفصلية

يتكوّن مفصل الركبة من مفصلين: الظنبوبي الفخذي والرضفي الفخذي. وأسطح المفصل مبطَّنة بالغضروف الزجاجي ومحاطة بتجويف مفصلي واحد.

ARTICULATING SURFACES

The knee joint consists of two articulations – tibiofemoral and patellofemoral. The joint surfaces are lined with hyaline cartilage and are enclosed within a single joint cavity.



Femur and tibia seen from below, with the tibiofemoral surfaces coloured green and the patellofemoral surfaces coloured red.

عظم الفخذ والظنبوب من الأسفل، والأسطح الظنبوبية الفخذية بالأخضر، والأسطح الرضفية الفخذية بالأحمر.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 2

- Tibiofemoral – medial and lateral condyles of the femur articulate with the tibial condyles. It is the weight-bearing component of the knee joint.

- الظنبوبي الفخذي: تتمفصل اللقمتان الإنسية والوحشية لعظم الفخذ مع لقمتي الظنبوب، وهو الجزء الحامل للوزن في مفصل الركبة.

- Patellofemoral – anterior aspect of the distal femur articulates with the patella. It allows the tendon of the quadriceps femoris (knee extensor) to be inserted directly over the knee – increasing the efficiency of the muscle.

- الرضفي الفخذي: يتمفصل الوجه الأمامي للطرف البعيد من عظم الفخذ مع الرضفة، فيسمح لوتر العضلة رباعية الرؤوس الفخذية (باسطة الركبة) بالارتكاز مباشرة فوق الركبة، مما يزيد كفاءة العضلة.

As the patella is both formed and resides within the quadriceps femoris tendon, it provides a fulcrum to increase power of the knee extensor and serves as a stabilising structure that reduces frictional forces placed on femoral condyles

وبما أن الرضفة تتكوّن داخل وتر العضلة رباعية الرؤوس الفخذية وتستقر فيه، فإنها توفّر نقطة ارتكاز تزيد قوة العضلة الباسطة للركبة، وتعمل كبنية مثبِّتة تقلل قوى الاحتكاك الواقعة على لقمتي الفخذ.

⭐ أهم نقطة

Tibiofemoral = weight-bearing part · the patella is a fulcrum that adds power to the knee extensor and reduces friction on the femoral condyles.

الظنبوبي الفخذي هو الجزء الحامل للوزن، والرضفة تزيد قوة العضلة الباسطة للركبة وتقلل الاحتكاك على لقمتي الفخذ.

3 كبسولة مفصل الركبة
Knee Joint Capsule

KNEE JOINT CAPSULE
كبسولة مفصل الركبة

The joint capsule is a fibrous envelope that surrounds the knee joint, providing stability and enclosing the synovial membrane which secretes synovial fluid for lubrication.

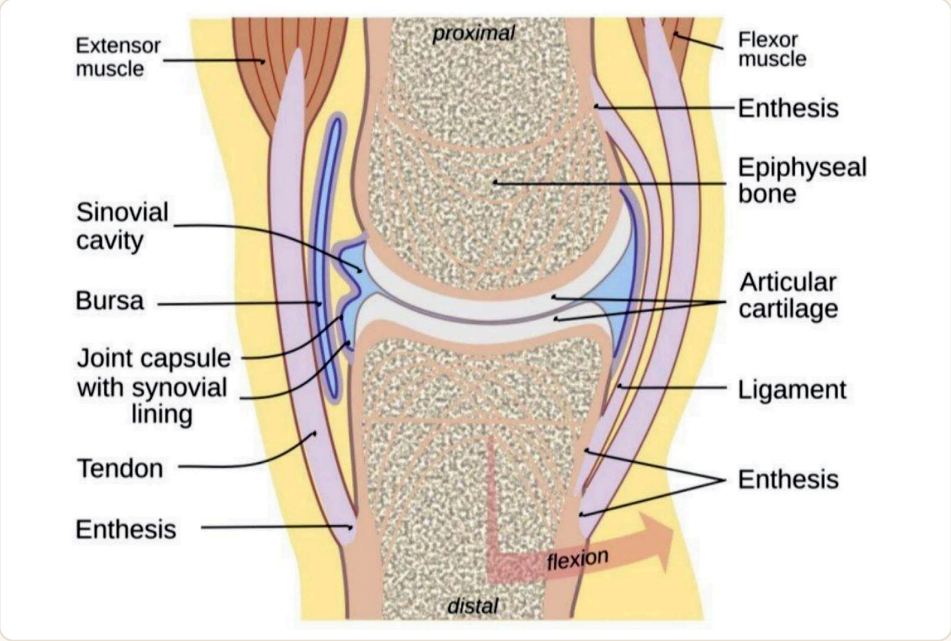
كبسولة المفصل غلاف ليفي يحيط بمفصل الركبة، ويوفّر الثبات، ويحتوي الغشاء الزليلي الذي يفرز السائل الزليلي للتزليق.

STRUCTURE:
البنية:

- Fibrous layer (outer): Strong connective tissue attached to the margins of femur, tibia, and patella.
- الطبقة الليفية (الخارجية): نسيج ضام قوي يتصل بحواف عظم الفخذ والظنبوب والرضفة.
- Synovial membrane (inner): Lines the capsule internally (except over cartilage) and produces synovial fluid.
- الغشاء الزليلي (الداخلي): يبطّن الكبسولة من الداخل (عدا فوق الغضروف) وينتج السائل الزليلي.

FUNCTIONS:
الوظائف:

1. Stabilizes the joint – works with ligaments to maintain knee integrity.
1. تثبيت المفصل: تعمل مع الأربطة للحفاظ على سلامة الركبة.
2. Lubrication – synovial fluid reduces friction and nourishes cartilage.
2. التزليق: يقلل السائل الزليلي الاحتكاك ويغذّي الغضروف.
3. Allows movement – accommodates flexion, extension, and slight rotation.
3. السماح بالحركة: تتيح الثني والبسط والدوران الطفيف.



Cross-section of a synovial joint: extensor and flexor muscles, bursa, synovial cavity, joint capsule with synovial lining, tendon, ligament, articular cartilage, epiphyseal bone and entheses.

مقطع في مفصل زليلي: العضلة الباسطة والعضلة القابضة، والجراب، والتجويف الزليلي، والكبسولة ببطانتها الزليلية، والوتر، والرباط، والغضروف المفصلي، والعظم المشاشي، ومواضع الارتكاز.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 3

⭐ أهم نقطة

Capsule = outer fibrous layer + inner synovial membrane (makes synovial fluid): stabilises, lubricates, allows movement.

الكبسولة غلاف ليفي خارجي وغشاء زليلي داخلي ينتج السائل الزليلي؛ تثبّت المفصل، وتزلّقه، وتسمح بحركته.

4 الغضروفان الهلاليان
Menisci (meniscus)

MENISCI (MENISCUS)

The medial and lateral menisci are C-shaped fibrocartilage structures found inside the knee joint.

الغضروفان الهلاليان

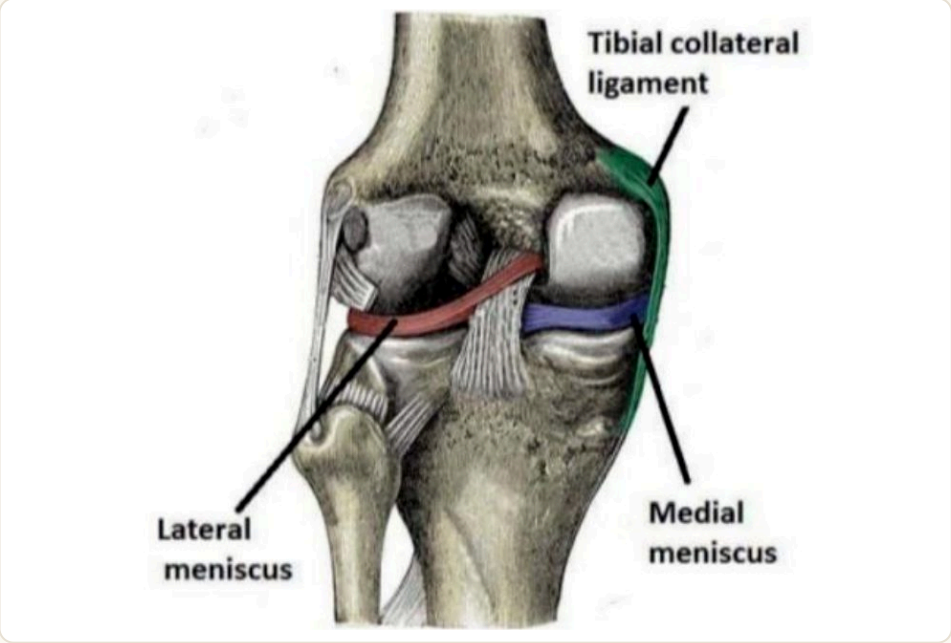
الغضروفان الهلاليان الإنسي والوحشي بنيتان من الغضروف الليفي على شكل حرف C تقعان داخل مفصل الركبة.

MAIN FUNCTIONS:

1. Increase joint stability – by deepening the surface of the tibia where the femur sits.
2. Absorb shock – by spreading the forces across a larger surface area during movement.

الوظائف الرئيسة:

1. زيادة ثبات المفصل: بتعميق سطح الظنبوب الذي يستقر عليه عظم الفخذ.
2. امتصاص الصدمات: بتوزيع القوى على مساحة سطح أكبر أثناء الحركة.



The knee from the front: tibial collateral ligament, lateral meniscus and medial meniscus.

الركبة من الأمام: الرباط الجانبي الظنبوبي، والغضروف الهلالي الوحشي، والغضروف الهلالي الإنسي.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 4

ATTACHMENTS:

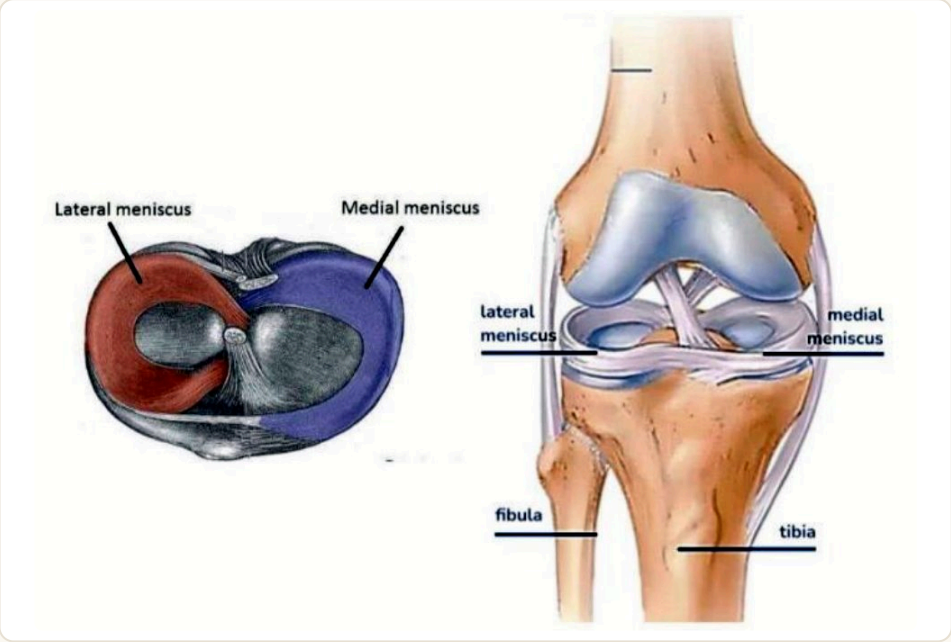
- Both menisci are attached at their ends to the intercondylar area of the tibia.

الاتصالات:

- يتصل الغضروفان الهلاليان كلاهما من طرفيهما بالمنطقة بين لقمتي الظنبوب.

- The medial meniscus is also attached to the medial collateral ligament (MCL) and the joint capsule, making it less mobile and more prone to injury when the MCL is damaged.
- The lateral meniscus is smaller and more mobile because it has no extra attachments.

- يتصل الغضروف الهلالي الإنسي أيضاً بالرباط الجانبي الإنسي (MCL) وبكبسولة المفصل، مما يجعله أقل حركة وأكثر عرضة للإصابة عند تضرر الرباط الجانبي الإنسي.
- الغضروف الهلالي الوحشي أصغر حجماً وأكثر حركة لأنه لا يملك اتصالات إضافية.



Left: the menisci seen from above (lateral meniscus in red, medial meniscus in blue). Right: front view of the knee with the lateral and medial menisci, fibula and tibia labelled.

يسار: الغضروفان الهلاليان من الأعلى (الوحشي بالأحمر والإنسي بالأزرق). يمين: منظر أمامي للركبة تظهر فيه الغضاريف الهلالية الوحشية والإنسية والشظية والظنبوب.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 4

⭐ أهم نقطة

Menisci: C-shaped fibrocartilage · stabilise + absorb shock · medial = less mobile (MCL + capsule), lateral = smaller and more mobile.

الغضروفان الهلاليان على شكل C يزيدان ثبات المفصل ويمتصان الصدمات؛ الإنسي أقل حركة وأكثر عرضة للإصابة، والوحشي أصغر وأكثر حركة.

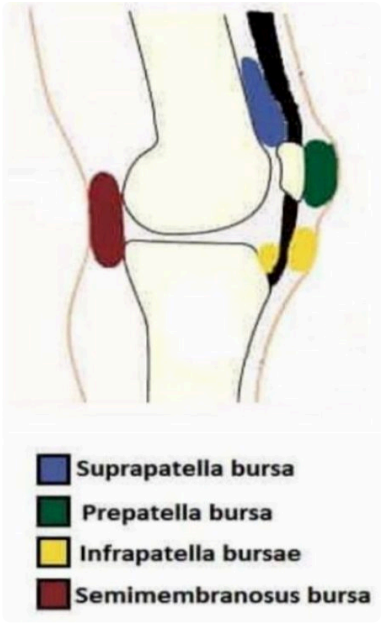
5 الأجربة Bursae

BURSAE

الأجربة

A bursa is a sac-like structure containing a small amount of synovial fluid. It functions to decrease friction between tendons , bone, and skin during movement. There are four main bursae found in the knee joint:

الجراب بنية تشبه الكيس تحتوي كمية صغيرة من السائل الزليلي، وظيفتها تقليل الاحتكاك بين الأوتار والعظم والجلد أثناء الحركة. توجد أربعة أجربة رئيسة في مفصل الركبة:



Side view of the knee with the four bursae colour-coded: suprapatella (blue), prepatella (green), infrapatella (yellow) and semimembranosus (red).

منظر جانبي للركبة بالأجربة الأربعة ملوّنة: فوق الرضفة (أزرق)، وأمام الرضفة (أخضر)، وتحت الرضفة (أصفر)، ونصف الغشائي (أحمر).

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 5

- Suprapatellar bursa – located between the quadriceps femoris and the femur.
- الجراب فوق الرضفة: يقع بين العضلة رباعية الرؤوس الفخذية وعظم الفخذ.
- Prepatellar bursa – located between the apex of the patella and the skin.
- الجراب أمام الرضفة: يقع بين قمة الرضفة والجلد.
- Infrapatellar bursa – split into deep and superficial. The deep bursa lies between the tibia and the patella ligament. The superficial lies between the patella ligament and the skin.
- الجراب تحت الرضفة: ينقسم إلى عميق وسطحي. يقع الجراب العميق بين الظنبوب ورباط الرضفة، ويقع السطحي بين رباط الرضفة والجلد.
- Semimembranosus bursa – located posterior to the knee joint, between the semimembranosus muscle and the medial head of the gastrocnemius.
- الجراب نصف الغشائي: يقع خلف مفصل الركبة، بين العضلة نصف الغشائية والرأس الإنسي للعضلة التوأمية (عضلة الساق).

⭐ أهم نقطة

Four bursae: suprapatellar · prepatellar · infrapatellar (deep + superficial) · semimembranosus; they reduce friction.

الأجربة الأربعة: فوق الرضفة، وأمام الرضفة، وتحت الرضفة (عميق وسطحي)، ونصف الغشائي؛ وظيفتها تقليل الاحتكاك.

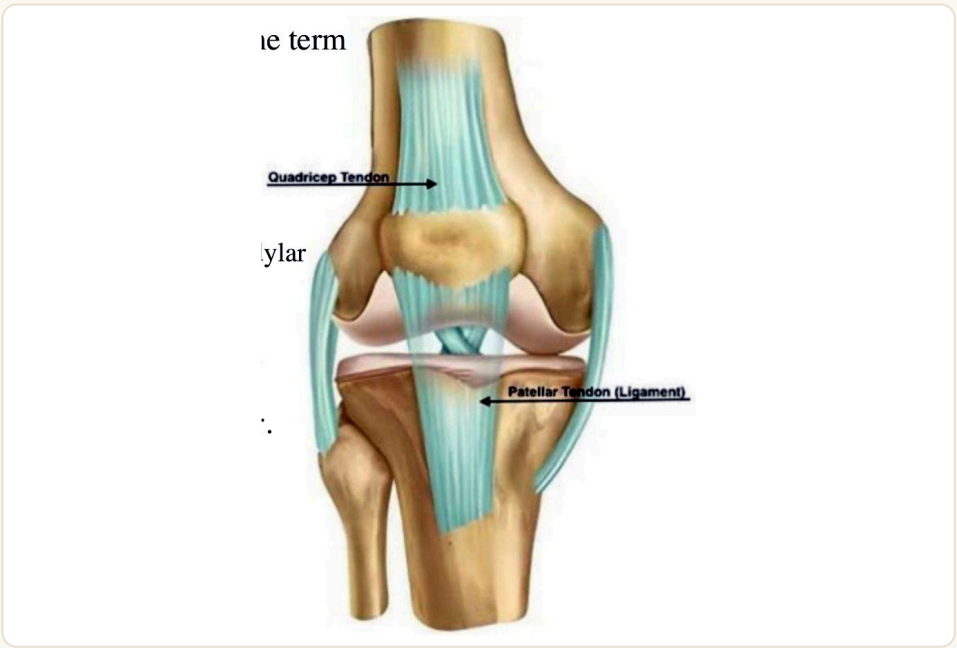
6 الأربطة
Ligaments

LIGAMENTS
الأربطة

The major ligaments in the knee joint are:

الأربطة الرئيسة في مفصل الركبة هي:

- 1- Patellar ligament – a continuation of the quadriceps femoris tendon distal to the patella. It attaches to the tibial tuberosity.
- ١- الرباط الرضفي: امتداد لوتر العضلة رباعية الرؤوس الفخذية يقع أسفل الرضفة (القاصي للرضفة)، ويرتبط بحدبة الظنبوب.
- 2- Collateral ligaments – two strap-like ligaments. They act to stabilise the hinge motion of the knee, preventing excessive medial or lateral movement
- ٢- الرباطان الجانبيان: رباطان يشبهان الحزام، يثبّتان الحركة الرزّية للركبة ويمنعان الحركة المفرطة إلى الجانب الإنسي أو الوحشي.
- Medial collateral ligament – wide and flat ligament, found on the medial side of the joint. Proximally, it attaches to the medial epicondyle of the femur, distally it attaches to the medial condyle of the tibia.
- الرباط الجانبي الإنسي: رباط عريض ومسطح يقع على الجانب الإنسي من المفصل؛ يرتبط قريباً باللقيمة الإنسية لعظم الفخذ، وبعيداً باللقمة الإنسية للظنبوب.
- Lateral collateral ligament – thinner and rounder than the medial collateral ligament. It attaches proximally to the lateral epicondyle of the femur and distally to a depression on the lateral surface of the fibular head.
- الرباط الجانبي الوحشي: أرق وأكثر استدارة من الرباط الجانبي الإنسي؛ يرتبط قريباً باللقيمة الوحشية لعظم الفخذ، وبعيداً بمنخفض على السطح الوحشي لرأس الشظية.
- 3- Cruciate Ligaments – these two ligaments connect the femur and the tibia. In doing so, they cross each other, hence the term ‘cruciate’(Latin for like a cross)
- ٣- الرباطان الصليبيان: يربط هذان الرباطان عظم الفخذ بالظنبوب، وبذلك يتقاطعان؛ ومن هنا جاء مصطلح «صليبي» (كلمة لاتينية تعني ما يشبه الصليب).



Front view of the knee showing the quadriceps tendon and the patellar tendon (ligament) around the patella.

منظر أمامي للركبة يبيّن وتر العضلة رباعية الرؤوس ووتر الرضفة (الرباط الرضفي) حول الرضفة.

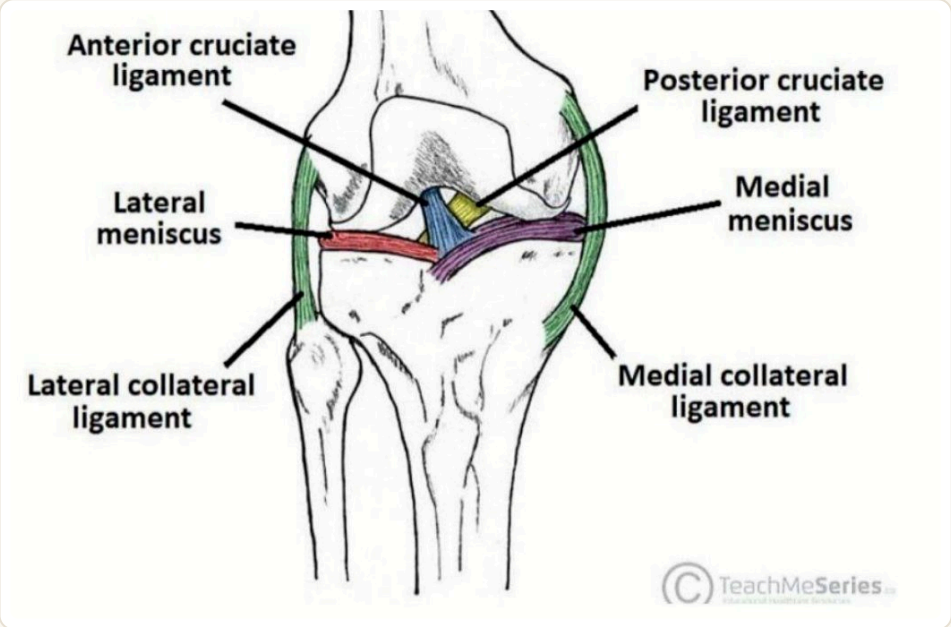
المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 6

- Anterior cruciate ligament – attaches at the anterior intercondylar region of the tibia where it blends with the medial meniscus. It ascends posteriorly to attach to the femur in the intercondylar fossa. It prevents anterior dislocation of the tibia onto the femur.

- الرباط الصليبي الأمامي: يرتبط بالمنطقة الأمامية بين لقمتي الظنبوب حيث يمتزج بالغضروف الهلالي الإنسي، ثم يصعد إلى الخلف ليرتبط بعظم الفخذ في الحفرة بين اللقمتين، ويمنع انزياح الظنبوب إلى الأمام على عظم الفخذ.

- Posterior cruciate ligament – attaches at the posterior intercondylar region of the tibia and ascends anteriorly to attach to the anteromedial femoral condyle. It prevents posterior dislocation of the tibia onto the femur.

- الرباط الصليبي الخلفي: يرتبط بالمنطقة الخلفية بين لقمتي الظنبوب ويصعد إلى الأمام ليرتبط باللقمة الفخذية الأمامية الإنسية، ويمنع انزياح الظنبوب إلى الخلف على عظم الفخذ.



Front view of the knee with labels: anterior cruciate ligament, posterior cruciate ligament, lateral meniscus, medial meniscus, lateral collateral ligament and medial collateral ligament.

منظر أمامي للركبة مع التسميات: الرباط الصليبي الأمامي والخلفي، والغضروفان الهلاليان الوحشي والإنسي، والرباطان الجانبيان الوحشي والإنسي.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 7

⭐ أهم نقطة

Patellar lig. → tibial tuberosity · collaterals (MCL wide/flat, LCL thin/round) stop side movement · ACL stops anterior, PCL stops posterior tibial dislocation.

الرباط الرضفي يرتبط بحدبة الظنبوب؛ الرباطان الجانبيان يمنعان الحركة الجانبية؛ والرباطان الصليبيان يتقاطعان ويمنعان انزياح الظنبوب (الأمامي للأمام والخلفي للخلف).

7 الملامح الشعاعية لمفصل الركبة
Radiological features of the knee joint

RADIOLOGICAL FEATURES OF THE KNEE JOINT

الملامح الشعاعية لمفصل الركبة

Radiological features of the knee joint include the bones (femur, tibia, fibula, patella), ligaments (ACL, PCL, MCL, LCL), menisci, articular cartilage, tendons (quadriceps, patellar), and muscles.

تشمل الملامح الشعاعية لمفصل الركبة العظام (عظم الفخذ، والظنبوب، والشظية، والرضفة)، والأربطة (ACL وPCL وMCL وLCL)، والغضروفين الهلاليين، والغضروف المفصلي، والأوتار (وتر العضلة رباعية الرؤوس ووتر الرضفة)، والعضلات.

Standard X-rays primarily show bone structure and alignment, while MRI provides detailed visualization of soft tissues like ligaments, tendons, and cartilage, making it the preferred method for evaluating injuries to these structures. Common radiological findings include joint space narrowing, osteophytes, cysts, and subchondral irregularities in conditions like osteoarthritis, and effusion, which is fluid in the joint capsule, often displacing the patella anteriorly.

تُظهر الأشعة السينية القياسية أساساً بنية العظام ومحاذاتها، بينما يوفّر التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) رؤية مفصّلة للأنسجة الرخوة كالأربطة والأوتار والغضاريف، فيكون الطريقة المفضّلة لتقييم إصابات هذه البنى. وتشمل الموجودات الشعاعية الشائعة تضيّق الحيّز المفصلي، والنتوءات العظمية، والأكياس، وعدم انتظام ما تحت الغضروف في حالات مثل الفُصال العظمي (التهاب المفاصل التنكسي)، والانصباب، وهو سائل في كبسولة المفصل يزيح الرضفة غالباً إلى الأمام.

⭐ أهم نقطة

X-ray = bone + alignment · MRI = preferred for soft tissue · effusion = fluid in the capsule, often pushing the patella forward.

الأشعة السينية تُظهر العظام ومحاذاتها، والرنين المغناطيسي هو المفضّل للأنسجة الرخوة؛ والانصباب سائل في كبسولة المفصل يزيح الرضفة إلى الأمام.

8 الأشعة السينية البسيطة للركبة
Plain X-ray (Radiography) of the Knee

PLAIN X-RAY (RADIOGRAPHY) OF THE KNEE

الأشعة السينية البسيطة (التصوير الشعاعي) للركبة

Anatomical Importance:

الأهمية التشريحية:

Plain X-ray helps visualize the bony structures of the knee joint. It shows the alignment, joint space, bone density, and presence of fractures or deformities. It provides a clear anatomical view of the femur, tibia, fibula, and patella, making it essential for assessing bone integrity and joint relationships.

تساعد الأشعة السينية البسيطة على رؤية البنى العظمية لمفصل الركبة؛ فهي تُظهر محاذاة العظام، والحيّز المفصلي، وكثافة العظم، ووجود الكسور أو التشوهات. كما توفّر منظراً تشريحياً واضحاً لعظم الفخذ والظنبوب والشظية والرضفة، مما يجعلها ضرورية لتقييم سلامة العظام والعلاقات المفصلية.

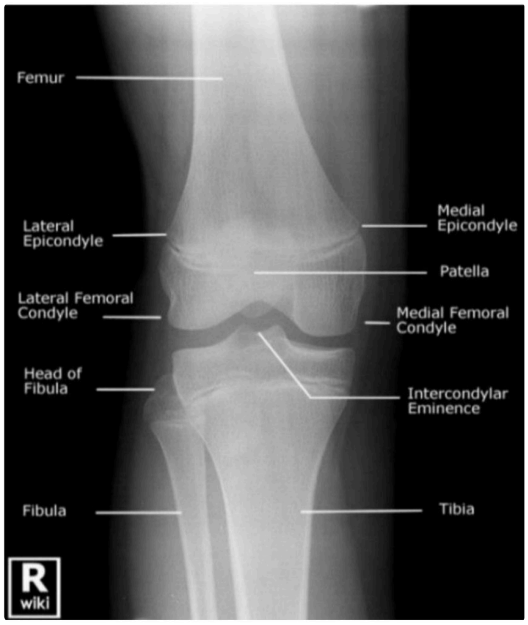


Lateral radiograph of the knee with labels: femur, articular surface of the patella, patella, tibial tuberosity, tibia, fibula, and the medial and lateral femoral condyles.

صورة شعاعية جانبية للركبة مع التسميات: عظم الفخذ، والسطح المفصلي للرضفة، والرضفة، وحدبة الظنبوب، والظنبوب، والشظية، واللقمتان الفخذيتان الإنسية والوحشية.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 8

The lateral X-ray The lateral view of the knee provides a clear image of specific structures, including:	الأشعة السينية الجانبية: يوفّر المنظر الجانبي للركبة صورة واضحة لبنى محددة، منها:
1 Patella (kneecap) – shows its position and alignment with the femur.	1 الرضفة (عظمة رأس الركبة): تُظهر موضعها ومحاذاتها مع عظم الفخذ.
2 Femoral and tibial condyles – clearl visualized from the side.	2 اللقمتان الفخذية والظنبوبية: تُرى بوضوح من الجانب.
3 Joint space – helps assess joint effusion or narrowing.	3 الحيّز المفصلي: يساعد على تقييم الانصباب المفصلي أو التضيّق.
4 Posterior cruciate ligament (PCL) area and soft tissues – seen indirectly.	4 منطقة الرباط الصليبي الخلفي (PCL) والأنسجة الرخوة: تُرى بصورة غير مباشرة.
5 Fractures – especially behind the patella or in the femoral condyles, are better detected.	5 الكسور: تُكتشف بصورة أفضل، ولا سيما خلف الرضفة أو في اللقمتين الفخذيتين.



AP radiograph of the knee with labels: femur, lateral and medial epicondyle, patella, lateral and medial femoral condyle, head of fibula, intercondylar eminence, fibula and tibia.

صورة شعاعية أمامية خلفية للركبة مع التسميات: عظم الفخذ، واللقيمتان الوحشية والإنسية، والرضفة، واللقمتان الفخذيتان الوحشية والإنسية، ورأس الشظية، والبارزة بين اللقمتين، والشظية، والظنبوب.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 9

يوفّر المنظر الأمامي الخلفي للركبة صورة من الأمام إلى الخلف تُظهر بوضوح ما يلي:	The AP view of the knee provides a front-to-back image that clearly shows:
1 اللقمتان الفخذية والظنبوبية: محاذاتهما وتناظرهما.	1 Femoral and tibial condyles – their alignment and symmetry.
2 عرض الحيّز المفصلي: يساعد على تقييم فقدان الغضروف أو تضيّق المفصل.	2 Joint space width – helps assess cartilage loss or joint narrowing.
3 موضع الرضفة: يُرى بالنسبة لعظم الفخذ.	3 Patella position – seen in relation to the femur.
4 سلامة العظم: تكشف الكسور أو التشوهات أو تغيّرات الفُصال العظمي.	4 Bone integrity – reveals fractures, deformities, or osteoarthritis changes.
5 المحاذاة العامة لمفصل الركبة: مفيدة للكشف عن تشوهات الفحج أو الروَح (تقوّس الساقين أو انحناء الركبتين إلى الداخل).	5 Overall alignment of the knee joint – useful for detecting varus or valgus deformities (bow-leg or knock-knee).

⭐ أهم نقطة

Plain X-ray: bones, alignment, joint space, fractures · lateral view = patella position + effusion · AP view = joint-space width + overall alignment (varus/valgus).

الأشعة السينية تُظهر العظام والمحاذاة والحيّز المفصلي والكسور؛ المنظر الجانبي لوضع الرضفة والانصباب، والأمامي الخلفي لعرض الحيّز والمحاذاة العامة.

9 التصوير المقطعي المحوسب للركبة
CT Scan (Computed Tomography) of the Knee

التصوير المقطعي المحوسب (CT) للركبة – القيمة التشريحية:

يوفّر التصوير المقطعي المحوسب صوراً مقطعية مفصّلة للركبة، فيعطي رؤية أوضح وأدق للبنى العظمية من الأشعة السينية الاعتيادية.

CT SCAN (COMPUTED TOMOGRAPHY) OF THE KNEE – ANATOMICAL VALUE:

A CT scan provides detailed cross-sectional images of the knee, giving a clearer and more precise view of the bony structures than a regular X-ray.



Sagittal CT image of the knee (bone window) showing the patella, femoral condyle, tibial plateau and joint space; marked with the letter L (left).

صورة مقطعية سهمية للركبة (نافذة عظمية) تُظهر الرضفة واللقمة الفخذية والهضبة الظنبوبية والحيّز المفصلي، وعليها الحرف L (الأيسر).

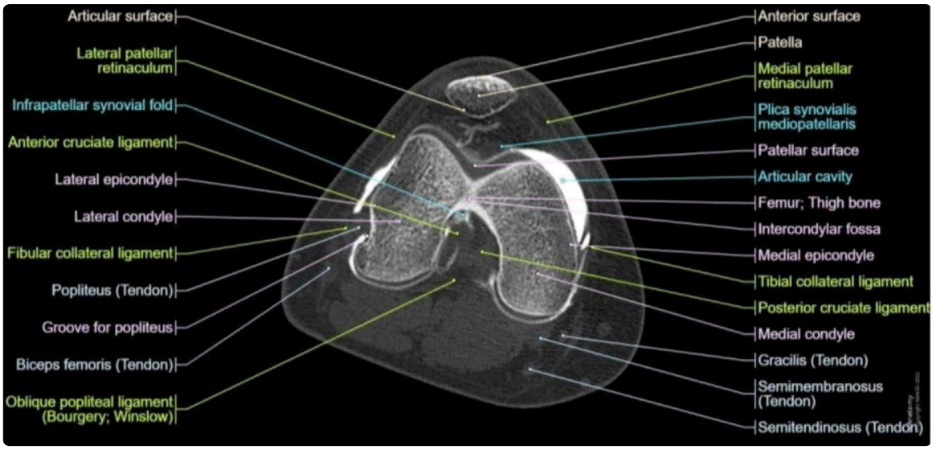
المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 10

يساعد في:

1. تشريح العظام المفصّل: يُظهر شكل عظم الفخذ والظنبوب والشظية والرضفة وسمكها وتفاصيلها الدقيقة.
2. كشف الكسور المعقّدة: ولا سيما التي تصيب السطح المفصلي أو المناطق الخفية غير المرئية على الأشعة السينية.
3. تقييم محاذاة العظام: مفيد قبل الجراحة وبعدها.
4. تقييم الحيّز المفصلي وتشوهات العظام في إعادة البناء ثلاثية الأبعاد.
5. توجيه التخطيط الجراحي: بإعطاء قياسات دقيقة وعلاقات مكانية لعظام الركبة.

It helps in:

1. Detailed bone anatomy – shows the shape, thickness, and fine details of the femur, tibia, fibula, and patella.
2. Detecting complex fractures – especially those involving the joint surface or hidden areas not visible on X-ray.
3. Evaluating bone alignment – useful before and after surgery.
4. Assessing joint space and bone deformities in 3D reconstruction.
5. Guiding surgical planning – by giving accurate measurements and spatial relationships of the knee bones.



Labelled axial cross-section of the knee: patella, medial and lateral patellar retinaculum, plica synovialis mediopatellaris, femur, intercondylar fossa, anterior and posterior cruciate ligaments, tibial and fibular collateral ligaments, popliteus, biceps femoris, gracilis, semimembranosus and semitendinosus tendons.

مقطع محوري مسمّى للركبة: الرضفة، والمحتبس الرضفي الإنسي والوحشي، والثنية الزليلية، وعظم الفخذ، والحفرة بين اللقمتين، والرباطان الصليبيان الأمامي والخلفي، والرباطان الجانبيان الظنبوبي والشظوي، والعضلة المأبضية، وأوتار العضلة ذات الرأسين الفخذية والرشيقة ونصف الغشائية ونصف الوترية.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 11

⭐ أهم نقطة

CT: finer bone detail than X-ray · complex/hidden fractures · alignment before/after surgery · 3D reconstruction · surgical planning.

المقطعي أدق من الأشعة السينية للعظام: يكشف الكسور المعقّدة المخفية ويقيّم المحاذاة ويوجّه التخطيط الجراحي، ويُظهر بإعادة البناء ثلاثية الأبعاد.

🔊

10 الرنين المغناطيسي للركبة
MRI of the Knee

MRI OF THE KNEE – ANATOMICAL AND FUNCTIONAL VALUE:	التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) للركبة – القيمة التشريحية والوظيفية:
Magnetic Resonance Imaging (MRI) provides highly detailed images of all knee structures, including bones, cartilage, ligaments, tendons, and soft tissues. Compared to X-ray or CT, MRI offers precise anatomical and functional information.	يوفّر التصوير بالرنين المغناطيسي صوراً عالية التفصيل لجميع بنى الركبة، ومنها العظام والغضاريف والأربطة والأوتار والأنسجة الرخوة. وبالمقارنة مع الأشعة السينية أو المقطعي، يعطي الرنين معلومات تشريحية ووظيفية دقيقة.
What MRI shows in the knee:	ماذا يُظهر الرنين المغناطيسي في الركبة:
1 Bones: Clearly visualizes the bony structure and can detect small fractures or bone marrow edema.	1 العظام: يُظهر البنية العظمية بوضوح ويمكنه كشف الكسور الصغيرة أو وذمة نقي العظم.
2 Menisci: Reveals tears in the medial or lateral meniscus and shows their shape and integrity.	2 الغضروفان الهلاليان: يكشف التمزقات في الغضروف الهلالي الإنسي أو الوحشي ويبيّن شكلهما وسلامتهما.

3 Articular Cartilage: Evaluates cartilage health, detecting wear or early degeneration.

3 الغضروف المفصلي: يقيّم صحة الغضروف ويكشف التآكل أو التنكّس المبكر.

4 Ligaments: Clearly shows the ACL, PCL, MCL, and LCL, allowing detection of partial or complete tears.

4 الأربطة: يُظهر بوضوح الأربطة ACL وPCL وMCL وLCL، مما يتيح كشف التمزقات الجزئية أو الكاملة.

5 Tendons and Muscles: Assesses the quadriceps and patellar tendons and surrounding muscles for injuries.

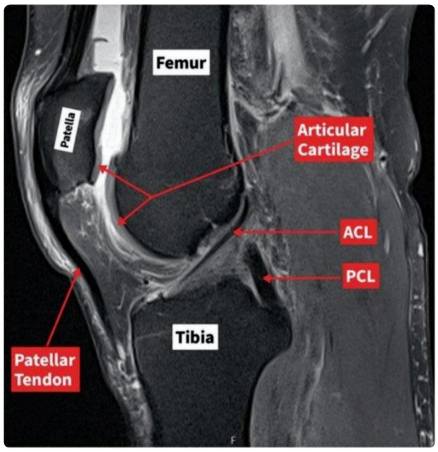
5 الأوتار والعضلات: يقيّم وتر العضلة رباعية الرؤوس ووتر الرضفة والعضلات المحيطة بحثاً عن الإصابات.

6 Soft tissues and synovial fluid: Detects joint effusion, inflammation, and bursae.

6 الأنسجة الرخوة والسائل الزليلي: يكشف الانصباب المفصلي والالتهاب والأجربة.

7 Indirect functional assessment: Provides information about joint stability and the effect of injuries on ligament or tendon function.

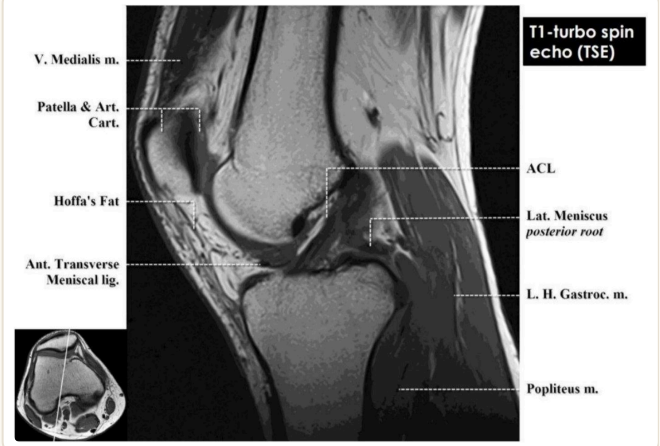
7 التقييم الوظيفي غير المباشر: يعطي معلومات عن ثبات المفصل وأثر الإصابات في وظيفة الأربطة أو الأوتار.



Sagittal proton-density MRI with fat suppression: femur, tibia, patella, articular cartilage, patellar tendon, ACL and PCL labelled.

رنين مغناطيسي سهمي بتتابع كثافة البروتونات مع كبت الدهن: عظم الفخذ والظنبوب والرضفة والغضروف المفصلي ووتر الرضفة والرباطان الصليبيان الأمامي والخلفي مسمّاة.

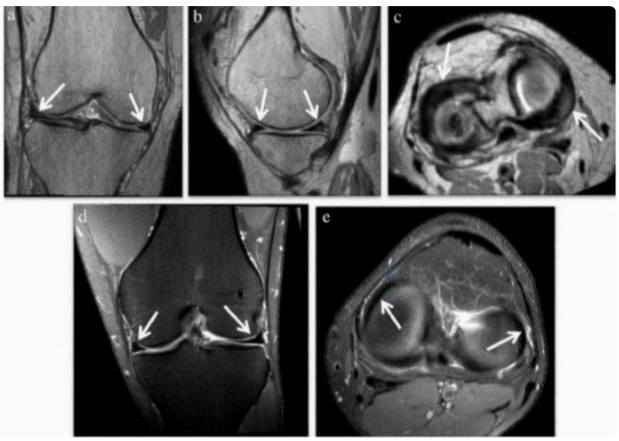
المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 13



Sagittal T1-turbo spin echo (TSE) MRI of the knee with labels: vastus medialis, patella and articular cartilage, Hoffa's fat, anterior transverse meniscal ligament, ACL, posterior root of the lateral meniscus, lateral head of gastrocnemius, popliteus; a small axial image at the lower left.

رنين مغناطيسي سهمي بتتابع T1 (توربو سبن إيكو) للركبة مع التسميات: العضلة المتسعة الإنسية، والرضفة وغضروفها المفصلي، ووسادة هوفا الدهنية، والرباط الهلالي المستعرض الأمامي، والرباط الصليبي الأمامي، والجذر الخلفي للغضروف الهلالي الوحشي، والرأس الوحشي للعضلة التوأمية، والعضلة المأبضية؛ وصورة محورية صغيرة أسفل اليسار.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 12



Normal menisci on MRI (arrows) in 3D proton-density images (a–c) and 2D fat-suppressed PD images (d, e); the axial depiction of the menisci is better on the 3D image (c) because of partial volume effect on the 2D image (e).

الغضروفان الهلاليان الطبيعيان على الرنين (الأسهم) بصور كثافة البروتونات ثلاثية الأبعاد (أ–ج) وثنائية الأبعاد مع كبت الدهن (د، هـ)؛ ويظهران محورياً أفضل في الصورة ثلاثية الأبعاد (ج) بسبب أثر الحجم الجزئي في الصورة ثنائية الأبعاد (هـ).

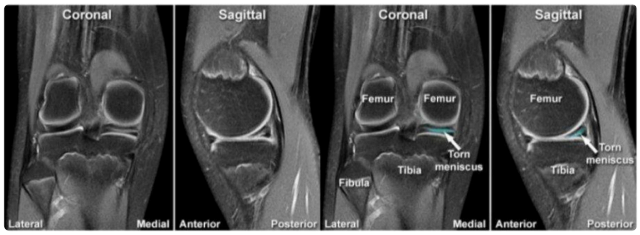
المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 14



MRI of knee osteoarthritis showing a bone marrow lesion (arrow).

رنين مغناطيسي للفُصال العظمي في الركبة يُظهر آفة في نقي العظم (السهم).

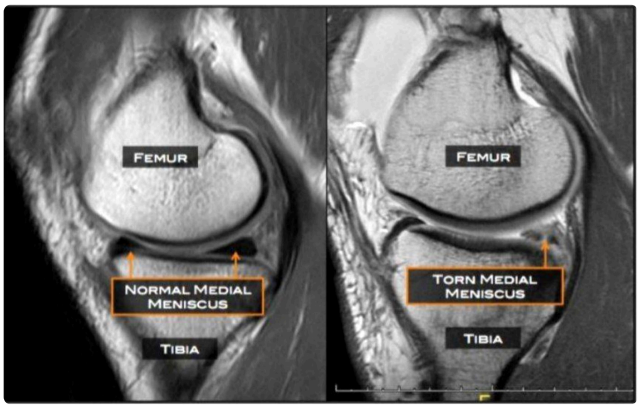
المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 13



Coronal and sagittal MRI images of the knee, before and after labelling, showing a torn meniscus (arrow) with femur, tibia and fibula labelled.

صور رنين إكليلية وسهمية للركبة، قبل التسمية وبعدها، تُظهر غضروفاً هلالياً ممزّقاً (السهم) مع تسمية عظم الفخذ والظنبوب والشظية.

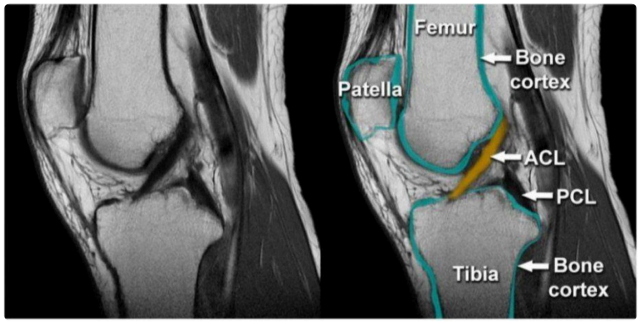
المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 15



Two sagittal MRI images: normal medial meniscus (left) and torn medial meniscus (right), with femur and tibia labelled.

صورتا رنين سهميتان: الغضروف الهلالي الإنسي الطبيعي (يسار) والغضروف الهلالي الإنسي الممزّق (يمين)، مع تسمية عظم الفخذ والظنبوب.

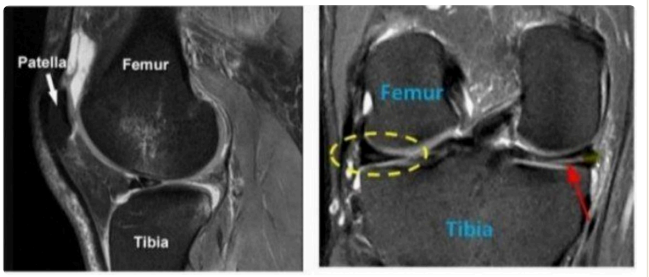
المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 14



Sagittal MRI of the knee without labels (left) and with labels (right): patella, femur, bone cortex, ACL, PCL and tibia.

رنين سهمي للركبة بلا تسميات (يسار) ومعها (يمين): الرضفة، وعظم الفخذ، وقشرة العظم، والرباط الصليبي الأمامي والخلفي، والظنبوب.

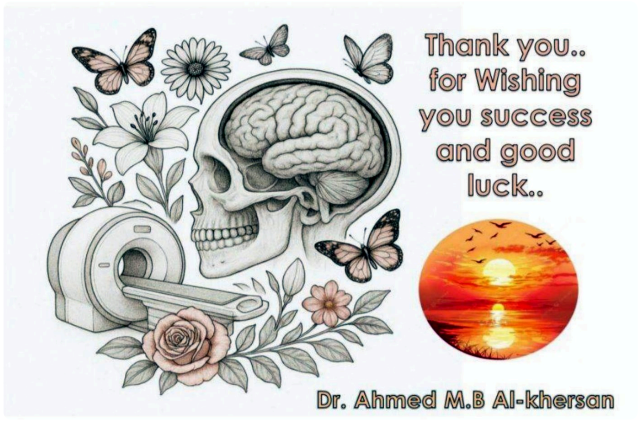
المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 15



Sagittal MRI showing the patella, femur and tibia (left), and a coronal MRI with a dashed yellow ellipse and a red arrow marking meniscal findings (right).

رنين سهمي يُظهر الرضفة وعظم الفخذ والظنبوب (يسار)، ورنين إكليلي عليه قطع ناقص أصفر متقطّع وسهم أحمر يشيران إلى موجودات في الغضروف الهلالي (يمين).

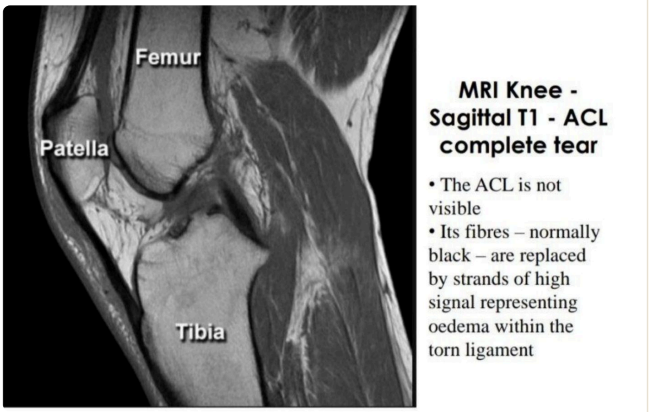
المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 15



Closing slide: 'Thank you for wishing you success and good luck', Dr. Ahmed M.B Al-khersan; a drawing of a skull, a CT scanner and flowers, with a sunset picture.

الشريحة الأخيرة: «شكراً لتمنّيكم لنا النجاح والتوفيق»، د. أحمد م. ب. الخرسان؛ رسم لجمجمة وجهاز مفراس وأزهار، وصورة غروب.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 16



Sagittal T1 MRI of the knee with a complete ACL tear: the ACL is not visible; its fibres, normally black, are replaced by strands of high signal representing oedema within the torn ligament.

رنين مغناطيسي سهمي بتتابع T1 للركبة مع تمزّق كامل في الرباط الصليبي الأمامي: الرباط غير مرئي، وأليافه السوداء عادة استُبدلت بخيوط ذات إشارة عالية تمثّل وذمة داخل الرباط الممزّق.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 16

⭐ أهم نقطة

MRI: all knee structures (bone, menisci, cartilage, ligaments, tendons, effusion) · detects partial/complete tears · bone marrow edema.

الرنين المغناطيسي هو الأدق للأنسجة الرخوة: يُظهر العظام والغضروفين الهلاليين والغضروف المفصلي والأربطة والأوتار والانصباب، ويكشف التمزقات الجزئية والكاملة.

Summary

الخلاصة

1. The knee: the largest and one of the most complex joints; a hinge synovial joint (tibiofemoral + patellofemoral) allowing mainly flexion and extension.
1. الركبة: أكبر المفاصل وأحد أعقدها؛ مفصل زليلي رزّي (ظنبوبي فخذي + رضفي فخذي) يسمح أساساً بالثني والبسط.

2. Articular surfaces are lined with hyaline cartilage inside one joint cavity; tibiofemoral = weight-bearing; the patella is a fulcrum for the knee extensor.
2. الأسطح المفصلية مبطّنة بالغضروف الزجاجي داخل تجويف واحد؛ الظنبوبي الفخذي حامل للوزن، والرضفة نقطة ارتكاز للعضلة الباسطة.

3. Capsule: outer fibrous layer + inner synovial membrane (synovial fluid); stabilises, lubricates, allows movement.
3. الكبسولة: طبقة ليفية خارجية + غشاء زليلي داخلي (السائل الزليلي)؛ تثبّت وتزلّق وتسمح بالحركة.

4. Menisci: C-shaped fibrocartilage; stabilise and absorb shock; the medial is attached to the MCL and capsule (less mobile), the lateral is smaller and more mobile.
4. الغضروفان الهلاليان: غضروف ليفي على شكل C؛ يثبّتان ويمتصان الصدمات؛ الإنسي متصل بالرباط الجانبي الإنسي والكبسولة (أقل حركة)، والوحشي أصغر وأكثر حركة.

5. Four bursae reduce friction: suprapatellar, prepatellar, infrapatellar (deep/superficial), semimembranosus.
5. أربعة أجربة تقلل الاحتكاك: فوق الرضفة، وأمام الرضفة، وتحت الرضفة (عميق/سطحي)، ونصف الغشائي.

6. Ligaments: patellar (to tibial tuberosity) · MCL (wide, flat) · LCL (thin, round; to the fibular head) · ACL (prevents anterior tibial dislocation) · PCL (prevents posterior).
6. الأربطة: الرضفي (إلى حدبة الظنبوب) · الجانبي الإنسي (عريض مسطح) · الجانبي الوحشي (رفيع مستدير؛ إلى رأس الشظية) · الصليبي الأمامي (يمنع الانزياح الأمامي للظنبوب) · الصليبي الخلفي (يمنع الانزياح الخلفي).

7. Radiology: X-ray = bone structure and alignment; MRI = preferred for soft tissue; findings: joint space narrowing, osteophytes, cysts, effusion.
7. الأشعة: السينية للعظام والمحاذاة؛ الرنين المفضّل للأنسجة الرخوة؛ الموجودات: تضيّق الحيّز المفصلي، ونتوءات عظمية، وأكياس، وانصباب.

8. Plain X-ray: lateral view (patella, condyles, joint space, fractures) · AP view (condyles, joint space width, patella position, varus/valgus).
8. الأشعة السينية البسيطة: المنظر الجانبي (الرضفة، اللقمتان، الحيّز المفصلي، الكسور) · الأمامي الخلفي (اللقمتان، عرض الحيّز، موضع الرضفة، الفحج/الروَح).

9. CT: detailed bone anatomy, complex fractures, alignment before/after surgery, 3D reconstruction, surgical planning.
9. المقطعي: تشريح العظام المفصّل، والكسور المعقدة، والمحاذاة قبل الجراحة وبعدها، وإعادة البناء ثلاثية الأبعاد، والتخطيط الجراحي.

10. MRI: bones, menisci, cartilage, ligaments, tendons, soft tissues/effusion, indirect functional assessment; shows partial or complete ACL/meniscal tears.
10. الرنين: العظام، والغضروفان الهلاليان، والغضروف، والأربطة، والأوتار، والأنسجة الرخوة والانصباب، والتقييم الوظيفي غير المباشر؛ ويُظهر التمزقات الجزئية أو الكاملة.

KEY TERMS

أهم المصطلحات

Knee joint	مفصل الركبة
Patellofemoral joint	المفصل الرضفي الفخذي
Menisci	الغضروفان الهلاليان
Cruciate ligaments	الرباطان الصليبيان
Patellar ligament	الرباط الرضفي
Osteophytes	النتوءات العظمية
Tibiofemoral joint	المفصل الظنبوبي الفخذي
Hyaline cartilage	الغضروف الزجاجي
Collateral ligaments	الرباطان الجانبيان
Bursa	الجراب
Joint effusion	الانصباب المفصلي
Bone marrow edema	وذمة نقي العظم

الأسئلة

MCQs

1 The knee is which type of joint?

الركبة من أي نوع من المفاصل؟

A	Ball-and-socket	كروي
B	Pivot	محوري
C	Hinge synovial	زليلي رزّي
D	Fibrous	ليفي

✅ C **Hinge synovial** — **زليلي رزّي**

لماذا: المحاضرة: مفصل الركبة مفصل زليلي من النوع الرزّي.

2 The knee is made up of how many joints?

من كم مفصل يتكوّن مفصل الركبة؟

A	Two	مفصلين
B	One	مفصل واحد
C	Three	ثلاثة مفاصل
D	Four	أربعة مفاصل

✅ A **Two** — **مفصلين**

لماذا: المحاضرة: يتكوّن من مفصلين هما الظنبوبي الفخذي والرضفي الفخذي.

3 The knee mainly allows which movements?

ما الحركتان الأساسيتان للركبة؟

A	Abduction and adduction	التبعيد والتقريب
B	Circumduction	الحركة الدائرية
C	Pronation and supination	الكبّ والبطح
D	Flexion and extension	الثني والبسط

✅ D **Flexion and extension** — **الثني والبسط**

لماذا: المحاضرة: يسمح مفصل الركبة أساساً بالثني والبسط مع درجة صغيرة من الدوران.

4 Which part of the knee is weight-bearing?

أي جزء من الركبة هو الحامل للوزن؟

A	Patellofemoral	الرضفي الفخذي
B	Tibiofemoral	الظنبوبي الفخذي
C	Tibiofibular	الظنبوبي الشظوي
D	Femoroacetabular	الفخذي الحُقّي

✅ B **Tibiofemoral** — **الظنبوبي الفخذي**

لماذا: المحاضرة: المفصل الظنبوبي الفخذي هو الجزء الحامل للوزن في مفصل الركبة.

5 **Knee joint surfaces are lined with:**
تُبطَّن أسطح مفصل الركبة بـ:

A	Fibrocartilage	الغضروف الليفي
B	Elastic cartilage	الغضروف المرن
C	Hyaline cartilage	الغضروف الزجاجي
D	Synovial membrane	الغشاء الزليلي

✅ C **Hyaline cartilage** — **الغضروف الزجاجي**

💡 **لماذا:** المحاضرة: أسطح المفصل مبطّنة بالغضروف الزجاجي ومحاطة بتجويف مفصلي واحد.

6 **The patella increases the power of which muscle?**
الرضفة تزيد قوة أي عضلة؟

A	Quadriceps femoris	رباعية الرؤوس الفخذية
B	Hamstrings	العضلات الخلفية للفخذ (أوتار الركبة)
C	Gastrocnemius	التوأمية
D	Sartorius	الخياطية

✅ A **Quadriceps femoris** — **رباعية الرؤوس الفخذية**

💡 **لماذا:** المحاضرة: تتكوّن الرضفة داخل وتر العضلة رباعية الرؤوس الفخذية وتوفّر نقطة ارتكاز تزيد قوة العضلة الباسطة للركبة.

7 **The outer layer of the knee capsule is:**
الطبقة الخارجية لكبسولة الركبة هي:

A	Synovial membrane	الغشاء الزليلي
B	Articular cartilage	الغضروف المفصلي
C	Bursa	الجراب
D	Fibrous layer	الطبقة الليفية

✅ D **Fibrous layer** — **الطبقة الليفية**

💡 **لماذا:** المحاضرة: الطبقة الليفية هي الخارجية، والغشاء الزليلي هو الداخلي.

8 **Synovial fluid is produced by:**
يُنتَج السائل الزليلي بواسطة:

A	Fibrous layer	الطبقة الليفية
B	Synovial membrane	الغشاء الزليلي
C	Meniscus	الغضروف الهلالي
D	Patella	الرضفة

✅ B **Synovial membrane** — **الغشاء الزليلي**

💡 **لماذا:** المحاضرة: الغشاء الزليلي يبطّن الكبسولة من الداخل وينتج السائل الزليلي.

9 **Synovial fluid helps to:**
يساعد السائل الزليلي على:

A	Make blood cells	تكوين خلايا الدم
B	Attach muscles	ارتباط العضلات
C	Reduce friction	تقليل الاحتكاك
D	Increase bone density	زيادة كثافة العظم

✅ C **Reduce friction** **تقليل الاحتكاك**

💡 **لماذا:** المحاضرة: يقلل السائل الزليلي الاحتكاك ويغذّي الغضروف.

10 **The menisci are what shape?**
ما شكل الغضروفين الهلاليين؟

A	C-shaped	على شكل حرف C
B	O-shaped	على شكل حرف O
C	Y-shaped	على شكل حرف Y
D	Square	مربع

✅ A **C-shaped** **على شكل حرف C**

💡 **لماذا:** المحاضرة: الغضروفان الهلاليان بنيتان من غضروف ليفي على شكل حرف C.

11 **The menisci are made of:**
يتكوّن الغضروفان الهلاليان من:

A	Hyaline cartilage	غضروف زجاجي
B	Compact bone	عظم متراص
C	Tendon	وتر
D	Fibrocartilage	غضروف ليفي

✅ D **Fibrocartilage** **غضروف ليفي**

💡 **لماذا:** المحاضرة: هما بنيتان من الغضروف الليفي داخل مفصل الركبة.

12 **The medial meniscus is attached to the:**
يتصل الغضروف الهلالي الإنسي بـ:

A	Lateral collateral ligament	الرباط الجانبي الوحشي
B	Medial collateral ligament	الرباط الجانبي الإنسي
C	Patellar ligament	الرباط الرضفي
D	Quadriceps tendon	وتر رباعية الرؤوس

✅ B **Medial collateral ligament** **الرباط الجانبي الإنسي**

💡 **لماذا:** المحاضرة: يتصل الغضروف الهلالي الإنسي أيضاً بالرباط الجانبي الإنسي وبكبسولة المفصل، فيكون أقل حركة.

13 **Menisci absorb shock by:**

يمتص الغضروفان الهلاليان الصدمات عن طريق:

A	Making synovial fluid	إنتاج السائل الزليلي
B	Anchoring muscles	تثبيت العضلات
C	Spreading forces widely	توزيع القوى على مساحة أكبر
D	Adding bone density	زيادة كثافة العظم

✅ C **Spreading forces widely** **توزيع القوى على مساحة أكبر**

💡 **لماذا:** المحاضرة: يمتصان الصدمات بتوزيع القوى على مساحة سطح أكبر أثناء الحركة.

14 **How many main bursae are in the knee?**

كم عدد الأجربة الرئيسة في الركبة؟

A	Four	أربعة
B	Two	اثنان
C	Three	ثلاثة
D	Six	ستة

✅ A **Four** **أربعة**

💡 **لماذا:** المحاضرة: توجد أربعة أجربة رئيسة في مفصل الركبة.

15 **The prepatellar bursa lies between the patella and:**

يقع الجراب أمام الرضفة بين الرضفة و:

A	Femur	عظم الفخذ
B	Tibia	الظنبوب
C	Fibula	الشظية
D	Skin	الجلد

✅ D **Skin** **الجلد**

💡 **لماذا:** المحاضرة: الجراب أمام الرضفة يقع بين قمة الرضفة والجلد.

16 **The suprapatellar bursa lies between quadriceps and:**

يقع الجراب فوق الرضفة بين العضلة رباعية الرؤوس و:

A	Skin	الجلد
B	Femur	عظم الفخذ
C	Tibia	الظنبوب
D	Fibula	الشظية

✅ B **Femur** **عظم الفخذ**

💡 **لماذا:** المحاضرة: الجراب فوق الرضفة يقع بين العضلة رباعية الرؤوس الفخذية وعظم الفخذ.

17

The semimembranosus bursa is located:

أين يقع الجراب نصف الغشائي؟

A	In front of the patella	أمام الرضفة
B	Above the patella	فوق الرضفة
C	Behind the knee joint	خلف مفصل الركبة
D	Below the tibial tuberosity	تحت حدبة الظنبوب

✅ **C** **Behind the knee joint** **خلف مفصل الركبة**

💡 **لماذا:** المحاضرة: يقع خلف مفصل الركبة بين العضلة نصف الغشائية والرأس الإنسي للعضلة التوأمية.

18

The patellar ligament attaches to the:

يرتبط الرباط الرضفي بـ:

A	Tibial tuberosity	حدبة الظنبوب
B	Fibular head	رأس الشظية
C	Medial epicondyle	اللقيمة الإنسية
D	Intercondylar fossa	الحفرة بين اللقمتين

✅ **A** **Tibial tuberosity** **حدبة الظنبوب**

💡 **لماذا:** المحاضرة: الرباط الرضفي امتداد لوتر العضلة رباعية الرؤوس ويرتبط بحدبة الظنبوب.

19

Which ligament is wide and flat?

أي رباط عريض ومسطح؟

A	Lateral collateral	الجانبي الوحشي
B	Anterior cruciate	الصليبي الأمامي
C	Posterior cruciate	الصليبي الخلفي
D	Medial collateral	الجانبي الإنسي

✅ **D** **Medial collateral** **الجانبي الإنسي**

💡 **لماذا:** المحاضرة: الرباط الجانبي الإنسي عريض ومسطح، أما الوحشي فأرق وأكثر استدارة.

20

The lateral collateral ligament attaches distally to the:

يرتبط الرباط الجانبي الوحشي بعيداً بـ:

A	Tibial tuberosity	حدبة الظنبوب
B	Fibular head	رأس الشظية
C	Medial tibial condyle	اللقمة الظنبوبية الإنسية
D	Patella	الرضفة

✅ **B** **Fibular head** **رأس الشظية**

💡 **لماذا:** المحاضرة: يرتبط بعيداً بمنخفض على السطح الوحشي لرأس الشظية.

21 **‘Cruciate’ comes from Latin, meaning:**
كلمة «صليبي» لاتينية تعني:

A	Like a strap	ما يشبه الحزام
B	Like a ring	ما يشبه الحلقة
C	Like a cross	ما يشبه الصليب
D	Like a wedge	ما يشبه الإسفين

✅ C **Like a cross** — **ما يشبه الصليب**

لماذا: المحاضرة: يتقاطع الرباطان، ومنه جاء المصطلح اللاتيني الذي يعني ما يشبه الصليب.

22 **The ACL prevents which tibial displacement?**
ماذا يمنع الرباط الصليبي الأمامي؟

A	Anterior dislocation	انزياح الظنبوب إلى الأمام
B	Posterior dislocation	انزياح الظنبوب إلى الخلف
C	Medial shift	الانزياح الإنسي
D	Lateral shift	الانزياح الوحشي

✅ A **Anterior dislocation** — **انزياح الظنبوب إلى الأمام**

لماذا: المحاضرة: الرباط الصليبي الأمامي يمنع انزياح الظنبوب إلى الأمام على عظم الفخذ.

23 **The PCL attaches to the tibia at the:**
يرتبط الرباط الصليبي الخلفي بالظنبوب عند:

A	Anterior intercondylar region	المنطقة الأمامية بين اللقمتين
B	Tibial tuberosity	حدبة الظنبوب
C	Fibular notch	الثلمة الشظوية
D	Posterior intercondylar region	المنطقة الخلفية بين اللقمتين

✅ D **Posterior intercondylar region** — **المنطقة الخلفية بين اللقمتين**

لماذا: المحاضرة: يرتبط الرباط الصليبي الخلفي بمنطقة ما بين اللقمتين الخلفية لعظم الظنبوب.

24 **Which imaging is preferred for soft-tissue injuries?**
أي تصوير هو المفضّل لإصابات الأنسجة الرخوة؟

A	Plain X-ray	الأشعة السينية البسيطة
B	MRI	الرنين المغناطيسي
C	CT scan	التصوير المقطعي
D	Ultrasound	السونار

✅ B **MRI** — **الرنين المغناطيسي**

لماذا: المحاضرة: يوفّر الرنين رؤية مفصّلة للأربطة والأوتار والغضاريف، فهو الطريقة المفضّلة لتقييم إصاباتها.

25 **Standard X-rays mainly show:**

تُظهر الأشعة السينية القياسية أساساً:

A	Ligament tears	تمزق الأربطة
B	Meniscal tears	تمزق الغضروف الهلالي
C	Bone structure and alignment	بنية العظام ومحاذاتها
D	Cartilage wear	تآكل الغضروف

✅ C **Bone structure and alignment** — **بنية العظام ومحاذاتها**

💡 **لماذا:** المحاضرة: تُظهر الأشعة السينية القياسية أساساً بنية العظام ومحاذاتها.

26 **Knee effusion is:**

الانصباب في الركبة هو:

A	Fluid in the joint capsule	سائل في كبسولة المفصل
B	Bone overgrowth	فرط نمو عظمي
C	Cartilage loss	فقدان الغضروف
D	A bone cyst	كيس عظمي

✅ A **Fluid in the joint capsule** — **سائل في كبسولة المفصل**

💡 **لماذا:** المحاضرة: الانصباب سائل في كبسولة المفصل، وغالباً ما يزيح الرضفة إلى الأمام.

27 **On a lateral view, the PCL area is seen:**

على المنظر الجانبي تُرى منطقة الرباط الصليبي الخلفي:

A	Directly	بصورة مباشرة
B	Only with contrast	بالتباين فقط
C	Not at all	لا تُرى أبداً
D	Indirectly	بصورة غير مباشرة

✅ D **Indirectly** — **بصورة غير مباشرة**

💡 **لماذا:** المحاضرة: منطقة الرباط الصليبي الخلفي والأنسجة الرخوة تُرى بصورة غير مباشرة على المنظر الجانبي.

28 **Varus or valgus deformities are detected on the:**

تُكشف تشوهات الفحج أو الروَح على:

A	Lateral view	المنظر الجانبي
B	AP view	المنظر الأمامي الخلفي
C	Axial CT only	المقطعي المحوري فقط
D	MRI only	الرنين فقط

✅ B **AP view** — **المنظر الأمامي الخلفي**

💡 **لماذا:** المحاضرة: المحاذاة العامة للركبة على المنظر الأمامي الخلفي مفيدة للكشف عن تشوهات الفحج أو الروَح.

29

CT detects complex fractures that are:

يكشف المقطعي الكسور المعقدة التي تكون:

A	Obvious on X-ray	واضحة على الأشعة السينية
B	Only in soft tissue	في الأنسجة الرخوة فقط
C	Hidden on X-ray	خفية على الأشعة السينية
D	Only in children	عند الأطفال فقط

✅ **C Hidden on X-ray** — **خفية على الأشعة السينية**

💡 **لماذا:** المحاضرة: يكشف المقطعي الكسور المعقدة، خاصة التي تصيب السطح المفصلي أو المناطق الخفية غير المرئية على الأشعة السينية.

30

CT of the knee helps guide:

يساعد المقطعي للركبة في توجيه:

A	Surgical planning	التخطيط الجراحي
B	Diet planning	الخطة الغذائية
C	Drug choice	اختيار الدواء
D	Blood tests	فحوص الدم

✅ **A Surgical planning** — **التخطيط الجراحي**

💡 **لماذا:** المحاضرة: يوجّه التخطيط الجراحي بإعطاء قياسات دقيقة وعلاقات مكانية لعظام الركبة.

31

MRI can detect small fractures or bone marrow:

ما الذي يكشفه الرنين في نقي العظم إضافةً إلى الكسور الصغيرة؟

A	Fat	الدهن
B	Calcification	التكلّس
C	Gas	الغاز
D	Edema	الوذمة

✅ **D Edema** — **الوذمة**

💡 **لماذا:** المحاضرة: يمكن للرنين كشف الكسور الصغيرة أو وذمة نقي العظم.

32

MRI of the menisci can reveal:

يمكن للرنين أن يكشف في الغضروفين الهلاليين:

A	Hair growth	نمو الشعر
B	Tears	التمزقات
C	Skin color	لون الجلد
D	Nail changes	تغيّرات الأظافر

✅ **B Tears** — **التمزقات**

💡 **لماذا:** المحاضرة: يكشف الرنين التمزقات في الغضروف الهلالي الإنسي أو الوحشي ويبيّن شكلهما وسلامتهما.

33

MRI evaluates cartilage for wear or early:

يقيّم الرنين الغضروف بحثاً عن التآكل أو:

A	Healing	الالتئام
B	Infection	العدوى
C	Degeneration	التنكّس المبكر
D	Growth	النمو

✅ C **Degeneration** — **التنكّس المبكر**

💡 **لماذا:** المحاضرة: يقيّم الرنين صحة الغضروف المفصلي ويكشف التآكل أو التنكّس المبكر.

✅ اختبر نفسك الآن

اختبار تفاعلي لهذه المحاضرة: الأسئلة نفسها بترتيب جديد كل مرة.

صوّر الرمز بكاميرا الموبايل إذا كان الملف مطبوعاً.

للمزيد: قناة @almusawy_radiology