تشريح · نظري

المحاضرة 2

# عظم الفخذ

Normal Anatomy of the Femur, Radiological Features of Femur Bone & Ossification Centers

إعداد: **محمد الموسوي**

**@almusawy_radiology**

# الفهرس


| | |
|---|---|
| 1. عظم الفخذ | The Femur |
| 2. الجزء القريب من عظم الفخذ | Proximal Femur |
| 3. جسم عظم الفخذ | The Shaft |
| 4. الجزء البعيد من عظم الفخذ | Distal Femur |
| 5. المظاهر الشعاعية لعظم الفخذ | Radiological Features of Femur Bone |
| 6. تعظّم عظم الفخذ | Ossification of the Femur |
| 7. أنواع كسور الورك | Types of Femoral Fractures: Hip Fractures |
| 8. أنواع كسور جسم عظم الفخذ | Femoral Shaft Fractures |
| 9. أنواع كسور الجزء البعيد من عظم الفخذ | Distal Femoral Fractures |
| 10. الخلاصة | Summary |
| 11. الأسئلة | MCQs |
| 12. اختبر نفسك | Quiz |

## 1 عظم الفخذ The Femur



Cover illustrations of the lecture: the femur highlighted inside the thigh, and a radiograph of the proximal femur and hip joint.

صورتا غلاف المحاضرة: عظم الفخذ ملوّناً داخل الفخذ، وصورة شعاعية للجزء القريب من عظم الفخذ ومفصل الورك.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 1

> The femur is the only bone in the thigh and the longest bone in the body.

عظم الفخذ هو العظم الوحيد في الفخذ، وأطول عظم في الجسم.

> It acts as the site of origin and attachment of many muscles and ligaments, and can be divided into three parts; proximal, shaft and distal.

وهو مكان منشأ وارتكاز كثير من العضلات والأربطة، ويمكن تقسيمه إلى ثلاثة أجزاء: القريب (الداني)، والجسم، والبعيد (القاصي).

**⭐ أهم نقطة**

عظم الفخذ العظم الوحيد في الفخذ وأطول عظم في الجسم، وأجزاؤه ثلاثة: القريب، والجسم، والبعيد.

## 2 الجزء القريب من عظم الفخذ Proximal Femur 🔊

### الجزء القريب Proximal

The proximal aspect of the femur articulates with the acetabulum of the pelvis to form the hip joint.

يتمفصل الجزء القريب من عظم الفخذ مع الحُقّ في الحوض ليكوّن مفصل الورك.

It consists of a head and neck, and two bony processes – the greater and lesser trochanters. There are also two bony ridges connecting the two trochanters; the intertrochanteric line anteriorly and the trochanteric crest posteriorly.

ويتكوّن من رأس وعنق، وناتئين عظميين هما المدوّر الكبير والمدوّر الصغير. ويوجد أيضاً حرفان عظميان يصلان بين المدوّرين: الخط بين المدوّرين من الأمام، والعرف بين المدوّرين من الخلف.

**Head (الرأس)**

Head – articulates with the acetabulum of the pelvis to form the hip joint. It has a smooth surface, covered with articular cartilage (except for a small depression – the fovea – where ligamentum teres attaches).

يتمفصل مع الحُقّ في الحوض ليكوّن مفصل الورك. سطحه أملس مغطّى بغضروف مفصلي (ما عدا انخفاضاً صغيراً هو النُّقَيرة، يرتكز فيه رباط رأس الفخذ).

### Neck (العنق)

> Neck – connects the head of the femur with the shaft. It is cylindrical, projecting in a superior and medial direction. It is set at an angle of approximately 135 degrees to the shaft. This angle of projection allows for an increased range of movement at the hip joint.

يصل رأس عظم الفخذ بجسمه. وهو أسطواني الشكل، يتّجه نحو الأعلى والإنسي. ويميل على الجسم بزاوية تقارب 135 درجة، وزاوية الميل هذه تزيد مدى الحركة في مفصل الورك.

### Greater trochanter (المدوّر الكبير)

> Greater trochanter – the most lateral palpable projection of bone that originates from the anterior aspect, just lateral to the neck

أكثر بروز عظمي جانبي (وحشي) يمكن جسّه، وينشأ من الجهة الأمامية، إلى الجانب الوحشي من العنق مباشرةً.

### Lesser trochanter (المدوّر الصغير)

> Lesser trochanter – smaller than the greater trochanter. It projects from the posteromedial side of the femur, just inferior to the neck-shaft junction.

أصغر من المدوّر الكبير. يبرز من الجهة الخلفية الإنسية لعظم الفخذ، أسفل ملتقى العنق بالجسم مباشرةً.

### Intertrochanteric line (الخط بين المدوّرين)

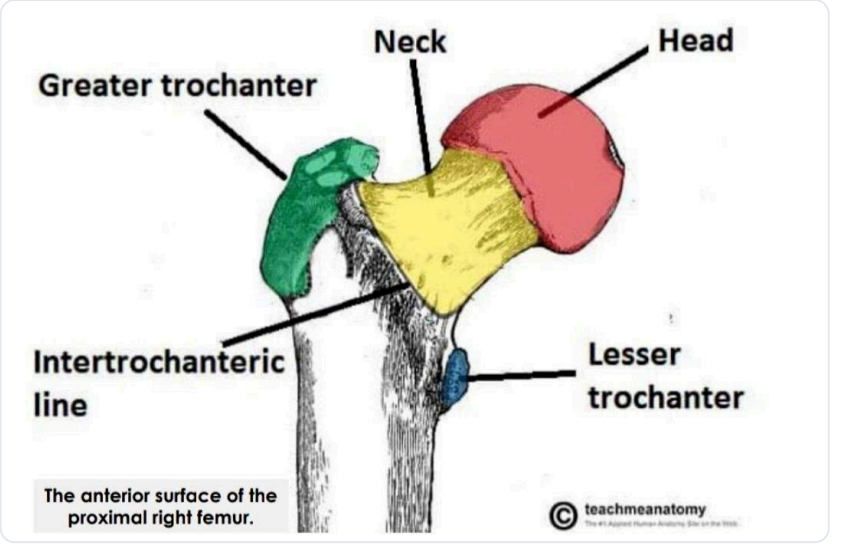
Intertrochanteric line – a ridge of bone that runs in an inferomedial direction on the anterior surface of the femur, spanning between the two trochanters. After it passes the lesser trochanter on the posterior surface, it is known as the pectineal line.

حرف عظمي يمتد نحو الأسفل والإنسي على السطح الأمامي لعظم الفخذ، بين المدوّرين. وبعد أن يتجاوز المدوّر الصغير على السطح الخلفي يُسمّى الخط المشطي.

### Intertrochanteric crest (العرف بين المدوّرين)

Intertrochanteric crest – like the intertrochanteric line, this is a ridge of bone that connects the two trochanters. It is located on the posterior surface of the femur. There is a rounded tubercle on its superior half called the quadrate tubercle; where quadratus femoris attaches.

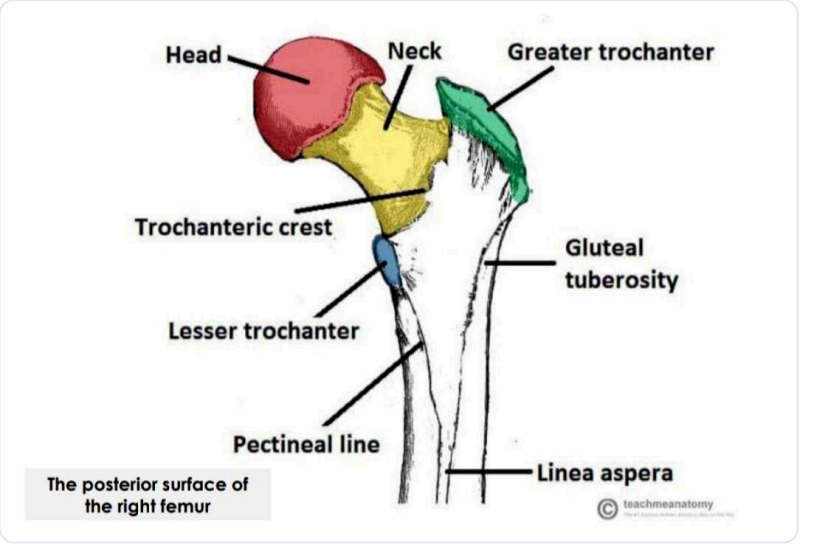
مثل الخط بين المدوّرين، هو حرف عظمي يصل بين المدوّرين، لكنه يقع على السطح الخلفي لعظم الفخذ. وفي نصفه العلوي حديبة مستديرة تُسمّى الحديبة المربعة، ترتكز عليها العضلة المربعة الفخذية.




The anterior surface of the proximal right femur: head, neck, greater trochanter, intertrochanteric line and lesser trochanter.

السطح الأمامي للجزء القريب من عظم الفخذ الأيمن: الرأس، والعنق، والمدوّر الكبير، والخط بين المدوّرين، والمدوّر الصغير.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 2




The posterior surface of the right femur: head, neck, greater trochanter, trochanteric crest, lesser trochanter, gluteal tuberosity, pectineal line and linea aspera.

السطح الخلفي لعظم الفخذ الأيمن: الرأس، والعنق، والمدوّر الكبير، والعرف بين المدوّرين، والمدوّر الصغير، والحدبة الألوية، والخط المشطي، والخط الخشن.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 3

⭐ أهم نقطة

الجزء القريب: رأس (يتمفصل مع الحُقّ، وفيه النُّقَيرة لرباط رأس الفخذ) + عنق (زاوية ≈ 135 درجة مع الجسم) + مدوّر كبير (وحشي) ومدوّر صغير (خلفي إنسي)؛ الخط بين المدوّرين من الأمام، والعرف بين المدوّرين من الخلف (وعليه الحديبة المربعة).

## 3 جسم عظم الفخذ The Shaft 🔊

1- The shaft of the femur descends in a slight medial direction. This brings the knees closer to the body's centre of gravity, increasing stability. A cross section of the shaft in the middle is circular but flattened posteriorly at the proximal and distal aspects.

ينزل جسم عظم الفخذ مائلاً قليلاً نحو الإنسي، وهذا يقرّب الركبتين من مركز ثقل الجسم فيزيد الثبات. والمقطع العرضي للجسم في منتصفه دائري، لكنه مسطّح من الخلف عند الطرفين القريب والبعيد.

2- On the posterior surface of the femoral shaft, there are roughened ridges of bone, called the linea aspera (Latin for rough line). This splits distally to form the medial and lateral supracondylar lines. The flat popliteal surface lies between them

على السطح الخلفي لجسم عظم الفخذ حروف عظمية خشنة تُسمّى الخط الخشن (وتعني باللاتينية «الخط الخشن»). وينقسم في الأسفل ليكوّن الخطّين فوق اللقمتين الإنسي والوحشي، ويقع بينهما السطح المأبضي المسطّح.

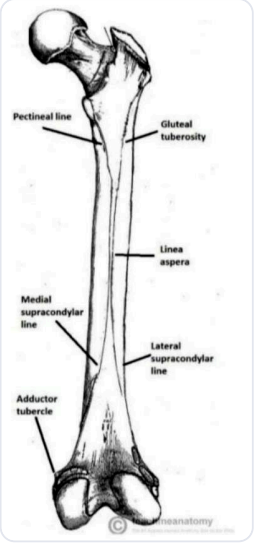
3- Proximally, the medial border of the linea aspera becomes the pectineal line. The lateral border becomes the gluteal tuberosity, where the gluteus maximus attaches.

في الأعلى: تصبح الحافة الإنسية للخط الخشن الخطَّ المشطي، وتصبح الحافة الوحشية الحدبةَ الألوية، التي ترتكز عليها العضلة الألوية الكبرى.

4- Distally, the linea aspera widens and forms the floor of the popliteal fossa, the medial and lateral borders form the medial and lateral supracondylar lines. The medial supracondylar line ends at the adductor tubercle, where the adductor magnus attaches.

في الأسفل: يتّسع الخط الخشن ويكوّن أرضية الحفرة المأبضية، وتكوّن حافتاه الإنسية والوحشية الخطّين فوق اللقمتين الإنسي والوحشي. وينتهي الخط فوق اللقمة الإنسي عند الحديبة المقرِّبة، التي ترتكز عليها العضلة المقرِّبة الكبرى.

---




Posterior view of the femur: pectineal line, gluteal tuberosity, linea aspera, medial and lateral supracondylar lines, and adductor tubercle.

منظر خلفي لعظم الفخذ: الخط المشطي، والحدبة الألوية، والخط الخشن، والخطّان فوق اللقمتين الإنسي والوحشي، والحديبة المقرِّبة.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 3

**⭐ أهم نقطة**

الجسم ينزل مائلاً نحو الإنسي (يقرّب الركبتين من مركز الثقل فيزيد الثبات)، وعلى سطحه الخلفي الخط الخشن: في الأعلى الخط المشطي (إنسي) والحدبة الألوية (وحشية، للألوية الكبرى)، وفي الأسفل الخطّان فوق اللقمتين، والإنسي ينتهي عند الحديبة المقرِّبة (للمقرِّبة الكبيرة).

## 4 الجزء البعيد من عظم الفخذ Distal Femur 🦴

### الجزء البعيد Distal

The distal end of the femur is characterised by the presence of the medial and lateral condyles, which articulate with the tibia and patella to form the knee joint.

يتميّز الطرف البعيد لعظم الفخذ بوجود اللقمتين الإنسية والوحشية، اللتين تتمفصلان مع الظنبوب والرضفة لتكوين مفصل الركبة.

**Medial and lateral condyles (اللقمتان الإنسية والوحشية)**

Medial and lateral condyles – rounded areas at the end of the femur. The posterior and inferior surfaces articulate with the tibia and menisci of the knee, while the anterior surface articulates with the patella. The more prominent lateral condyle helps prevent the natural lateral movement of the patella; a flatter condyle is more likely to result in patellar dislocation.

مناطق مستديرة في نهاية عظم الفخذ. يتمفصل سطحاهما الخلفي والسفلي مع الظنبوب والغضاريف الهلالية في الركبة، أمّا السطح الأمامي فيتمفصل مع الرضفة. واللقمة الوحشية الأكثر بروزاً تساعد على منع الحركة الوحشية الطبيعية للرضفة؛ واللقمة الأكثر تسطّحاً تزيد احتمال خلع الرضفة.

**Medial and lateral epicondyles (اللقيمتان الإنسية والوحشية (فوق اللقمتين))**

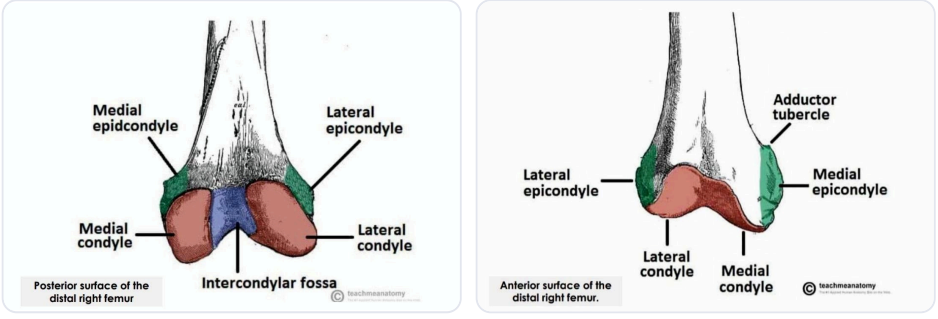
Medial and lateral epicondyles – bony elevations on the non - articular areas of the condyles. The medial epicondyle is the larger.

ارتفاعات عظمية على المناطق غير المفصلية من اللقمتين. واللقيمة الإنسية هي الأكبر.

## Intercondylar fossa (الحفرة بين اللقمتين)

Intercondylar fossa – a deep notch on the posterior surface of the femur ,between the two condyles. It contains two facets for attachment of intracapsular knee ligaments; the anterior cruciate ligament (ACL) attaches to the medial aspect of the lateral condyle and the posterior cruciate ligament (PCL) to the lateral aspect of the medial condyle.

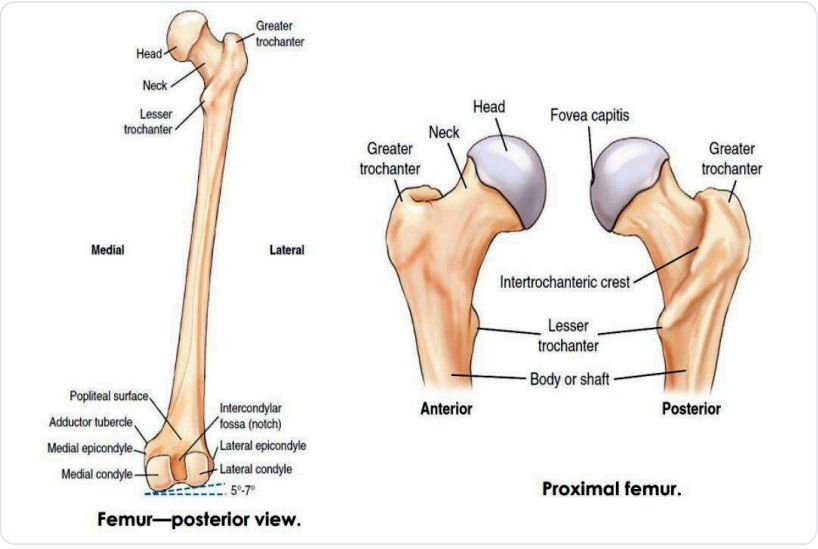
شقّ عميق على السطح الخلفي لعظم الفخذ، بين اللقمتين. وفيها وجيهان لارتكاز أربطة الركبة داخل المحفظة: الرباط الصليبي الأمامي (ACL) يرتكز على الجهة الإنسية من اللقمة الوحشية، والرباط الصليبي الخلفي (PCL) يرتكز على الجهة الوحشية من اللقمة الإنسية.




Right: anterior surface of the distal right femur (lateral and medial epicondyles, lateral and medial condyles, adductor tubercle). Left: posterior surface of the distal right femur (medial and lateral epicondyles, medial and lateral condyles, intercondylar fossa).

يميناً: السطح الأمامي للجزء البعيد من عظم الفخذ الأيمن (اللقيمتان الوحشية والإنسية، واللقمتان الوحشية والإنسية، والحديبة المقرِّبة). يساراً: السطح الخلفي للجزء البعيد من عظم الفخذ الأيمن (اللقيمتان، واللقمتان، والحفرة بين اللقمتين).

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 5




Right: femur — posterior view (head, neck, greater and lesser trochanters, popliteal surface, adductor tubercle, epicondyles, condyles, intercondylar fossa). Left: proximal femur, anterior and posterior views (head, fovea capitis, neck, greater and lesser trochanters, intertrochanteric crest, body or shaft).

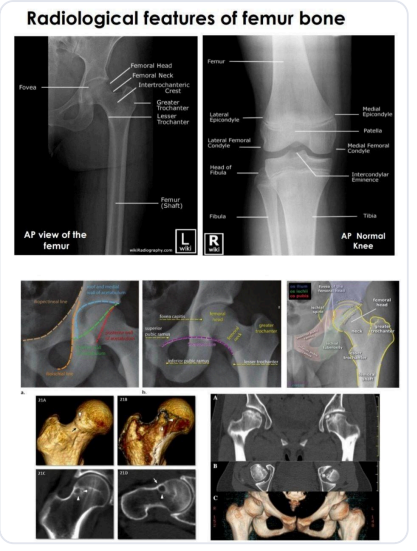
يميناً: عظم الفخذ من الخلف (الرأس، والعنق، والمدوّران، والسطح المأبضي، والحديبة المقرِّبة، واللقيمتان، واللقمتان، والحفرة بين اللقمتين). يساراً: الجزء القريب من عظم الفخذ من الأمام والخلف (الرأس، ونقيرة الرأس، والعنق، والمدوّران، والعرف بين المدوّرين، والجسم).

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 5

**⭐ أهم نقطة**

الطرف البعيد: لقمتان (إنسية ووحشية) تتمفصلان مع الظنبوب والرضفة لتكوين الركبة؛ اللقمة الوحشية الأبرز تمنع حركة الرضفة الوحشية؛ اللقيمة الإنسية هي الأكبر؛ الحفرة بين اللقمتين في الخلف: ACL على الجهة الإنسية للقمة الوحشية، وPCL على الجهة الوحشية للقمة الإنسية.

## 5 المظاهر الشعاعية لعظم الفخذ Radiological Features of Femur




AP view of the femur (fovea, femoral head and neck, intertrochanteric crest, greater and lesser trochanters, femur shaft) and AP normal knee (femur, lateral and medial epicondyles, patella, femoral condyles, head of fibula, intercondylar eminence, fibula, tibia); below: annotated hip radiographs, 3D CT images and CT of the hips.

صورة AP لعظم الفخذ (النُّقَيرة، ورأس الفخذ وعنقه، والعرف بين المدوّرين، والمدوّران، والجسم)، وصورة AP لركبة طبيعية (الفخذ، واللقيمتان، والرضفة، واللقمتان، ورأس الشظية، والبارزة بين اللقمتين، والشظية، والظنبوب)؛ وتحتها صور شعاعية مؤشَّرة للورك، وصور مفراس ثلاثية الأبعاد، ومفراس للوركين.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 6




Coronal CT of both hips titled «Diagnosis? Treatment?», showing a lesion in the proximal right femur.

مفراس إكليلي للوركين بعنوان «التشخيص؟ العلاج؟»، تظهر فيه آفة في الجزء القريب من عظم الفخذ الأيمن.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 7

> A 19 year-old male presents with chronic right hip discomfort. CT shows a well-defined, radiolucent lesion in the proximal femur.

شاب عمره 19 سنة يشكو من ألم مزمن في الورك الأيمن. يُظهر المفراس CT آفة واضحة الحدود، شفافة للأشعة، في الجزء القريب من عظم الفخذ.

> Enchondroma is a benign cartilaginous tumor originating from the medullary cavity of long bones

الورم الغضروفي الداخلي ورم غضروفي حميد ينشأ من التجويف النقوي للعظام الطويلة.

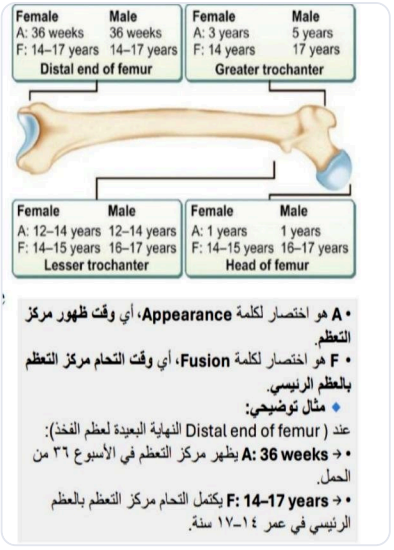
**⭐ أهم نقطة**

حالة: شاب 19 سنة، ألم مزمن في الورك، والمفراس يُظهر آفة واضحة الحدود شفافة للأشعة في الفخذ القريب ← الورم الغضروفي الداخلي (Enchondroma): ورم غضروفي حميد من التجويف النقوي للعظام الطويلة.

## 6 تعظّم عظم الفخذ Ossification of the Femur

Femur ossification starts with a primary center in the shaft around the 7th week of gestation and continues with secondary centers in the head (first year), greater trochanter (3-5 years), lesser trochanter (12-15 years), and lower end (birth), all of which fuse with the main shaft to complete the bone between ages 14-18 for the proximal end and around age 20 for the distal end. This entire process, called endochondral ossification, uses a cartilage foundation to form the femur.

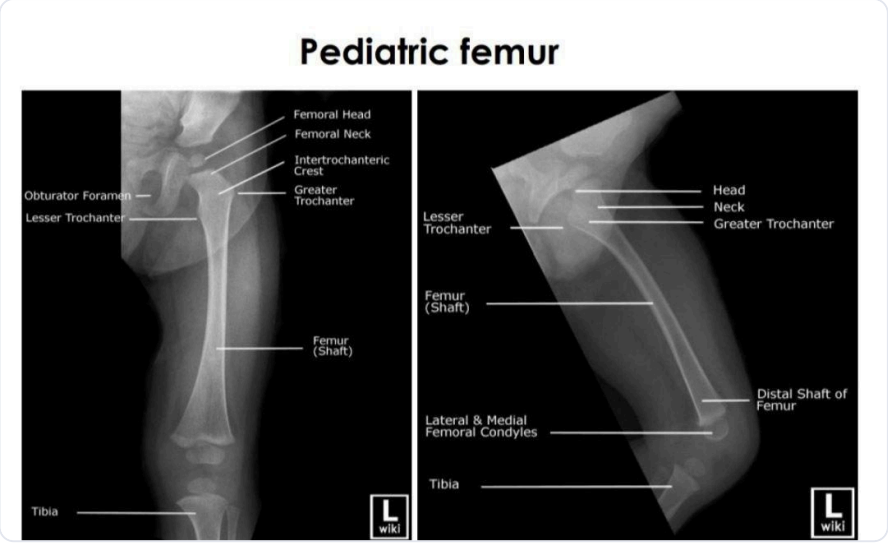
يبدأ تعظّم عظم الفخذ بمركز أوّلي في الجسم نحو الأسبوع السابع من الحمل، ثم مراكز ثانوية في: الرأس (السنة الأولى)، والمدوّر الكبير (3–5 سنوات)، والمدوّر الصغير (12–15 سنة)، والطرف السفلي (عند الولادة). وكلها تلتحم بالجسم الرئيسي ليكتمل العظم: بين 14–18 سنة للطرف القريب، ونحو 20 سنة للطرف البعيد. وهذه العملية كلها تُسمّى التعظّم داخل الغضروف، وفيها يُبنى عظم الفخذ على أساس غضروفي.




Appearance (A) and fusion (F) of the femoral ossification centres in females and males: distal end of femur A 36 weeks, F 14–17 years; greater trochanter A 3 years (female) / 5 years (male), F 14 / 17 years; lesser trochanter A 12–14 years, F 14–15 / 16–17 years; head of femur A 1 year, F 14–15 / 16–17 years. Below it, an Arabic explanation: A = appearance of the ossification centre, F = its fusion with the main bone (example: distal end of femur).

ظهور (A) والتحام (F) مراكز تعظّم عظم الفخذ عند الإناث والذكور: النهاية البعيدة للفخذ: الظهور 36 أسبوعاً، والالتحام 14–17 سنة؛ المدوّر الكبير: الظهور 3 سنوات (أنثى) / 5 سنوات (ذكر)، والالتحام 14 / 17 سنة؛ المدوّر الصغير: الظهور 12–14 سنة، والالتحام 14–15 / 16–17 سنة؛ رأس الفخذ: الظهور سنة واحدة، والالتحام 14–15 / 16–17 سنة. وتحته شرح عربي: A = وقت ظهور مركز التعظّم، وF = وقت التحامه بالعظم الرئيسي (مثال: النهاية البعيدة لعظم الفخذ).

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 7




Pediatric femur, two radiographs: femoral head, femoral neck, intertrochanteric crest, greater and lesser trochanters, obturator foramen, femur shaft, distal shaft of femur, lateral and medial femoral condyles, tibia.

عظم الفخذ عند طفل، صورتان شعاعيتان: رأس الفخذ وعنقه، والعرف بين المدوّرين، والمدوّران، والثقبة السدّادية، وجسم الفخذ، والجسم البعيد، واللقمتان الوحشية والإنسية، والظنبوب.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 8

من خلال الأشعة نلاحظ ما يلي:

- وجود **مركز تعظم في النهاية البعيدة لعظم الفخذ (Distal femoral epiphysis)**
- وجود **مركز تعظم في النهاية القريبة من الظنبوب (Tibia)**
- **عدم التحام** مراكز التعظم بعد (الخط الغضروفي بين النهاية والعظم ما زال واضحًا).
- **غياب مراكز تعظم** في رأس الفخذ (Femoral Head) والمدورين (Greater & Lesser Trochanters)

**استنادًا إلى الجدول في الصورة السابقة:**

- مركز التعظم في **النهاية البعيدة لعظم الفخذ** يظهر في **الأسبوع ٣٦ من الحمل (قبل الولادة)**.
- مركز التعظم في **رأس الفخذ** يظهر في عمر حوالي **سنة واحدة**.

بما أن الأشعة تُظهر مركز التعظم السفلي فقط (بدون رأس الفخذ بعد)، فهذا يشير إلى أن الطفل **أصغر من سنة واحدة** — عادةً **حديث الولادة أو رضيع بعمر بضعة أشهر**.

🧠 **النتيجة التقريبية:**

عمر الشخص في هذه الصورة الشعاعية يُقدّر بـ **حديث الولادة إلى حوالي ٦ أشهر**.

The lecturer's Arabic notes on the pediatric radiograph: an ossification centre is present in the distal femoral epiphysis and in the proximal tibia, the centres are not yet fused, and there are no centres in the femoral head or the greater and lesser trochanters. From the table: the distal femoral centre appears at 36 weeks of gestation and the femoral head centre at about one year, so the estimated age is from birth to about 6 months.

ملاحظات الأستاذ بالعربي على صورة الطفل: يوجد مركز تعظّم في المشاشة البعيدة لعظم الفخذ وفي النهاية القريبة للظنبوب، والمراكز لم تلتحم بعد، ولا توجد مراكز تعظّم في رأس الفخذ ولا في المدوّرين. ومن الجدول: مركز النهاية البعيدة للفخذ يظهر في الأسبوع 36 من الحمل، ومركز رأس الفخذ في عمر سنة تقريباً، فالعمر التقريبي من الولادة إلى نحو 6 أشهر.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 8

### ⭐ أهم نقطة

المركز الأوّلي في الجسم بالأسبوع 7 من الحمل؛ الثانوية: الرأس (السنة الأولى)، المدوّر الكبير (5–3 سنوات)، المدوّر الصغير (15–12 سنة)، الطرف السفلي (الولادة)؛ الالتحام: 18–14 سنة للقريب، ونحو 20 للبعيد؛ والعملية تعظّم داخل الغضروف.

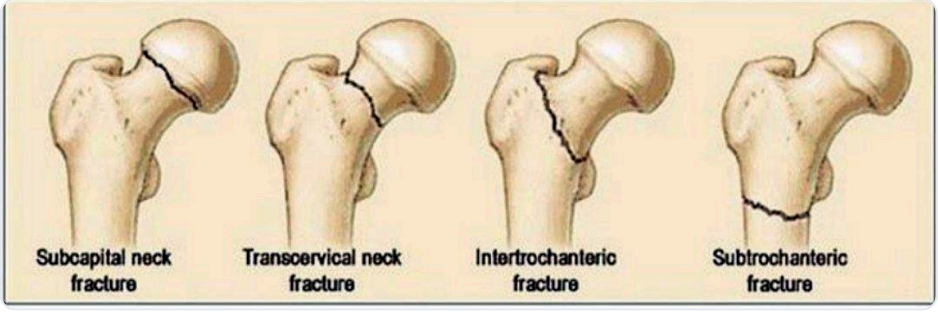
## 7 أنواع كسور الورك Types of Femoral Fractures: Hip Fractures

### أنواع كسور عظم الفخذ types of femoral fractures

### 1- الأنواع الرئيسية لكسور الورك 1- The main types of hip fractures

> femoral neck fracture (subcapital ,transcervical fractures intertrochanteric fracture, and subtrochanteric fracture) Types of femoral fractures

كسر عنق عظم الفخذ (كسر تحت الرأس، وكسر عبر العنق)، والكسر بين المدوّرين، والكسر تحت المدوّرين — أنواع كسور عظم الفخذ.




Hip fracture types: subcapital neck fracture, transcervical neck fracture, intertrochanteric fracture and subtrochanteric fracture.

أنواع كسور الورك: كسر العنق تحت الرأس، وكسر العنق عبر العنق، والكسر بين المدوّرين، والكسر تحت المدوّرين.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 9



Sub-capital hip fracture: frontal view (right) and lateral view (left), with red and white arrows.

كسر تحت رأس الفخذ: المنظر الأمامي (يميناً) والمنظر الجانبي (يساراً)، مع أسهم حمراء وبيضاء.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 9

> Sub-capital hip fracture. On the frontal view, there is a step-off in the cortex superiorly (red arrow) while there is abnormal overlapping of the femoral head and neck (white arrows) due to impaction. On the lateral view, the same step-off can be seen (red arrow) as well as the impaction (white arrow).

كسر الورك تحت الرأس. في المنظر الأمامي يوجد انقطاع متدرّج في القشرة من الأعلى (السهم الأحمر)، مع تراكب غير طبيعي لرأس الفخذ وعنقه (الأسهم البيضاء) بسبب الانحشار. وفي المنظر الجانبي يظهر الانقطاع نفسه (السهم الأحمر) وكذلك الانحشار (السهم الأبيض).

**⭐ أهم نقطة**

كسور الورك: كسر العنق (تحت الرأس، وعبر العنق)، والكسر بين المدوّرين، والكسر تحت المدوّرين؛ وفي كسر تحت الرأس: انقطاع متدرّج في القشرة من الأعلى + تراكب الرأس والعنق بسبب الانحشار.

## 8 أنواع كسور جسم عظم الفخذ Femoral Shaft Fractures

### 2- الأنواع الرئيسية لكسور جسم عظم الفخذ 2- The main types of femoral shaft -fractures

**Transverse fracture:** In this type of fracture, the break is a straight horizontal line going across the femoral shaft

**الكسر المستعرض:** في هذا النوع يكون خط الكسر أفقياً مستقيماً يعبر جسم عظم الفخذ.

**Oblique fracture:** This type of fracture has an angled line across the shaft

**الكسر المائل:** لهذا النوع خط مائل يعبر الجسم.

**Spiral fracture:** The fracture line encircles the shaft. A twisting force to the thigh causes this type of fracture

**الكسر الحلزوني:** خط الكسر يلتفّ حول الجسم. وتسبّبه قوة التواء على الفخذ.

**Comminuted fracture:** In this type of fracture, the bone has broken into three or more pieces. In most cases, the number of bone fragments corresponds with the amount of force needed to break the bone

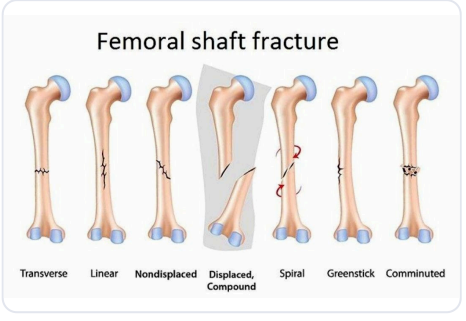
**الكسر المفتّت:** في هذا النوع ينكسر العظم إلى ثلاث قطع أو أكثر. وفي أغلب الحالات يتناسب عدد القطع العظمية مع مقدار القوة اللازمة لكسر العظم.

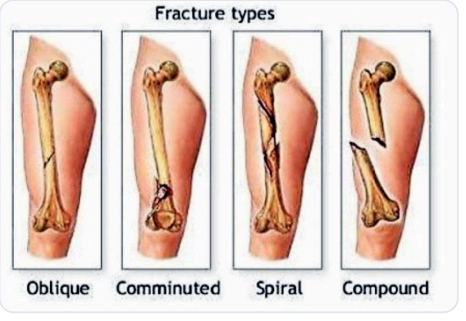
**Open fracture:** If a bone breaks in such a way that bone fragments stick out through the skin or a wound penetrates down to the broken bone, the fracture is called an open or compound fracture.

**الكسر المفتوح (المركّب):** إذا انكسر العظم بحيث تبرز القطع العظمية من خلال الجلد، أو يخترق جرحٌ حتى العظم المكسور، يُسمّى الكسر مفتوحاً أو مركّباً.

> Open fractures often involve much more damage to the surrounding muscles, tendons, and ligaments. They have a higher risk for complications—especially infections—and take a longer time to heal

الكسور المفتوحة غالباً ما يرافقها ضرر أكبر بكثير في العضلات والأوتار والأربطة المحيطة. وخطر المضاعفات فيها أعلى، خصوصاً العدوى (الالتهابات)، وتحتاج وقتاً أطول للشفاء.




Right: fracture types — oblique, comminuted, spiral, compound. Left: femoral shaft fracture — transverse, linear, nondisplaced, displaced compound, spiral, greenstick, comminuted.

يميناً: أنواع الكسور: المائل، والمفتّت، والحلزوني، والمركّب. يساراً: كسور جسم عظم الفخذ: المستعرض، والخطّي، وغير المنزاح، والمنزاح المركّب، والحلزوني، والغصن الأخضر، والمفتّت.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 10

---

1- A : simple transverse fracture with minimal comminution

A: كسر مستعرض بسيط مع تفتّت طفيف

---

2- B: simple oblique- transverse fracture without comminution

B: كسر مائل مستعرض بسيط بلا تفتّت

---

3- C: simple oblique fracture

C: كسر مائل بسيط

---

4- D: A slightly comminuted fracture

D: كسر مفتّت قليلاً

---

**5-** E: spiral fracture with a bending wedge (butterfly fragment)

E: كسر حلزوني مع إسفين انثناء (قطعة الفراشة)

---

**6-** F: comminuted irregular complex fracture

F: كسر مفتّت معقّد غير منتظم

---

**7-** G: segmental fracture

G: كسر قِطعي

---

**8-** H: An oblique fracture of the middle third of the femoral with minimal comminution and a dislocation of the knee

H: كسر مائل في الثلث الأوسط من عظم الفخذ مع تفتّت طفيف وخلع في الركبة

---




Radiographs A–H of the femoral shaft fractures described in the list.

صور شعاعية من A إلى H لكسور جسم عظم الفخذ الموصوفة في القائمة.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 11

### ⭐ أهم نقطة

كسور الجسم: المستعرض (خط أفقي)، المائل (خط بزاوية)، الحلزوني (قوة التواء)، المفتّت (3 قطع أو أكثر)، المفتوح أو المركّب (العظم يبرز من الجلد أو جرح يصل للعظم)؛ المفتوح: ضرر أكبر، وعدوى أكثر، وشفاء أبطأ.

## 9 أنواع كسور الجزء البعيد من عظم الفخذ Distal Femoral

Fractures

### 3- الأنواع الرئيسية لكسور الجزء البعيد من عظم الفخذ 3-The main types of femoral distal fractures

**النوع A: خارج المفصل** Type A: Extra-articular

**1-** A1 Simple or two- part:

A1: بسيط أو من جزأين

**2-** A2 Metaphyseal butterfly

A2: شظية فراشة في الكردوس

**3-** A3 Metaphysis is comminuted

A3: الكردوس مفتّت

**النوع B: مفصلي جزئي** Type B: Partial articular:

**1-** B1 Sagittal plane fracture condyle

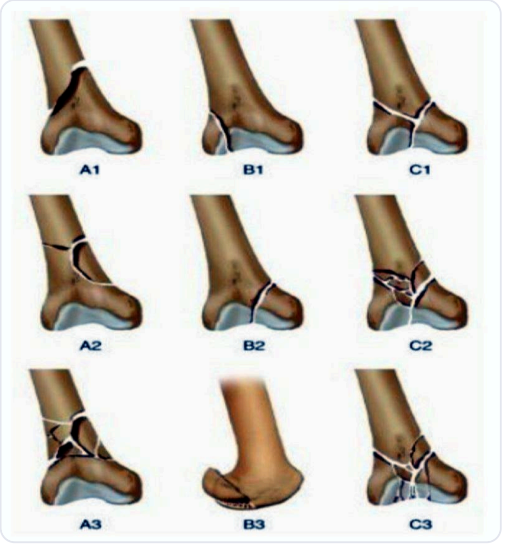
B1: كسر اللقمة في المستوى السهمي

**2-** B2 Sagittal plane fracture condyle

B2: كسر اللقمة في المستوى السهمي

**3-** B3 Any frontal or coronal condyle (Hoffa type)

B3: أي كسر للقمة في المستوى الجبهي أو الإكليلي (نوع هوفا)




Classification drawings of distal femoral fractures: A1, A2, A3 (extra-articular), B1, B2, B3 (partial articular) and C1, C2, C3 (intra-articular).

رسوم تصنيف كسور الجزء البعيد من عظم الفخذ: A1 وA2 وA3 (خارج المفصل)، وB1 وB2 وB3 (مفصلي جزئي)، وC1 وC2 وC3 (داخل المفصل).

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 11

## النوع C: داخل المفصل Type C: Intra-articular

**1- C1 Simple articular split or Y fracture configuration**

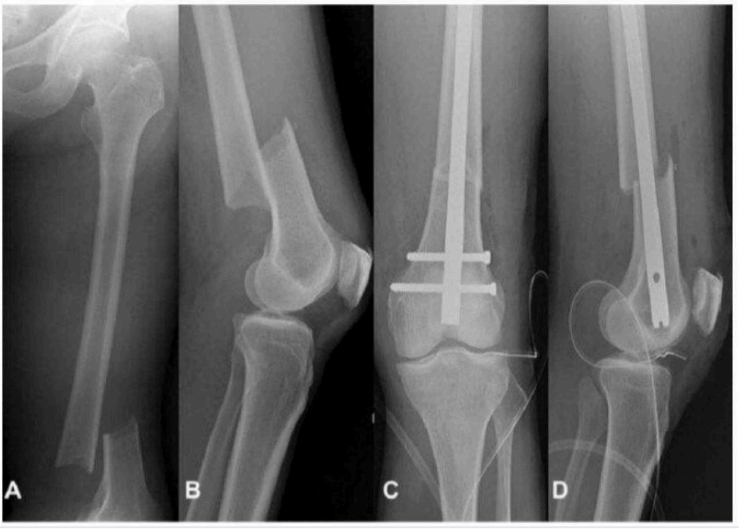
C1: انشقاق مفصلي بسيط، أو كسر بشكل حرف Y

**2- C2 Simple articular split metaphyseal injury**

C2: انشقاق مفصلي بسيط مع إصابة الكردوس

**3- C3 Comminuted articular metaphyseal injury**

C3: إصابة مفصلية مفتّتة مع إصابة الكردوس



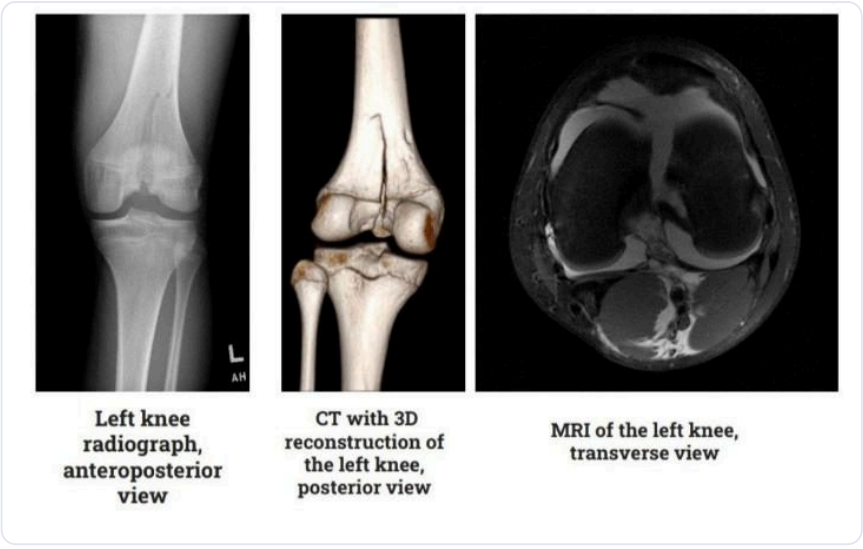

Radiographs A and B (before operation) and C and D (after fixation with an intramedullary nail) of a distal femoral fracture.

صور شعاعية A وB (قبل العملية) وC وD (بعد التثبيت بمسمار نقوي) لكسر في الجزء البعيد من عظم الفخذ.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 12

(A) and (B) Radiographs of the fractured distal femur showing a severely angulated and posteriorly translated transverse fracture noted before operation; (C) and (D) after closed reduction and retrograde intramedullary nail fixation, the fracture was restored with suboptimal alignment for residual translation, but no abnormal soft tissue mass was observed at this time.

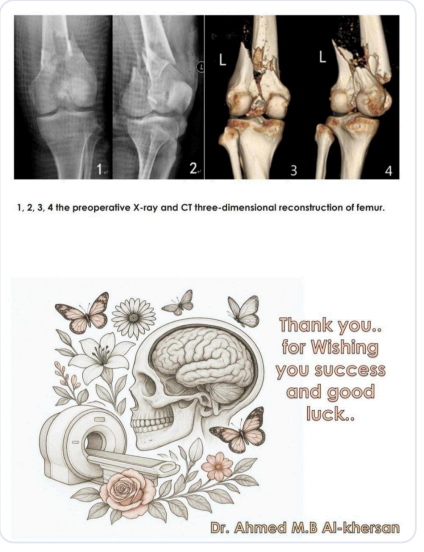
(أ) و(ب): صور شعاعية لكسر في الجزء البعيد من عظم الفخذ، تُظهر كسراً مستعرضاً شديد التزوّي ومنزاحاً نحو الخلف قبل العملية؛ (ج) و(د): بعد الردّ المغلق والتثبيت بمسمار نقوي راجع عادت القطع مع اصطفاف غير مثالي بسبب انزياح متبقٍّ، ولم تُلاحظ كتلة غير طبيعية في الأنسجة الرخوة في ذلك الوقت.




Left knee radiograph, anteroposterior view; CT with 3D reconstruction of the left knee, posterior view; MRI of the left knee, transverse view.

صورة شعاعية للركبة اليسرى بإسقاط AP، ومفراس مع إعادة بناء ثلاثية الأبعاد للركبة اليسرى من الخلف، ورنين للركبة اليسرى بمقطع مستعرض.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 12




1, 2, 3, 4: the preoperative X-ray and CT three-dimensional reconstruction of femur; then the lecture's closing illustration: «Thank you.. for Wishing you success and good luck..» — Dr. Ahmed M.B Al-khersan.

1، 2، 3، 4: الصورة الشعاعية قبل العملية وإعادة البناء ثلاثية الأبعاد بالمفراس لعظم الفخذ؛ ثم اللوحة الختامية للمحاضرة: «شكراً.. مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق..» — د. أحمد م.ب الخرسان.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 13

⭐ **أهم نقطة**

كسور الفخذ البعيد ثلاثة أنواع: A خارج المفصل (A1 بسيط، A2 فراشة الكردوس، A3 كردوس مفتّت)، B مفصلي جزئي (B3 إكليلي = نوع هوفا)، C داخل المفصل (C1 انشقاق بسيط أو شكل Y، C3 مفتّت).

# الخلاصة

**1.** Femur: the longest bone; proximal part, shaft and distal part.
عظم الفخذ أطول عظم في الجسم: جزء قريب، وجسم، وجزء بعيد.

**2.** Proximal: head (fovea), neck at ~135°, greater and lesser trochanters.
القريب: الرأس (النُّقَيرة)، والعنق بزاوية ≈ 135 درجة، والمدوّران.

**3.** Shaft: linea aspera → gluteal tuberosity, supracondylar lines, adductor tubercle.
الجسم: الخط الخشن ← الحدبة الألوية، والخطّان فوق اللقمتين، والحديبة المقرِّبة.

**4.** Distal: condyles (knee joint), medial epicondyle larger, intercondylar fossa (ACL, PCL).
البعيد: اللقمتان (الركبة)، واللقيمة الإنسية أكبر، والحفرة بين اللقمتين (ACL وPCL).

**5.** Enchondroma: benign cartilaginous tumor of the medullary cavity.
الورم الغضروفي الداخلي: ورم غضروفي حميد من التجويف النقوي.

**6.** Ossification: primary centre at 7 weeks of gestation; fusion 14-18 y (proximal), ~20 y (distal).
التعظّم: المركز الأوّلي بالأسبوع 7 من الحمل؛ والالتحام 14–18 سنة (القريب) ونحو 20 (البعيد).

**7.** Fractures: hip (neck, intertrochanteric, subtrochanteric), shaft, distal (types A, B, C).
الكسور: الورك (العنق، بين المدوّرين، تحت المدوّرين)، والجسم، والبعيد (الأنواع A وB وC).

## أهم المصطلحات

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Femur** | عظم الفخذ | **Greater trochanter** | المدوّر الكبير |
| **Lesser trochanter** | المدوّر الصغير | **Linea aspera** | الخط الخشن |
| **Intercondylar fossa** | الحفرة بين اللقمتين | **Enchondroma** | الورم الغضروفي الداخلي |
| **Endochondral ossification** | التعظّم داخل الغضروف | **Subcapital fracture** | كسر تحت الرأس |

# الأسئلة

**1** **Which bone is the longest bone in the body?**

ما أطول عظم في الجسم؟

| | | |
|---|---|---|
| A | Fibula | الشظية |
| B | Tibia | الظنبوب |
| C | Humerus | عظم العضد |
| D | Femur | عظم الفخذ |

✅ **D** **Femur** عظم الفخذ

💡 المحاضرة: عظم الفخذ هو العظم الوحيد في الفخذ وأطول عظم في الجسم.

**2** **Into how many parts can the femur be divided?**

إلى كم جزءاً يمكن تقسيم عظم الفخذ؟

| | | |
|---|---|---|
| A | Two: head and shaft | جزءان: الرأس والجسم |
| B | Three: proximal, shaft and distal | ثلاثة: القريب، والجسم، والبعيد |
| C | Four: head, neck, shaft and condyles | أربعة: الرأس، والعنق، والجسم، واللقمتان |
| D | Five | خمسة |

✅ **B** **Three: proximal, shaft and distal** ثلاثة: القريب، والجسم، والبعيد

💡 المحاضرة: يمكن تقسيم عظم الفخذ إلى ثلاثة أجزاء: القريب، والجسم، والبعيد.

**3** **The head of the femur articulates with the acetabulum to form the:**

يتمفصل رأس عظم الفخذ مع الحُقّ ليكوّن:

| | | |
|---|---|---|
| A | Hip joint | مفصل الورك |
| B | Sacroiliac joint | المفصل العجزي الحرقفي |
| C | Knee joint | مفصل الركبة |
| D | Pubic symphysis | الارتفاق العاني |

✅ **A** **Hip joint** مفصل الورك

💡 المحاضرة: الرأس يتمفصل مع الحُقّ في الحوض ليكوّن مفصل الورك.

**4** **Which part of the femoral head is NOT covered with articular cartilage?**

أيّ جزء من رأس عظم الفخذ غير مغطّى بالغضروف المفصلي؟

| | | |
|---|---|---|
| **A** | The greater trochanter | المدوّر الكبير |
| **B** | The quadrate tubercle | الحديبة المربعة |
| **C** | The fovea | النُّقَيرة |
| **D** | The neck | العنق |

✅ **C** **The fovea** **النُّقَيرة**

💡 المحاضرة: الرأس مغطّى بالغضروف المفصلي ما عدا انخفاضاً صغيراً هو النُّقَيرة، حيث يرتكز رباط رأس الفخذ.

**5** **What attaches to the fovea of the femoral head?**

ماذا يرتكز في نُقَيرة رأس عظم الفخذ؟

| | | |
|---|---|---|
| **A** | Adductor magnus | العضلة المقرِّبة الكبرى |
| **B** | Ligamentum teres | رباط رأس الفخذ |
| **C** | Quadratus femoris | العضلة المربعة الفخذية |
| **D** | Gluteus maximus | العضلة الألوية الكبرى |

✅ **B** **Ligamentum teres** **رباط رأس الفخذ**

💡 المحاضرة: النُّقَيرة هي المكان الذي يرتكز فيه رباط رأس الفخذ (الرباط المدوّر).

**6** **The femoral neck is set at an angle of approximately ___ to the shaft.**

يميل عنق عظم الفخذ على الجسم بزاوية تقارب:

| | | |
|---|---|---|
| **A** | 45 degrees | 45 درجة |
| **B** | 90 degrees | 90 درجة |
| **C** | 135 degrees | 135 درجة |
| **D** | 180 degrees | 180 درجة |

✅ **C** **135 degrees** **135 درجة**

💡 المحاضرة: العنق يميل على الجسم بزاوية تقارب 135 درجة، وهذا يزيد مدى حركة مفصل الورك.

**7** **What does the angle of the femoral neck allow?**

ما فائدة زاوية ميل عنق عظم الفخذ؟

| | | |
|---|---|---|
| **A** | Protection of the knee joint | حماية مفصل الركبة |
| **B** | Attachment of the gluteus maximus | ارتكاز العضلة الألوية الكبرى |
| **C** | Formation of the popliteal fossa | تكوين الحفرة المأبضية |
| **D** | Increased range of movement at the hip joint | زيادة مدى الحركة في مفصل الورك |

✅ **D** **Increased range of movement at the hip joint** **زيادة مدى الحركة في مفصل الورك**

💡 المحاضرة: زاوية الميل هذه تسمح بزيادة مدى الحركة في مفصل الورك.

**8** **Which is the most lateral palpable projection of bone of the proximal femur?**

ما أكثر بروز عظمي جانبي (وحشي) يمكن جسّه في الجزء القريب من عظم الفخذ؟

| | | |
|---|---|---|
| **A** | Greater trochanter | المدوّر الكبير |
| **B** | Femoral head | رأس الفخذ |
| **C** | Lesser trochanter | المدوّر الصغير |
| **D** | Quadrate tubercle | الحديبة المربعة |

✅ **A** **Greater trochanter** **المدوّر الكبير**

💡 المحاضرة: المدوّر الكبير هو أكثر بروز عظمي وحشي يمكن جسّه.

**9** **The lesser trochanter projects from which side of the femur?**

من أيّ جهة لعظم الفخذ يبرز المدوّر الصغير؟

| | | |
|---|---|---|
| **A** | Anterolateral side | الجهة الأمامية الوحشية |
| **B** | Posteromedial side | الجهة الخلفية الإنسية |
| **C** | Lateral side of the condyles | الجهة الوحشية للقمتين |
| **D** | Superior side of the head | الجهة العلوية للرأس |

✅ **B** **Posteromedial side** **الجهة الخلفية الإنسية**

💡 المحاضرة: المدوّر الصغير يبرز من الجهة الخلفية الإنسية لعظم الفخذ، أسفل ملتقى العنق بالجسم مباشرةً.

**10** **Which ridge connects the two trochanters on the anterior surface of the femur?**

أيّ حرف عظمي يصل بين المدوّرين على السطح الأمامي لعظم الفخذ؟

A Intertrochanteric line — الخط بين المدوّرين
B Intertrochanteric crest — العرف بين المدوّرين
C Supracondylar line — الخط فوق اللقمة
D Linea aspera — الخط الخشن

✅ **A Intertrochanteric line** — **الخط بين المدوّرين**

💡 المحاضرة: الخط بين المدوّرين من الأمام، والعرف (المدوّري) من الخلف.

**11** **The quadrate tubercle, where quadratus femoris attaches, is found on the:**

الحديبة المربعة (مرتكز العضلة المربعة الفخذية) توجد على:

A Intertrochanteric line — الخط بين المدوّرين
B Femoral head — رأس الفخذ
C Medial condyle — اللقمة الإنسية
D Intertrochanteric crest — العرف بين المدوّرين

✅ **D Intertrochanteric crest** — **العرف بين المدوّرين**

💡 المحاضرة: في النصف العلوي من العرف بين المدوّرين حديبة مستديرة هي الحديبة المربعة، ترتكز عليها العضلة المربعة الفخذية.

**12** **After the intertrochanteric line passes the lesser trochanter on the posterior surface, it is known as the:**

بعد أن يتجاوز الخط بين المدوّرين المدوّرَ الصغير على السطح الخلفي يُسمّى:

A Gluteal tuberosity — الحدبة الألوية
B Adductor tubercle — الحديبة المقرِّبة
C Pectineal line — الخط المشطي
D Soleal line — الخط النعلي

✅ **C Pectineal line** — **الخط المشطي**

💡 المحاضرة: بعد أن يتجاوز المدوّر الصغير على السطح الخلفي يُسمّى الخط المشطي.

**13** **Why does the shaft of the femur descend in a slight medial direction?**

لماذا ينزل جسم عظم الفخذ مائلاً قليلاً نحو الإنسي؟

| | | |
|---|---|---|
| **A** | It protects the femoral nerve | يحمي العصب الفخذي |
| **B** | It forms the knee joint | يكوّن مفصل الركبة |
| **C** | It increases the range of movement at the hip | يزيد مدى الحركة في الورك |
| **D** | It brings the knees closer to the body's centre of gravity, increasing stability | يقرّب الركبتين من مركز ثقل الجسم فيزيد الثبات |

✅ **D** **It brings the knees closer to the body's centre of gravity, increasing stability** — **يقرّب الركبتين من مركز ثقل الجسم فيزيد الثبات**

💡 المحاضرة: هذا الميل يقرّب الركبتين من مركز ثقل الجسم، فيزيد الثبات.

**14** **The roughened ridges of bone on the posterior surface of the femoral shaft are called the:**

الحروف العظمية الخشنة على السطح الخلفي لجسم عظم الفخذ تُسمّى:

| | | |
|---|---|---|
| **A** | Soleal line | الخط النعلي |
| **B** | Intertrochanteric line | الخط بين المدوّرين |
| **C** | Linea aspera | الخط الخشن |
| **D** | Intercondylar fossa | الحفرة بين اللقمتين |

✅ **C** **Linea aspera** — **الخط الخشن**

💡 المحاضرة: على السطح الخلفي حروف عظمية خشنة تُسمّى الخط الخشن، وهي ترجمة اسمه اللاتيني.

**15** The lateral border of the linea aspera proximally becomes the:

الحافة الوحشية للخط الخشن تصبح في الأعلى:

A Gluteal tuberosity — الحدبة الألوية
B Lesser trochanter — المدوّر الصغير
C Adductor tubercle — الحديبة المقرِّبة
D Pectineal line — الخط المشطي

✅ **A Gluteal tuberosity** — **الحدبة الألوية**

💡 المحاضرة: الحافة الإنسية تصبح الخط المشطي، والحافة الوحشية تصبح الحدبة الألوية التي ترتكز عليها العضلة الألوية الكبرى.

**16** Which muscle attaches to the gluteal tuberosity?

أيّ عضلة ترتكز على الحدبة الألوية؟

A Adductor magnus — العضلة المقرِّبة الكبرى
B Gluteus maximus — العضلة الألوية الكبرى
C Quadratus femoris — العضلة المربعة الفخذية
D Soleus — العضلة النعلية

✅ **B Gluteus maximus** — **العضلة الألوية الكبرى**

💡 المحاضرة: الحدبة الألوية هي المكان الذي ترتكز عليه العضلة الألوية الكبرى.

**17** The medial supracondylar line ends at the:

ينتهي الخط فوق اللقمة الإنسي عند:

A Gluteal tuberosity — الحدبة الألوية
B Greater trochanter — المدوّر الكبير
C Adductor tubercle — الحديبة المقرِّبة
D Lateral epicondyle — اللقيمة الوحشية

✅ **C Adductor tubercle** — **الحديبة المقرِّبة**

💡 المحاضرة: ينتهي الخط فوق اللقمة الإنسي عند الحديبة المقرِّبة، التي ترتكز عليها العضلة المقرِّبة الكبرى.

**18** **Distally, the linea aspera widens and forms the floor of the:**

في الأسفل يتّسع الخط الخشن ويكوّن أرضية:

| | | |
|---|---|---|
| **A** | Popliteal fossa | الحفرة المأبضية |
| **B** | Patellofemoral groove | الأخدود الرضفي الفخذي |
| **C** | Intercondylar fossa | الحفرة بين اللقمتين |
| **D** | Acetabulum | الحُقّ |

✅ **A** **Popliteal fossa** الحفرة المأبضية

💡 المحاضرة: في الأسفل يتّسع الخط الخشن ويكوّن أرضية الحفرة المأبضية.

**19** **The femoral condyles articulate with the tibia and patella to form the:**

تتمفصل لقمتا عظم الفخذ مع الظنبوب والرضفة لتكوين:

| | | |
|---|---|---|
| **A** | Proximal tibiofibular joint | المفصل الظنبوبي الشظوي القريب |
| **B** | Knee joint | مفصل الركبة |
| **C** | Ankle joint | مفصل الكاحل |
| **D** | Hip joint | مفصل الورك |

✅ **B** **Knee joint** مفصل الركبة

💡 المحاضرة: الطرف البعيد يتميّز باللقمتين اللتين تتمفصلان مع الظنبوب والرضفة لتكوين مفصل الركبة.

**20** **Which femoral condyle helps prevent the natural lateral movement of the patella?**

أيّ لقمة فخذية تساعد على منع الحركة الوحشية الطبيعية للرضفة؟

| | | |
|---|---|---|
| **A** | The adductor tubercle | الحديبة المقرّبة |
| **B** | The medial epicondyle | اللقيمة الإنسية |
| **C** | The medial condyle | اللقمة الإنسية |
| **D** | The more prominent lateral condyle | اللقمة الوحشية الأكثر بروزاً |

✅ **D** **The more prominent lateral condyle** اللقمة الوحشية الأكثر بروزاً

💡 المحاضرة: اللقمة الوحشية الأكثر بروزاً تساعد على منع الحركة الوحشية الطبيعية للرضفة، واللقمة الأكثر تسطّحاً تزيد احتمال خلعها.

**21** **A flatter lateral femoral condyle is more likely to result in:**

اللقمة الفخذية الأكثر تسطّحاً تزيد احتمال:

| | | |
|---|---|---|
| **A** | Enchondroma | الورم الغضروفي الداخلي |
| **B** | Femoral neck fracture | كسر عنق الفخذ |
| **C** | Patellar dislocation | خلع الرضفة |
| **D** | Hip dislocation | خلع الورك |

✅ **C** **Patellar dislocation** خلع الرضفة

💡 المحاضرة: اللقمة الأكثر تسطّحاً أكثر احتمالاً أن تؤدّي إلى خلع الرضفة.

**22** **Which epicondyle of the femur is the larger?**

أيّ لقيمة في عظم الفخذ هي الأكبر؟

| | | |
|---|---|---|
| **A** | Neither; epicondyles are articular | ولا واحدة؛ اللقيمتان مفصليتان |
| **B** | Lateral epicondyle | اللقيمة الوحشية |
| **C** | Both are equal | متساويتان |
| **D** | Medial epicondyle | اللقيمة الإنسية |

✅ **D** **Medial epicondyle** اللقيمة الإنسية

💡 المحاضرة: اللقيمتان ارتفاعات عظمية على المناطق غير المفصلية من اللقمتين، والإنسية هي الأكبر.

**23** **Where does the anterior cruciate ligament (ACL) attach on the femur?**

أين يرتكز الرباط الصليبي الأمامي (ACL) على عظم الفخذ؟

| | | |
|---|---|---|
| **A** | Medial aspect of the lateral condyle | الجهة الإنسية من اللقمة الوحشية |
| **B** | Adductor tubercle | الحديبة المقرِّبة |
| **C** | Lateral aspect of the medial condyle | الجهة الوحشية من اللقمة الإنسية |
| **D** | Fovea of the head | نُقَيرة الرأس |

✅ **A** **Medial aspect of the lateral condyle** الجهة الإنسية من اللقمة الوحشية

💡 المحاضرة: في الحفرة بين اللقمتين يرتكز الرباط الصليبي الأمامي ACL على الجهة الإنسية من اللقمة الوحشية، والرباط الصليبي الخلفي PCL على الجهة الوحشية من اللقمة الإنسية.

**24** **The intercondylar fossa is a deep notch located on the ___ surface of the femur.**

الحفرة بين اللقمتين شقّ عميق يقع على السطح ___ لعظم الفخذ.

| | | |
|---|---|---|
| **A** | Anterior | الأمامي |
| **B** | Posterior | الخلفي |
| **C** | Medial | الإنسي |
| **D** | Superior | العلوي |

✅ **B** **Posterior** الخلفي

💡 المحاضرة: الحفرة بين اللقمتين شقّ عميق على السطح الخلفي لعظم الفخذ، بين اللقمتين.

**25** **A 19-year-old male with chronic right hip discomfort; CT shows a well-defined radiolucent lesion in the proximal femur. The lecture describes:**

شاب عمره 19 سنة يشكو من ألم مزمن في الورك الأيمن، والمفراس يُظهر آفة واضحة الحدود شفافة للأشعة في الفخذ القريب. المحاضرة تصفها بأنها:

| | | |
|---|---|---|
| **A** | Spiral fracture | كسر حلزوني |
| **B** | Enchondroma | ورم غضروفي داخلي |
| **C** | Patellar dislocation | خلع الرضفة |
| **D** | Subcapital fracture | كسر تحت الرأس |

✅ **B** **Enchondroma** ورم غضروفي داخلي

💡 المحاضرة تعرض الحالة ثم تعرّف الورم الغضروفي الداخلي.

**26** **Enchondroma is a benign cartilaginous tumor originating from the:**

الورم الغضروفي الداخلي ورم غضروفي حميد ينشأ من:

| | | |
|---|---|---|
| **A** | Articular cartilage of the hip | الغضروف المفصلي للورك |
| **B** | Periosteum of flat bones | سمحاق العظام المسطّحة |
| **C** | Menisci of the knee | الغضاريف الهلالية للركبة |
| **D** | Medullary cavity of long bones | التجويف النقوي للعظام الطويلة |

✅ **D** **Medullary cavity of long bones** التجويف النقوي للعظام الطويلة

💡 المحاضرة: الورم الغضروفي الداخلي ورم غضروفي حميد ينشأ من التجويف النقوي للعظام الطويلة.

**27** **When does the primary ossification centre of the femoral shaft appear?**

متى يظهر مركز التعظّم الأوّلي في جسم عظم الفخذ؟

**A** At birth — عند الولادة
**B** In the first year — في السنة الأولى
**C** Around the 7th week of gestation — نحو الأسبوع السابع من الحمل
**D** At 3-5 years — في عمر 3–5 سنوات

✅ **C** **Around the 7th week of gestation** — **نحو الأسبوع السابع من الحمل**

💡 المحاضرة: يبدأ تعظّم الفخذ بمركز أوّلي في الجسم نحو الأسبوع السابع من الحمل.

**28** **According to the lecture, the secondary ossification centre of the lower end of the femur is present at:**

حسب المحاضرة، مركز التعظّم الثانوي في الطرف السفلي لعظم الفخذ موجود:

**A** Birth — عند الولادة
**B** 12-15 years — في عمر 12–15 سنة
**C** 20 years — في عمر 20 سنة
**D** 3-5 years — في عمر 3–5 سنوات

✅ **A** **Birth** — **عند الولادة**

💡 المحاضرة: المراكز الثانوية: الرأس (السنة الأولى)، والمدوّر الكبير (3–5)، والمدوّر الصغير (12–15)، والطرف السفلي (عند الولادة).

**29** **The secondary ossification centre of the greater trochanter appears at:**

يظهر مركز التعظّم الثانوي للمدوّر الكبير في عمر:

**A** 12-15 years — 12–15 سنة
**B** Birth — الولادة
**C** The first year — السنة الأولى
**D** 3-5 years — 3–5 سنوات

✅ **D** **3-5 years** — **3–5 سنوات**

💡 المحاضرة: المدوّر الكبير (3–5 سنوات)، أمّا 12–15 فللمدوّر الصغير.

**30** **Around what age does the distal end of the femur fuse with the shaft?**

في أيّ عمر تقريباً يلتحم الطرف البعيد لعظم الفخذ بالجسم؟

| | | |
|---|---|---|
| **A** | Around 20 years | نحو 20 سنة |
| **B** | 7 years | 7 سنوات |
| **C** | 14-18 years | 14–18 سنة |
| **D** | At birth | عند الولادة |

✅ **A** **Around 20 years** — **نحو 20 سنة**

💡 المحاضرة: الالتحام بين 18–14 سنة للطرف القريب، ونحو 20 سنة للطرف البعيد.

**31** **The process that uses a cartilage foundation to form the femur is called:**

العملية التي يُبنى فيها عظم الفخذ على أساس غضروفي تُسمّى:

| | | |
|---|---|---|
| **A** | Impaction | الانحشار |
| **B** | Periosteal reaction | التفاعل السمحاقي |
| **C** | Endochondral ossification | التعظّم داخل الغضروف |
| **D** | Intramembranous ossification | التعظّم الغشائي |

✅ **C** **Endochondral ossification** — **التعظّم داخل الغضروف**

💡 المحاضرة: هذه العملية كلها تُسمّى التعظّم داخل الغضروف.

**32** **In the lecture's pediatric femur example (distal femoral centre present, no femoral head centre), the estimated age is:**

في مثال المحاضرة عن فخذ الطفل (مركز النهاية البعيدة موجود، ولا يوجد مركز في رأس الفخذ)، العمر التقريبي هو:

| | | |
|---|---|---|
| **A** | About 3 years | نحو 3 سنوات |
| **B** | From birth to about 6 months | من الولادة إلى نحو 6 أشهر |
| **C** | About 12 years | نحو 12 سنة |
| **D** | About 18 years | نحو 18 سنة |

✅ **B** **From birth to about 6 months** — **من الولادة إلى نحو 6 أشهر**

💡 ملاحظات الأستاذ على الصورة: مركز النهاية البعيدة يظهر بالأسبوع 36 من الحمل ومركز الرأس بعمر سنة، فالعمر من الولادة إلى نحو 6 أشهر.

**33** Which of the following is a type of femoral neck fracture?

أيّ ممّا يأتي نوع من كسور عنق عظم الفخذ؟

A Subtrochanteric fracture — كسر تحت المدوّرين
B Subcapital fracture — كسر تحت الرأس
C Hoffa fracture — كسر هوفا
D Segmental fracture — كسر قِطعي

✅ **B Subcapital fracture** — كسر تحت الرأس

💡 المحاضرة: كسر عنق الفخذ (تحت الرأس، وعبر العنق)، ثم الكسر بين المدوّرين، والكسر تحت المدوّرين.

**34** In a sub-capital hip fracture on the frontal view, the abnormal overlapping of the femoral head and neck is due to:

في كسر الورك تحت الرأس، التراكب غير الطبيعي لرأس الفخذ وعنقه في المنظر الأمامي سببه:

A Dislocation of the hip — خلع الورك
B Enchondroma — الورم الغضروفي
C Impaction — الانحشار
D Open fracture — الكسر المفتوح

✅ **C Impaction** — الانحشار

💡 المحاضرة: تراكب غير طبيعي لرأس الفخذ وعنقه (الأسهم البيضاء) بسبب الانحشار.

**35** In which fracture is the break a straight horizontal line going across the femoral shaft?

في أيّ كسر يكون خط الكسر أفقياً مستقيماً يعبر جسم عظم الفخذ؟

A Transverse fracture — الكسر المستعرض
B Comminuted fracture — الكسر المفتّت
C Spiral fracture — الكسر الحلزوني
D Oblique fracture — الكسر المائل

✅ **A Transverse fracture** — الكسر المستعرض

💡 المحاضرة: الكسر المستعرض خطه أفقي مستقيم يعبر الجسم.

**36** **A twisting force to the thigh causes which type of fracture?**
قوة التواء على الفخذ تسبّب أيّ نوع من الكسور؟

- **A** Segmental fracture — الكسر القِطعي
- **B** Transverse fracture — الكسر المستعرض
- **C** Open fracture — الكسر المفتوح
- **D** Spiral fracture — الكسر الحلزوني

✅ **D** **Spiral fracture** — الكسر الحلزوني

💡 المحاضرة: في الكسر الحلزوني يلتفّ خط الكسر حول الجسم، وتسبّبه قوة التواء على الفخذ.

**37** **In a comminuted fracture, the bone is broken into:**
في الكسر المفتّت ينكسر العظم إلى:

- **A** A single incomplete crack — شقّ واحد غير كامل
- **B** Three or more pieces — ثلاث قطع أو أكثر
- **C** Exactly two pieces — قطعتين فقط
- **D** Two pieces with skin wound — قطعتين مع جرح في الجلد

✅ **B** **Three or more pieces** — ثلاث قطع أو أكثر

💡 المحاضرة: في الكسر المفتّت ينكسر العظم إلى ثلاث قطع أو أكثر، وعدد القطع يتناسب مع القوة.

**38** **A fracture in which bone fragments stick out through the skin is called:**
الكسر الذي تبرز فيه القطع العظمية من خلال الجلد يُسمّى:

- **A** Spiral fracture — كسراً حلزونياً
- **B** Comminuted fracture — كسراً مفتّتاً
- **C** Oblique fracture — كسراً مائلاً
- **D** Open or compound fracture — كسراً مفتوحاً أو مركّباً

✅ **D** **Open or compound fracture** — كسراً مفتوحاً أو مركّباً

💡 المحاضرة: إذا برزت القطع من الجلد أو اخترق جرحٌ حتى العظم المكسور يُسمّى الكسر مفتوحاً أو مركّباً.

**39** **Open fractures have a higher risk for which complication especially?**

الكسور المفتوحة خطرها أعلى خصوصاً لأيّ مضاعفة؟

**A** Patellar dislocation — خلع الرضفة
**B** Early fusion of growth centres — الالتحام المبكر لمراكز النمو
**C** Infections — العدوى (الالتهابات)
**D** Enchondroma — الورم الغضروفي الداخلي

✅ **C** **Infections** — **العدوى (الالتهابات)**

💡 المحاضرة: الكسور المفتوحة خطر المضاعفات فيها أعلى، خصوصاً العدوى، وتحتاج وقتاً أطول للشفاء.

**40** **In the lecture's list of shaft fractures, the 'butterfly fragment' is described with:**

في قائمة كسور الجسم بالمحاضرة، «قطعة الفراشة» وردت مع:

**A** Spiral fracture with a bending wedge (E) — الكسر الحلزوني مع إسفين انثناء (E)
**B** Segmental fracture (G) — الكسر القِطعي (G)
**C** Simple transverse fracture (A) — الكسر المستعرض البسيط (A)
**D** Simple oblique fracture (C) — الكسر المائل البسيط (C)

✅ **A** **Spiral fracture with a bending wedge (E)** — **الكسر الحلزوني مع إسفين انثناء (E)**

💡 المحاضرة: النوع E كسر حلزوني مع إسفين انثناء (قطعة الفراشة).

**41** **Type A distal femoral fractures are:**

كسور الجزء البعيد من عظم الفخذ من النوع A هي:

**A** Partial articular — مفصلية جزئية
**B** Femoral neck fractures — كسور عنق الفخذ
**C** Intra-articular — داخل المفصل
**D** Extra-articular — خارج المفصل

✅ **D** **Extra-articular** — **خارج المفصل**

💡 المحاضرة: النوع A خارج المفصل، والنوع B مفصلي جزئي، والنوع C داخل المفصل.

**42** **Which distal femoral fracture is known as the Hoffa type?**

أيّ كسر في الجزء البعيد من عظم الفخذ يُعرف بنوع هوفا؟

A B3 – frontal or coronal condyle fracture — B3: كسر اللقمة في المستوى الجبهي أو الإكليلي

B A2 – metaphyseal butterfly — A2: فراشة الكردوس

C A1 – simple or two-part — A1: بسيط أو من جزأين

D C3 – comminuted articular — C3: مفصلي مفتّت

✅ **A** **B3 – frontal or coronal condyle fracture** — **B3: كسر اللقمة في المستوى الجبهي أو الإكليلي**

💡 المحاضرة: النوع B3 أيّ كسر جبهي أو إكليلي في اللقمة (نوع هوفا).

**43** **Type C distal femoral fractures are:**

كسور الجزء البعيد من عظم الفخذ من النوع C هي:

A Shaft fractures — كسور الجسم

B Intra-articular — داخل المفصل

C Partial articular — مفصلية جزئية

D Extra-articular — خارج المفصل

✅ **B** **Intra-articular** — **داخل المفصل**

💡 المحاضرة: النوع C داخل المفصل (C1 انشقاق بسيط أو شكل Y، وC2، وC3 مفتّت).

**44** **In the lecture's case, the distal femoral fracture was fixed after closed reduction using:**

في حالة المحاضرة، ثُبّت كسر الفخذ البعيد بعد الردّ المغلق باستعمال:

A Plaster cast only — جبيرة فقط

B Hip replacement — استبدال مفصل الورك

C Retrograde intramedullary nail — مسمار نقوي راجع

D External fixator — مثبّت خارجي

✅ **C** **Retrograde intramedullary nail** — **مسمار نقوي راجع**

💡 المحاضرة: الصورتان (C) و(D) بعد الردّ المغلق والتثبيت بمسمار نقوي راجع (يُدخَل من جهة الركبة).

## ✅ 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