تشريح · نظري

المحاضرة 4

عظام القدم: الرصغ والأمشاط والسلاميات

Anatomy and Radiology of the Foot: Tarsals, Metatarsals & Phalanges

إعداد: **محمد الموسوي**

@almusawy_radiology

الفهرس

1. عظام القدم	Bones of the Foot
2. عظام الرصغ: المجموعة القريبة (الكاحل والعقب)	Tarsals: Proximal Group (Talus & Calcaneus)
3. عظام الرصغ: المجموعتان المتوسطة والبعيدة	Tarsals: Intermediate & Distal Groups
4. الأمشاط والسلاميات والتعظّم	Metatarsals, Phalanges & Ossification
5. أقواس القدم	Arches of the Foot
6. المظاهر الشعاعية للقدم	Radiological Features of the Foot
7. التشريح الشعاعي الطبيعي للقدم	Normal Radiographic Anatomy
8. القدم في المفراس والرنين	CT & MRI of the Foot
9. كسور عظم الكاحل وعظم العقب	Fractures of the Talus and Calcaneus
10. كسور الأمشاط	Metatarsal Fractures
11. الخلاصة	Summary
12. الأسئلة	MCQs
13. اختبر نفسك	Quiz

1 عظام القدم Bones of the Foot



Cover illustration of the lecture.

صور غلاف المحاضرة.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 1

The bones of the foot provide mechanical support for the soft tissues; helping the foot withstand the weight of the body whilst standing and in motion.

توفّر عظام القدم دعماً ميكانيكياً للأنسجة الرخوة، فتساعد القدم على تحمّل وزن الجسم في أثناء الوقوف والحركة.

They can be divided into three groups:

ويمكن تقسيمها إلى ثلاث مجموعات:

Tarsals: a set of seven irregularly shaped bones. They are situated proximally in the foot in the ankle area.

عظام الرصغ: مجموعة من سبعة عظام غير منتظمة الشكل. تقع في الجزء القريب (الداني) من القدم، في منطقة الكاحل.

Metatarsals: connect the phalanges to the tarsals. There are five in number – one for each digit.

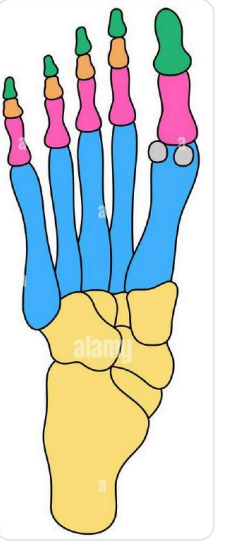
عظام مشط القدم (الأمشاط): تربط السلاميات بعظام الرصغ. عددها خمسة، واحد لكل إصبع.

Phalanges: the bones of the toes. Each toe has three phalanges – proximal, intermediate, and distal (except the big toe, which only has two phalanges).

السلاميات: عظام أصابع القدم. لكل إصبع ثلاث سلاميات: قريبة، ووسطى، وبعيدة (قاصية)، ما عدا الإصبع الكبير (الإبهام) فله سلاميتان فقط.

> The foot can also be divided up into three regions: (i) Hindfoot – talus and calcaneus; (ii) Midfoot – navicular, cuboid, and cuneiforms; and (iii) Forefoot – metatarsals and phalanges.

ويمكن تقسيم القدم أيضاً إلى ثلاث مناطق: (1) مؤخّر القدم: عظم الكاحل وعظم العقب؛ (2) منتصف القدم: العظم الزورقي والعظم النردي والعظام الإسفينية؛ (3) مقدّم القدم: الأمشاط والسلاميات.



Bones of the foot (dorsal view): blue = metatarsals, yellow = tarsal bones, pink = proximal phalanges, orange = middle phalanges, green = distal phalanges.

عظام القدم من الأعلى: الأزرق = الأمشاط، والأصفر = عظام الرصغ، والوردي = السلاميات القريبة، والبرتقالي = السلاميات الوسطى، والأخضر = السلاميات البعيدة.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 1

⭐ أهم نقطة

القدم = 7 عظام رصغ + 5 أمشاط + سلاميات (3 لكل إصبع و2 للإبهام)، ومناطقها: مؤخّر القدم (الكاحل والعقب)، ومنتصفها (الزورقي والنردي والإسفينية)، ومقدّمها (الأمشاط والسلاميات).

---

2 عظام الرصغ: المجموعة القريبة (الكاحل والعقب)

Tarsals: Proximal Group (Talus & Calcaneus)

The tarsal bones of the foot are organised into three rows: proximal, intermediate, and distal.

تنتظم عظام رصغ القدم في ثلاثة صفوف: قريب، ومتوسط، وبعيد.

1- المجموعة القريبة 1- Proximal Group

The proximal tarsal bones are the talus and the calcaneus. These comprise the hindfoot, forming the bony framework around the proximal ankle and heel.

عظام الرصغ القريبة هي عظم الكاحل وعظم العقب. وتكوّن مؤخّر القدم، فهي الإطار العظمي حول الجزء القريب من الكاحل وحول العقب.



Tarsal bones in colour: calcaneus (purple), talus (orange), navicular (green), cuboid (blue), cuneiforms (red).

عظام الرصغ بالألوان: العقب (بنفسجي)، والكاحل (برتقالي)، والزورقي (أخضر)، والنردي (أزرق)، والإسفينية (أحمر).

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 2

عظم الكاحل Talus

> The talus is the most superior of the tarsal bones. It transmits the weight of the entire body to the foot. It has three articulations:

عظم الكاحل هو أعلى عظام الرصغ، وينقل وزن الجسم كله إلى القدم. وله ثلاثة مفاصل:

1- Superiorly – ankle joint – between the talus and the bones of the leg (the tibia and fibula).

من الأعلى: مفصل الكاحل، بين عظم الكاحل وعظمَي الساق (الظنبوب والشظية).

2- Inferiorly – subtalar joint – between the talus and calcaneus.

من الأسفل: المفصل تحت الكاحلي، بين عظم الكاحل وعظم العقب.

3- Anteriorly – talonavicular joint – between the talus and the navicular.

من الأمام: المفصل الكاحلي الزورقي، بين عظم الكاحل والعظم الزورقي.

عظم العقب Calcaneus

> The calcaneus is the largest tarsal bone and lies underneath the talus where it constitutes the heel. It has two articulations:

عظم العقب أكبر عظام الرصغ، ويقع تحت عظم الكاحل ويكوّن العقب. وله مفصلان:

1- Superiorly – subtalar (talocalcaneal) joint – between the calcaneus and the talus.

من الأعلى: المفصل تحت الكاحلي (الكاحلي العقبي)، بين عظم العقب وعظم الكاحل.

2- Anteriorly – calcaneocuboid joint – between the calcaneus and the cuboid.

من الأمام: المفصل العقبي النردي، بين عظم العقب والعظم النردي.

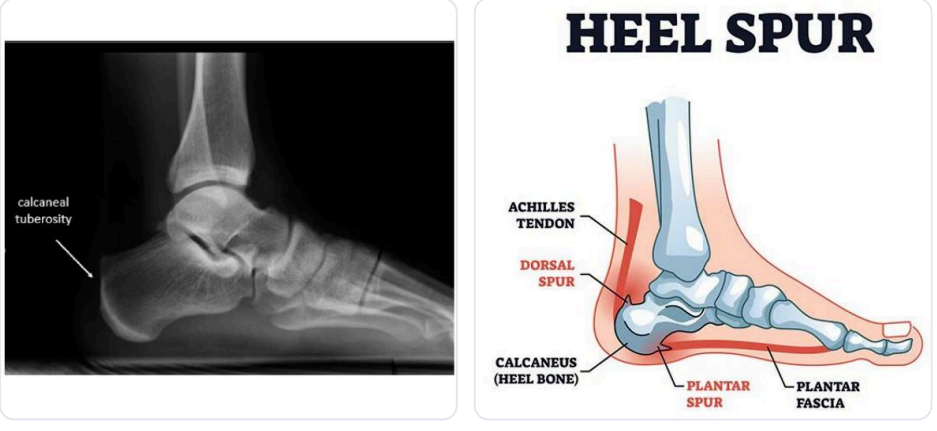
> It protrudes posteriorly and takes the weight of the body as the heel hits the ground when walking. The posterior aspect of the calcaneus is marked by calcaneal tuberosity, to which the Achilles tendon attaches.

يبرز عظم العقب إلى الخلف، ويتحمّل وزن الجسم عندما يلامس العقب الأرض في أثناء المشي. ويتميّز الجانب الخلفي لعظم العقب بحدبة العقب، وعليها يرتكز وتر العرقوب (وتر أخيل).

Heel spurs (calcaneal spurs) (شوكة العقب (النتوءات العظمية في العقب))

> Heel spurs (calcaneal spurs) are bony growths on the underside of the heel bone, usually caused by chronic strain or inflammation of the plantar fascia. They develop due to prolonged stress, poor footwear, obesity, or abnormal foot mechanics.

نموّات عظمية على السطح السفلي لعظم العقب، وسببها عادةً الإجهاد المزمن أو التهاب اللفافة الأخمصية. وتتكوّن بسبب الإجهاد الطويل، أو الحذاء غير المناسب، أو السمنة، أو خلل ميكانيكا القدم.



Right: heel spur — Achilles tendon, dorsal spur, plantar spur, plantar fascia, calcaneus (heel bone). Left: lateral radiograph showing the calcaneal tuberosity (arrow).

يميناً: شوكة العقب: وتر العرقوب، والشوكة الظهرية، والشوكة الأخمصية، واللفافة الأخمصية، وعظم العقب. يساراً: صورة شعاعية جانبية تظهر فيها حدبة العقب (السهم).

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 2

⭐ أهم نقطة

الكاحل أعلى عظام الرصغ وينقل وزن الجسم كله إلى القدم (3 مفاصل)، وعظم العقب أكبرها ويكوّن العقب (مفصلان)، وعلى حدبة العقب يرتكز وتر العرقوب.

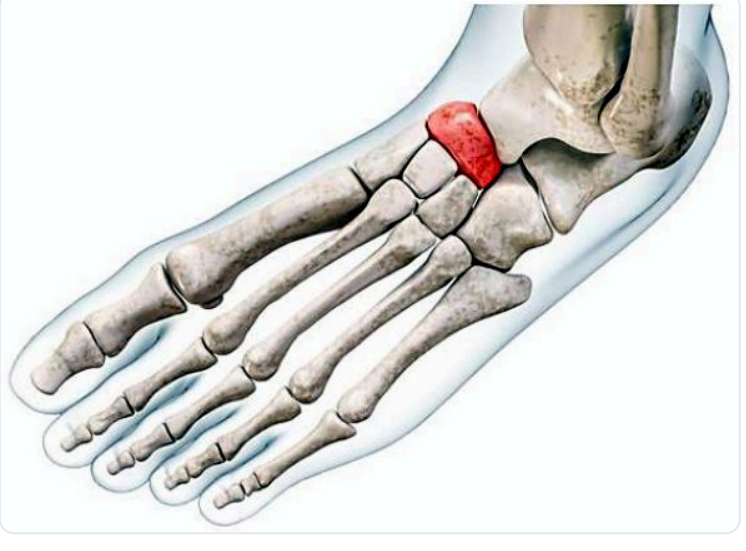
3 عظام الرصغ: المجموعتان المتوسطة والبعيدة Tarsals:

Intermediate & Distal Groups

2- المجموعة المتوسطة 2- Intermediate Group

The intermediate row of tarsal bones contains one bone, the navicular (given its name because it is shaped like a boat). Positioned medially, it articulates with the talus posteriorly, all three cuneiform bones anteriorly, and the cuboid bone laterally. On the plantar surface of the navicular, there is a tuberosity for the attachment of part of the tibialis posterior tendon.

يحتوي الصف المتوسط من عظام الرصغ على عظم واحد هو العظم الزورقي (سُمّي بذلك لأنه على شكل زورق). ويقع في الجهة الإنسية، ويتمفصل مع عظم الكاحل من الخلف، ومع العظام الإسفينية الثلاثة من الأمام، ومع العظم النردي من الجهة الوحشية. وعلى السطح الأخمصي للعظم الزورقي حدبة يرتكز عليها جزء من وتر العضلة الظنبوبية الخلفية.



The navicular bone (red), between the talus and the cuneiforms.

العظم الزورقي (بالأحمر) بين عظم الكاحل والعظام الإسفينية.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 3

3- المجموعة البعيدة 3- Distal Group

In the distal row, there are four tarsal bones – the cuboid and the three cuneiforms. These bones articulate with the metatarsals of the foot

في الصف البعيد أربعة عظام رصغية: العظم النردي والعظام الإسفينية الثلاثة، وتتمفصل هذه العظام مع أمشاط القدم.

The cuboid is furthest lateral, lying anterior to the calcaneus and behind the fourth and fifth metatarsals. As its name suggests, it is cuboidal in shape. The inferior (plantar) surface of the cuboid is marked by a groove for the tendon of fibularis longus.

العظم النردي هو الأبعد في الجهة الوحشية، ويقع أمام عظم العقب وخلف المشطين الرابع والخامس. وهو مكعّب الشكل كما يدل اسمه. ويتميّز سطحه السفلي (الأخمصي) بأخدود لوتر العضلة الشظوية الطويلة.

The three cuneiforms (lateral, intermediate (or middle) and medial) are wedge shaped bones. They articulate with the navicular posteriorly, and the metatarsals anteriorly. The shape of the bones helps form a transverse arch across the foot. They are also the attachment point for several muscles:

العظام الإسفينية الثلاثة (الوحشي، والمتوسط أو الأوسط، والإنسي) عظام على شكل إسفين. وتتمفصل مع العظم الزورقي من الخلف ومع الأمشاط من الأمام. ويساعد شكلها على تكوين القوس المستعرض عبر القدم. وهي أيضاً نقطة ارتكاز لعدة عضلات:

1- Medial cuneiform – tibialis anterior, (part of) tibialis posterior, and fibularis longus

الإسفيني الإنسي: العضلة الظنبوبية الأمامية، و(جزء من) الظنبوبية الخلفية، والشظوية الطويلة.

2- Lateral cuneiform – flexor hallucis brevis

الإسفيني الوحشي: العضلة القابضة القصيرة لإبهام القدم.





Right: the tarsal bones shown in different colours. Left: a wedge, the shape that gives the cuneiform bones their name.

يميناً: عظام الرصغ بألوان مختلفة. يساراً: إسفين، وهو الشكل الذي أخذت منه العظام الإسفينية اسمها.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 3

⭐ أهم نقطة

الزورقي وحده في الصف المتوسط (إنسي، شكل زورق). الصف البعيد = النردي (الأبعد وحشياً) + 3 إسفينية تكوّن القوس المستعرض.

4 الأمشاط والسلاميات والتعظّم Metatarsals, Phalanges & Ossification

الأمشاط Metatarsals

The metatarsals are located in the forefoot, between the tarsals and phalanges. They are numbered I-V (medial to lateral). Each metatarsal has a similar structure. They are convex dorsally and consist of a head, neck, shaft, and base (distal to proximal).

تقع الأمشاط في مقدّم القدم بين عظام الرصغ والسلاميات، وتُرقَّم من I إلى V (من الإنسي إلى الوحشي). لكل مشط تركيب متشابه: محدّبة من الجهة الظهرية، ويتكوّن كل منها من رأس، وعنق، وجسم، وقاعدة (من البعيد إلى القريب).

They have three or four articulations:

لها ثلاثة أو أربعة مفاصل:

1- Proximally – tarsometatarsal joints – between the metatarsal bases and the tarsal bones.

من الجهة القريبة: المفاصل الرصغية المشطية، بين قواعد الأمشاط وعظام الرصغ.

2- Laterally – intermetatarsal joint(s) – between the metatarsal and the adjacent metatarsals.

من الجانبين: المفصل (المفاصل) بين المشطية، بين المشط والأمشاط المجاورة له.

3- Distally – metatarsophalangeal joint – between the metatarsal head and the proximal phalanx.

من الجهة البعيدة: المفصل المشطي السلامي، بين رأس المشط والسلامية القريبة.

السلاميات Phalanges

> The phalanges are the bones of the toes. The second to fifth toes all have proximal, middle, and distal phalanges. The great toe has only 2; proximal and distal phalanges. They are similar in structure to the metatarsals, each phalanx consists of a base, shaft, and head.

السلاميات هي عظام أصابع القدم. لكل من الأصابع من الثاني إلى الخامس سلاميات قريبة ووسطى وبعيدة، أما الإصبع الكبير (الإبهام) فله سلاميتان فقط: قريبة وبعيدة. وهي تشبه الأمشاط في تركيبها، فكل سلامية تتكوّن من قاعدة، وجسم، ورأس.

تعظّم عظام القدم Ossification of the bones of the foot

1- Most tarsal bones ossify from a single center, except the calcaneus.

معظم عظام الرصغ تتعظّم من مركز تعظّم واحد، ما عدا عظم العقب.

2- Calcaneus and Talus: ossify during the 6th fetal month.

العقب والكاحل: يتعظّمان في الشهر السادس من الحياة الجنينية.

3- Cuboid: ossifies at birth.

النردي: يتعظّم عند الولادة.

4- Cuneiforms and Navicular: ossify between 1–3 years of age.

الإسفينية والزورقي: تتعظّم بين عمر سنة و3 سنوات.

5- Calcaneus: has a secondary ossification center appearing at about 5 years and fusing at puberty (may appear irregular but is normal).

العقب: له مركز تعظّم ثانوي يظهر في عمر 5 سنوات تقريباً ويلتحم عند البلوغ (قد يبدو غير منتظم، لكنه طبيعي).

6- Navicular: may have multiple ossification centers — not to be mistaken for a fracture or osteochondrosis.

الزورقي: قد يكون له عدة مراكز تعظّم، فلا يجوز أن تُحسب كسراً أو داءً عظمياً غضروفياً.

⭐ أهم نقطة

الأمشاط I–V من الإنسي إلى الوحشي (رأس، عنق، جسم، قاعدة)، والسلامية = قاعدة وجسم ورأس، والإبهام سلاميتان فقط. العقب والكاحل في الشهر 6 الجنيني، والنردي عند الولادة، والإسفينية والزورقي بين 1–3 سنوات. مركز العقب الثانوي (≈ 5 سنوات) ومراكز الزورقي المتعددة طبيعية، لا تُحسب كسراً.

5 أقواس القدم Arches of the Foot

The foot has two main arches: longitudinal and transverse.

للقدم قوسان رئيسان: طولي ومستعرض.

1. القوس الطولي 1. Longitudinal Arch

> More prominent on the medial side of the foot. It has two parts:

أوضح في الجهة الإنسية من القدم، وله جزآن:

1- Medial Arch: formed by the calcaneus, talus, three cuneiforms, and the first three metatarsals.

القوس الإنسي: يتكوّن من العقب، والكاحل، والعظام الإسفينية الثلاثة، والأمشاط الثلاثة الأولى.

2- Lateral Arch: formed by the calcaneus, cuboid, and the fourth and fifth metatarsals.

القوس الوحشي: يتكوّن من العقب، والنردي، والمشطين الرابع والخامس.

---

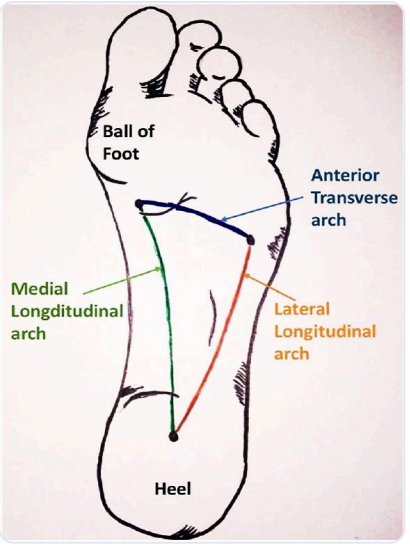
2. القوس المستعرض 2. Transverse Arch

1- Found across the distal part of the tarsal bones and the proximal part of the metatarsals.

يمتد عبر الجزء البعيد من عظام الرصغ والجزء القريب من الأمشاط.

2- Most prominent in the midfoot region.

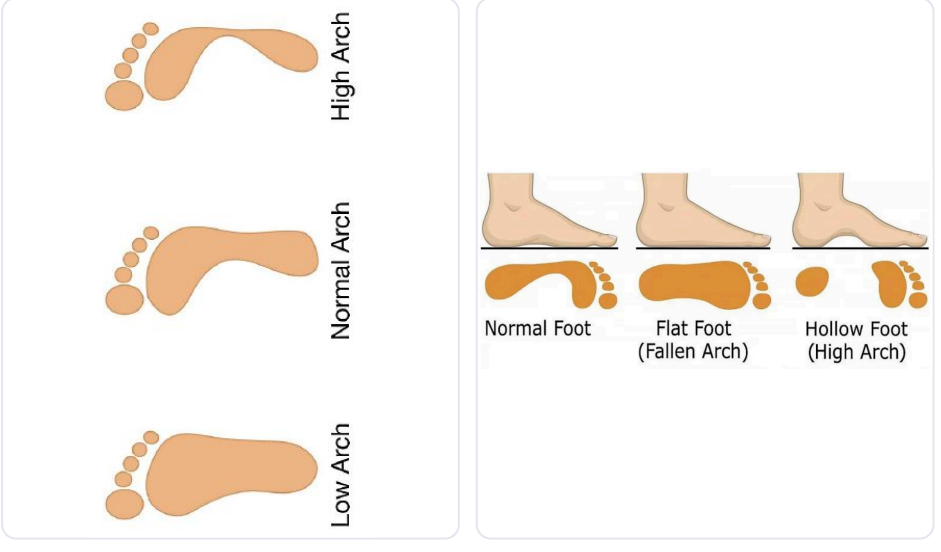
أوضح ما يكون في منطقة منتصف القدم.



Sole of the foot: ball of foot, heel, anterior transverse arch, medial longitudinal arch (green) and lateral longitudinal arch (orange).

باطن القدم: مقدّم باطن القدم، والعقب، والقوس المستعرض الأمامي، والقوس الطولي الإنسي (بالأخضر)، والقوس الطولي الوحشي (بالبرتقالي).

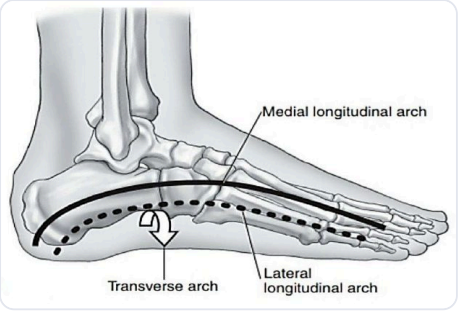
المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 5

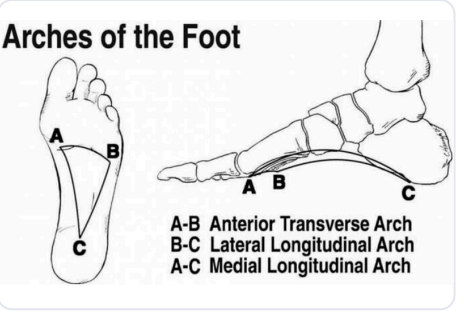


Right: normal foot, flat foot (fallen arch) and hollow foot (high arch) with their footprints. Left: footprints of a high arch, a normal arch and a low arch.

يميناً: القدم الطبيعية، والقدم المسطّحة (القوس الساقط)، والقدم المجوّفة (القوس العالي) مع آثار أقدامها. يساراً: أثر القدم في القوس العالي، والطبيعي، والمنخفض.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 5



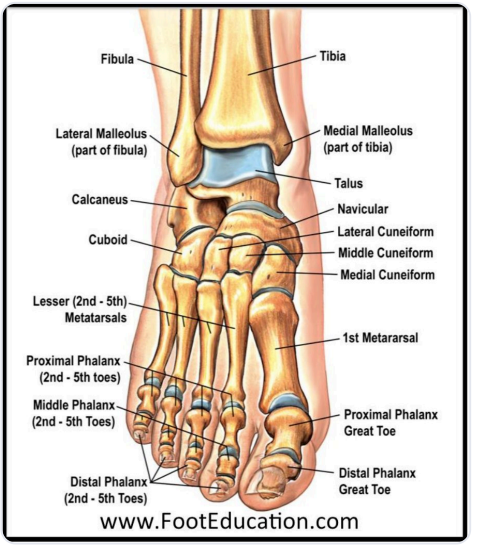


Right: arches of the foot — A-B anterior transverse arch, B-C lateral longitudinal arch, A-C medial longitudinal arch. Left: medial longitudinal arch, lateral longitudinal arch and transverse arch.

يميناً: أقواس القدم: A-B القوس المستعرض الأمامي، وB-C القوس الطولي الوحشي، وA-C القوس الطولي الإنسي. يساراً: القوس الطولي الإنسي، والقوس الطولي الوحشي، والقوس المستعرض.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 5

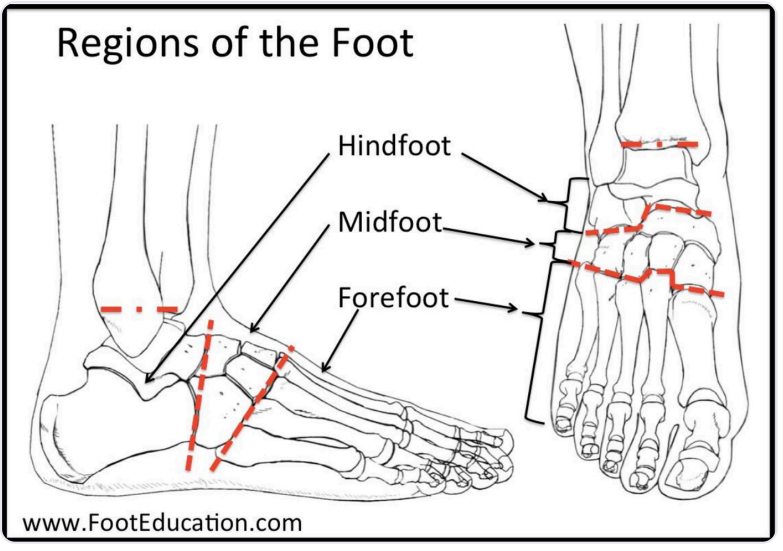
عظام القدم المؤشَّرة ومناطق القدم Labelled bones & regions of the foot



Labelled bones of the foot and ankle: fibula, tibia, lateral malleolus (part of fibula), medial malleolus (part of tibia), talus, calcaneus, navicular, cuboid, lateral, middle and medial cuneiforms, lesser (2nd–5th) metatarsals, 1st metatarsal, proximal, middle and distal phalanges of the 2nd–5th toes, proximal and distal phalanx of the great toe.

عظام القدم والكاحل مؤشَّرة: الشظية، والظنبوب، والكعب الوحشي (جزء من الشظية)، والكعب الإنسي (جزء من الظنبوب)، والكاحل، والعقب، والزورقي، والنردي، والإسفيني الوحشي والأوسط والإنسي، والأمشاط الصغرى (5–2)، والمشط الأول، والسلاميات القريبة والوسطى والبعيدة للأصابع 5–2، والسلامية القريبة والبعيدة للإبهام.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 6



Regions of the foot: hindfoot, midfoot and forefoot (lateral and dorsal views).

مناطق القدم: مؤخّر القدم، ومنتصفها، ومقدّمها (منظر جانبي ومنظر من الأعلى).

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 6

⭐ أهم نقطة

قوسان: طولي (أوضح إنسياً؛ إنسي ووحشي) ومستعرض (أوضح في منتصف القدم). الإنسي: العقب والكاحل و3 إسفينية و3 أمشاط أولى. الوحشي: العقب والنردي والمشطان 4 و5. الكعب الوحشي جزء من الشظية، والكعب الإنسي جزء من الظنبوب، والقدم ثلاث مناطق: مؤخّر ومنتصف ومقدّم.

6 المظاهر الشعاعية للقدم Radiological Features of the Foot

Böhler's Angle (زاوية بولر)

Formed between two lines along the superior surface of the calcaneus; normally 30–35°. A value below 28° indicates structural damage or fracture of the calcaneus.

زاوية بولر (Böhler's angle): تتكوّن بين خطين على طول السطح العلوي لعظم العقب، وهي طبيعياً 30–35 درجة. والقيمة الأقل من 28 درجة تدل على ضرر بنيوي أو كسر في عظم العقب.

Heel Pad Thickness (سُمك وسادة العقب)

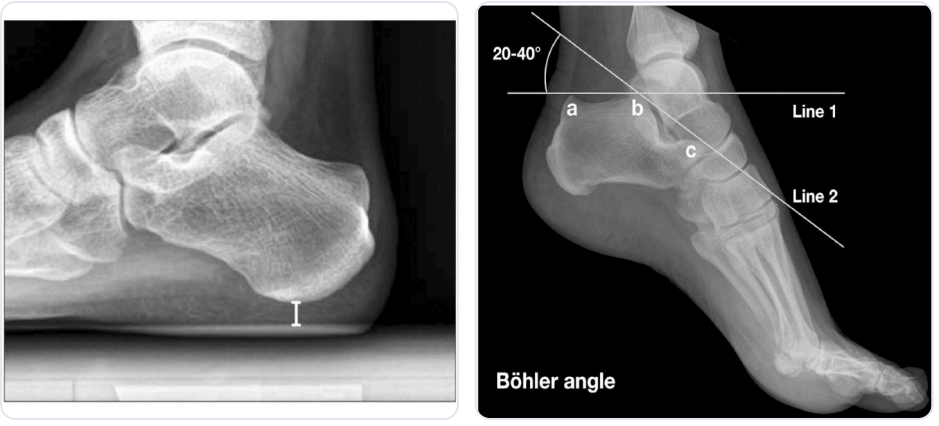
Measured on a lateral X-ray from the calcaneal tuberosity to the skin surface — normally 21 mm in females and 23 mm in males. Increased thickness is seen in gigantism or acromegaly.

يُقاس على صورة شعاعية جانبية من حدبة العقب إلى سطح الجلد، وهو طبيعياً 21 ملم عند الإناث و23 ملم عند الذكور. وتُشاهَد زيادة السُّمك في العملقة أو ضخامة النهايات.

Talus Alignment (Children) (محاذاة عظم الكاحل (عند الأطفال))

In children over 5 years, the talus axis aligns with the first metatarsal. In younger children, the talus is more vertical and its axis points below the first metatarsal.

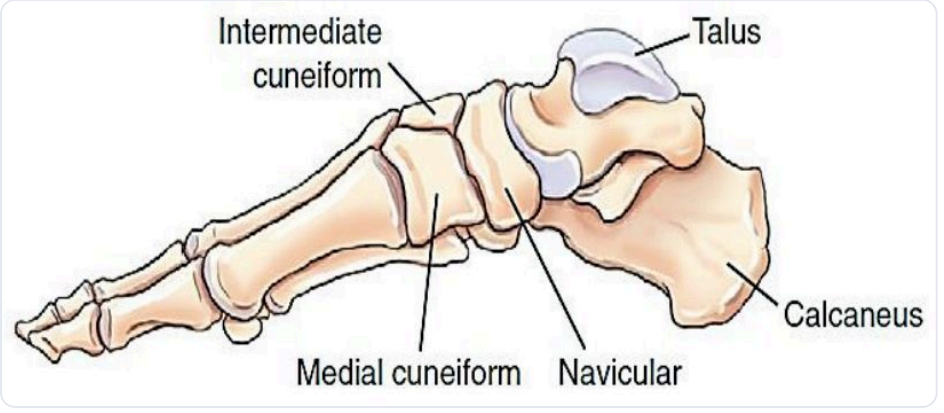
عند الأطفال فوق 5 سنوات يكون محور الكاحل على استقامة المشط الأول. أما عند الأطفال الأصغر فيكون الكاحل أكثر عمودية، ويتجه محوره إلى أسفل المشط الأول.



Right: Böhler angle on a lateral radiograph — line 1 and line 2 along the superior surface of the calcaneus (points a, b, c; «20-40°» printed on the image). Left: lateral radiograph of the heel; the marker shows the heel pad thickness.

يميناً: زاوية بولر على صورة جانبية: الخط 1 والخط 2 على طول السطح العلوي لعظم العقب (النقاط a وb وc؛ ومكتوب على الصورة «20-40°»). يساراً: صورة جانبية للعقب، والعلامة تبيّن سُمك وسادة العقب.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 7



Drawing of the foot bones from the medial side: intermediate cuneiform, medial cuneiform, navicular, talus, calcaneus.

رسم لعظام القدم من الجهة الإنسية: الإسفيني الأوسط، والإسفيني الإنسي، والزورقي، والكاحل، والعقب.

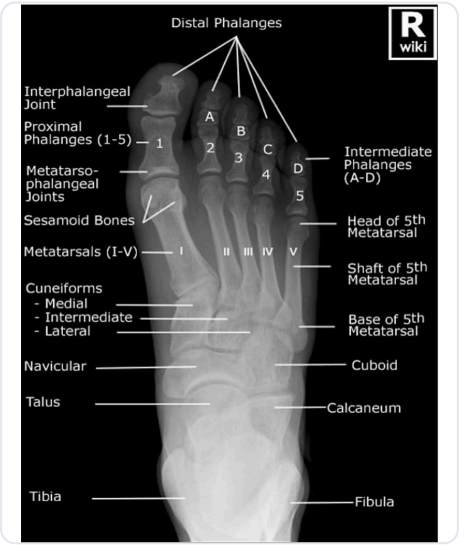
المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 7

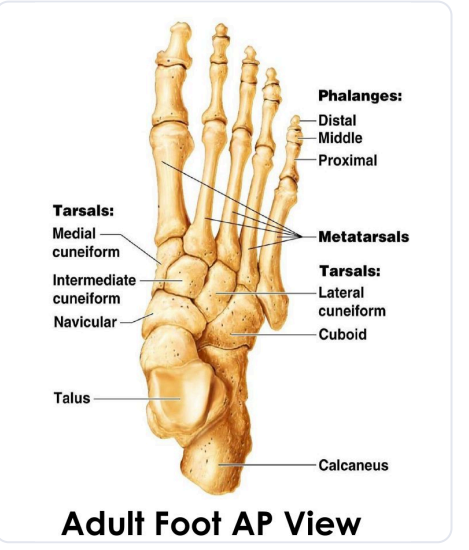
⭐ أهم نقطة

زاوية بولر على السطح العلوي للعقب، وأقل من 28 درجة = ضرر أو كسر في العقب. سُمك وسادة العقب يُقاس على الصورة الجانبية ويزيد في العملقة وضخامة النهايات.

7 التشريح الشعاعي الطبيعي للقدم Normal Radiographic

القدم عند البالغ بإسقاط AP Adult Foot AP View





Adult foot AP view. Right: drawing — phalanges (distal, middle, proximal), metatarsals, tarsals (medial, intermediate and lateral cuneiforms, navicular, cuboid, talus, calcaneus). Left: labelled radiograph — distal, intermediate (A–D) and proximal (1–5) phalanges, interphalangeal joint, metatarsophalangeal joints, sesamoid bones, metatarsals (I–V), head, shaft and base of the 5th metatarsal, cuneiforms, navicular, cuboid, talus, calcaneum, tibia, fibula.

القدم عند البالغ بإسقاط AP (أمامي خلفي). يميناً: رسم: السلاميات (البعيدة والوسطى والقريبة)، والأمشاط، وعظام الرصغ (الإسفيني الإنسي والأوسط والوحشي، والزورقي، والنردي، والكاحل، والعقب). يساراً: صورة شعاعية مؤشَّرة: السلاميات البعيدة، والوسطى (A–D)، والقريبة (1–5)، والمفصل بين السلاميات، والمفاصل المشطية السلامية، والعظام السمسمانية، والأمشاط (I–V)، ورأس المشط الخامس وجسمه وقاعدته، والإسفينية، والزورقي، والنردي، والكاحل، والعقب، والظنبوب، والشظية.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 8

القدم عند البالغ بإسقاط Oblique Adult Foot Oblique View



Adult foot oblique view: 4th and 5th metatarsals, lateral cuneiform, cuboid, navicular, calcaneus.

القدم عند البالغ بإسقاط Oblique (مائل): المشط الرابع والخامس، والإسفيني الوحشي، والنردي، والزورقي، والعقب.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 8

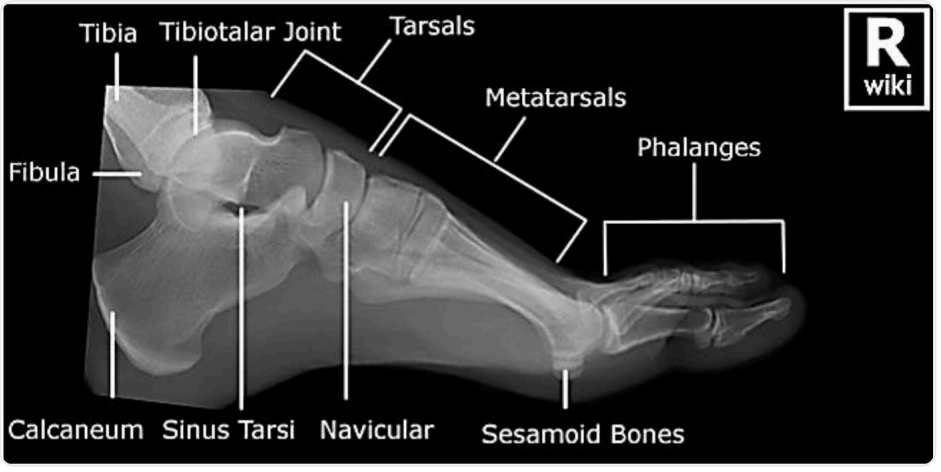


Second labelled radiograph of the foot on the same page: the same labels as the AP radiograph above.

صورة شعاعية ثانية مؤشَّرة للقدم في الصفحة نفسها، وعليها التسميات نفسها التي في صورة AP أعلاه.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 8

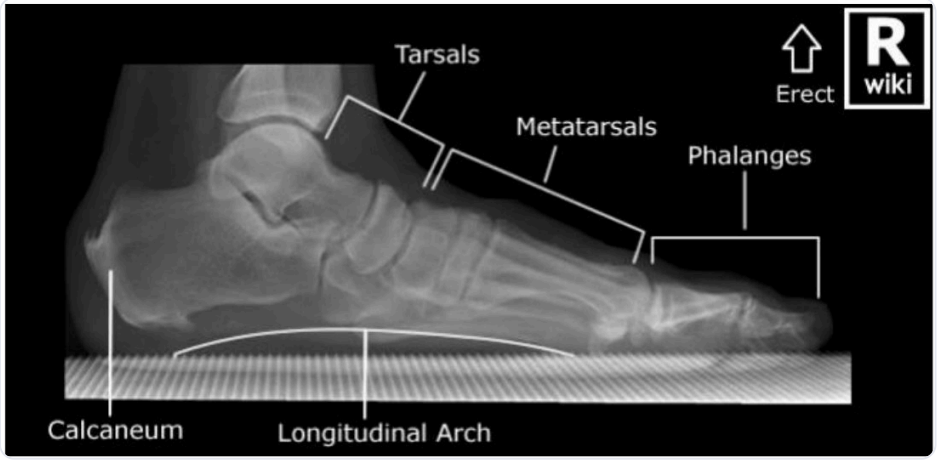
القدم عند البالغ بإسقاط Lateral Adult Foot – Lateral View



Adult foot lateral view: tibia, fibula, tibiotalar joint, tarsals, metatarsals, phalanges, calcaneum, sinus tarsi, navicular, sesamoid bones.

القدم عند البالغ بإسقاط Lateral (جانبي): الظنبوب، والشظية، والمفصل الظنبوبي الكاحلي، وعظام الرصغ، والأمشاط، والسلاميات، والعقب، والجيب الرصغي، والزورقي، والعظام السمسمانية.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 9



Adult foot – lateral weight bearing view (erect): tarsals, metatarsals, phalanges, calcaneum, longitudinal arch.

القدم عند البالغ: صورة جانبية مع تحمّل الوزن (المريض واقف، Erect): عظام الرصغ، والأمشاط، والسلاميات، والعقب، والقوس الطولي.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 9

شوكة العقب Heel spurs



Heel spurs: lateral radiographs a), b) and c); the circles mark the spurs on b) and c).

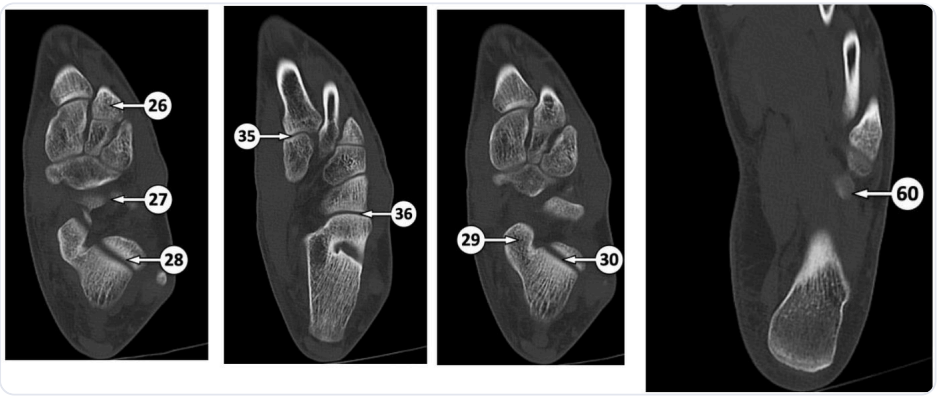
شوكة العقب: صور جانبية (a وb وc)، والدوائر تحدّد الشوكات في الصورتين b وc.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 9

⭐ أهم نقطة

الإسقاطات الأساسية للقدم: AP وObliqueوLateral، والصورة الجانبية مع تحمّل الوزن تُظهر القوس الطولي.

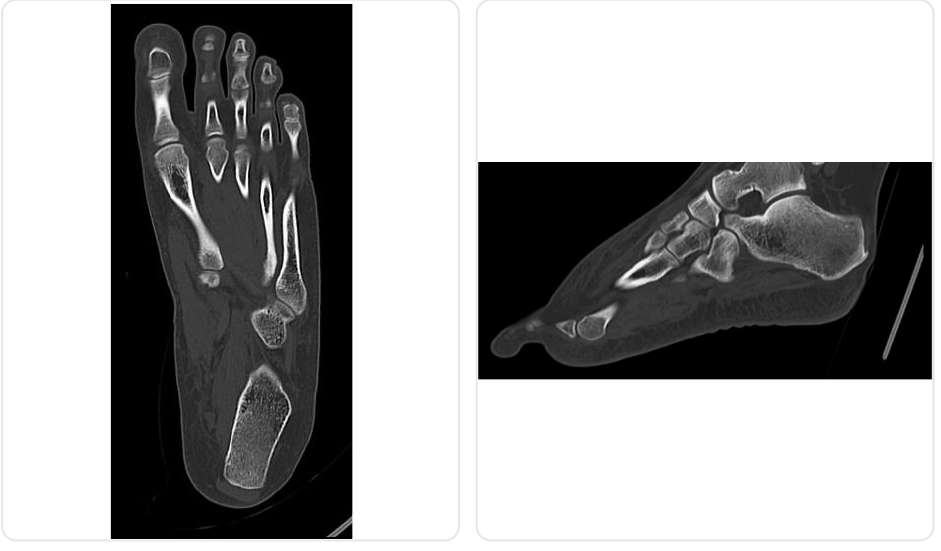
القدم في المفراس CT foot



CT of the foot and ankle with numbered labels (26–30, 35, 36, 58–60). Case courtesy of Dr Craig Hacking, Radiopaedia.org, rID: 95009.

مفراس القدم والكاحل مع أرقام (26–30، 35، 36، 58–60). الحالة: د. Craig Hacking، Radiopaedia، رقم الحالة 95009.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 10



Normal foot CT. Right: sagittal bone window. Left: axial bone window. Case courtesy of Dr Craig Hacking, Radiopaedia.org, rID: 87765.

مفراس طبيعي للقدم. يميناً: مقطع سهمي بنافذة العظم. يساراً: مقطع محوري بنافذة العظم. الحالة: د. Craig Hacking، Radiopaedia، رقم الحالة 87765.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 10

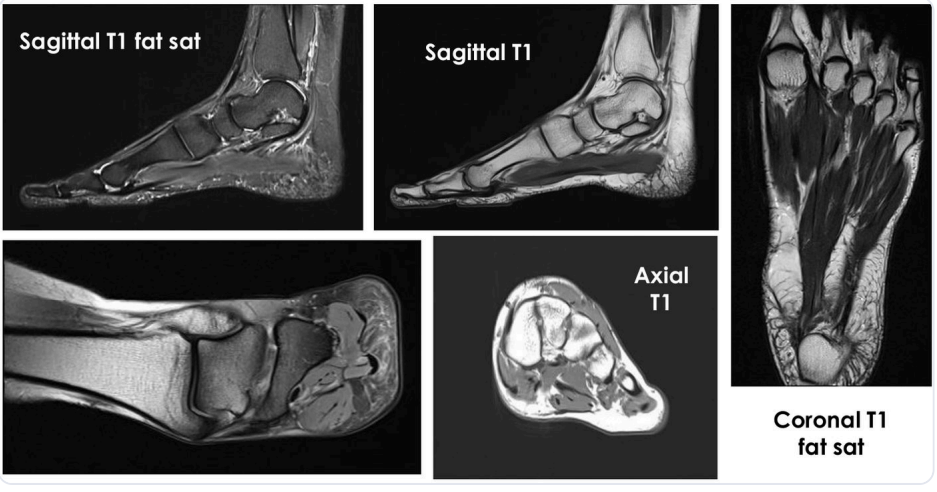


Right: coronal bone window. Left: 3D reconstruction of the foot. Case courtesy of Dr Craig Hacking, Radiopaedia.org, rID: 87765.

يميناً: مقطع إكليلي بنافذة العظم. يساراً: إعادة بناء ثلاثية الأبعاد للقدم. الحالة: د. Craig Hacking، Radiopaedia، رقم الحالة 87765.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 10

رنين القدم اليسرى الطبيعية Normal left foot MRI



Normal left foot MRI: sagittal T1 fat sat, sagittal T1, coronal T1 fat sat, axial T1.

رنين طبيعي للقدم اليسرى: مقطع سهمي T1 fat sat (مع إخماد الدهون)، ومقطع سهمي T1، ومقطع إكليلي T1 fat sat، ومقطع محوري T1.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 11

⭐ أهم نقطة

المفراس يُعرض بنافذة العظم بالمقاطع السهمية والمحورية والإكليلية مع إعادة بناء ثلاثية الأبعاد، والرنين بمقاطع T1 وT1 fat sat.

9 كسور عظم الكاحل وعظم العقب Fractures of the Talus and Calcaneus

عظم الكاحل Talus

1- Function: Transmits forces between the leg and the foot.

الوظيفة: ينقل القوى بين الساق والقدم.

2- Most common fracture site: The neck (≈50% of cases).

أكثر مواضع الكسر شيوعاً: العنق (≈ 50% من الحالات).

3- Mechanism: Usually a high-energy injury when the foot is forcibly dorsiflexed (bent upward).

آلية الإصابة: عادةً إصابة عالية الطاقة عندما تُثنى القدم بقوة ثنياً ظهرياً (نحو الأعلى).

4- Complication: The blood supply may be disrupted → avascular necrosis (bone death).

المضاعفات: قد تنقطع التروية الدموية ← النخر اللاوعائي (موت العظم).

5- Other types: Body fracture: Often from falling or jumping from height. Lateral process or head fractures: Rare.

أنواع أخرى: كسر الجسم: غالباً من السقوط أو القفز من مكان عالٍ. كسور الناتئ الوحشي أو الرأس: نادرة.



(Left) This X-ray shows a talus fracture. (Right) The bone fragments are fixed in place with screws.

(يساراً) صورة شعاعية تُظهر كسراً في عظم الكاحل. (يميناً) القطع العظمية مثبّتة في مكانها بالبراغي.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 12



Right: transverse CT scan image of the injured talus — the fracture is comminuted and extends through the dome of the talus, but there is no gross displacement of the fracture fragments. Left: mortise view and lateral radiograph after skeletal maturity.

يميناً: صورة مفراس مستعرضة لعظم الكاحل المصاب: الكسر مفتّت ويمتد عبر قبّة الكاحل، لكن لا يوجد إزاحة واضحة لقطع الكسر. يساراً: صورة Mortise view وصورة جانبية بعد اكتمال النضج الهيكلي.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 12

1- Mechanism: Usually from axial loading, e.g. falling from a height.

آلية الإصابة: عادةً من التحميل المحوري، مثل السقوط من مكان عالٍ.

2- Associated injuries: Check for lumbar spine or lower limb fractures.

الإصابات المرافقة: افحص وجود كسور في العمود الفقري القطني أو في الطرف السفلي.

3- X-ray appearance: The bone becomes shorter and wider, sometimes comminuted (in multiple pieces).

المظهر في الأشعة: يصبح العظم أقصر وأعرض، ويكون أحياناً مفتّتاً (عدة قطع).

4- Complications: Damage to the subtalar joint → arthritis and pain with side-to-side movement. Difficulty walking on uneven ground. The calcaneocuboid joint may also be affected.

المضاعفات: ضرر المفصل تحت الكاحلي ← التهاب المفصل وألم مع الحركة من جانب إلى جانب. وصعوبة المشي على الأرض غير المستوية. وقد يتأثر المفصل العقبي النردي أيضاً.

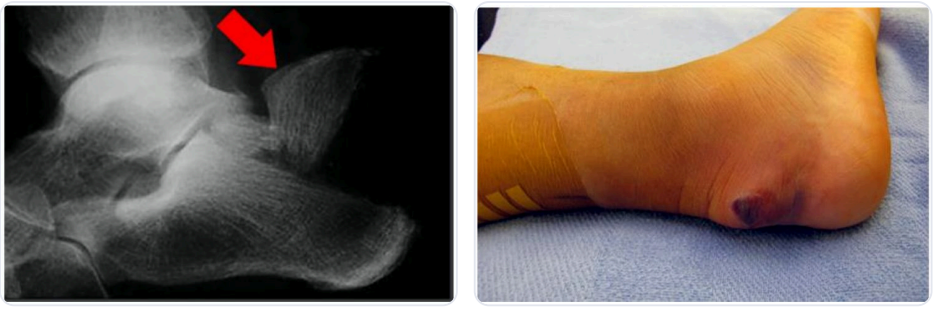




Lateral images of the hindfoot; the red arrows point to the calcaneus.

صور جانبية لمؤخّر القدم، والأسهم الحمراء تشير إلى عظم العقب.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 12



Right: clinical photograph of the heel. Left: radiograph of the calcaneus; the red arrow points to its posterior part.

يميناً: صورة سريرية للعقب. يساراً: صورة شعاعية لعظم العقب، والسهم الأحمر يشير إلى جزئه الخلفي.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 12

⭐ أهم نقطة

كسر الكاحل: الأشيع في العنق (≈ 50%) بثني ظهري قوي، وخطره النخر اللاوعائي. كسر العقب: تحميل محوري (سقوط من علو)، افحص العمود القطني، والعظم يصبح أقصر وأعرض.

10 كسور الأمشاط Metatarsal Fractures 🔊

Main mechanisms of injury:

آليات الإصابة الرئيسة:

1. Direct blow: The most common cause. Happens when a heavy object falls on the foot.

الضربة المباشرة: السبب الأكثر شيوعاً. يحدث عندما يسقط جسم ثقيل على القدم.

2. Stress fracture: An incomplete fracture caused by repeated stress. Common in athletes. Often affects the neck of the 2nd and 3rd metatarsals or the proximal base of the 5th metatarsal.

كسر الإجهاد: كسر غير كامل سببه الإجهاد المتكرر. شائع عند الرياضيين. يصيب غالباً عنق المشطين الثاني والثالث، أو القاعدة القريبة للمشط الخامس.

---

3. Inversion injury: Occurs when the foot twists violently inward. Can cause the fibularis brevis muscle to avulse the base of the 5th metatarsal.

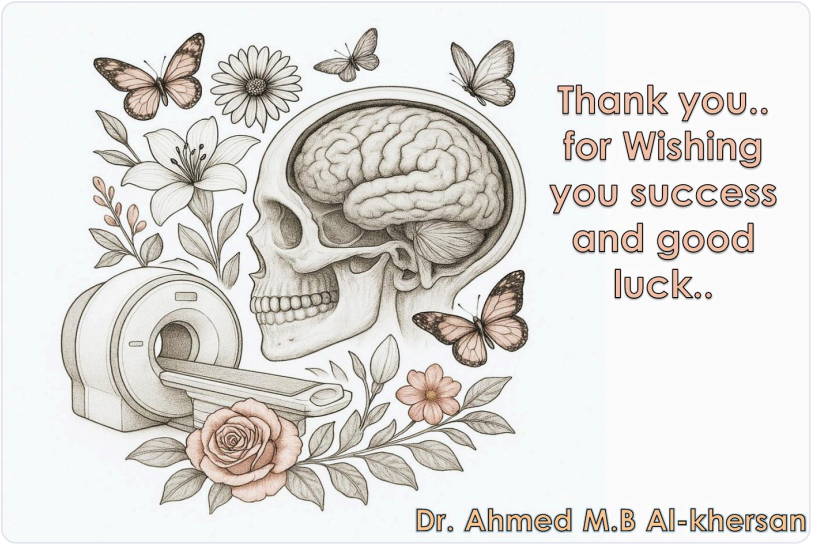
إصابة انقلاب القدم للداخل: تحدث عندما تلتوي القدم بعنف إلى الداخل. وقد تجعل العضلة الشظوية القصيرة تقتلع قاعدة المشط الخامس.



Radiograph of the foot on the metatarsal fractures page.

صورة شعاعية للقدم في صفحة كسور الأمشاط.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 13



The lecture's closing illustration: «Thank you.. for Wishing you success and good luck..» — Dr. Ahmed M.B Al-khersan (decorative).

اللوحة الختامية للمحاضرة: «شكراً.. مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق..» — د. أحمد م.ب الخرسان (صورة زخرفية).

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 13

⭐ أهم نقطة

الضربة المباشرة أشيع سبب. كسر الإجهاد: عنق المشطين 2 و3 أو قاعدة المشط 5 (رياضيون). انقلاب القدم: الشظوية القصيرة تقتلع قاعدة المشط 5.

الخلاصة

1. Foot bones: 7 tarsals, 5 metatarsals and the phalanges (3 per toe, 2 in the great toe).

عظام القدم: 7 عظام رصغ، و5 أمشاط، والسلاميات (3 لكل إصبع، و2 للإبهام).

2. Regions: hindfoot (talus, calcaneus), midfoot (navicular, cuboid, cuneiforms), forefoot (metatarsals, phalanges).

المناطق: مؤخّر القدم (الكاحل والعقب)، ومنتصفها (الزورقي والنردي والإسفينية)، ومقدّمها (الأمشاط والسلاميات).

3. Talus: most superior tarsal, transmits body weight; ankle, subtalar and talonavicular joints.

الكاحل أعلى عظام الرصغ وينقل وزن الجسم، ومفاصله: الكاحل، وتحت الكاحلي، والكاحلي الزورقي.

4. Calcaneus: largest tarsal, forms the heel; Achilles tendon attaches to the calcaneal tuberosity.

عظم العقب أكبر عظام الرصغ ويكوّن العقب، ووتر العرقوب يرتكز على حدبة العقب.

5. Navicular: the only intermediate tarsal; distal row: cuboid (most lateral) + 3 cuneiforms.

الزورقي وحده في الصف المتوسط، والصف البعيد: النردي (الأبعد وحشياً) و3 إسفينية.

6. Arches: longitudinal (medial + lateral) and transverse (most prominent in the midfoot).

الأقواس: طولي (إنسي ووحشي) ومستعرض (أوضح في منتصف القدم).

7. Böhler angle: two lines along the superior surface of the calcaneus; heel pad thickness increases in gigantism or acromegaly.

زاوية بولر بين خطين على السطح العلوي لعظم العقب، وسُمك وسادة العقب يزيد في العملقة أو ضخامة النهايات.

8. Talus fracture: neck (~50%), risk of avascular necrosis; calcaneus: axial loading, shorter and wider bone.

كسر الكاحل: العنق (≈ 50%) وخطر النخر اللاوعائي؛ وكسر العقب: تحميل محوري، والعظم أقصر وأعرض.

9. Metatarsal fractures: direct blow (most common), stress fracture, inversion injury (avulsion of the 5th metatarsal base).

كسور الأمشاط: ضربة مباشرة (الأشيع)، وكسر إجهاد، وانقلاب القدم (اقتلاع قاعدة المشط الخامس).

أهم المصطلحات

Tarsals	عظام الرصغ	**Metatarsals**	الأمشاط
Phalanges	السلاميات	**Talus**	عظم الكاحل
Calcaneus	عظم العقب	**Navicular**	العظم الزورقي
Cuboid	العظم النردي	**Cuneiforms**	العظام الإسفينية
Calcaneal tuberosity	حدبة العقب	**Heel spur**	شوكة العقب
Böhler's angle	زاوية بولر	**Avascular necrosis**	النخر اللاوعائي

الأسئلة

1 How many tarsal bones are there in the foot?

كم عدد عظام الرصغ في القدم؟

A	Seven	سبعة
B	Five	خمسة
C	Eight	ثمانية
D	Fourteen	أربعة عشر

✅ **A** Seven — سبعة

💡 المحاضرة: عظام الرصغ مجموعة من سبعة عظام غير منتظمة الشكل. أما الخمسة فهي عدد الأمشاط.

2 How many phalanges does the big toe have?

كم سلامية في الإصبع الكبير (الإبهام)؟

A	One	واحدة
B	Two	اثنتان
C	Four	أربع
D	Three	ثلاث

✅ **B** Two — اثنتان

💡 كل إصبع له ثلاث سلاميات ما عدا الإبهام، فله سلاميتان فقط: قريبة وبعيدة.

3 The hindfoot consists of:

يتكوّن مؤخّر القدم من:

A	Tibia and fibula	الظنبوب والشظية
B	Navicular, cuboid and cuneiforms	الزورقي والنردي والإسفينية
C	Talus and calcaneus	عظم الكاحل وعظم العقب
D	Metatarsals and phalanges	الأمشاط والسلاميات

✅ **C** Talus and calcaneus — عظم الكاحل وعظم العقب

💡 مؤخّر القدم = الكاحل والعقب، ومنتصفها = الزورقي والنردي والإسفينية، ومقدّمها = الأمشاط والسلاميات.

4 **The navicular, cuboid and cuneiforms form the:**

العظم الزورقي والنردي والإسفينية تكوّن:

A	Hindfoot	مؤخّر القدم
B	Forefoot	مقدّم القدم
C	Ankle joint	مفصل الكاحل
D	Midfoot	منتصف القدم

✅ **D** **Midfoot** منتصف القدم

💡 المحاضرة: منتصف القدم يتكوّن من الزورقي والنردي والإسفينية.

5 **Which tarsal bone is the most superior and transmits the weight of the entire body to the foot?**

أي عظم رصغي هو الأعلى وينقل وزن الجسم كله إلى القدم؟

A	Talus	عظم الكاحل
B	Navicular	العظم الزورقي
C	Cuboid	العظم النردي
D	Calcaneus	عظم العقب

✅ **A** **Talus** عظم الكاحل

💡 عظم الكاحل أعلى عظام الرصغ وينقل وزن الجسم كله إلى القدم، أما العقب فهو الأكبر.

6 **The subtalar joint is between the talus and the:**

المفصل تحت الكاحلي يقع بين عظم الكاحل و:

A	Cuboid	العظم النردي
B	Calcaneus	عظم العقب
C	Medial cuneiform	العظم الإسفيني الإنسي
D	Tibia	الظنبوب

✅ **B** **Calcaneus** عظم العقب

💡 من الأسفل: المفصل تحت الكاحلي بين الكاحل والعقب. ومع الزورقي يكون المفصل الكاحلي الزورقي، ومع الظنبوب مفصل الكاحل.

7 The talonavicular joint is located on which side of the talus?

في أي جهة من عظم الكاحل يقع المفصل الكاحلي الزورقي؟

A Superiorly — من الأعلى
B Inferiorly — من الأسفل
C Anteriorly — من الأمام
D Posteriorly — من الخلف

✅ **C Anteriorly** — **من الأمام**

💡 مفاصل الكاحل: من الأعلى مفصل الكاحل، ومن الأسفل المفصل تحت الكاحلي، ومن الأمام المفصل الكاحلي الزورقي.

8 The largest tarsal bone is the:

أكبر عظام الرصغ هو:

A Cuboid — العظم النردي
B Medial cuneiform — الإسفيني الإنسي
C Talus — عظم الكاحل
D Calcaneus — عظم العقب

✅ **D Calcaneus** — **عظم العقب**

💡 المحاضرة: عظم العقب أكبر عظام الرصغ، ويقع تحت عظم الكاحل ويكوّن العقب.

9 The Achilles tendon attaches to the:

يرتكز وتر العرقوب (وتر أخيل) على:

A Calcaneal tuberosity — حدبة العقب
B Medial cuneiform — الإسفيني الإنسي
C Navicular tuberosity — حدبة العظم الزورقي
D Base of the 5th metatarsal — قاعدة المشط الخامس

✅ **A Calcaneal tuberosity** — **حدبة العقب**

💡 الجانب الخلفي لعظم العقب فيه حدبة العقب، وعليها يرتكز وتر العرقوب.

10 **Heel spurs are usually caused by:**

سبب شوكة العقب عادةً:

A A heavy object falling on the foot — سقوط جسم ثقيل على القدم

B Chronic strain or inflammation of the plantar fascia — الإجهاد المزمن أو التهاب اللفافة الأخمصية

C Disrupted blood supply of the talus after a neck fracture — انقطاع التروية الدموية للكاحل بعد كسر عنقه

D Multiple ossification centers — تعدّد مراكز التعظّم

✅ **B** **Chronic strain or inflammation of the plantar fascia** — **الإجهاد المزمن أو التهاب اللفافة الأخمصية**

💡 شوكة العقب نموّات عظمية تحت العقب، سببها عادةً الإجهاد المزمن أو التهاب اللفافة الأخمصية.

11 **The intermediate row of the tarsal bones contains:**

الصف المتوسط من عظام الرصغ يحتوي على:

A The talus and calcaneus — الكاحل والعقب

B The three cuneiforms only — الإسفينية الثلاثة فقط

C The navicular only — العظم الزورقي فقط

D The cuboid and three cuneiforms — النردي والإسفينية الثلاثة

✅ **C** **The navicular only** — **العظم الزورقي فقط**

💡 الصف المتوسط فيه عظم واحد هو الزورقي، والصف البعيد فيه النردي والإسفينية الثلاثة.

12 **The navicular bone is named so because it is shaped like a:**

سُمّي العظم الزورقي بهذا الاسم لأنه على شكل:

A Sesame seed — بذرة سمسم

B Cube — مكعّب

C Wedge — إسفين

D Boat — زورق

✅ **D** **Boat** — **زورق**

💡 المحاضرة: سُمّي الزورقي لأنه على شكل زورق. المكعّب للنردي، والإسفين للإسفينية.

13 The most lateral bone of the distal tarsal row is the:

العظم الأبعد في الجهة الوحشية من الصف البعيد لعظام الرصغ هو:

A	Cuboid	العظم النردي
B	Lateral cuneiform	الإسفيني الوحشي
C	Navicular	العظم الزورقي
D	Medial cuneiform	الإسفيني الإنسي

✅ **A** **Cuboid** العظم النردي

💡 النردي هو الأبعد وحشياً، يقع أمام العقب وخلف المشطين الرابع والخامس.

14 The groove on the plantar surface of the cuboid is for the tendon of:

الأخدود على السطح الأخمصي للعظم النردي هو لوتر:

A	Flexor hallucis brevis	العضلة القابضة القصيرة لإبهام القدم
B	Fibularis longus	العضلة الشظوية الطويلة
C	Achilles	وتر العرقوب
D	Tibialis anterior	العضلة الظنبوبية الأمامية

✅ **B** **Fibularis longus** العضلة الشظوية الطويلة

💡 المحاضرة: السطح السفلي للنردي فيه أخدود لوتر العضلة الشظوية الطويلة.

15 The shape of the cuneiform bones helps form the:

شكل العظام الإسفينية يساعد على تكوين:

A	Heel	العقب
B	Lateral longitudinal arch	القوس الطولي الوحشي
C	Transverse arch across the foot	القوس المستعرض عبر القدم
D	Ankle joint	مفصل الكاحل

✅ **C** **Transverse arch across the foot** القوس المستعرض عبر القدم

💡 العظام الإسفينية على شكل إسفين، وشكلها يساعد على تكوين القوس المستعرض عبر القدم.

16 **Flexor hallucis brevis attaches to the:**

العضلة القابضة القصيرة لإبهام القدم ترتكز على:

A Medial cuneiform — الإسفيني الإنسي
B Cuboid — العظم النردي
C Navicular — العظم الزورقي
D Lateral cuneiform — الإسفيني الوحشي

✅ **D Lateral cuneiform** — **الإسفيني الوحشي**

💡 المحاضرة: الإسفيني الوحشي ترتكز عليه القابضة القصيرة لإبهام القدم، والإسفيني الإنسي ترتكز عليه الظنبوبية الأمامية والشظوية الطويلة.

17 **The metatarsals are numbered I–V from:**

تُرقَّم الأمشاط من I إلى V من:

A Medial to lateral — الإنسي إلى الوحشي
B Distal to proximal — البعيد إلى القريب
C Proximal to distal — القريب إلى البعيد
D Lateral to medial — الوحشي إلى الإنسي

✅ **A Medial to lateral** — **الإنسي إلى الوحشي**

💡 المحاضرة: الأمشاط مرقّمة I–V من الإنسي إلى الوحشي، فالمشط الأول في جهة الإبهام.

18 **The joint between the metatarsal head and the proximal phalanx is the:**

المفصل بين رأس المشط والسلامية القريبة هو:

A Calcaneocuboid joint — المفصل العقبي النردي
B Metatarsophalangeal joint — المفصل المشطي السلامي
C Tarsometatarsal joint — المفصل الرصغي المشطي
D Intermetatarsal joint — المفصل بين المشطي

✅ **B Metatarsophalangeal joint** — **المفصل المشطي السلامي**

💡 من الجهة البعيدة: المفصل المشطي السلامي بين رأس المشط والسلامية القريبة. الرصغي المشطي يقع عند قواعد الأمشاط.

19 **Each phalanx consists of:**

تتكوّن كل سلامية من:

A	A body, ramus and tuberosity	جسم وفرع وحدبة
B	A head and neck only	رأس وعنق فقط
C	A base, shaft and head	قاعدة وجسم ورأس
D	Two ossification centers fused at birth	مركزَي تعظّم يلتحمان عند الولادة

✅ **C** **A base, shaft and head** — قاعدة وجسم ورأس

💡 المحاضرة: السلاميات تشبه الأمشاط، وكل سلامية تتكوّن من قاعدة وجسم ورأس.

20 **Which tarsal bone ossifies at birth?**

أي عظم رصغي يتعظّم عند الولادة؟

A	Navicular	العظم الزورقي
B	Medial cuneiform	الإسفيني الإنسي
C	Talus	عظم الكاحل
D	Cuboid	العظم النردي

✅ **D** **Cuboid** — العظم النردي

💡 النردي يتعظّم عند الولادة، والكاحل والعقب في الشهر 6 الجنيني، والإسفينية والزورقي بين 1–3 سنوات.

21 **The calcaneus and talus ossify during the:**

يتعظّم العقب والكاحل في:

A	6th fetal month	الشهر السادس من الحياة الجنينية
B	Puberty	البلوغ
C	First year of life	السنة الأولى من العمر
D	Age of 1–3 years	عمر 1–3 سنوات

✅ **A** **6th fetal month** — الشهر السادس من الحياة الجنينية

💡 المحاضرة: العقب والكاحل يتعظّمان في الشهر السادس الجنيني.

22 **Multiple ossification centers of the navicular should not be mistaken for:**

تعدّد مراكز تعظّم العظم الزورقي لا يجوز أن يُحسب:

A	A heel spur on the calcaneus	شوكة عقب على عظم العقب
B	A fracture or osteochondrosis	كسراً أو داءً عظمياً غضروفياً
C	Flat foot (fallen arch)	قدماً مسطّحة (هبوط القوس)
D	Acromegaly of the foot bones	ضخامة نهايات في عظام القدم

✅ **B** **A fracture or osteochondrosis** — **كسراً أو داءً عظمياً غضروفياً**

💡 الزورقي قد يكون له عدة مراكز تعظّم، وهذا طبيعي ولا يُحسب كسراً أو داءً عظمياً غضروفياً.

23 **The longitudinal arch of the foot is more prominent on the:**

القوس الطولي للقدم أوضح في:

A	Heel	العقب
B	Toes	الأصابع
C	Medial side of the foot	الجهة الإنسية من القدم
D	Lateral side of the foot	الجهة الوحشية من القدم

✅ **C** **Medial side of the foot** — **الجهة الإنسية من القدم**

💡 المحاضرة: القوس الطولي أوضح في الجهة الإنسية، وله جزآن إنسي ووحشي.

24 **The lateral longitudinal arch is formed by the calcaneus, cuboid and:**

القوس الطولي الوحشي يتكوّن من العقب والنردي و:

A	The talus	عظم الكاحل
B	The first three metatarsals	الأمشاط الثلاثة الأولى
C	The three cuneiforms	الإسفينية الثلاثة
D	The fourth and fifth metatarsals	المشطين الرابع والخامس

✅ **D** **The fourth and fifth metatarsals** — **المشطين الرابع والخامس**

💡 المحاضرة: القوس الوحشي = العقب والنردي والمشطان الرابع والخامس.
أما القوس الإنسي فحسب المحاضرة يضم العقب والكاحل والعظام الإسفينية الثلاثة والأمشاط الثلاثة الأولى.

25 **The transverse arch is most prominent in the:**

القوس المستعرض أوضح ما يكون في:

A	Midfoot region	منطقة منتصف القدم
B	Hindfoot region	منطقة مؤخّر القدم
C	Toes	الأصابع
D	Heel	العقب

✅ **A** **Midfoot region** منطقة منتصف القدم

💡 القوس المستعرض يمتد عبر الجزء البعيد من الرصغ والقريب من الأمشاط، وأوضح ما يكون في منتصف القدم.

26 **The medial malleolus is part of the:**

الكعب الإنسي جزء من:

A	Talus	عظم الكاحل
B	Tibia	الظنبوب
C	Calcaneus	عظم العقب
D	Fibula	الشظية

✅ **B** **Tibia** الظنبوب

💡 في رسم المحاضرة: الكعب الإنسي جزء من الظنبوب، والكعب الوحشي جزء من الشظية.

27 **Heel pad thickness is measured on a lateral X-ray from the:**

يُقاس سُمك وسادة العقب على صورة جانبية من:

A	Plantar surface of the first metatarsal head to the skin	السطح الأخمصي لرأس المشط الأول إلى الجلد
B	Talus to the navicular	عظم الكاحل إلى الزورقي
C	Calcaneal tuberosity to the skin surface	حدبة العقب إلى سطح الجلد
D	Tibia to the calcaneus	الظنبوب إلى العقب

✅ **C** **Calcaneal tuberosity to the skin surface** حدبة العقب إلى سطح الجلد

💡 المحاضرة: يُقاس سُمك وسادة العقب من حدبة العقب إلى سطح الجلد.

28 **Increased heel pad thickness is seen in:**

تُشاهَد زيادة سُمك وسادة العقب في:

A	Stress fracture	كسر الإجهاد
B	Avascular necrosis	النخر اللاوعائي
C	Inversion injury	إصابة انقلاب القدم
D	Gigantism or acromegaly	العملقة أو ضخامة النهايات

✅ **D** **Gigantism or acromegaly** **العملقة أو ضخامة النهايات**

💡 المحاضرة: زيادة السُّمك تُشاهَد في العملقة أو ضخامة النهايات.

29 **In children over 5 years, the talus axis:**

عند الأطفال فوق 5 سنوات يكون محور عظم الكاحل:

A	Aligns with the first metatarsal	على استقامة المشط الأول
B	Points toward the fifth metatarsal	متجهاً نحو المشط الخامس
C	Is horizontal	أفقياً
D	Points below the first metatarsal	متجهاً إلى أسفل المشط الأول

✅ **A** **Aligns with the first metatarsal** **على استقامة المشط الأول**

💡 فوق 5 سنوات يكون محور الكاحل على استقامة المشط الأول، أما الأصغر فالكاحل أكثر عمودية ومحوره تحت المشط الأول.

30 **The most common site of talus fracture is the:**

أكثر مواضع كسر عظم الكاحل شيوعاً هو:

A	Body	الجسم
B	Neck	العنق
C	Head	الرأس
D	Lateral process	الناتئ الوحشي

✅ **B** **Neck** **العنق**

💡 المحاضرة: العنق هو الأشيع (≈ 50% من الحالات)، وكسور الناتئ الوحشي أو الرأس نادرة.

31 **Disruption of the blood supply after a talus fracture may lead to:**

انقطاع التروية الدموية بعد كسر عظم الكاحل قد يؤدي إلى:

A	Heel spur	شوكة العقب
B	Acromegaly	ضخامة النهايات
C	Avascular necrosis	النخر اللاوعائي (موت العظم)
D	Flat foot	القدم المسطّحة

✅ **C** **Avascular necrosis** **النخر اللاوعائي (موت العظم)**

💡 المضاعفة المذكورة لكسر الكاحل: انقطاع التروية الدموية ← النخر اللاوعائي.

32 **The usual mechanism of a calcaneus fracture is:**

الآلية المعتادة لكسر عظم العقب هي:

A	Violent inward twisting of the foot (inversion injury)	التواء القدم العنيف إلى الداخل (إصابة الانقلاب)
B	Repeated stress in athletes	الإجهاد المتكرر عند الرياضيين
C	A heavy object falling on the foot	سقوط جسم ثقيل على القدم
D	Axial loading, e.g. falling from a height	التحميل المحوري، مثل السقوط من مكان عالٍ

✅ **D** **Axial loading, e.g. falling from a height** **التحميل المحوري، مثل السقوط من مكان عالٍ**

💡 كسر العقب عادةً من التحميل المحوري مثل السقوط من مكان عالٍ، ومعه يجب فحص العمود الفقري القطني أو الطرف السفلي.

33 **On X-ray, a fractured calcaneus becomes:**

في الأشعة، يصبح عظم العقب المكسور:

A	Shorter and wider	أقصر وأعرض
B	Normal in shape	طبيعي الشكل
C	Longer and narrower	أطول وأضيق
D	More dense only	أكثر كثافة فقط

✅ **A** **Shorter and wider** **أقصر وأعرض**

💡 المحاضرة: في كسر العقب يصبح العظم أقصر وأعرض، وأحياناً مفتّتاً.

34 **With a calcaneus fracture, you should also check for fractures of the:**

مع كسر عظم العقب يجب أيضاً فحص وجود كسور في:

- **A** Skull or facial bones — الجمجمة أو عظام الوجه
- **B** Lumbar spine or lower limb — العمود الفقري القطني أو الطرف السفلي
- **C** Upper limb or clavicle — الطرف العلوي أو الترقوة
- **D** Ribs or sternum — الأضلاع أو القص

✅ **B** **Lumbar spine or lower limb** — العمود الفقري القطني أو الطرف السفلي

💡 الإصابات المرافقة لكسر العقب: كسور العمود القطني أو الطرف السفلي.

35 **The most common cause of metatarsal fractures is:**

السبب الأكثر شيوعاً لكسور الأمشاط هو:

- **A** Inversion injury — إصابة انقلاب القدم
- **B** Axial loading — التحميل المحوري
- **C** Direct blow — الضربة المباشرة
- **D** Stress fracture — كسر الإجهاد

✅ **C** **Direct blow** — الضربة المباشرة

💡 المحاضرة: الضربة المباشرة (سقوط جسم ثقيل على القدم) هي السبب الأكثر شيوعاً.

36 **A stress fracture of the metatarsals often affects the:**

كسر الإجهاد في الأمشاط يصيب غالباً:

- **A** Neck of the talus — عنق عظم الكاحل
- **B** Head of the 1st metatarsal — رأس المشط الأول
- **C** Distal phalanx of the great toe after a direct blow — السلامية البعيدة لإصبع القدم الكبير بعد ضربة مباشرة
- **D** Neck of the 2nd and 3rd metatarsals — عنق المشطين الثاني والثالث

✅ **D** **Neck of the 2nd and 3rd metatarsals** — عنق المشطين الثاني والثالث

💡 كسر الإجهاد يصيب غالباً عنق المشطين 2 و3 أو القاعدة القريبة للمشط 5، وهو شائع عند الرياضيين.

37 **In an inversion injury, the fibularis brevis muscle can avulse the:**

في إصابة انقلاب القدم للداخل قد تقتلع العضلة الشظوية القصيرة:

A	Base of the 5th metatarsal	قاعدة المشط الخامس
B	Neck of the 2nd and 3rd metatarsals	عنق المشطين الثاني والثالث
C	Calcaneal tuberosity	حدبة العقب
D	Navicular tuberosity	حدبة العظم الزورقي

✅ **A** **Base of the 5th metatarsal** **قاعدة المشط الخامس**

💡 المحاضرة: التواء القدم بعنف إلى الداخل قد يجعل الشظوية القصيرة تقتلع قاعدة المشط الخامس.

38 **Böhler's angle is formed between two lines along the superior surface of the calcaneus. According to the lecture, it is normally:**

زاوية بولر تتكوّن بين خطين على السطح العلوي للعقب. حسب المحاضرة، قيمتها الطبيعية:

A	21–23°	21–23 درجة
B	30–35°	30–35 درجة
C	10–15°	10–15 درجة
D	45–50°	45–50 درجة

✅ **B** **30–35°** **30–35 درجة**

💡 المحاضرة: بين خطين على السطح العلوي للعقب، وقيمتها الطبيعية 30–35 درجة.

39 **After a fall from a height, the angle between two lines along the superior surface of the calcaneus is measured on a lateral X-ray. This measurement is:**

بعد سقوط من مكان مرتفع، تُقاس على صورة جانبية الزاوية بين خطين على السطح العلوي للعقب. هذا القياس هو:

A	Heel pad thickness	سُمك وسادة الكعب
B	Talus alignment axis	محور اصطفاف الكاحل
C	Böhler's angle	زاوية بولر
D	Subpubic (pubic arch) angle	الزاوية تحت العانة (القوس العاني)

✅ **C** **Böhler's angle** — **زاوية بولر**

💡 المحاضرة: زاوية بولر تتكوّن بين خطين على السطح العلوي للعقب وتُرسم على الصورة الجانبية؛ والسقوط من مكان مرتفع (تحميل محوري) هو الآلية المعتادة لكسر العقب.

40 **Which radiographic view of the adult foot shows the sinus tarsi and, when taken erect, the longitudinal arch?**

أي منظر شعاعي لقدم البالغ يُظهر الجيب الرصغي، ويُظهر القوس الطولي عند أخذه واقفاً؟

A	AP (dorsoplantar) view	المنظر الأمامي الخلفي (الظهري الأخمصي)
B	Oblique view of the foot	المنظر المائل للقدم
C	Mortise view of the ankle	منظر النقرة للكاحل
D	Lateral view	المنظر الجانبي

✅ **D** **Lateral view** — **المنظر الجانبي**

💡 المحاضرة: المنظر الجانبي للقدم يُظهر الجيب الرصغي، والمنظر الجانبي الحامل للوزن (واقفاً) يُظهر القوس الطولي.

41 **On an oblique foot radiograph, which tarsal bone is the most lateral bone of the distal row, next to the lateral cuneiform?**

في صورة القدم المائلة، أي عظم رصغي هو الأكثر وحشية في الصف البعيد، بجانب العظم الإسفيني الوحشي؟

A	Cuboid	النردي
B	Navicular	الزورقي
C	Talus	الكاحل
D	Medial cuneiform	الإسفيني الإنسي

✅ **A** **Cuboid** **النردي**

💡 المحاضرة: النردي أكثر عظام الصف البعيد للرصغ وحشيةً، ويظهر في المنظر المائل مع الإسفيني الوحشي والمشطين الرابع والخامس.

42 **A runner has foot pain without any injury, and the X-ray shows an incomplete fracture of the 2nd metatarsal neck. The most likely mechanism is:**

عدّاء يشكو ألماً في القدم بلا إصابة، والصورة تُظهر كسراً غير كامل في عنق المشط الثاني. الآلية الأرجح هي:

A	Direct blow from a heavy object	ضربة مباشرة من جسم ثقيل
B	Stress fracture from repeated stress	كسر إجهادي من الإجهاد المتكرر
C	Inversion injury with avulsion	إصابة انقلاب مع اقتلاع
D	Axial loading from a fall from height	تحميل محوري من سقوط من مكان مرتفع

✅ **B** **Stress fracture from repeated stress** **كسر إجهادي من الإجهاد المتكرر**

💡 المحاضرة: Stress fracture كسر غير كامل من إجهاد متكرر، شائع عند الرياضيين، ويصيب غالباً عنق المشطين الثاني والثالث.

43

On the lateral foot X-ray of a 7-year-old, the back of the calcaneus has a separate, irregular-looking bony part. How does the lecture explain this?

في صورة جانبية لقدم طفل عمره 7 سنوات، يظهر في مؤخرة العقب جزء عظمي منفصل غير منتظم الشكل. كيف تفسّر المحاضرة ذلك؟

A	A fracture from axial loading	كسر بسبب التحميل المحوري
B	A normal secondary ossification centre	مركز تعظّم ثانوي طبيعي
C	A heel spur from plantar fascia strain	شوكة عقب بسبب إجهاد اللفافة الأخمصية
D	Bone death after loss of blood supply	موت العظم بعد انقطاع التروية الدموية

✅ **B** **A normal secondary ossification centre** — **مركز تعظّم ثانوي طبيعي**

💡 للعقب مركز تعظّم ثانوي يظهر نحو عمر 5 سنوات ويلتحم عند البلوغ، وقد يبدو غير منتظم لكنه طبيعي؛ فلا يُقرأ كسراً ولا شوكة عقب ولا نخراً.

44

A footprint shows the whole sole touching the ground, with no inner curve on the medial side. This matches:

أثر قدم يُظهر باطن القدم كله ملامساً للأرض، بلا انحناء داخلي في الجهة الإنسية. هذا يوافق:

A	A normal arch	قوساً طبيعياً
B	A high arch (hollow foot)	قوساً مرتفعاً (القدم المجوّفة)
C	A flat foot (fallen arch)	القدم المسطّحة (القوس الهابط)
D	A normal transverse arch only	قوساً مستعرضاً طبيعياً فقط

✅ **C** **A flat foot (fallen arch)** — **القدم المسطّحة (القوس الهابط)**

💡 القوس الطولي أوضح في الجهة الإنسية، فإذا لامس الأثر الأرض كاملاً بلا انحناء إنسي فهذا يوافق القدم المسطّحة (القوس الهابط) كما في صور المحاضرة.

45

On the lateral foot X-ray of a 3-year-old, the talus is steeper than in an adult, and a line along it passes beneath the first metatarsal instead of through it. How should this be read?

في صورة جانبية لقدم طفل عمره 3 سنوات، يبدو عظم الكاحل أشدّ ميلاً منه عند البالغ، والخط المرسوم على امتداده يمرّ تحت المشط الأول لا عبره. كيف تُقرأ هذه الصورة؟

A	As expected for a child under 5 years	متوقّع لطفل عمره أقل من 5 سنوات
B	As a fracture of the talus neck	كسر في عنق عظم الكاحل
C	As a high (hollow) arch deformity	تشوّه القوس المرتفع (القدم المجوّفة)
D	As abnormal at any age	غير طبيعي في أي عمر

✅ **A** **As expected for a child under 5 years** — **متوقّع لطفل عمره أقل من 5 سنوات**

💡 في الأطفال الأصغر من 5 سنوات يكون عظم الكاحل أكثر عمودية ويتجه محوره أسفل المشط الأول، وبعد عمر 5 سنوات يصطف مع المشط الأول.

46

A patient with chronic plantar fascia strain has heel pain. The lateral X-ray shows a bony growth on the underside of the calcaneus. What is it?

مريض لديه إجهاد مزمن في اللفافة الأخمصية ويشكو ألم العقب. تُظهر الصورة الجانبية نتوءاً عظمياً على السطح السفلي للعقب. ما هو؟

A	Calcaneal tuberosity	حدبة العقب
B	Sesamoid bone	عظم سمساني
C	Sinus tarsi	الجيب الرصغي
D	Heel spur (plantar spur)	شوكة العقب (الشوكة الأخمصية)

✅ **D** **Heel spur (plantar spur)** — **شوكة العقب (الشوكة الأخمصية)**

💡 شوكات العقب نتوءات عظمية على السطح السفلي لعظم العقب، وسببها غالباً الإجهاد أو الالتهاب المزمن في اللفافة الأخمصية.

47

A young man jumped from a first-floor balcony and landed on his feet. The X-ray shows a fracture through the body of the talus, not the neck. Which mechanism does the lecture link to this type of talus fracture?

قفز شاب من شرفة الطابق الأول وهبط على قدميه، وتُظهر الصورة كسراً في جسم عظم الكاحل لا في عنقه. أيّ آلية تربطها المحاضرة بهذا النوع من كسور الكاحل؟

A	Forced dorsiflexion against a pedal	الثني الظهري القسري على الدوّاسة
B	A violent inward twist on landing	التواء عنيف للقدم إلى الداخل عند الهبوط
C	Falling or jumping from a height	السقوط أو القفز من مكان مرتفع
D	Repeated stress without injury	إجهاد متكرر بلا إصابة

✅ **C** **Falling or jumping from a height** — السقوط أو القفز من مكان مرتفع

💡 المحاضرة: كسر جسم عظم الكاحل يحدث غالباً من السقوط أو القفز من مكان مرتفع، أما كسر العنق (الأشيع) فيحدث مع الثني الظهري القسري عالي الطاقة؛ والالتواء للداخل والإجهاد المتكرر آليتا كسور الأمشاط.

48

Months after a comminuted calcaneus fracture, the subtalar joint has been assessed. According to the lecture, which other joint should also be checked on the follow-up images?

بعد أشهر من كسر متفتّت في عظم العقب، قُيّم المفصل تحت الكاحل. بحسب المحاضرة، أيّ مفصل آخر يجب فحصه أيضاً في صور المتابعة؟

A	The calcaneocuboid joint	المفصل العقبي النردي
B	The first metatarsophalangeal joint	المفصل المشطي السلامي الأول
C	The sacroiliac joint	المفصل العجزي الحرقفي
D	The interphalangeal joints	المفاصل بين السلاميات

✅ **A** **The calcaneocuboid joint** — المفصل العقبي النردي

💡 المحاضرة: من مضاعفات كسر العقب تضرّر المفصل تحت الكاحل (التهاب مفصل وألم مع الحركة الجانبية)، وقد يتأثر المفصل العقبي النردي أيضاً لأنه يقع على الحافة الأمامية للعقب.

49

A driver's foot was forced upward (dorsiflexed) against the pedal in a high-energy crash. Which fracture is most likely?

في حادث سير عالي الطاقة انثنت قدم السائق بقوة إلى الأعلى (الثني الظهري) على الدوّاسة. أيّ كسر هو الأرجح؟

A	Stress fracture of the 2nd metatarsal	كسر إجهاد في المشط الثاني
B	Avulsion of the base of the 5th metatarsal	اقتلاع قاعدة المشط الخامس
C	Fracture of the talus neck	كسر عنق عظم الكاحل
D	Fracture of the cuboid	كسر العظم النردي

✅ **C** **Fracture of the talus neck** — **كسر عنق عظم الكاحل**

💡 كسر عظم الكاحل غالباً إصابة عالية الطاقة عند الثني الظهري القسري للقدم، وأكثر مواضعه العنق (نحو 50%).

50

A talus fracture is seen on plain films, but the surgeon cannot decide on treatment until he knows whether it is comminuted, reaches the dome, or is displaced. Which imaging should be requested next, based on the lecture?

ظهر كسر في عظم الكاحل بالصور البسيطة، لكن الجرّاح لا يستطيع اختيار العلاج حتى يعرف هل الكسر متفتّت، وهل يصل إلى القبّة، وهل القطع مزاحة. أيّ تصوير يُطلب بعد ذلك بحسب المحاضرة؟

A	A repeat lateral weight-bearing film	إعادة الصورة الجانبية بوضع حمل الوزن
B	A heel pad thickness measurement	قياس سُمك وسادة العقب
C	An ultrasound of the plantar fascia	سونار للّفافة الأخمصية
D	A transverse CT of the injured talus	مقطع مفراس مستعرض لعظم الكاحل المصاب

✅ **D** **A transverse CT of the injured talus** — **مقطع مفراس مستعرض لعظم الكاحل المصاب**

💡 في المحاضرة، مقطع المفراس المستعرض لعظم الكاحل المصاب هو الذي بيّن أن الكسر متفتّت ويمتد عبر القبّة بلا إزاحة كبيرة للقطع، وهي التفاصيل اللازمة لقرار العلاج.

51

A worker fell from a ladder and landed on his heels. The calcaneus looks shorter and wider on the X-ray. Which additional request fits the lecture?

سقط عامل من سلّم وهبط على عقبيه، وظهر عظم العقب أقصر وأعرض في الصورة. أيّ طلب إضافي يوافق المحاضرة؟

A An ultrasound of the heel pad only — سونار لوسادة العقب فقط

B A check for lumbar spine or lower limb fractures — فحص العمود القطني أو كسور الطرف السفلي

C A repeat heel film in two weeks only — إعادة صورة العقب بعد أسبوعين فقط

D No further imaging of any kind — لا حاجة لأي تصوير إضافي

✅ **B** **A check for lumbar spine or lower limb fractures** — **فحص العمود القطني أو كسور الطرف السفلي**

💡 كسر العقب ينتج غالباً من التحميل المحوري كالسقوط من علو، وتوصي المحاضرة بالتحقق من كسور العمود القطني أو الطرف السفلي المرافقة.

52

Months after a calcaneal fracture, a patient has pain with side-to-side foot movement and difficulty walking on uneven ground. Which joint damage best explains this?

بعد أشهر من كسر في العقب، يشكو مريض ألماً عند تحريك القدم جانبياً وصعوبة في المشي على أرض غير مستوية. أيّ ضرر مفصلي يفسّر ذلك أكثر؟

A Damage to the ankle joint only — ضرر في مفصل الكاحل فقط

B Damage to the metatarsophalangeal joint — ضرر في المفصل المشطي السلامي

C Damage to the pubic symphysis — ضرر في الارتفاق العاني

D Damage to the subtalar joint leading to arthritis — ضرر في المفصل تحت الكاحلي يؤدي إلى التهاب المفصل

✅ **D** **Damage to the subtalar joint leading to arthritis** — **ضرر في المفصل تحت الكاحلي يؤدي إلى التهاب المفصل**

💡 من مضاعفات كسر العقب تضرّر المفصل تحت الكاحلي، فيحدث التهاب مفصل وألم مع الحركة الجانبية وصعوبة المشي على الأرض غير المستوية.

53

A worker presents after a heavy box fell onto his foot, and the X-ray shows a metatarsal fracture. Which mechanism is this?

جاء عامل بعد أن سقط صندوق ثقيل على قدمه، وأظهرت الصورة كسراً في أحد الأمشاط. ما آلية الإصابة؟

A Stress fracture — كسر الإجهاد

B Inversion injury — إصابة انقلاب القدم للداخل

C Direct blow — الضربة المباشرة

D Axial loading from a height — التحميل المحوري من علو

✅ **C** **Direct blow** — **الضربة المباشرة**

💡 الضربة المباشرة هي السبب الأكثر شيوعاً لكسور الأمشاط، وتحدث عندما يسقط جسم ثقيل على القدم.

54

A basketball player's foot twisted violently inward on landing, and the X-ray shows a fragment pulled off the base of the 5th metatarsal. Which mechanism is this?

التوت قدم لاعب كرة سلة بعنف إلى الداخل عند الهبوط، وتُظهر الصورة قطعة مقتلعة من قاعدة المشط الخامس. ما آلية الإصابة؟

A Inversion injury — إصابة انقلاب القدم للداخل

B Direct blow — الضربة المباشرة

C Forced dorsiflexion — الثني الظهري القسري

D Stress fracture — كسر الإجهاد

✅ **A** **Inversion injury** — **إصابة انقلاب القدم للداخل**

💡 إصابة انقلاب القدم للداخل تحدث عند التواء القدم بعنف إلى الداخل، وقد تجعل العضلة الشظوية القصيرة تقتلع قاعدة المشط الخامس.

✅ 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