

المحاضرة الثالثة

الجهاز الهيكلي (الجزء الأول)

المحاور

structural system	٢- الجهاز الهيكلي
Skeleton	٢ - ١ الهيكل العظمي
Injury Boons	٢.١.٢ بعض إصابات العظام
Contusions of bones	١.٢.١.٢ كدم العظام
The injury mechanism	❖ ميكانيكية إصابة كدم العظم
	❖ أعراض كدم العظام
Therapeutic of bones Contusions	❖ إسعاف وعلاج كدم العظام

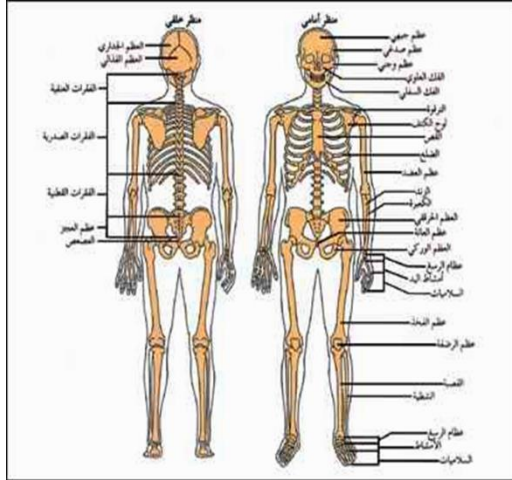
(skeleton)

١ - ٢ الهيكل العظمي

Anatomic introduction

١-١-٢ مقدمة تشريحية

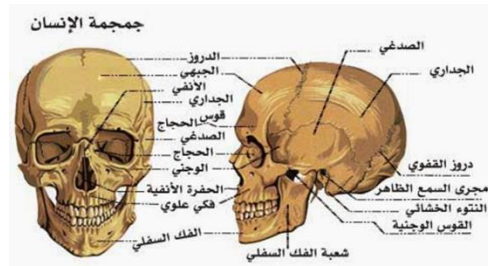
- الهيكل العظمي هو مجموعة عظام ترتبط ببعضها عن طريق المفاصل.
- عدد عظام الطفل عند الولادة (٢٧٠) عظمة تلتحم بعضها فينخفض هذا العدد إلى (٢٠٦) عظمة في سن البلوغ مقسمة إلى:-



- (٨٦) عظمة مزدوجة
- (٣٤) عظمة مفردة
- تشكل العظام حوالي (١٤ %) من وزن الجسم،
- يشكل الماء حوالي (٢٠ %) من وزن العظام.

يتكون الهيكل العظمي من :-

- أولاً : عظام الجمجمة (skull)
- ثانياً : الفقرات (vertebras)
- ثالثاً : القفص الصدري (thorax)
- رابعاً : عظام الطرفين العلوي (الذراع) والسفلي (الرجل).



أولاً : عظام الجمجمة (skull)

(تتكون جمجمة البالغ من ٢٢ عظمة (باستثناء عظيما السمع الثلاثة في الأذن الوسطى). وباستثناء الفك السفلي، فإن جميع العظام متصلة مع بعضها بواسطة المفاصل).

ثانياً : الفقرات (vertebras)

سلسلة فقرات مفرغة لحفظ نخاع الشوكي الذي يمتد فيها ويبلغ عدد الفقرات عند الإنسان (٣٣) فقرة).

ثالثاً : القفص الصدري (thorax)

الضلع هو أحد عظام القفص الصدري في الإنسان ويوجد ٢٤ ضلع في الإنسان بحيث يكون هناك (١٢) ضلع على كل جانب من جانبي الجسم، توجد بين الأضلاع عضلات (تعرف بالعضلات الوربية)، وأوعية دموية وأعصاب.

رابعاً : عظام الطرفين العلوي (الذراع) والسفلي (الرجل).

• عظام الطرف العلوي (الذراع)

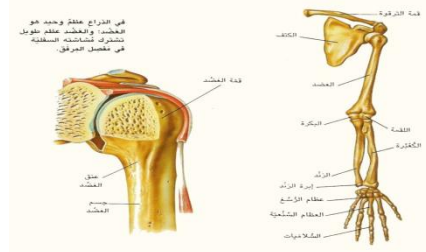
١. عظم الترقوة (وهي العظمة الوحيدة في الطرف العلوي التي تتمفصل مع

الجزع).

٢. عظم لوح الكتف.

٣. عظمة العضد.

٤. عظمة الكعبرة (يقع من الجهة الوحشية لليد).



• العظام التالية تعتبر من مكونات الطرف العلوي:

١. عظمة الزند (يقع من الجهة الانسية لليد).
٢. عظم مشط اليد (الاسناع خمسة عظام).
٣. السلاميات (١٤) عظم السبابة (٢) عظم والبقية (٣) عظام.

• عظام الرسغ

(هو عظمة عنقودية تربط ما بين الكعبرة والزند من جهة ومشط اليد من جهة أخرى والرسغ لا يعتبر جزء من اليد ، عظام الرُسخ صغيرة ومكعبة وتسطف بشكل زوجي وعددها ثمانية) .

وظيفة عظام الرسغ : تسمح للرُسخ بالتحرك والدوران بشكل عمودي وأفقي.

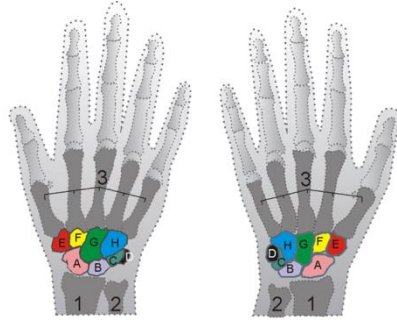
• تنتظم عظام الرسغ في صفين وعددها ثمانية وهي :-

العظام في الصف الأول وتسمى المعصم:

العظم القاربي A / العظم الهلالي B / العظم المثلثي C / العظم الحمصي D

العظام في الصف الثاني:

العظم المربعي E / العظم شبه المنحرف F / العظم الكبير G / العظم الكلابي H



• مشط اليد أو العظم السنعي

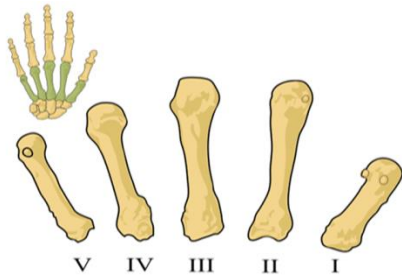
مشط اليد أو العظم السنعي هو عبارة عن وصلة عظمية تصل رسغ اليد من جهة وسلاميات الأصابع من جهة أخرى.

وهي مجموعة العظام التي تشكل راحة اليد وعددها خمسة.

تربط بين السلاميات والرسغ ، ولا تعتبر سلاميات الأصابع من مشط اليد.

وعظام مشط اليد تقابل عظام مشط القدم.

تتعرض رقبة العظام السنعية (ما بين الرأس والجسم) للكسر لذلك تعتبر مكاناً شائعاً جداً للكسور لدى الملاكمين.



صورة توضح عظام الأسناع الخمسة التي

تشكل مشط اليد مرتبة حسب الترتيب

الروماني.

عظام سلاميات اليد (phalanges)

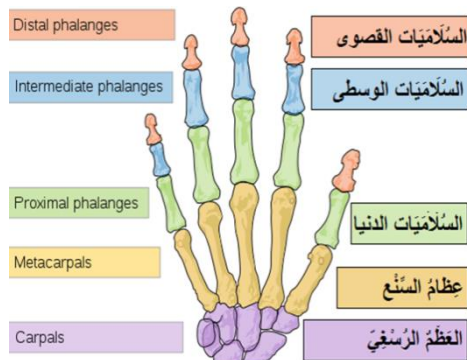
هي إحدى عظام أصابع اليد أو القدم يكون لإصبع إبهام اليد ولإصبع الكبير للقدم سلاميتان فقط بينما كل الأصابع الأخرى لها ثلاثة سلاميات.

تُصنّف السّلاميّات على أنّها عظام طويلة (لأن طول عظمها أكبر من عرضها) وتقسّم إلى:

سلاميات دنيا: تتم فصل مع مشط اليد أو مشط القدم.

سلاميات وسطى: تقع بين الدنيا والقصى (غير موجودة في إصبع إبهام اليد أو في الإصبع الكبير للقدم).

سلاميات قصوى: تقع في النهاية الطرفية للإصبع.



صورة توضح عظام سلاميات اليد

❖ الطرف السفلي

الطرف السفلي وهي المنطقة التي تمتد من الفخذ حتى أصابع القدم. ودرج تسميتها في اللغة العربية بالرجل. تحوي الرجل على الأعضاء التالية:-

١. عظم الفخذ.
٢. عظام مفصل الركبة.
٣. عظمتي الساق (الشظية والظنوب).
٤. عظام مفصل الكاحل.
٥. عظام القدم.
٦. أصابع سلاميات القدم.

❖ وفيما يلي توزيع عظام الإنسان وعددها .:

Bones of Ear

Bones of Skull

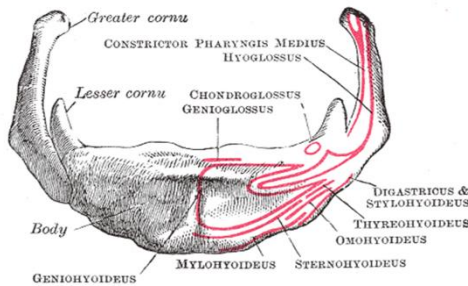
Hyoid bone

Sternum and Rib

Hand and Arm

Foot and Leg

- (٦) عظام الخاصة بالأذن.
- (٢٢) عظمة موجودة في الجمجمة.
- (١) العظم اللامي.
- (٥١) عظمة موجودة في العمود الفقري (الأضلاع وعظم القص).
- (٦٤) عظمة موجودة في الذراعين واليدين.
- (٦٢) عظمة تتواجد في الساقان والقدمان.



صورة العظم اللامي

❖ العظم اللامي Hyoid bone

- العظم اللامي أو العظم اللساني (الواقع عند قاعدة اللسان) أو العظم الحذوي لأن شكله يشبه حذوة الفرس.
- هو عظم على شكل حذوة يقع في مقدمة الرقبة تحت الذقن وفوق الغضروف الدرقي.
- تتصل به عضلات عديدة تمسكه بحذر، منها اللسان وقاعدة الجمجمة والغضروف الدرقي ولسان المزمار.
- وهو العظم الوحيد المنفصل عن الهيكل العظمي. يوجد العظم اللامي في المحور الهيكلي في الخط منتصف الجسم.

❖ مكونات جسم الانسان

- الرأس يتكون من : الجمجمة . الجبهة . الوجه . العينان . الوجنة . الأنف . الأذنان . الفم . الفك السفلي . اللسان . الأسنان . الشفة . اللثة)
- الرقبة : تتكون من : (البلعوم . الحنجرة . تقاحة آدم).
- الجذع يتكون من : (الصدر ، البطن ، الحوض)
- ١. الصدر : (القفس الصدري . العمود الفقري . الفقرات . القلب . الرئتان . المريء . الحجاب الحاجز . الثديان . الحلمتان . الهالتان . الغدد الثديية).
- ٢. البطن : وتتكون من : (المعدة . الأمعاء الدقيقة . الأمعاء الغليظة . البنكرياس . الطحال . الكليتان . الكبد . المثانة . جزر لانغرهانس . السرة).
- ٣. الحوض : ويتكون من : العجان . العانة . المستقيم . الشرج . الأعضاء التناسلية : (المبيضان ، قناتا فالوب ، الرحم ، بطانة الرحم ، المهبل ، غشاء البكارة ، البظر ، كيس الصفن ، الخصيتان ، القضيب).
- الأطراف : (الطرفان العلويان ، الطرفان السفليان)
- ١. الطرفان العلويان : وتتكون من : الكتفان . الإبطان . العضدان . المرفقان . الساعدان . المعصمان . اليدان).
- ٢. الطرفان السفليان : وتتكون من : الأليتان . الفخذان . الركبتان . الساقان . الكعاب . الكاحلان . القدمان
- مشتقات الجلد : الشعر . الأظافر . الغدد العرقية . الغدد الزهمية . الغدد الثديية.

Injury Boons

٢.١.٢ بعض إصابات العظام

Contusions of bones

١.٢.١.٢ كدم العظام

- وهي عبارة عن هرس أنسجة العظم (الأنسجة الرخوة أو الصلبة) نتيجة الاحتكاك المباشر بالمنافس أو أي جسم صلب مثل الأرض.
- وتشمل سطح العظام تحت الجلد (غشاء العظم التي يحيطها) وهذه غنية بدورتها الدموية ونهايات الأعصاب الحسية.
- وهي من الإصابات كثيرة الحدوث في الممارسات الرياضية حيث تحدث في ظهر كف وأصابع لاعب كرة اليد مثلاً ، وفي عظم العقب (calcaneus) بالنسبة للعدائين (runners) وذلك نتيجة احتكاك حذاء اللاعب (الحذاء دون الكعب) بعظم العقب والذي لا يحمى إلا بطبقة رقيقة مرنة من الجلد.

The injury mechanism

❖ ميكانيكية إصابة كدم العظم

- يحدث كدم العظم نتيجة إصابة مباشرة.
- ويصيب العظام المكشوفة أو غير المكشوفة بالعضلات مثل عظمة القصبة (الظنوب) وعظام الساعد (الكعبرة والزند) وعظام الأصابع وعظام رسغ اليد ووجه القدم وعظمة الرضفة (patella) بالركبة.
- أن المؤثرات الخارجية والتي تحدث إصابات العظام وتجعلها تحت تأثير ضغط قوي أو صدمة قوية ، فإذا كان هذا الضغط ((Pressure)) أو الصدمة (Crash) ليست شديدة ويمكن للعظام أن تتحملها في هذه الحالة يحدث كدم العظم.

❖ أعراض كدم العظام

- أحياناً يكون الكدم بسيط ولا يشعر به اللاعب حيث لا تحدث تغيرات فسلجية كثيرة في مكان الإصابة.
- ولا يحتاج الكدم البسيط إلى أي علاج ومع مرور الزمن يرجع الجلد إلى حالته الطبيعية ، لكن عندما يكون الكدم شديد يمنع اللاعب من الاستمرار في اللعب ويلاحظ عليه الأعراض التالية :-
 - ألم (pain) شديد مكان الكدم في العظام المكشوفة.
 - يحدث تورم ونزف شديد تحت الجلد مكان الإصابة في العظام نتيجة لتمزق جزء من السمحاق الخارجي (Periosteum)* ، مع ارتفاع درجة الحرارة للمنطقة المصابة.
 - تغير لون الجلد مكان الإصابة نتيجة النزف الداخلي وارتفاع مصل الدم.

Therapeutic of bones Contusions

❖ إسعاف وعلاج كدم العظام

- وضع كيس من الثلج على مكان الإصابة حالاً.
- ربط المنطقة المصابة برباط ضاغط وذلك للحد من التورم.
- علاج وقائي وهو عدم تحريك العظام المصابة وإزاحتها حتى لا تحدث مضاعفات مثل التلكس الاصابي.
- اخذ صورة بالأشعة للتأكد من عدم حدوث إصابات أخرى من جراء الإصابة مثل الكسور أو الشرخ.
- إعطاء مسكن للألم.
- قد يستخدم العلاج الكهربائي وذلك باستخدام جلسات الأشعة بالأنوع والكم الذي يحدده الطبيب المختص.
- تمارين علاجية متدرجة الصعوبة.

* السمحاق الخارجي (Periosteum) : وهو غشاء يحتوي على الأوعية الدموية والأعصاب التي تُغذي العظام ويساعد على نمو العظام في السمك نتيجة لترسب الأملاح ومكونات العظام عليه.