

# علم التشريح الرياضي

## Sports Anatomy



المحاضرة الثانية

اعداد وتقديم

م.د. نور عبد القادر عبد الستار

## ( المحاضرة الثانية )

### الهيكل العظمي لجسم الانسان

#### تكوين العظام في الجسم :

يتكون الهيكل العظمي في الانسان الكامل من اكثر من 200 عظم مختلفة في الشكل والوظيفة ، ان اصلب الانسجة الموجودة هي الانسجة العظمية في جسم الانسان ونظرا لصلابة الانسجة العظمية ومرونتها يمكن للإنسان الانتصاب والقيام بالحركات العديدة في حياته اليومية ، وان العظم يعادل النحاس في صلابته ، واما من حيث الطراوة والمرونة فله صفة مرونة الخشب وخمسة اضعاف مرونة الرصاص وهذا بالطبع ناتج عن نوعية بناء العظم .

اضافة الى ذلك مبدأ تكوين عظام الهيكل بمدة قبل الولادة ولا يتكامل نموها الا بحوالي 25 سنة من العمر والطريقة التي يتم بها تكوين العظم تسمى (بالتعظم) وهي طريقة معقدة ، وان تقدم العمر والبنية الفيزيائية وعمل الشخص كلها تحدث تغيرات بالعظام ، وان اصل العظام في الجنين هي عبارة عن قطع من الغضاريف الزجاجية او الالواح الغشائية وكذلك هناك نوعان من التعظم داخلي وخارجي .

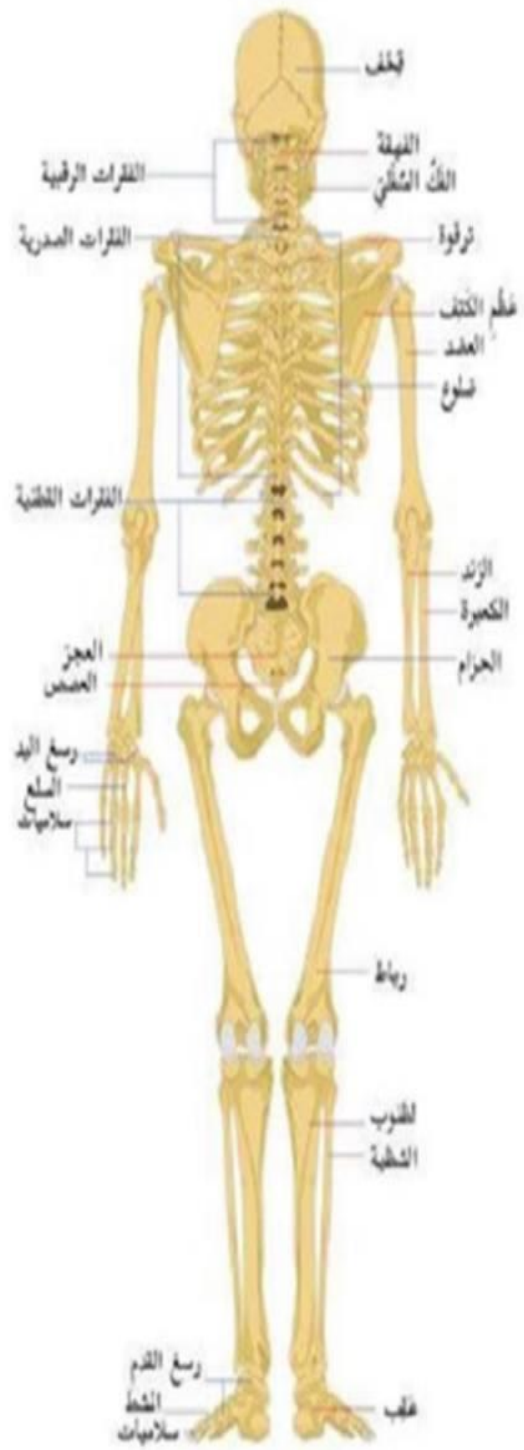
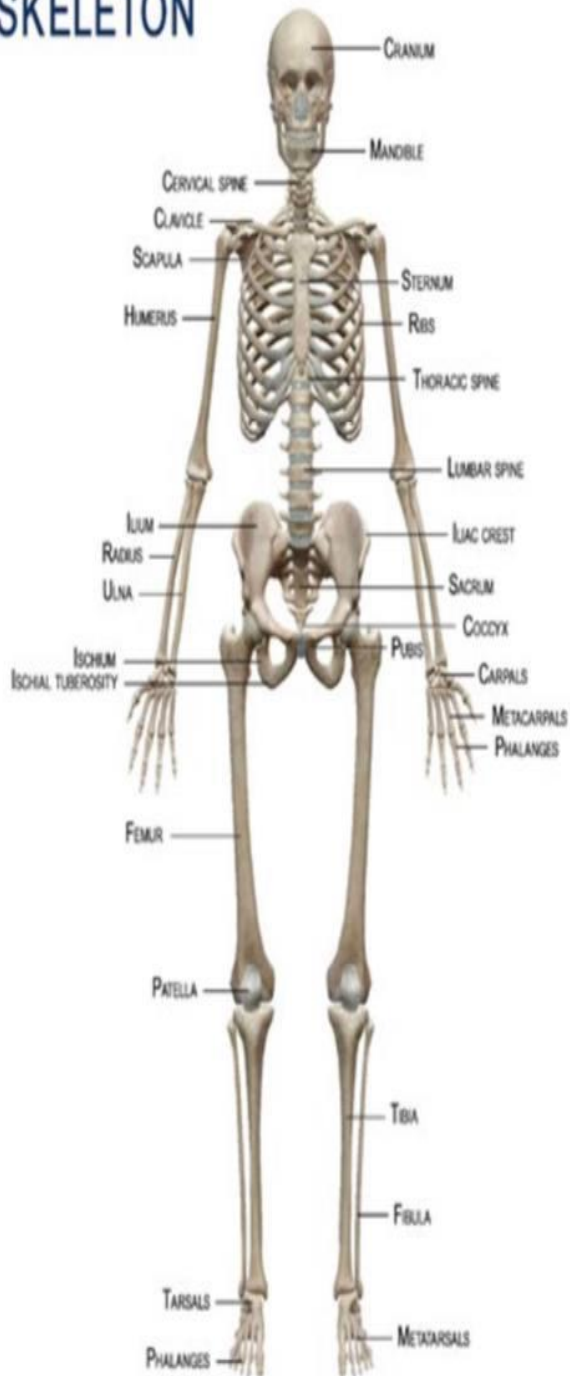
الطريقة التي يتم بها تكوين العظم تسمى بالتعظيم وهي طريقة معقدة وان التقدم بالعمر والبنية الفيزيائية وعمل الشخص كلها تحدث تغيرات في العظام ، وان اصل العظام في الجنين هي عبارة عن قطع من الغضاريف الزجاجية او الالواح الغشائية .

#### المواد التي يتكون منها العظم :

يتكون من مواد عضوية واخرى غير عضوية منها :-

- 1- املاح البوتاسيوم الفوسفورية .
- 2- حامض الكاربونيك .
- 3- بوتاسيوم .
- 4- كالسيوم كلوريد .
- 5- مغنسيوم حامض الفوسفوريك .
- 6- مواد عضوية و 20 - 40 % ماء .

# SKELETON



## طبقات العظم :

**اولاً : السمحاق :** هو نسيج ليفي متين يكسو جسم العظم فقط ، يتخلله عدد كبير من الاوعية الدموية التي تغذي طبقات العظم وتعود من خلاله الفضلات وكريات الدم التي توالت في نخاع العظم .

## وظائف السمحاق :

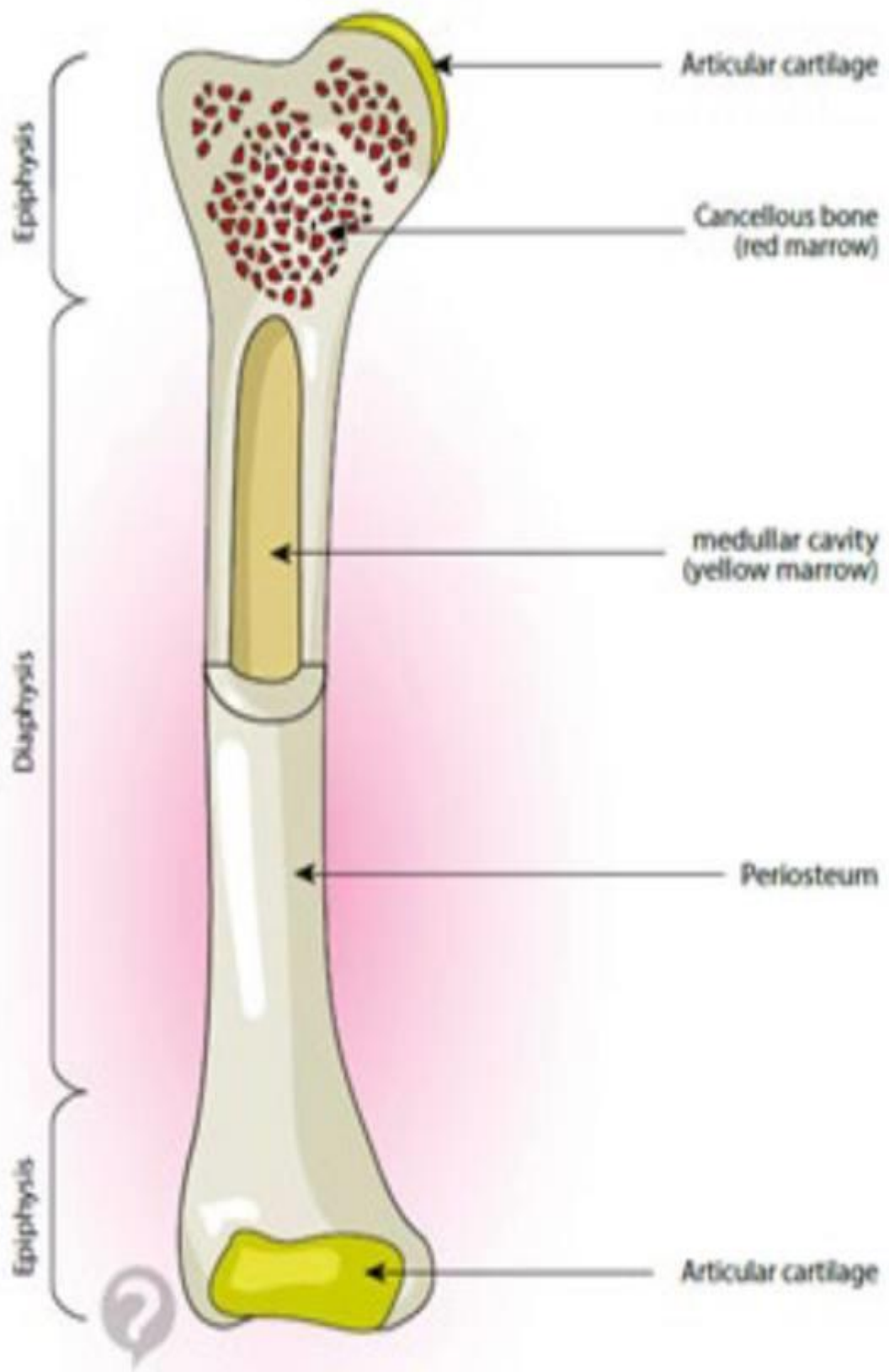
- 1- تغذية العظم الدموية .
- 2- تغذية العظم العصبية .
- 3- المشاركة في بناء العظم في حالة الكسور .
- 4- يساعد على سهولة اتصال العظم بالعضلة والمفاصل .

**ثانياً : النسيج القاسي :** يقع تحت السمحاق مباشرة ويتكون من نسيج عظمي كثيف وصلب يكون الجسم ويغطي اطرافه بطبقة رقيقة تقع تحت الطبقة الغضروفية التي تكسو رؤوس العظام وعلى سطحه نلاحظ ممرات رقيقة تمر منها الاوعية الدموية .

**ثالثاً : النسيج الاسفنجي :** وهو نسيج شبكي التركيب أي يكون مركباً من طبقات رقيقة متقاطعة كالشبكة يتخللها فجوات رقيقة جداً ممتلئة بالنخاع العظمي الاحمر والاعوية الدموية ويظهر هذا النسيج جلياً في نهايات العظام .

**رابعاً : الفراغ العظمي :** وهو فراغ يجري على طول جسم العظم من الداخل ويحتوي على ما يلي :

- 1- السمحاق الداخلي :
- هو نسيج ليفي يبطن الفراغ العظمي من الداخل .
- 2- النقي او نخاع العظم .
- هو النخاع الذي يملئ الفراغ العظمي ، تتخلله اوعية دموية تساعد على حدوث نزيف حال تعرض العظم للكسر .



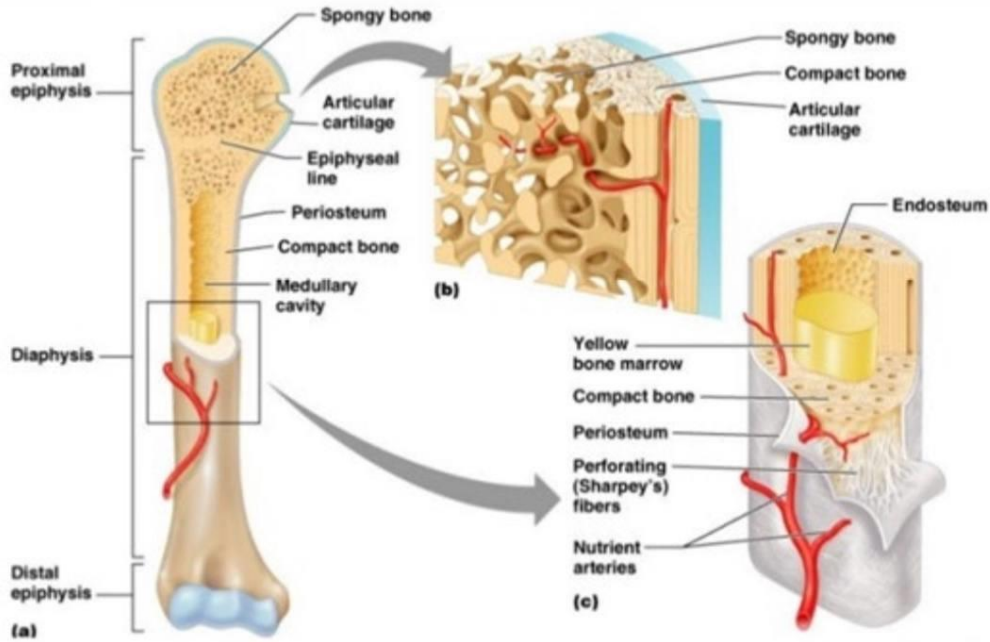
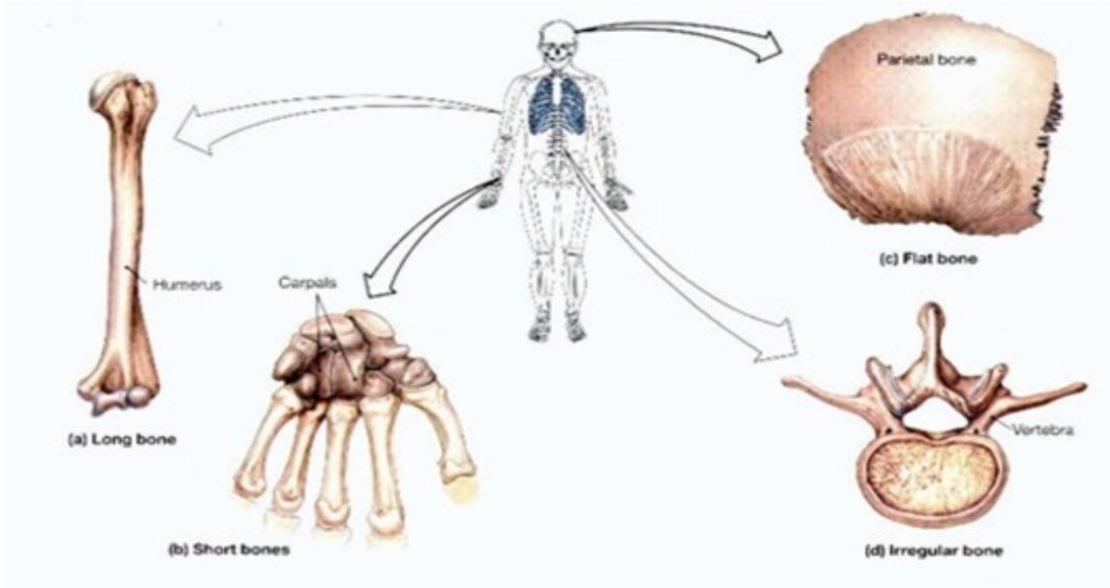
## وظائف الهيكل العظمي للإنسان :

- 1- يكسب الجسم قوة وصلابة ويشكل نقطة ارتكاز للعضلات وكذلك الاوعية الدموية والاعصاب .
- 2- يقوم بحركة الجسم بواسطة المفاصل والعضلات .
- 3- يحفظ في مختلف تجاويفه الاعضاء الداخلية والحيوية للقيام بوظائفها وحمايتها من المؤثرات الخارجية ، مثل عظام القفص الصدري تحفظ القلب والرئتين وكذلك العمود الفقري والذي يحوي ويحمي فيه الحبل الشوكي وغيرها من الاعضاء في الجسم .
- 4- يصنع الكريات الدموية وبالذات في نخاع العظم .
- 5- مخزن للأملاح .

## انواع العظام :

يوجد اربعة انواع من العظام صنفت بالنسبة لأشكالها وهي كما يلي :

- 1- عظام طويلة / مثل عظم الفخذ ، القصبة ، الشظية ، العضد و الزند
- 2- عظام قصيرة / مثل امشاط اليد وكذلك القدمين والسلاميات .
- 3- عظام مسطحة / مثل القحف و الاضلاع واللوح والحرقف .
- 4- عظام غير منتظمة / مثل الفقرات و عظام الوجه والرضفة و وسغ اليد وكاحل القدم .



شَكَرًا لِلَّهِ الَّذِي أَنزَلَ عَلَيْنَا الْقُرْآنَ الْحَكِيمَ  
 وَالْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي أَنزَلَ عَلَيْنَا الْقُرْآنَ الْحَكِيمَ

أَبِي إِسْمَاعِيلَ مُحَمَّدٍ طَيْبِ سَلَامٍ

مَوْلَانَا مُحَمَّدٍ طَيْبِ سَلَامٍ  
 حَسْبِنَا اللَّهُ وَكَفَى