

## عظام الطرف العلوي :

أولاً - عظم الترقوة: هو عظم طويل ذو نهايتين يمتد بصورة أفقية في جذر الرقبة فوق قوس الضلع الأول.

١. نهايته الانسية: يرتبط في نهايته الانسية القوية و الدائرية و المحدبة بقبضة عظم القص مكوناً المفصل القصي الترقوي الذي يحتوي بداخله على قرص غضروفي من نوع ليفي ابيض.

٢. نهايته الوحشية: مسطحة بها وجه مفصلي يرتبط بالقسم الانسي للنتوء الاخري لعظم الكتف مكوناً المفصل الاخري الترقوي اذ يعمل عظم الترقوة كسند للنتوء الاخري وثبته في موضعه.

❖ بهذا الارتباط يكون حلقة عظمية غير كاملة يتعلق بها الطرف العلوي من كل جهة وتسمى هذه الحلقة بمحزام الطرف العلوي اذ يكون عظم الترقوة الجزء الامامي و السطحي من هذه الحلقة.

❖ ان قسماً من وزن الذراع يستند على عظم الترقوة وينقله الى الهيكل المحوري وبذلك يقلل قسماً من الجهد العضلي الذي يبذل لحركة الذراع.

❖ لجسم العظم انحناءين:

✓ مقعر للامام يكون في ثلثه الوحشي.

✓ مقعر للخلف في الثلثين الانسيين.

س/ هذين الانحناءين ذو التواء قليل؟

ج/ حتى يناسب الفسحة الموجودة بين الكتف والصدر.

يقسم جسم العظم الى ثلاث اقسام لغرض الوصف:

١. الثلث الوحشي: ذو سطحين (علوي وسفلي) يتصل به الرباط الغراي الترقوي له حافتين امامية وخلفية.

٢. الثلث الوسطي: اسطواني، يوجد في سطحه السفلي اخدود باتجاه المحور الطولي للعظم يسمى بالاخدود تحت الترقوي توجد فيه فتحة الشريان المغذي.

٣. الثلث الانسي: له ثلاث سطوح.

قطر الترقوة: قطره الامامي الخلفي اكبر من قطره العلوي السفلي، وهذا الاختلاف اكثر وضوحاً في نهايته الوحشية في منطقة الارتباط الاخري الترقوي.

النهاية الانسية:قطرها العلوي السفلي اكبر عند ترابطها مع القبضة لعظم القص.

س/ ان حركات عظم الترقوة ذات مدى ضيق نسبياً؟

ج/ لانه مرتبط من الجهة الوحشية بعظم الكتف ومن الجهة الانسية بعظم القص، ومن الاسفل مربوط بمتانة برباط قصير وقوي بالضلع الاول.

ملاحظة: يفقد عظم الترقوة وظيفته عند الكسر كونه الجزء الامامي لحزام الطرف العلوي(حزام الكتف) فيسقط المنكب للامام وللداخل مع عدم الاستطاعة على رفع الطرف العلوي.

### ثانياً- عظم الكتف:

١. يكون القسم الخلفي من حزام الطرف العلوي.
٢. يقع بين الضلع (٢،٧) وبالتحديد على السطح الخلفي الوحشي للقفص الصدري والذي يثبت في موضعه هذا بالعضلات.
٣. لايتفصل مع الاضلاع لذا فهو عظم متحرك، يتحرك مع العضلات المرتبطة به فوق جدار القفص الصدري الخلفي وعلى طبقة من النسيج الضام الفضفاض بحركة انزلاقية للامام، قليلاً الى الخلف وللأعلى، اذ تعد حركاته مكملة لحركات الطرف العلوي بصورة عامة.
٤. عظم مسطح رقيق نصف شفاف في معظم اقسامه، زوجي، مثلث الشكل، قاعدته الى الاعلى(عند مستوى الضلع ٢) وقرته للاسفل(عند مستوى الضلع ٧).

### للعظم ثلاث حواف و٣ زوايا وسطحان:

- الحافة الانسية: ( تسمى بالحافة الفقرية) لانها تقع مقابل العمود الفقري، تبدأ من الزاوية العليا الانسية وتنحدر للاسفل مبنعدة عن الفقرات الصدرية نحو الزاوية السفلى او قمة العظم مقابل الضلع السابع.
- الحافة الوحشية: تبدأ من الزاوية السفلى (القمة) وتصعد الى الاعلى وللجهة الوحشية وبصورة شاقولية تقريباً لتنتهي بالزاويا العليا الوحشية وهذه الحافة السميكة تكون جسراً لتقوي القسم المحصور ما بين الزاوية السفلى والحفرة الحقانية.
- الزاوية العليا الوحشية:سميكة ومنتجة للامام وللجهة الوحشية بها تجويف قليل الغور ضحل بيضوي الشكل يسمى بالجوف الحقاني يرتبط به الراس الكبير لعظم العضد مكوناً مفصل المنكب اذ يحتوي هذا الراس على رقبة غير واضحة.
- بسبب ضخالة الجوف الحقاني وكبر رأس عظم العضد مع عدم وجود محفظة او اربطة قوية جعلت من مفصل المنكب يمتاز بحرية الحركة بجميع الجهات.
- من القسم العلوي للزاوية العليا الوحشية ينشأ بروز يتجه نحو الاعلى و للامام و للناحية الوحشية يسمى بالنتؤ الغراي وهو كالأصبع المؤشر.
- يعد الرباط الغراي الترقوي هو الارتباط الرئيسي بين عظمي الكتف و الترقوة والذي يتحمل القسم الأكبر في ثقل الوزن من عظم الكتف الى عظم الترقوة أكثر من المفصل الاخري الترقوي.
- توجد حدة اعلى الجوف الحقاني واسفله تسمى الاولى بالحذبة العلوية والاخرى بالحذبة السفلية يلتصق الرأس الطويل للعضلة العضدية ذات الرأسين بالحذبة العليا اما الرأس الطويل للعضلة ذات الرؤوس الثلاثة فيلتصق بالحذبة السفلى وهذان الرأسان يقومان بتثبيت رأس عظم العضد بالجوف الحقاني.

- الحافة العليا: تبدأ من جذر النتوء الغرابي وتنتهي بالزاوية العليا الانسية وفي نهايتها الوحشية توجد ثلثة تسمى بالثلثة فوق الكتفية.

#### للعظم سطحان:

١. امامي : مقعر مقابل الاضلاع يسمى بالسطح الضلعي.
  ٢. خلفي : فيمتاز بوجود الشوك.
- الشوك: هو عبارة عن بروز عظمي على شكل جسر مكوناً ما يشبه الرف يمتد بصورة مائلة قاطعاً الربيع العلوي للسطح الخلفي يبدأ عند الحافة الانسية عند نقطة اتصال الثلث العلوي مع الثلث الوسطي ويزداد ارتفاعه وبروزه للخلف كلما اقتربنا من الجهة الوحشية ويكون شكله مثلث له ثلاث حواف.

١. الحافة الامامية: تلتحم بالسطح الخلفي للربيع العلوي للكتف.
٢. الحافة الخلفية: تكون حرة وبارزة في قسمها الوحشي على شكل رف ذو شفتين شفة عليا واخرى سفلى وتنتهي هذه الحافة ببروز متسع يسمى بالنتوء الاخرى والذي يقع فوق وخلف الجوف الحقائي.
٣. الحافة الوحشية: صغيرة ومنحنية تكون الحافة الانسية للثلثة الشوكية الحقائية وتقع هذه الثلثة خلف رقبة عظم الكتف.

- ✓ يقسم الشوك السطح الخلفي لعظم الكتف الى حفتين الاولى تسمى الحفرة فوق الشوكية والاخرى الحفرة تحت الشوكية منفصلات عن بعضها ولا تتصلان الا عن طريق الثلثة الشوكية الحقائية.
- ✓ منشأ البروز الاخرى: ينشأ من النهاية الوحشية للحافة الخلفية للشوك ويقع فوق وخلف الجوف الحقائي.
- ✓ منشأ النتوء الغرابي: ينشأ من القسم العلوي للزاوية العليا الوحشية اي اعلى الجوف الحقائي فيقع امام واسفل النتوء الاخرى.
- ✓ وبهذا الشكل يكون الجوف الحقائي متوج من الاعلى: بالنتوء الغرابي من الامام والنتوء الاخرى من الخلف وهذان البروزان مع الاربطة تمنع من ان يزاح رأس العضد الى الاعلى.

عظم العضد: هو اطول عظام الطرف العلوي له نهايتان عليا و سفلى وجسم قوي.

#### ● النهاية العليا وتتألف من:

١. الرأس: هو عبارة عن نصف كرة تقريباً، الاتجاه بالنسبة لجسم العظم الى الاعلى وللجهة الانسية و قليلاً للخلف يتم فصل بالجوف الحقائي لعظم الكتف مكوناً مفصل المنكب ويتصل الرأس برقبة واضحة من الامام تسمى بالرقبة التشريحية.
٢. الحدبتان الكبيرة والصغيرة: وهما بروزان عظميان تلتصق بهما عضلات مهمة من عضلات الطرف العلوي، فالحدبة الكبيرة تقع اعلى الجهة الوحشية للنهاية العليا للعظم ، اما الحدبة الصغيرة فتقع في الجهة الامامية الانسية للنهاية العليا.

٣. أخدود ذات الرأسين: وهو أخدود شاقولي واضح يقع بين الحدبتين الكبيرة والصغيرة على القسم الأمامي للنهاية العليا.  
٤. الجسم: فهو أطول أجزاء العظم اسطواناني في قسمه العلوي ويتسع فيصبح مسطحاً في قسمه السفلي بوجود حافتين أحدهما انسية والثانية وحشية تسمى بالحرف فوق اللقمة، تنتهي كل حافة في قسمها الأسفل ببروز عظمي في كل جهة من مفصل المرفق يسمى باللقمة الانسية واللقمة الوحشية، إذ تكون الأولى أكبر من الثانية.

● النهاية السفلى: مسطحة وتمتاز بوجود اسطح التمثيل الملساء مكونة ثلاث بروزات الاثنان الانسيان يكونان البكرة على القسم الأمامي والخلفي والتي تكون مع النهاية العليا لعظم الزند مفصل معلق، تدور حولها الثلثة البكرية لعظم الزند في الثني والبسط عند مفصل المرفق.

أما البروز العظمي الوحشي فهو أكبر البروزات الثلاث ويتم فصله معه السطح المدور لرأس عظم الكعبرة القرصي الشكل ويسمى بالرويس وهو دائري الشكل تقريباً ومحدب ولا يمتد إلى القسم الخلفي كالبكرة لأن مفصل المرفق لا يمتد إلى أكثر من (١٨٠) درجة. يوجد فوق البكرة مباشرة انخسافان أحدهما للإمام والآخر للخلف، فالانخساف الأمامي يسمى بالحفرة التاجية يدخل فيه البروز التاجي لعظم الزند عند ثني الساعد على العضد، أما الانخساف الخلفي فيسمى بالحفرة المرفقية وهي أكبر وأعمق من الحفرة التاجية يدخل فيها النتوء المرفقي لعظم الزند عند بسط الساعد على العضد.

كما يوجد انخساف أمامي آخر فوق الرويس مباشرة يدعى بالحفرة الكعبرية يدخل فيها رأس الكعبرة عند ثني المرفق.

#### عظم الساعد:

يتكون عظم الساعد من الزند والكعبرة اللذان يتم فصلان مع البكرة والرويس في عظم العضد ليكونا مفصل المرفق (مفصل مداري) وإن النهاية السفلى لعظم الكعبرة المتسعة تتم فصل مع الصنف الأول لعظام الرسغ مكونة مفصل الرسغ ويتم فصل كلًا من العظام مع بعضهما من الأعلى ومن الأسفل.

#### ١. عظم الكعبرة:

هو العظم الوحشي من عظمي الساعد، طولي، يتكون من:

● الرأس: هو القسم العلوي من العظم ،مدور املس وعلى شكل قرص به انخساف علوي للتمفصل مع رويس العضد ويكون السطح المفصلي عريضاً في الجهة الانسية للتمفصل مع الثلمة الكعبرية لعظم الزند، ويتمكن الرأس من الدوران حول محور طولي حول الثلمة الكعبرة لعظم الزند.

● الرقبة: واضحة على شكل تحصر اسفل الرأس ما بين الرأس من الاعلى و الحدبة الكعبرية من الاسفل والتي هي عبارة عن اعتلاء عظمي في القسم الامامي الانسي لجسم العظم.

● الجسم: يمتد من الرقبة نحو الاسفل وهو اطول اجزاء العظم ويتسع في قسمه السفلي بحافة مدورة وحشية واخرى حادة انسية باتجاه الفسحة بين العظمين.

● النهاية السفلى: هي أكبر اجزاء العظم واعرضها تتسطح من الامام للخلف ، تمتاز بوجود بروز في جهتها الوحشية يسمى بالنتوء الابري وهو اوطأ من النتوء الابري لعظم الزند بجوالي ١.٢٥ سم. اما في جهتها الانسية فتحمل ثلمة مفصلية مقعرة للتمفصل مع رأس عظم الزند تسمى بالثلمة الزندية. يحمل السطح السفلي للنهاية السفلى وجهاً مقسوماً الى جزئين بخط غير تام الوضوح ،جزء انسي مربع الشكل واخر وحشي مثلث الشكل ،اللذان يتفصلان مع العظمين الوحشيين للصف الاول من عظام الرسغ وهما الزورقي والهلالي.

٢. عظم الزند: هو العظم الانسي من عظام الساعد ويتكون من :

● النهاية العليا: تمتاز بوجود تقعر كبير ذو سطح مفصلي يسمى بالثلمة البكرية يدور حول بكرة العضد في الثني والبسط عند المرفق ،تتألف هذه الثلمة البكرية من جزئين: على شكل نتوء بارز على شكل غطاء او مظلة يسمى بالنتوء المرفقي ،

على شكل نتوء ادق يبرز للامام بما يشبه المنقار **جزء علوي** كما تحوي النهاية العليا في الجهة الوحشية ثلمة تسمى بالثلمة الكعبرية للتمفصل مع رأس عظم الكعبرة. **جزء سفلي**

● الجسم: ادق من جسم الكعبرة ينحني مبتعداً عن عظم الكعبرة في قسمه الوسطي ومن ثم يعود ليقترّب منه ثانياً في قسمه الاسفل والذي يسمى بالرأس وهو صغير مدور يرتبط بالثلمة الزندية لعظم الكعبرة. لذا فإن رأس عظم الزند يقع في الاسفل بينما يقع رأس عظم الكعبرة الى الاعلى ،كما يبرز من الجهة الانسية لرأس عظم الزند نتوء ابري وهو اعلى في مستواه من النتوء الابري للكعبرة.

ملاحظة: يتكون مفصل الرسغ من النهاية السفلى من عظم الكعبرة والقطعة الغضروفية الفاصلة لعظم الزند عن الصف العلوي لعظم الرسغ ، وعظما الرسغ (الزورقي والهلالي) فقط، لذا لا يشترك عظم الزند في تكوين مفصل الرسغ.

عظام الرسغ:

تتألف عظام الرسغ من ثمانية عظام تنظم بصفتين منحنيين كل صف متكون من اربعة عظام ، خط التمثفصل ما بين الصفتين ليس بخط مستقيم بل منحني يتقعر نحو الاسفل ، اصغر هذه العظام يقع في الجهة الانسية.  
ان المدى الحركي لهذه العظام قليل، الا ان مجموع هذه الحركات ينتج عنها حركات الثني والبسط والتقريب والابعاد للرسغ، كما في تحرك الفقرات.

الصف الاول: هو عبارة عن سطح محدب الى الاعلى املس والذي يتمفصل مع نهاية عظم الكعبرة والقرص المثلث الليفي الغضروفي اذ يكون ترتيبها من الجهة الوحشية للانسية:

١- العظم الزورقي. ٢- العظم الهلالي

٣- العظم المثالي ٤- العظم الحمصي (سمسمائي)

الصف الثاني: وهو غير منتظم يتمفصل مع الاسناع وترتيبها من الجهة الوحشية للانسية:

١- العظم المربع المنحرف (سطحه السفلي يتمفصل مع قاعدة عظم السنع الاول).

٢- العظم شبه المنحرف (سطحه السفلي يتمفصل مع قاعدة عظم السنع الثاني).

٣- العظم الكبير (الرأسي) وهو اكبر عظام الرسغ (سطحه السفلي يتمفصل مع قاعدة عظم السنع الثالث).

٤- العظم الكلاي يتصف هذا العظم بوجود الكلاب ويتمفصل سطحه السفلي بقاعدتي عظم السنع الرابع والخامس.

عظام الاسناع والسلاميات:

ان عظام اليد تتكون من خمس عظام سنعية واربعة عشر سلامية. العظام السنعية هي عظام طويلة تكون هيكل اليد، اذ تتجمع قواعدها ويتمفصل مع الصف الثاني من عظام الرسغ وتتفرق في نهايتها الامامية، اما السلاميات فلكل اصبع ثلاث سلاميات ما عدا الاصبع الاول فله سلاميتين.

اهمية السنع الاول:

بما انه اقصر الاسناع ويتمفصل بمفصل سرجي وبسطح محدب مقعر على قاعدته يقابله سطح مقعر محدب على العظم المربع المنحرف مما ينجم عن ذلك مجال كبير للحركة التي يتميز بها الاصبع الكبير في اليد فضلاً عن وقوعه في مستوى امامي بالنسبة لبقية الاسناع، وهذه الخاصية تسهل عملية تقريب الابهام الى بقية الاصابع الاربعة.

