

د. بشر علي شמים

هيكل الطرف العلوي

يتكون من هيكل الزنار الكتفي وهيكل الطرف العلوي الحر

الزنار الكتفي

يشكل جذر الطرف العلوي الذي يصله بالجذع.

يتكون من لوح الكتف، الترقوة، والنهاية العلوية لعظم العضد (مشاركة بين القسمين).

تتمفصل مع بعضها لتشكيل مفصل الكتف المركب .

عظم الترقوة:

عظم طويل، منحني بشكل حرف S، محدب إلى الأمام في ثلثيه الإنسيين ومقعّر للأمام في ثلثه الوحشي.

وجهه العلوي يقع مباشرة تحت الجلد مما يعرضه للكسور والإصابات الرضية، ألمس باستثناء مرتكز العضلة

القترائية في الإنسي والدالية وشبه المنحرفة في الوحشي.

على وجهه السفلي تشاهد ميزابة للعضلة تحت الترقوة.

حافته الأمامية سمكية ومحدبة في الثلثين الإنسيين ومقعرة في الثلث الوحشي، تسايرها الحافة الخلفية.

نهايته الإنسية مدورة، تتمفصل مع عظم القص والضلع الأولي لتشكيل المفصل القصي الضلعي الترقوي
نهايته الوحشية مسطحة، تتمفصل مع الناتئ الأخرمي للوح الكتف لتشكيل المفصل الأخرمي الترقوي.

عظم لوح الكتف :

عظم مسطح، مثلث الشكل، ينطبق على الجزء الخلفي العلوي للصدر مقابل الأضلاع السبعة العلوية،
له وجهان وثلاث حواف وثلاث زوايا.

الوجه الأمامي: مقعر، يشكل الحفرة تحت الكتف تملؤها العضلة تحت الكتف،

الوجه الخلفي: تقسمه شوكة الكتف إلى حفرة فوق الشوك وحفرة تحت الشوك.

شوكة الكتف: بنية عظمية، مثلثية الشكل، متطاوله عرضانيا، تتصل من أمامها مع الوجه الخلفي للوح الكتف بداية
من منطقة اتصال الربع العلوي مع ثلاثة الأرباع السفلية لقسمه الإنسي، ثم تتجه للوحثي وقليلاً للأعلى لتنتهي
بالناتئ الأخرمي.

الнатئ الأخرمي: استمرار لشوكة الكتف نحو الوحشي، له وجه علوي خشن ووجه سفلي مقعر وأملس.

حافته الإنسية تحمل سطحاً مفصلياً يتمفصل مع سطح موافق من النهاية الوحشية لعظم الترقوة.

حافته الوحشية تتماهى للأمام والوحشي وترتكز عليها الحزمة المتوسطة للعضلة الدالية.

الحفرة فوق الشوك: ميزابة عريضة، قليلة العمق، تشغلها العضلة فوق الشوك.

الحفرة تحت الشوك: تستقر فيه العضلات: تحت الشوك، المدورة الصغيرة، والمدورة الكبيرة.

في قسمها العلوي ميزابة وعائية يجتاها الوريد والشريان الكتفي السفلي.

الحافة العلوية (الرقبية): قصيرة، رقيقة، في نهايتها الوحشية الثلمة فوق الكتف يحولها الرباط فوق الكتف إلى ثقبه يعبرها العصب فوق الكتف.

الحافة الإنسية (الشوكية): تركز عليها العضلتان المعينيتان الكبيرة والصغيرة.

الحافة الوحشية (الإبطية): فيها ثلمة عظمية تنتهي في الأعلى بالحدبة تحت الحقاني يرتكز عليها الوتر الطويل لمثلثة الرؤوس العضدية.

الزاوية العلوية: بشكل زاوية قائمة (أحيانا حادة) بين الحافتين العلوية والإنسية تركز عليها العضلة رافعة الكتف الزاوية السفلية: سمكية وخشنة بين الحافتين الإنسية والوحشية تركز عليها بعض حزم العضلة العريضة الظهرية. الزاوية الوحشية: تحمل النائق الغرابي والجوف الحقاني (العنابي)، المفصول عن باقي أجزاء العظم بعنق لوح الكتف.

الجوف العنابي أو الحقاني: سطح مفصلي، مقعر، بيضوي الشكل، يتجه للوحشي والأمام، يتم فصل مع رأس عظم العضد، فوقه مباشرة الحدبة فوق الجوف الحقاني مرتكز الوتر الطويل لذات الرأسين العضدية (تحت الحدبة تحت الحقاني مرتكز الوتر الطويل لثلاثية الرؤوس العضدية).

عنق لوح الكتف: قصير، مسطح من الأمام إلى الخلف.

النائق الغرابي: ينشأ من الوجه العلوي لعنق الكتف إنسي الحدبة فوق الحقاني، وحشي الثلمة فوق الكتف،

يتصل مع عنق لوح الكتف بقاعدة عريضة ثم يتجه للأعلى ثم ينعطف للأمام والوحشي لينتهي بقسم أفقي، يرتكز على حافته الوحشية الأربطة الأخرمية-الغرابية والغرابية-العضدية، وعلى حافته الإنسية العضلة الصدرية الصغيرة في الأمام والأربطة الغرابية الترقوية في الخلف، وعلى ذروته الوتر المشترك للرأس القصير لذات الرأسين العضدية والعضلة الغرابية العضدية.

عظم العضد:

عظم طويل، له نهايتان، علوية وسفلية، وجسم.

النهاية العلوية للعضد :

عليها ثلاث بوارز:

رأس العضد في الإنسي يغطيه سطح مفصلي، الأحدوية الكبيرة وحشي وأسفل الرأس، والأحدوية الصغيرة في الأمام والأسفل من البارزتين السابقتين.

يفصل الرأس عن الأحدويتين العنق التشريحي

يرتكز على الأحدوية الكبرى العضلات فوق الشوك، تحت الشوك والمدورة الصغيرة .

يرتكز على الأحدوية الصغرى العضلة تحت الكتف.

ميزابة الوتر الطويل للعضلة ذات الرأسين العضدية بين الأحدويتين يرتكز على شفتها الأمامية الوحشية (العرف تحت الأحدوية الكبرى) وتر العضلة الصدرية الكبيرة وعلى شفتها الخلفية الإنسية (العرف تحت الأحدوية الصغرى) العضلة المدورة الكبيرة .

العنق الجراحي للعضد: المنطقة بين النهاية العلوية والجسم.

جسم العضد:

له ثلاثة وجوه مفصولة بثلاث حواف.

وجه أمامي وحشي: فوق منتصفه الأحدوية الدالية تشكل مع الحافة الأمامية للعظم حرف V تعرف باسم الانطباع الدالي تركز عليه العضلة الدالية.

وجه أمامي إنسي: قرب منتصفه مرتكز العضلة الغرابية-العضدية، أسفله الثقبة المغذية للعظم.

وجه خلفي: قرب منتصفه انطباع العصب الكعبري (الميزابة الكعبرية)

حواف جسم العضد الثلاث:

حافة أمامية: استمرار للأحدوية الكبرى نحو الأسفل، تفصل بين الوجهين الوحشي والإنسي وتنقسم في نهايتها السفلية إلى فرعين يحدان الحفرة المنقارية.

حافة وحشية: يرتكز عليها الحاجز بين العضلات الوحشي.

حافة إنسية: يرتكز عليها الحاجز بين العضلات الإنسي.

النهاية السفلية للعضد:

يشاهد عليها:

البكرة العضدية: في الوحشي، مؤلفة من وجهين، يغطيها غضروف مفصلي، منحدرين باتجاه بعضهما، وهي تمتد من الأمام نحو الأسفل ثم إلى الخلف، تتمفصل مع النهاية العلوية للزند، أعلاها في الأمام الحفرة المنقارية وفي الخلف الحفرة المرفقية (الزجية). إنسي البكرة تلم العصب الزندي (الميزابة الزندية).

الوابلة (الرؤيس): في الإنسي، جزء من كرة، أمامي وسفلي فقط دون أن يتمادى للخلف، يتمفصل مع النهاية العلوية للكعبرة، أعلاها في الأمام الحفرة الكعبرية.

على الجانبين :

اللقيمة الإنسية: (الناتئ فوق البكرة) منشأ الرباط الجانبي الإنسي للمرفق وعضلات الساعد القابضة.
اللقيمة الوحشية: (الناتئ فوق الوابلة) منشأ الرباط الجانبي الوحشي للمرفق وعضلات الساعد الباسطة .

عظم الزند:

عظم طويل يشكل مع عظم الكعبرة هيكل الساعد، يتوضع على الحافة الإنسية للساعد.
يتكون من نهاية علوية (تدخل في تشكيل المرفق)، جسم، ونهاية سفلية (تدخل في تشكيل الرسغ).

النهاية العلوية للزند :

يشكلها ناتئان:

الناتئ المرفقي (الزجي): على الامتداد العلوي القسم الخلفي للجسم،

له وجه خلفي محدب وخشن، وجه أمامي مفصلي يدخل في تشكيل الجوف السيني الكبير (الثلمة البكرية) للزند، ووجه علوي خشن يرتكز عليه في الخلف العضلة مثلثة الرؤوس العضدية ووجهان جانبيان إنسي ووحشي يرتكز على كل منهما الرباط الجانبي الموافق (الإنسي والوحشي) لمفصل المرفق.

النواتئ المنقاري: أفقي أمامي يبدأ من النهاية السفلية للناتئ المرفقي ونحو الأمام.

بشكل رباعي وجوه قمته أمامية (المنقار)، قاعدته تتصل مكان اتصال الناتئ المرفقي مع القسم الأمامي لأعلى جسم الزند، يشكل محوره مع محور الناتئ الزجي زاوية قائمة تقريبا.

له وجه سفلي خشن (الأحدوبة الزندية)، ترتكز عليه العضلة العضدية الأمامية. وجه إنسي يرتكز عليه الرباط الجانبي الإنسي لمفصل المرفق، وجه وحشي عليه سطح مفصلي محوره الكبير أمامي خلفي (الجوف السيني الصغير=الثلمة الكعبرية) يتمفصل مع محيط رأس الكعبرة، ووجه علوي يحمل سطحاً مفصلياً يتمادى مع السطح العلوي للناتئ المرفقي ليشكلاً سطحاً مشتركاً (الجوف السيني الكبير=الثلمة البكرية) للتمفصل مع البكرة العضدية.

جسم عظم الزند:

بمنظره الجانبي مقعر للأمام، بمنظره الأمامي منحن بشكل حرف S له تقعر علوي إنسي وسفلي وحشي .

موشوري في ثلاثة أرباعه العلوية وأسطواني في رבעه السفلي.

له ثلاثة وجوه:

وجه أمامي: مقعر قليلاً للأمام، يميز عليه مرتكز العضلة الكابة المربعة في الأسفل والثقب المغذية أعلى منتصفه.

وجه الخلفي: محدب في مجمله، يقسمه عرف طولاني مواز لحافته الوحشية إلى جزء وحشي (ترتكز عليه العضلات؛

مبعدة الإبهام الطويلة، باسطة الإبهام القصيرة، باسطة الإبهام الطويلة، وباسطة السبابة) وجزء إنسي يحوي ثلماً

مائلاً للأسفل والإنسي (ترتكز عليه في الأعلى العضلة المرفقية).

وجه إنسي: يقع تحت الجلد مباشرة في الأسفل (يرتكز عليه في الأعلى مثنية الأصابع المشتركة العميقة).

له ثلاث حواف

حافة أمامية:

تبدأ تحت الناقئ المنقاري وتستمر بشكل طولاني لتفصل الوجهين الأمامي والإنسي.

حافة الوحشية: (الحافة بين العظمين)

يرتكز عليها الغشاء بين العظمين، حادة في قسمها المتوسط وسميكة في قسمها السفلي، تنتهي في الأعلى بثلمين بارزين يحدان سطحاً يعرف بالسطح تحت السيئي (ترتكز عليه العضلة الاستلقائية).

حافة الخلفية:

محدبة وبارزة بشدة في قسمها المتوسط، تنقسم في الأعلى إلى فرعين يحيطان بالناقئ الزجي.

النهاية السفلية للزند :

تحتوي :

الناقئ الإبري: في الإنسي والخلف، مخروطي الشكل، يرتكز على ذروته الرباط الجانبي الإنسي لمفصل الرسغ

رأس الزند: في الوحشي، دائري الشكل، وجهه الوحشي مفصلي يتمفصل مع الثلم الزندي للكعبرة (الجوف السيئي الكعبري)، وجهه السفلي محدب يتمفصل مع الرباط المثلثي لمفصل الرسغ.

يفصل بين الناقئ الإبري والرأس ثلم سفلي يرتكز عليه الرباط المثلثي وميزة خلفية يعبرها وتر باسطة الرسغ الزندية (الزندية الخلفية).

عظم الكعبرة:

العظم الوحشي لهيكل الساعد، عظم أنبوبي طويل له نهايتان، علوية تدخل في تشكيل المرفق وسفلية تدخل في تشكيل الرسغ، وجسم.

النهاية العلوية للكعبرة:

تتكون من رأس وحدبة يفصل بينهما العنق.

رأس الكعبرة: يتوضع أعلى العنق

له محيط مفصلي أسطواني يتمفصل مع الثلم الكعبري في النهاية لعلوية للزند (الجوف السيئي الصغير للناتئ المنقاري لعظم الزند) ومع الوجه الداخلي للرباط الحلقي.

وله سطح مفصلي علوي بشكل قديم هو الحفرة الكعبرية تتمفصل مع وابلة العضد.

الأحدوبة الكعبرية: ترتكز عليها العضلة ذات الرأسين العضدية.

العنق: يجاور العصب الكعبري الذي ينحدر حوله داخل الرباط الحلقي.

جسم عظم الكعبرة:

له ثلاثة وجوه وثلاث حواف:

الوجه الأمامي: يزداد عرضاً من الأحدوبة الكعبرية حتى النهاية السفلية للعظم، مقعر للأمام، (يتركز عليه في الأعلى مثنية الإبهام الطويلة، في الأسفل العضلة الكابة المربعة)، أعلى منتصفه الثقب المغذية.

الوجه الخلفي: مدور في الأعلى، محدب في الوسط، عليه عرف أو اثنان يحدان سطحاً (ترتكز عليه مبعدة الإبهام الطويلة وبأسطة الإبهام القصيرة).

الوجه الوحشي: محدب، (في منتصفه مرتكز الكابة المدورة وفي أعلاه مرتكز الاستلقائية).

الحافة الأمامية: تمتد من النهاية السفلية لأحدوية ذات الرأسين الكعبرية إلى قاعدة النائي الإبري للكعبرة، (ترتكز عليها في الأعلى الحزمة الكعبرية لمثنية الأصابع المشتركة السطحية).

الحافة الخلفية: مدورة وملساء.

الحافة الإنسية (بين العظمين): رقيقة وحادة (يرتكز عليها الغشاء بين العظمين).

النهاية السفلية للكعبرة: لها خمسة وجوه .

الوجه الوحشي: يتمادى للأسفل بالنائي الإبري، عليه ميزابتان عموديتان أمامية يعبرها وتر مبعدة الإبهام الطويلة وبأسطة الإبهام القصيرة وخلفية تعبرها العضلات الكعبرية.

الوجه الأمامي: مقعر للأمام، ترتكز عليه العضلة الكابة المربعة .

الوجه الخلفي: تمادي للوجه الخلفي لجسم العظم، عليه ميزابتان تفصل بينهما أحدوية (ليستر)،

وحشية يعبرها وتر بأسطة الإبهام الطويلة وإنسية يعبرها وتر بأسطة الأصابع المشتركة وتر بأسطة السبابة.

الوجه الإنسي: تحده شفتا الحافة الإنسية لجسم العظم، يرتكز على الشفة الخلفية الرباط بين العظمين. في قسمه السفلي سطح مفصلي الجوف السيئي للكعبرة يتمفصل مع رأس عظم الزند.

الوجه السفلي: مفصلي يتمفصل في الوحشي مع العظم الزورقي وفي الإنسي مع العظم الهلالي.

هيكل المعصم:

ثمانية عظام صغيرة (قصيرة)، منضدة في صفين:

صف قريب يحوي:

العظم الزورقي:

له وجه أمامي: (راحي) يحوي الحدة الزورقية (يرتكز عليها الرباط الجانبي الوحشي لمفصل الرسغ)، وجه خلفي: أشبه بميزابة، وجه إنسي: يتمفصل في الأعلى مع العظم الهلالي وفي الأسفل مع العظم الكبير، ووجه وحشي: خشن على علاقة مع الشريان الكعبري.

العظم الهلالي:

بين الزورقي في الوحشي والمثلثي في الإنسي، له وجه أمامي محدب، وجه خلفي مسطح، وجه علوي يتمفصل مع الكعبرة، وجه سفلي يتمفصل مع العظم الكبير في الوحشي ومع العظم الكلابي في الإنسي، ووجه وحشي يتمفصل مع الزورقي والهرمي.

العظم المثلثي:

له وجهه علوي يتمفصل مع الرباط المثلثي، وجه سفلي مقعري يتمفصل مع العظم الكلابي، وجه أمامي عليه سطح مفصلي صغير للمفصل مع الحمصي، وجه خلفي يحوي بارزة هرمية يرتكز عليها الرباط الإنسي لمفصل الرسغ، وسطح للمفصل مع العظم الهلالي.

العظم الحمصي:

له وجه خلفي مقعر للمفصل مع المثلثي، ووجه وحشي يحوي ميزابة على علاقة مع الشريان الزندي.

صف بعيد يحوي :

العظم المربع :

له وجه أمامي يحوي ميزابة، ينزلق فيها وترالراحية الكبيرة، وحشها حديه العظم المربع، وجه خلفي يحوي حدة ترتكز عليها أربطة متعددة، وجه علوي يتمفصل مع الزورقي، وجه سفلي يتمفصل مع السنع الأول، ووجه إنسي يتمفصل مع المنحرفي في الأعلى والسنع الثاني في الأسفل.

العظم المنحرفي: بين المربع والكبير .

له وجه علوي يتمفصل مع الزورقي، وجه سفلي يتمفصل مع العظم المشطي الثاني، وجه وحشي يتمفصل مع المربع، ووجه إنسي يتمفصل مع العظم الكبير.

العظم الكبير :

أكبر عظام الرسغ، يتوافق محوره الكبير مع محور اليد، (نسق المشط الثالث والإصبع الوسطى). له جزء علوي (الرأس) وجزء سفلي (الجسم) يصل بينهما العنق .

له وجه علوي يتمفصل مع الزورقي والهلالي، وجه سفلي يتمفصل مع العظام المشطية الثاني والثالث والرابع، وجه وحشي يتمفصل مع الزورقي في الأعلى والمربع في الأسفل، ووجه إنسي يتمفصل مع العظم الكلابي.

العظم الكلابي :

له وجه أمامي يحوي على ناتئ كلابي (خطاف)، وجه سفلي يتمفصل مع العظمين المشطيين الرابع والخامس، ووجه وحشي يتمفصل مع العظم الكبير.

هيكل اليد:

عظام مشط اليد (الأسناع):

خمسة عظام طويلة (صغيرة الحجم).

يتكون العظم المشطي من :

قاعدة تتمفصل مع عظام الرسغ، مدى الحركة هنا صغير جدا عدا قاعدة الإبهام التي لها حركة واسعة .

جسم مقعر للأمام مقطعه مثلثي، له حافة أمامية، وجهان راحيان ووجه ظهري .

رأس يتمفصل مع السلامية القريبة.

هيكل الأصابع (السلاميات):

للإبهام سلاميتان ولكل من باقي الأصابع (الأصابع الطويلة) ثلاث سلاميات،

السلاميات القريبة والوسطى: لكل منها قاعدة، جسم، ورأس .

السلاميات البعيدة لكل منها قاعدة تتمفصل مع السلامية السابقة، جسم قصير وبارزة. وهي تحمل رحم وسرير الظفر

على وجهها الظهري.

العمود العظمي للإبهام: (يعطي وظيفة مقابلة للإبهام لبقية أصابع اليد)
يكون مستواه المعترض معامدا تقريبا للمستويات المعترضة لباقي الأصابع.
يتكون من العظم الزورقي، العظم المربع، السنع الأولى، وسلاميقي الإبهام. إضافة إلى عظمين سمسمانيين أماميين
(إنسي ووحشي) مقابل رأس المشط الأول.