

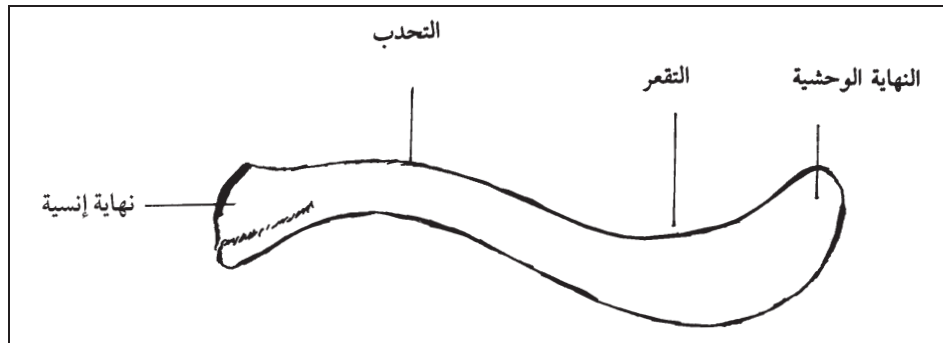
الفصل السابع

الطرف العلوي (Upper Limb)

عظام الطرف العلوي :

يتكون الهيكل العظمي للطرف العلوي من ٣٢ عظماً وكما يلي :

- ١ - عظم الترقوة وعظم لوح الكتف واللفدان يشكلا ما يسمى بحزام الكتف .
- ٢ - عظم العضد .
- ٣ - عظما الساعد وهما عظم الكعبرة في الجهة الوحشية وعظم الزند في الجهة الأنسية .
- ٤ - عظام الرسغ (٨) .
- ٥ - الأمشاط (٥) .
- ٦ - السلاميات (١٤) .



شكل (٢٣) عظم الترقوة

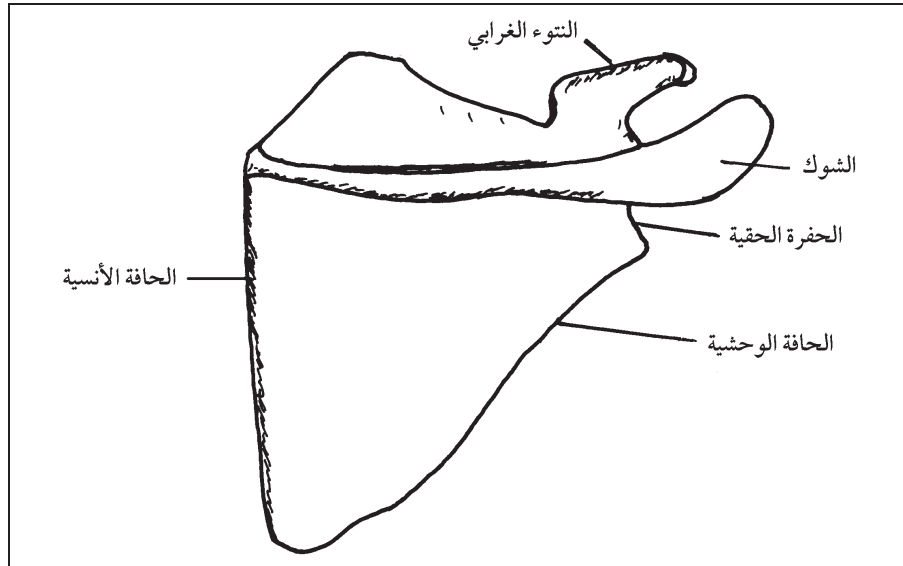
عظم الترقوة (Clavicle) :

وهو نقطة الاتصال الوحيدة بين الطرف العلوي والجذع المتمثلة في اتصاله بعظم القص من الناحية الأنسية، بينما يتصل بعظم لوح الكتف من الناحية الوحشية

وهو أحد عظام الطرف العلوي أيضاً، إن عظم الترقوة هو عظم طويل يمتد بصورة أفقية أعلى الصدر فوق الضلع الأول، وتحت الجلد مباشرة ويكون مقعراً في ثلثه الوحشي إلى الأمام ومحدباً في باقي العظم حيث يمكن رؤيته بسهولة على جانبي عظم القص، يعمل هذا العظم على منع سقوط الكتف على الصدر مما يسهل حركة الطرف العلوي التآرجحية، كما يعمل على نقل الثقل من الطرف العلوي إلى مركز الجسم. الشكل (٢٣).

عظم لوح الكتف (Scapula):

يقع هذا العظم مقابل الجزء العلوي الخلفي للقفص الصدري على الأضلاع (٢ - ٧)، وهو عظم مسطح رقيق في معظم أجزائه ومثلث الشكل قاعدته إلى الأعلى ورأسه إلى الأسفل وعلى هذا الأساس فإنه يمتلك ثلاث حواف، الحافة الأنسية التي تكون موازية للعمود الفقري، والحافة الوحشية التي تحوي في نهايتها العليا حفرة ضحلة يستقر عليها رأس عظم العضد تسمى (بالحفرة الحقيقية) ومن أعلاها تقريباً ينشأ بروز كالإصبع يسمى بالنتوء الغرابي، أما الحافة العليا فتتمثل قاعدة المثلث المقلوب، ولعظم لوح الكتف سطحان، أمامي وخلفي، ينشأ من السطح الخلفي بروز عظمي على شكل رف يسمى بالشوك. الشكل (٢٤).



شكل (٢٤) عظم لوح الكتف

عظم العضد (Humerus) :

وهو أقوى عظام الطرف العلوي وأطولها وهو من العظام الطويلة، ويتألف من الأعلى إلى الأسفل من الأجزاء التالية:

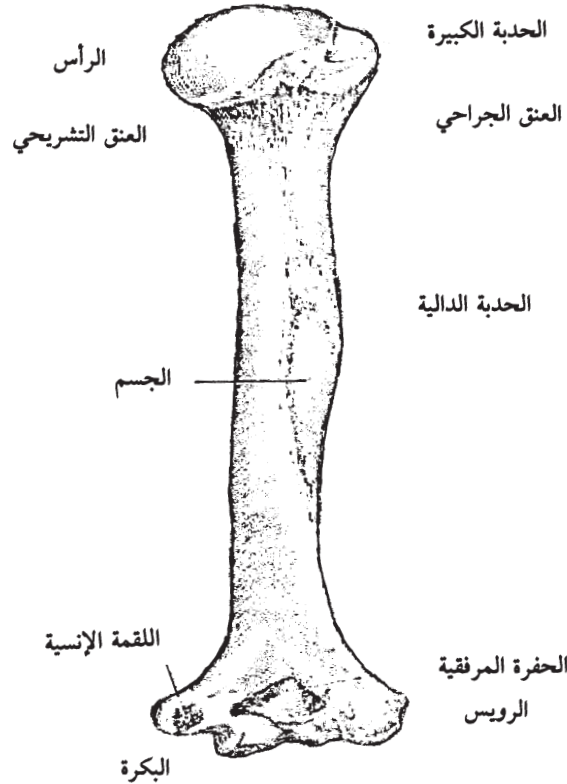
١ - الرأس: الذي يكون على شكل نصف كرة تقريباً وهو أملس ويستقر في الحفرة الحتية لعظم لوح الكتف. الشكل (٢٥).

٢ - الحدبتان الكبيرة والصغيرة وهما بروزان عظميان، الحدبة الكبيرة تنشأ من الجهة الوحشية العليا للعظم أما الصغيرة فتنشأ من أمام النهاية العليا للعظم أسفل الرأس.

٣ - أخدود ذات الرأسين: وهو أخدود طولي يقع بين الحدبتين.

٤ - الجسم: وهو أطول أجزاء العظم يكون أسطوانياً في قسمه الأعلى ومسطحاً بعض الشيء في قسمه السفلي.

٥ - اللقمة الوحشية والإنسية: وهما بروزان عظميان في أسفل العظم على الجانبين.



شكل (٢٥) عظم العضد (٩)

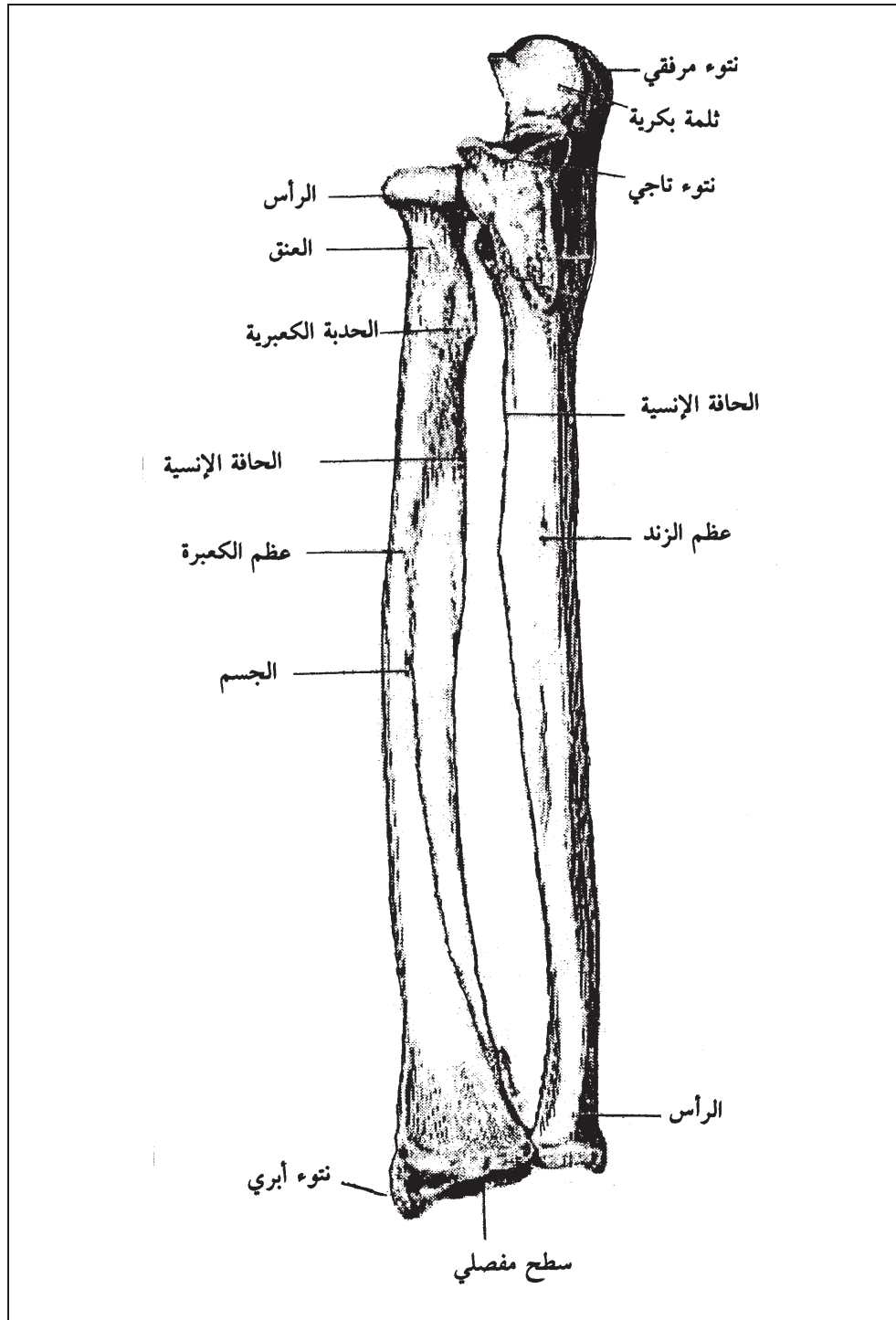
- ٦ - البكرة: وهو عظم موجود في النهاية السفلى ويكون على شكل بكرة الخياطة حيث يتمفصل مع عظم الزند.
- ٧ - الرويس: وهو عظم بجانب البكرة من الناحية الوحشية يكون مكور الشكل وأملس ويتمفصل مع عظم الكعبرة.
- ٨ - الحفرة التاجية موجودة فوق البكرة من الأمام.
- ٩ - الحفرة المرفقية موجودة فوق البكرة من الخلف.

عظم الكعبرة Radius (الشكل ٢٦):

وهو أحد عظمي الساعد، يقع في الجهة الوحشية ويتكون من رأس أملس يتمفصل مع رويس عظم العضد ورقبة أسفل الرأس ثم تأتي بعدها الحدبة الكعبرية وهي بروز عظمي يشكل مغرز العضلة ذات الرأسين العضدية، إن جسم عظم الكعبرة يمتد من الرقبة نحو الأسفل حيث يتسع تدريجياً ثم ينتهي بسطح مفصلي مع عظام الرسغ. (الشكل ٢٦).

عظم الزند (Ulna) (شكل ٢٦):

ويقع في الناحية الإنسية من الساعد وهو أطول من الكعبرة، تمتاز النهاية العليا بوجود ما يسمى بالثلمة البكرية التي تستقر على بكرة عظم العضد مما يعطي ارتباطاً قوياً لمفصل المرفق، إن النهاية العليا لهذا العظم تشبه المفتاح الآلي (السكول سيانه) حيث تتكون من جزئين: العلوي يسمى بالنتوء المرفقي والسفلي يسمى بالنتوء التاجي، وعند حركة مفصل المرفق يستقر النتوءان في الحفرة المرفقية والتاجية على التوالي ويكون جسم العظم طويلاً ويضيق تدريجياً إلى الأسفل ل يتمفصل مع أحد عظام الرسغ.



الشكل (٢٦) عظام الكعبرة والزند (٩)

عظام الرسغ (Carpal Benes) الشكل (٢٧) :

إن هيكل الرسغ يتكون من ثمانية عظام مرتبة في صفين كل صف يتكون من أربعة عظام، الصف القريب يشمل العظام التالية المرتبة من الجهة الوحشية إلى الإنسية وسميت حسب أشكالها:

- ١ - العظم الزروقي .
- ٢ - العظم الهلالي .
- ٣ - العظم المثلثي .
- ٤ - العظم الحمصي .

أما الصف البعيد فيشمل العظام التالية من الجهة الوحشية إلى الإنسية :

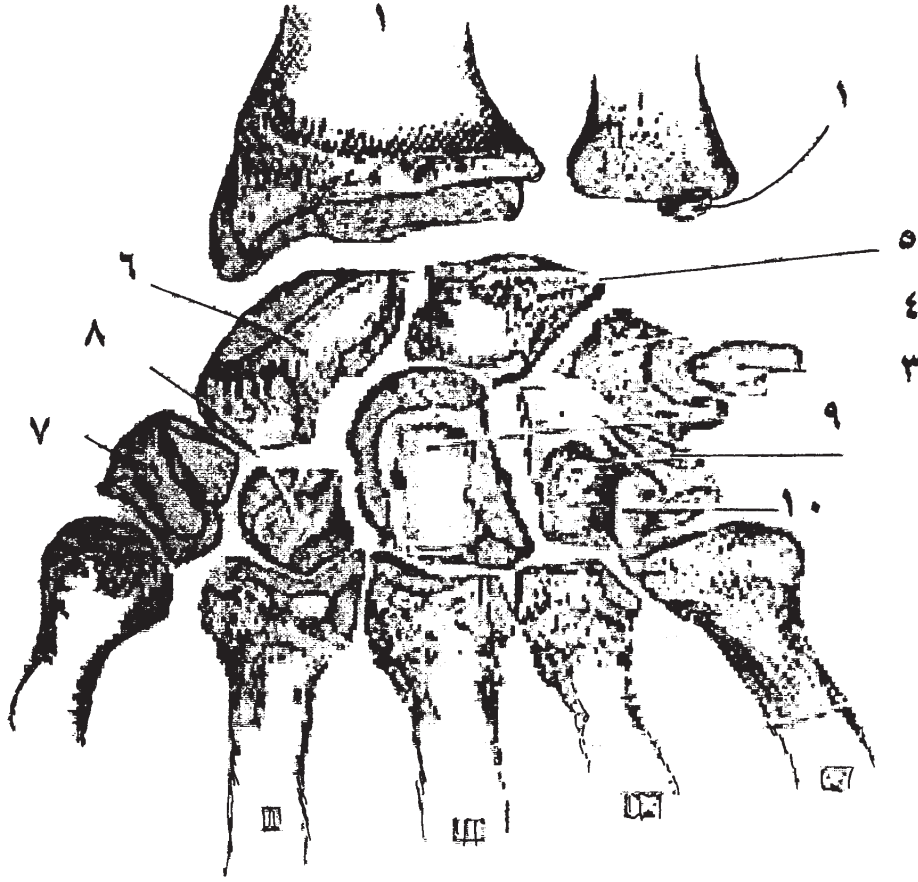
- ١ - العظم المربع المنحرف .
- ٢ - العظم شبه المنحرف .
- ٣ - العظم الكبير .
- ٤ - العظم الكلابي .

تتم فصل هذه العظام مع بعضها البعض لتعطي حركة الرسغ في جميع الاتجاهات .

الأمشاط والسلاميات (Metacarpals and Phalanges) :

إن عظام الأمشاط هي خمسة عظام طويلة نسبياً وتؤلف هيكل اليد وتكون مقعرة من الأمام حتى تعطي تقعرًا ملحوظاً لليد مما يساعدها على استقرار الأشياء، وتسمى من الناحية الوحشية (ناحية الإبهام) إلى الناحية الإنسية بأرقامها (المشط الأول والمشط الثاني . . . الخ).

أما السلاميات فعددها ١٤ سلامية، اثنتان في الإبهام وثلاث في كل إصبع من الأصابع الأربعة الأخرى وهذه العظام بالرغم من كونها صغيرة الحجم إلا أنها تصنف أيضاً من العظام الطويلة لأنها تحتوي على رأس وجسم ونهاية سفلى، وتكون هذه العظام مقعرة أيضاً بعض الشيء من الأمام .



الشكل (٢٧) عظام رسغ اليد والأمشاط

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| ١ - نهاية عظم الكعبرة . | ٢ - نهاية عظم الزند . |
| ٣ - العظم الحمصي . | ٤ - العظم المثلثي . |
| ٥ - العظم الهلالي . | ٦ - العظم الزورقي . |
| ٧ - المربع المنحرف . | ٨ - شبه المنحرف . |
| ٩ - الكبير . | ١٠ - الكلابي . |

مفاصل الطرف العلوي وهي :

- ١ - المفصل الترقوي القصي ، بين عظم الترقوة من الناحية الإنسية وعظم القص .
- ٢ - المفصل الترقوي الأخرمي ، بين عظم الترقوة من الناحية الوحشية وعظم القص .
- ٣ - مفصل المنكب (الكتف) ، بين رأس عظم العضد والحفرة الحقيية لعظم لوح الكتف وهو من أكثر المفاصل حرية في الحركة في الجسم .
- ٤ - مفصل المرفق ، بين النهاية السفلى لعظم العضد والنهاية العليا لعظم الزند وعظم الكعبرة ، وهو مفصل رزي يتحرك حول محور واحد .
- ٥ - المفاصل الكعبرية الزندية ، حيث يتمفصل عظاما الكعبرة والزند مع بعضهما في كل من النهاية العليا والسفلى وهذا يعطينا حركة الكب وحركة الطرح .
- ٦ - مفصل الرسغ بين النهاية السفلى لعظم الكعبرة بصورة خاصة والصف القريب من عظام الرسغ ، ويتحرك كل أنواع الحركات عدا الحركة الدورانية .
- ٧ - مفاصل بين عظام الرسغ والأمشاط .
- ٨ - مفاصل بين الأمشاط والسلاميات .
- ٩ - مفاصل بين السلامة مع بعضها البعض .

عضلات الطرف العلوي :

من الممكن أن نقسم الطرف العلوي إلى المناطق التالية عدا المفاصل :

- ١ - منطقة الكتف وحزام الكتف .
 - ٢ - منطقة الذراع .
 - ٣ - منطقة الساعد .
 - ٤ - منطقة اليد .
- وعلى هذا الأساس فمن الخطأ أن نقول الذراع أو اليد للدلالة على الطرف العلوي لأنها تعني في المصطلح التشريحي الجزء وليس مجمل الطرف العلوي .
- وفيما يلي ذكر لأهم العضلات التي تعمل على الطرف العلوي وحسب المناطق المبينة أعلاه :

العضلات التي تربط الطرف العلوي بالجذع :

وهذه العضلات تعلق الطرف العلوي بالجذع من الأمام والجانب والخلف

ومن أهم هذه العضلات :

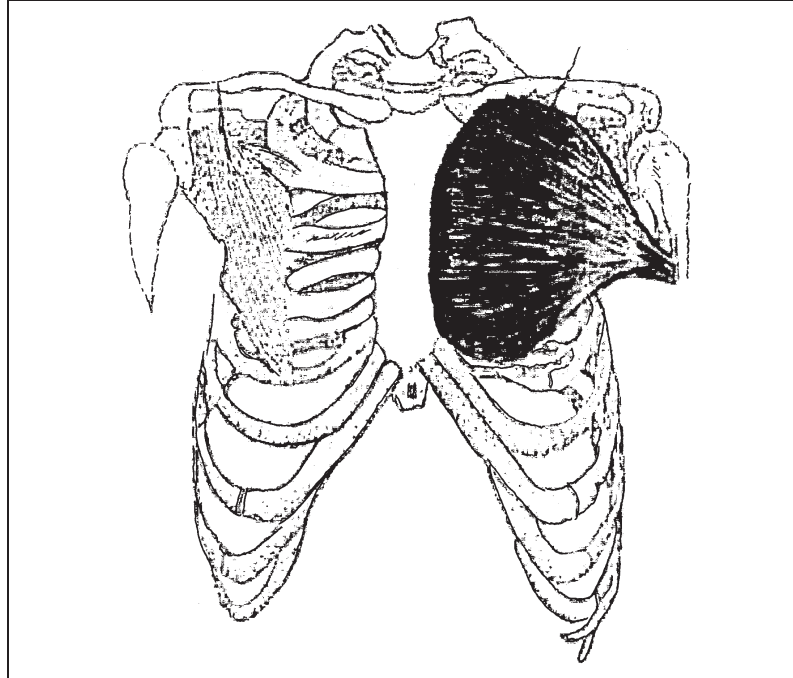
- ١ - العضلة الصدرية العظيمة (من الأمام).
- ٢ - العضلة المنشارية الأمامية (من الجانب).
- ٣ - العضلة المربعة المنحرفة (من الرقبة وأعلى الظهر).
- ٤ - العضلة الظهرية العظيمة (من أسفل الظهر).

العضلة الصدرية العظيمة (الشكل ٢٨) :

تقع هذه العضلة في القسم العلوي من الصدر على جانبي عظم القص وتشكل حافتها الوحشية الجدار الأمامي لمنطقة تحت الإبط وهي تقع تحت الجلد مباشرة ويستقر فوقها الثدي .

وتنشأ العضلة من الثلث الإنسي لعظم الترقوة ومن عظم القص بصورة خاصة .

تتجمع ألياف العضلة في وتر عريض واحد ينغرز في أخدود ذات الرأسين الموجود في الجزء الأمامي العلوي من عظم العضد .



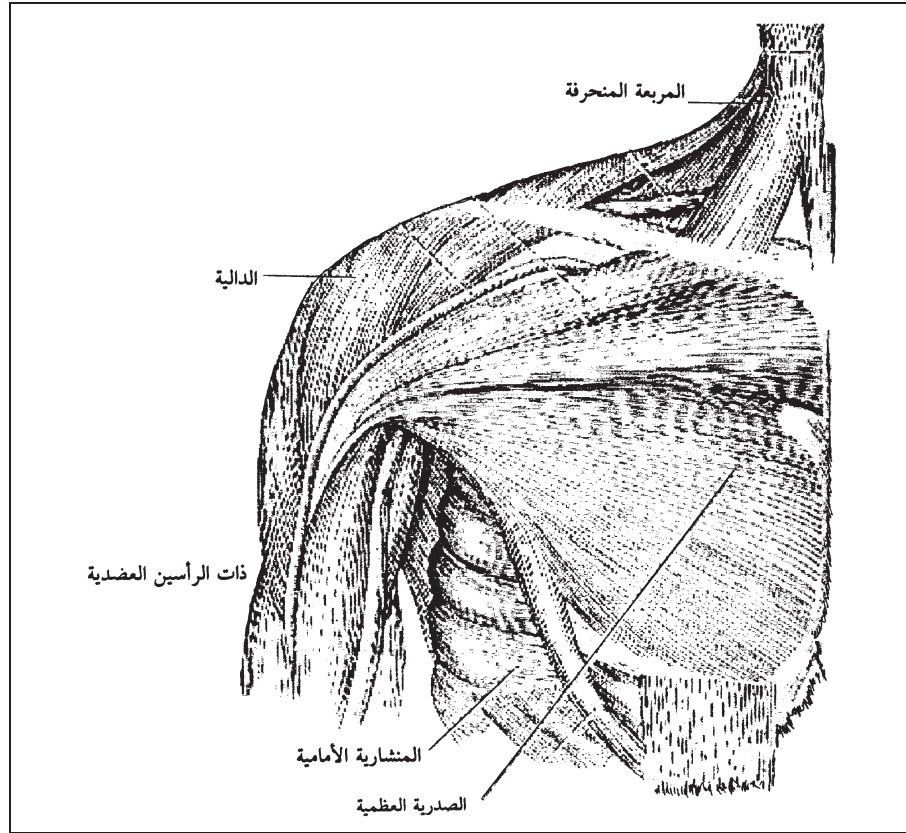
شكل (٢٨) العضلة الصدرية العظيمة

تعمل العضلة على تقريب عظم العضد للجذع مع تدويره للناحية الإنسية، كما تعمل كعضلة تنفس إضافية .

العضلة المنشارية الأمامية :

وهي عضلة رقيقة ومسطحة تقع في الجهة الوحشية من الصدر وقد سميت المنشارية لأنها تشبه أسنان المنشار عند منطقة الأصل .

وتنشأ من الأضلاع الثمانية العليا في الجهة الوحشية وتنفرز في جميع الحافة الإنسية من عظم لوح الكتف وتعمل على تثبيت عظم لوح الكتف في محله وتحريكه إلى الأمام كما في حركات اللكم والدفع . الشكل (٢٩) .



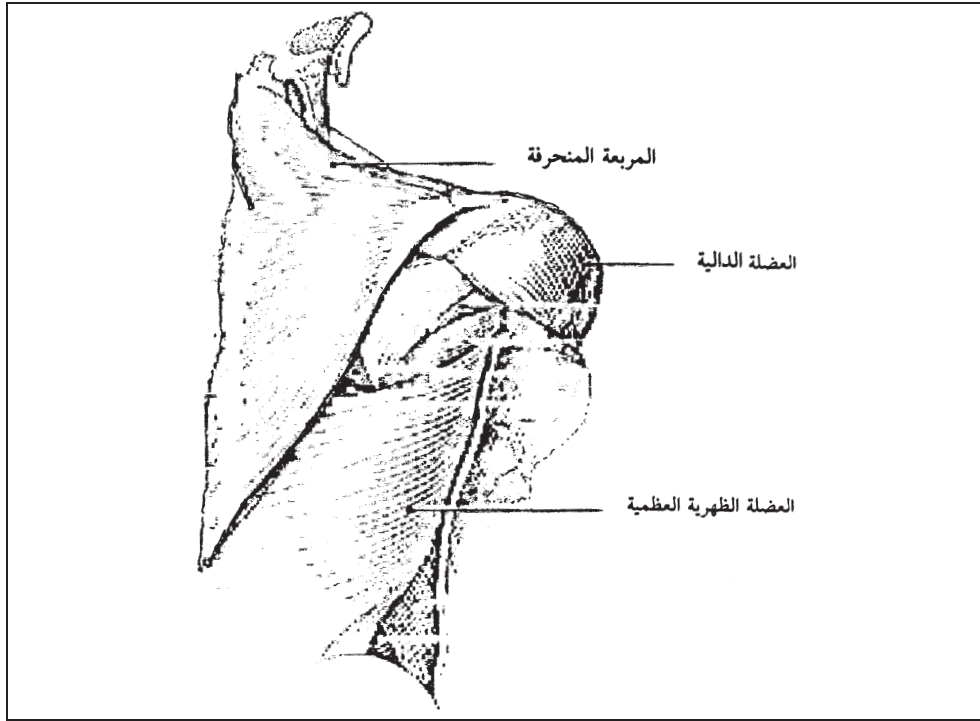
الشكل (٢٩) بعض عضلات الطرف العلوي

العضلة المربعة المنحرفة :

وهي عضلة مثلثة الشكل تقع في الرقبة وأعلى الظهر ، ومجموع العضلتين في

كل جهة يكون على شكل مربع منحرف، وهي عضلة مسطحة ورقيقة. وتنشأ من النتوءات الشوكية للفقرات العنقية السبع والفقرات الصدرية الإثنتا عشرة.

وتنغرز في الثلث الوحشي من عظم الترقوة وشوك عظم الكتف وتعمل على رفع الكتف إلى الأعلى وتقربهما معاً إلى الخلف، أما عند تثبيت الكتف فتقوم بثني الرأس إلى الجانب وعند عمل العضلتين معاً تبسطان الرأس إلى الخلف. (الشكل ٣٠).



الشكل (٣٠) بعض عضلات الطرف العلوي

العضلة الظهرية العظمية:

وهي عضلة عريضة مثلثة الشكل تقع في أسفل الظهر على جانبي العمود الفقري.

وتنشأ من النتوءات الشوكية للفقرات القطنية والفقرات الصدرية الست السفلى وجزء من عظم الحوض (الحافة الحرقفية).

وتنغرز في قاع أخدود ذات الرأسين، وتعمل على بسط العضد أي سحبه إلى

الخلف وتقريبه للجذع كما تعمل على سحب الجذع إلى الأعلى وللأمام، وتكون هذه العضلة مميزة عند السباحين بصورة خاصة، (الشكل ٣٠).

العضلات التي تقع في الكتف أو الذراع :

ومن أهم هذه العضلات هي :

- ١ - العضلة الدالية .
- ٢ - العضلة ذات الرأسين العضدية .
- ٣ - العضلة العضدية .
- ٤ - العضلة ذات الثلاثة رؤوس العضدية .

العضلة الدالية :

وهي عضلة تغطي القسم الأمامي والوحشي والخلفي لمفصل الكتف، وهي عضلة مثلثة الشكل موجودة تحت الجلد مباشرة. (الشكل ٣٠).

تنشأ من الثلث الوحشي لعظم الترقوة وشوك عظم الكتف وتنغرز في الحذبة الدالية لعظم العضد الموجودة في الناحية الوحشية من العظم .

وتعمل على إبعاد العضد عن الجذع وتعمل الألياف الأمامية على ثني العضد على الجذع، أما الألياف الخلفية فتعمل على بسط العضد.

العضلة ذات الرأسين العضدية :

تقع هذه العضلة في المنطقة الأمامية من الذراع أمام عظم العضد، وقد سميت ذات الرأسين لأنها تنشأ برأسين ثم يتحدان ليكونا عضلة واحدة .

وتنشأ برأسين أحدهما يسمى الرأس الطويل الذي ينشأ من أعلى الحفرة الحقية لعظم لوح الكتف والثاني يسمى بالرأس القصير الذي ينشأ من التواء الغرابي لعظم لوح الكتف وتنفرز في الحذبة الكعبرية لعظم الكعبرة، حيث يعبر وتر هذه العضلة مفصل المرفق ليصل إلى مكان المغرز .

وتعمل على ثني مفصل المرفق وطرح الساعد، كما تساعد قليلاً في ثني الذراع عند مفصل الكتف. (الشكل ٢٩، ٣١).



شكل (٣١) العضلة ذات الرأسين العضدية

العضلة العضدية :

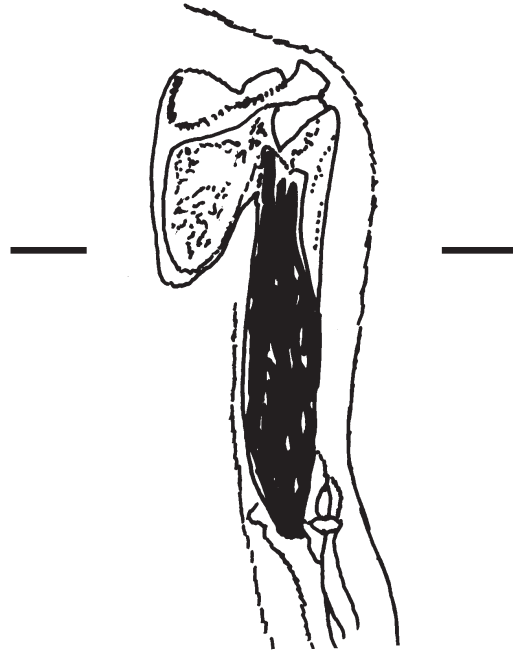
وتقع أمام عظم العضد تحت العضلة ذات الرأسين العضدية في النصف السفلي من الذراع .

وتنشأ من النصف السفلي للسطح الأمامي لعظم العضد وتنغرز في النتوء التاجي لعظم الزند وهي من العضلات القوية التي تعمل على ثني مفصل المرفق .

العضلات ذات الثلاثة رؤوس العضدية :

وتقع في معظم المنطقة الخلفية من عظم العضد، وهي في العضلات الكبيرة في المنطقة، وقد سميت كذلك لأنها تنشأ بثلاثة رؤوس، الرأس الطويل ينشأ من المنطقة تحت الحفرة الحقية لعظم لوح الكتف، ورأس وحشي ينشأ من النصف العلوي للسطح الخلفي لعظم العضد، ورأس إنسي ينشأ من النصف السفلي للسطح الخلفي لعظم العضد .

تتحد الرؤوس الثلاثة بوتر واحد ينغرز في النتوء المرفقي لعظم الزند، وهي عضلة باسطة تبسط الساعد عند مفصل المرفق الشكل (٣٢) .



الشكل (٣٢) العضلة ذات الثلاثة رؤوس العضدية

عضلات الساعد:

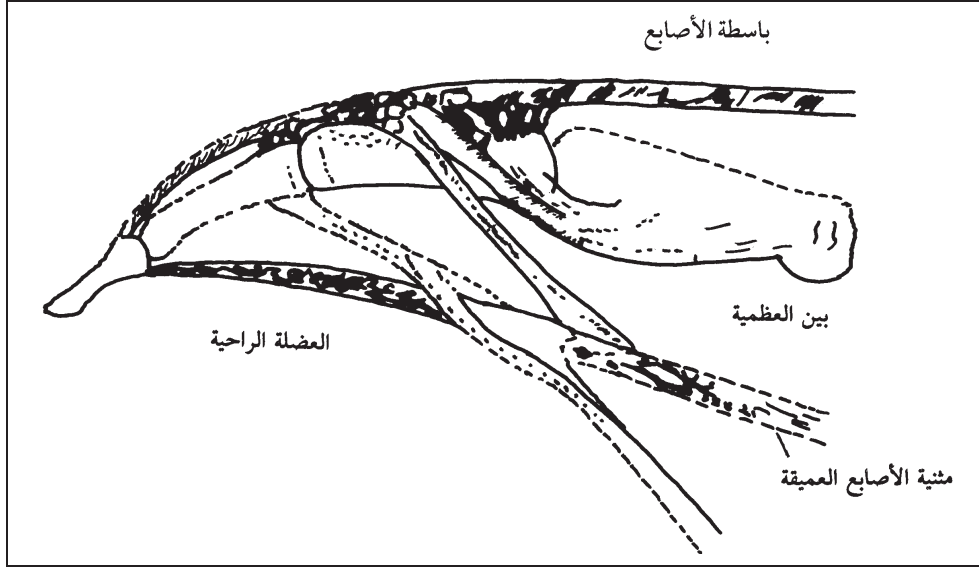
هناك تسع عشرة عضلة تقع في منطقة الساعد، وقد صنفنا إلى مجموعتين حسب موقعها وهي:

- ١ - عضلات تقع أمام الساعد وتكون جميعها مثنية للرسغ والأصابع.
 - ٢ - عضلات تقع خلف الساعد وتكون جميعها باسطة للرسغ والأصابع.
- وسنقوم هنا بأخذ عضلة مهمة واحدة من كل منطقة وهما:
- ١- العضلة مثنية الأصابع السطحية (أمامية).
 - ٢ - العضلة باسطة الأصابع (خلفية).

العضلة مثنية الأصابع السطحية:

وهي أكبر عضلة في المجموعة الأمامية حيث تربط عظم العضد وعظمي الساعد بالسلاميات في اليد ما عدا سلاميات الإبهام، وتنشأ من المنطقة فوق اللقمة الإنسية لعظم العضد ومن عظم الكعبرة تنتهي العضلة بأربعة أوتار بدلاً من وتر واحد، تتجه الأوتار الأربعة من أمام الرسغ إلى الأصابع الأربعة (عدا الإبهام في اليد) حيث يذهب كل وتر إلى إصبع، وعند قاعدة السلامة الأولى ينشطر كل وتر

إلى شطرين اللذان ينغرزان على جانبي السلامية الوسطى (الثانية) من كل إصبع، تعمل هذه العضلة على ثني الأصابع عدا الإبهام وثنى الرسغ، الشكل (٣٣).



شكل (٣٣) العضلات التي تحرك الأصابع

العضلة باسطة الأصابع :

تقع في القسم الخلفي من الساعد حيث تربط عظم العضد بالسلاميات، وتنشأ من المنطقة فوق اللقمة الوحشية لعظم العضد تنتهي العضلة بأربعة أوتار تمر من خلف مفصل الرسغ إلى أصابع اليد (عدا الإبهام) حيث ينقسم كل وتر إلى ثلاثة أجزاء، ينغرز الجزء الوسطي في قاعدة السلامية الثانية بينما ينغرز الجزءان الآخران في قاعدة السلامية الأخيرة من الإصبع تعمل العضلة على بسط الأصابع وبسط الرسغ، الشكل (٣٣).

عضلات اليد :

إن جميع العضلات التي تقع في اليد هي عضلات أمامية موجودة في راحة اليد، وعلى هذا الأساس يمكن تقسيم راحة اليد إلى ثلاثة أقسام وهي :

- ١ - آلية اليد وهي المنطقة التي تكون الانتفاخ أو مجموعة العضلات الواقعة أمام عظم المشط الأول (مشط الإبهام)، وهي تحتوي على ثلاث عضلات وهي المبعدة والمثنية والمقابلة وقد سميت هذه العضلات حسب أفعالها.

- ٢ - ضرة اليد، هي المنطقة التي تحتوي على مجموعة العضلات أمام عظم المشط الخامس (مشط الإصبع الصغير)، وهي تحتوي على ثلاث عضلات أيضاً وهي المبعدة والمثنية والمقابلة وقد سميت هذه العضلات حسب أفعالها أيضاً.
- ٣ - القسم الوسطي في اليد، وهي منطقة منخفضة تقع بين آلية اليد وضرة اليد الواقعة على العضلات الخراطينية (وعددتها ٤) والعضلات بين العظمية (وعددتها ٧) ويكون فعل هذه المجموع العضلية على الأصابع حيث تقوم الأولى بشي الأصابع عند المفاصل المشطية السلامية، وتقوم الثانية بإبعاد وتقريب الأصابع مع بعضها البعض.