

الباب الأول

الطرفان العلويان

Les membres superieurs

الفصل الأول

العظام

يتألف هيكل كل من الطرفين العلويين من أربعة أقسام: المنكب، العضد، الساعد، اليد.

البحث الأول

المنكب

أو الزنار الصدري. وهو واسطة اتصال العضد بالصدر، يتكون من عظم الترقوة في الأمام وعظم اللوح في الخلف.

١ - عظم الترقوة

The clavicle — clavicle

هو عظم طويل مزدوج موضوع في مقدم الصدر وأعلاه. يمتد من القص إلى عظم اللوح معقّباً خطأً منحنياً إلى الوحشي والخلف له هيئة المحجن فيه انحناءان انحناء أنسي يتقعر إلى الخلف؛ وانحناء وحشي يتقعر إلى الأمام. وهو مضغوط من الأعلى إلى الأسفل له وجهان علوي وسفلي، وحافتان أمامية وخلفية، ونهايتان أنسية ووحشية.

١ - الوجه العلوي (الشكل - ٢) : هو أملس غير أنه يجوي تشنجات ترتكز

عليها العضلة القصية الترقوية الخشائية في الأنسي، والعضلة الدالية في الوحشي والأمام، والعضلة شبه المنحرفة في الوحشي والخلف.

٢- الوجه السفلي : (الشكل - ٣) : يحوي في وسطه ميزابة معترضة تسمى الميزابة تحت الترقوة. ويحوي في أنسيه سطحاً مشنجاً يسمى الحدبة الضلعية يرتكز عليها الرباط الضلعي الترقوي.

ويحوي في وحشيه حدبة تسمى الحدبة الغرابية يرتكز عليها الرباطان شبه المنحرف والمخروط.

٣- الحافة الأمامية: هي كثيفة محدبة. ترتكز على ثلثيها الأنسين العضلة الصدرية الكبيرة وعلى ثلثها الوحشي العضلة الدالية.

٤- الحافة الخلفية: هي كثيفة أيضاً ترتكز عليها ألياف العضلة شبه المنحرفة.

٥- النهاية الوحشية: تتناول من الأمام إلى الخلف وتحتوي وجهاً مفصلياً يتم فصل مع عظم اللوح.

٦- النهاية الأنسية: هي أثخن مناطق العظم تحتوي سطحاً مفصلياً مثلثاً مقعراً يتم فصل مع النهاية العلوية من عظم القص ومع غضروف الضلع الأولى، ويوجد حول هذا السطح سطح مشنج خاص بارتكاز الأربطة المفصالية.

٢- عظم اللوح

The scapula — L'omoplate

هو عظم عريض موضوع في القسم الخلفي العلوي من الظهر بمحاذاة الأضلاع السبعة الأولى، له وجهان وثلاث حواف وثلاث زوايا:

١- الوجه الأمامي: هو مقعر يسمى بالحفرة تحت الكتف، ويحتوي قنازع مائلة ترتكز عليها العضلة الكتفية (الشكل: ٤).

وتوجد في أنسي هذه الحفرة قنزعة عريضة الطرفين ترتكز عليها العضلة المسننة الكبيرة.

٢ - الوجه الخلفي: يقسمه نتوء معترض يسمى شوك الكتف إلى قسمين: قسم علوي صغير يسمى الحفرة فوق الشوك، وقسم سفلي يسمى الحفرة تحت الشوك (الشكل: ٥).

أ - شوك الكتف Scapular spine: هو نتوء مثلث له وجه علوي ووجه سفلي، وحافة أمامية تتصل بالعظم، وحافة وحشية مقعرة، وحافة خلفية مجاورة للجلد تتماهى مع حافة العظم الأنسية ترتكز على شفتها العلوية العضلة شبه المنحرفة، وترتكز على شفتها السفلية العضلة الدالية، وتنتهي بنتوء يسمى النتوء الأخرمي.

النتوء الأخرمي The acromion process: يحوي وجهين: علوي وسفلي، وحافتين أنسية ووحشية. فالحافة الوحشية مشنجة ترتكز عليها العضلة الدالية، والحافة الأنسية رقيقة تحتوي وجهاً مفصلياً إهليلجياً يتم فصل مع عظم الترقوة ويرتكز على وحشيه الرباط الأخرمي الغرابي.

ب - الحفرة تحت الشوك: ترتكز عليها العضلة تحت الشوك وتحوي في أنسيها قنزعة قائمة تعزل سطحاً مشنجاً ترتكز في أعلاه العضلة المدورة الصغيرة، وترتكز في أسفله العضلة المدورة الكبيرة.

أ - الحفرة فوق الشوك: ترتكز عليها العضلة فوق الشوك.

٣ - الحافة العلوية: ترتكز على قسمها الأنسي العضلة الكتفية اللامية وتحوي في قسمها الوحشي ثلثة تسمى الثلثة الغرابية يمر فيها العصب الكتفي العلوي.

٤ - الحافة الأنسية أو الشوكية. وهي أطول الحواف ترتكز عليها العضلة المربعة المعينية.

٥ - الحافة الوحشية أو الأبطية: تتألف من قنزعة عظمية ومن ميزابة تسمى

ميزابة الحافة الأبطية، وتنتهي بالأعلى بوجه مثلث يسمى الوجه تحت العنابي يرتكز عليه الوتر الطويل من العضلة مثلثة الرؤوس.

٦- الزاوية العلوية: تتكون من اتصال الحافة العلوية مع الحافة الأنسية وترتكز عليها عضلة رافعة الكتف.

٧- الزاوية السفلية: تتألف من تلاقي الحافة الأنسية مع الحافة الوحشية.

٨- الزاوية الوحشية: تكون ضخمة وتحتوي جوفاً يسمى الجوف العنابي.

الجوف العنابي Glenoid cavity: هو مقعر إهليلجي (الشكل: ٣٦٣). تقع نهايته الضخمة في الأسفل وتتجه مقعريته إلى الوحشي والأمام وقليلاً إلى الأعلى. يتم فصل مع رأس العضد وتشاهد فوقه حذبة تسمى الحذبة فوق العنابي يرتكز عليها وتر العضلة ذات الرأسين الطويل. ويتصل الجوف العنابي بالعظم بواسطة عنق ثخين قصير يسمى عنق الكتف. هذا العنق يؤلف وجهه الخلفي ميزابة تصل في وحشي شوك الكتف الحفرة فوق الشوك بالحفرة تحت الشوك، وينشا من أعلاه نتوء يسمى النتوء الغرابي Coracoid Process له هيئة إصبع معوجة يتجه إلى الأعلى والأمام ثم إلى الوحشي والأمام ويقسم إلى قسمين عمودي وأفقي، فتتحد القطعة العمودية مع عنق الكتف بقاعدة عريضة، وتحوي القطعة الأفقية وجهين سفلي وعلوي، وحافتين وحشية وأنسية. فيرتكز على الحافة الوحشية الرباط الغرابي الأخرمي والرباط الغرابي العضدي وترتكز على الحافة الأنسية العضلة الصدرية الصغيرة بالأمام والأربطة الغرابية الترقوية بالخلف. كما نجد للنتوء ذروة يرتكز عليها الوتر القصير من العضلة ذات الرأسين والعضلة الغرابية العضدية.

* * *

البحث الثاني العضد

يتكون هيكله من عظم العضد.

عظم العضد

L'humeur — The humerus

هو عظم طويل يتمفصل بالأعلى مع عظم اللوح. ويتمفصل بالأسفل مع عظمي الزند والكعبرة. له جسم ونهائتان.

أ - جسم العظم: يكون أعلاه إسطوانياً ويكون أسفله موشورياً مثلثاً، له ثلاثة وجوه وثلاث حواف.

الوجوه:

١ - الوجه الوحشي (الشكل : ٦) : ويتجه إلى الوحشي والأمام . ونرى في أعلى قسمه المتوسط قنزعة منحرفة إلى الأعلى والوراء تكون مع حافة العظم الأمامية زاوية مفتوحة إلى الأعلى تسمى الانطباع الدالي deltoid tuberosity ترتكز عليها العضلة الدالية. ويكون الوجه تحت هذا الانطباع أملس ترتكز عليه العضلة العضدية الأمامية.

٢ - الوجه الأنسي : يتجه إلى الأنسي والأمام (الشكل : ٦) ونشاهد عليه من الأعلى إلى الأسفل :

أ - القسم السفلي من ميزابة تسمى ميزابة ذات الرأسين.

ب - سطحاً مشنجاً يسمى الانطباع الغرابي العضدي ترتكز عليه العضلة الغرابية العضدية.

ج - الثقب مغذية العظم.

د - سطحاً أملس ترتكز عليه العضلة العضدية الأمامية.

٣- الوجه الخلفي : (الشكل : ٧) تقسمه إلى قسمين ميزابة عريضة عميقة تدعى الميزابة الكعبرية تسير من الأعلى إلى الأسفل ومن الأنسي إلى الوحشي . وترتكز على قسمه العلوي العضلة المتسعة الوحشية أو الرأس الوحشي من ذات الرؤوس وترتكز على قسمه السفلي العضلة المتسعة الأنسية (الرأس الأنسي من ذات الرؤوس)، ويمر في الميزابة العصب الكعبري والعروق العضدية العميقة .

الحواف :

١- الحافة الأمامية: نصفها العلوي مشنج يكون الشفة الأمامية من ميزابة ذات الرأسين والشعبة الأمامية من الانطباع الدالي، ترتكز على نصفها السفلي العضلة العضدية الأمامية، وتقسم نهايتها السفلية إلى خطين أو شعبتين تحدان حفرة تسمى الحفرة المنقارية .

٢- الحافة الوحشية: يتركز عليها الحجاب العضلي الوحشي .

٣- الحافة الأنسية: يتركز عليها الحجاب العضلي الأنسي .

ب- النهاية العلوية: تتألف من ثلاثة بوارز وهي رأس العضد والمدوران الكبير والصغير، ومن ميزابة تسمى ميزابة ذات الرأسين، ومن عنق .

(١) رأس العضد أو الوابلة: هو أملس له هيئة ثلث كرة يبلغ نصف قطرها ٣٠ معشم . ويكون قطرها العمودي أكبر من قطرها الأمامي الخلفي . تتجه في الشخص المنتصب إلى الأنسي والخلف والأعلى، وتكون مع جسم العظم زاوية فتحتها ١٣٠ درجة، تتمفصل مع الجوف العنابي من عظم اللوح، وهي مفصولة عن المدورين بعنق يسمى العنق التشريحي .

(٢) المدور الكبير: يقع في وحشي رأس العضد ويتمادى مع القسم الوحشي من جسم العظم، ويحتوي ثلاثة سطوح مصفوفة من الأمام إلى الخلف . ترتكز على السطح الأمامي العضلة تحت الشوك، وترتكز على السطح العلوي العضلة فوق الشوك، وترتكز على السطح الخلفي المدورة الصغيرة .

(٣) المدور الصغير: تقع هذه الحدبة على الوجه الأمامي من العظم في أنسي

المدور الكبير وتفترق عنه بميزابة ذات الرأسين، ترتكز عليها العضلة الكتفية.

(٤) ميزابة ذات الرأسين: تمتد عمودية في الربع العلوي من الوجه الأنسي لجسم العظم، تحدها شفتان مشنجان: إحداهما أمامية وحشية والأخرى خلفية أنسية، فتسمى الأولى القنزعة تحت المدور الكبير وترتكز عليها العضلة الصدرية الكبرى، وتتمادى مع الحافة الأمامية من جسم العظم. وترتكز على الشفة الثانية العضلة المدورة الكبيرة، بينما ترتكز العضلة الظهرية الكبيرة في غور الميزابة.

(٥) العنق الجراحي: هو القطعة العظمية التي تربط الجسم بنهايته العلوية.

ج - النهاية السفلية: هي عريضة مضغوطة من الأمام إلى الخلف ويكون قطرها المعترض أكبر من قطرها الأمامي الخلفي بثلاث مرات، تشاهد فيها قطعة متوسطة مفصلية وبارزتان جانبيتان.

١ - السطح المفصلي: يتمفصل مع عظمي الزند والكعبرة ويشاهد فيه: أولاً بالأنسي سطح مفصلي له هيئة بكرة، ثانياً قطعة وحشية مدورة تسمى اللقمة العضدية، ثالثاً ميزابة تسمى الميزابة اللقمية البكرية وهي كائنة بين اللقمة والبكرة.

(١) البكرة: تؤلف ثلاثة أرباع الدائرة، وهي عريضة في الوراء يمتد منحدرها الأنسي إلى الأسفل أكثر من منحدرها الوحشي ويكون عنقها منحرفاً على هيئة قوس حلزونية. تتمفصل مع الجوف السيني الكبير من عظم الزند.

تحد البكرة في الأمام والوراء حفرتان أمامية وخلفية: فالأمامية يدخلها النتوء المنقاري من عظم الزند عندما ينعطف الساعد على العضد، والخلفية تسمى الحفرة المرفقية وهي عميقة يدخل فيها النتوء المرفقي من عظم الزند عندما ييسط الساعد.

(٢) اللقمة العضدية: هي شائخة مدورة ملساء تتمفصل مع قديح الكعبرة. ويوجد فوقها انخفاض يسمى الحفرة الكعبرية تدخل فيها الحافة الأمامية من قديح الكعبرة أثناء انعطاف الساعد.

(٣) الميزابة اللقمية البكرية: تنزلق في داخلها الحافة الأنسية من قديح الكعبرة.

٢- البارزات أو التتوات الجانبية: تقع فوق جانبي السطح المفصلي وهي اثنتان: إحداهما أنسية تسمى البارزة فوق البكرة وثانيتها وحشية تسمى البارزة فوق اللقمة.

(١) البارزة فوق البكرة: تقع فوق البكرة وأنسيها إزاء النهاية السفلية من الحافة الأنسية لجسم العظم، تبرز كثيراً إلى الأنسي وترتكز على ذروتها العضلات فوق البكرة وهي: المدورة المكبة، الزندية الأمامية، قابضة الأصابع السطحية. وجهها الخلفي أملس ترى فيه ميزابة يمر فيها العصب الزندي. ويرتكز على حافتها السلفية الرباط الجانبي الأنسي من مفصل المرفق.

٢- البارزة فوق اللقمة: هي شائخة كائنة فوق اللقمة العضدية ووحشيتها إزاء النهاية السفلية من الحافة الوحشية لجسم عظم العضد. يرتكز عليها الرباط الجانبي الوحشي من مفصل المرفق والعضلات فوق اللقمة وهي: باسطة المعصم الكعبرية الطويلة، باسطة الأصابع، باسطة الخنصر، باسطة المعصم الزندية، العضلة المرفقية، الاستلقائية القصيرة.

البحث الثالث

عظم الساعد

Forcarm bones — Os de l'avant bras

يسمى الأنسي منها عظم الزند ويسمى الوحشي عظم الكعبرة. وهما متوازيان يتمفصلان بنهاياتهما، وتفرق أجسامهما مسافة تسمى المسافة بين العظمين: يتجاوز الزند الكعبرة في الأعلى، وتتجاوزه الكعبرة في الأسفل، وهي أضخم منه غير أن عظم الزند أطول.

عظم الزند Ulna — Cubitus

يستقر بين البكرة العضدية والرسغ، وله جسم ونهايتان .

١ - الجسم : تشبه ثلاثة أرباعه العلوية المشور المثلث . ويتقعر للأمام، أعلاه ضخم له ثلاثة وجوه وثلاث حواف :

١ - الوجه الأمامي (الشكل : ٨) : ترتكز في ثلاثة أرباعه العلوية العضلة قابضة الأصابع العميقة، وترتكز في أسفله العضلة المربعة المكعبة .

٢ - الوجه الخلفي (الشكل : ٩) : تقسمه قنزعة قائمة إلى قسمين وحشي وأنسي :

أ - القسم الوحشي : يحتوي قنازع مائلة إلى الأسفل والوحشي تقسمه إلى مناطق ارتكاز للعضلات مبعدة الأبهام الطويلة وباسطته القصيرة والطويلة وباسطة السبابة .

ب - القسم الأنسي : هو مقعر، تقسم أعلاه قنزعة مائلة إلى الأسفل والأنسي إلى قسمين : قسم علوي مثلث ترتكز عليه العضلة المرفقية . وقسم سفلي ترتكز عليه العضلة باسطة المعصم الزندية .

٣ - الوجه الأنسي : ترتكز في أعلاه العضلة قابضة الأصابع العميقة .

الحواف :

الحافة الأمامية : هي كليلة، ترتكز عليها : في الأعلى قابضة الأصابع العميقة وفي الأسفل المربعة المكعبة .

الحافة الوحشية : تسمى القنزعة بين العظمين يرتكز عليها الرباط بين العظمين وهي رقيقة قاطعة في قسمها المتوسط وكليلة في قسمها السفلي، ينتهي أعلاها بخطين يحيطان بجوف يسمى الجوف السيني الصغير وبمثلث صغير ترتكز عليه العضلة الاستلقائية القصيرة يسمى بالسطح تحت السيني .

الحافة الخلفية: ينقسم أعلاها إلى قنزعتين تتجهان نحو حافتي التواء المرفقي .
ترتكز على ثلاثة أرباعها العلوية العضلات قابضة الأصابع العميقة والزندية الأمامية
باسطة المعصم الزندية .

النهاية العلوية: تتألف من شاحختين الواحدة عمودية تسمى التواء المرفقي
والثانية أفقية أمامية تسمى التواء المنقاري . تحدهاتان الشاحختان حفرة مفصلية على
هيئة الكلاب تسمى الجوف السيني الكبير:

أ - التواء المرفقي: كائن في أعلى القسم الخلفي من جسم العظم ويميز
فيه :

- ١- وجه خلفي محدب مشنج .
- ٢- وجه أمامي مفصلي يكون قسماً من الجوف السيني الكبير .
- ٣- وجه سفلي يتصل بجسم العظم .
- ٤- وجه علوي ترتكز على مؤخره العضلة ذات الرؤوس الثلاثة، ويكون
مقدمه بارزاً يسمى منقار المرفق .

٦٥- وجهان جانبيان وحشي وأنسي يرتكز عليهما الرباطان الجانبيان
الأنسي والوحشي من مفصل المرفق .

ب - التواء المنقاري: يشبه هرمأ رباعياً، تقع ذروته في الأمام وتسمى منقار
التواء المنقاري . وتستقر قاعدته على وجه الزند الأمامي تحت التواء المرفقي وأمامه .
له أربعة وجوه:

- ١- وجه علوي مفصلي يؤلف الجوف السيني الكبير .
- ٢- وجه سفلي مشنج ترتكز عليه العضلة العضدية الأمامية .
- ٣- وجه أنسي يرتكز عليه الرباط الجانبي الأنسي من مفصل المرفق .
- ٤- وجه وحشي يحفره جوف مفصلي إهليلجي يتقعر إلى الوحشي يدعى
الجوف السيني الزندي الصغير ويتمفصل مع عظم الكعبرة .

ج - الجوف السيني الكبير: يتكون من اتحاد الوجه الأمامي من النتوء المرفقي مع الوجه العلوي للنتوء المنقاري، ويفصل بين هذين الوجهين خط معترض.

يقسم هذا الجوف بواسطة قنزعة طولانية قليلة إلى سطحين يتوافقان مع السطوح المرافقة للبكرة العضدية؛ أما القنزعة فتناسب عنق البكرة.

النهاية السفلية: تحتوي نتوئين هما رأس الزند والنتوء الإبري الزندي:

١- رأس الزند: هو شاذة مدورة، يشغل قسمها السفلي والوحشي سطح مفصلي يتمفصل في الوحشي مع الجوف السيني الكعبري، ويناسب في الأسفل الرباط المثلث من مفصل المعصم.

٢- النتوء الإبري Styloid Process: هو بارزة موجودة في أنسي رأس الزند وخلفه. يرتكز على ذروته الكليلة الرباط الجانبي الأنسي من مفصل المعصم، ويفترق عن أسفل رأس الزند بثلمة يرتكز عليها الرباط المثلث، ويفترق عن مؤخره بميزابة تجاور العضلة باسطة المعصم الزندية.

عظم الكعبرة

Radius

هو عظم طويل واقع في وحشي عظم الزند، بين اللقمة العضدية والرسغ، له جسم ونهاتان:

١- الجسم: له هيئة موشور مثلث فيه ثلاثة وجوه وثلاث جواف:

١- الوجه الأمامي (الشكل: ١٠): ترتكز في أعلاه العضلة قابضة الأبهام الطويلة، وترتكز في أسفله المربعة المكبة.

٢- الوجه الخلفي: ترتكز عليه العضلتان مبعدة الأبهام الطويلة وبواسطة الأبهام القصيرة (الشكل: ١١).

٣- الوجه الوحشي: ترتكز في منتصفه العضلة المدورة المكبة، وترتكز في أعلاه العضلة الاستلقائية القصيرة.

الجوف: أهمها الحافة الأنسية التي يرتكز عليها الرباط بين العظمين.

نهاية الكعبرة العلوية: تتألف من ثلاثة أقسام: رأس الكعبرة، العنق، حذبة ذات الرأسين.

رأس الكعبرة: هي بارزة إسطوانية، يسمى وجهها العلوي قديح الكعبرة وهو مقعر يتمفصل مع اللقمة العضدية، ويتمادى بسطح مفصلي ثان موجود في محيط رأس الكعبرة يبلغ علوه ٧ - ٨ معشم في قسمه الأنسي ثم ينقص من الأنسي إلى الوحشي، يتمفصل مع الجوف السيني الزندي الصغير.

يرتبط الرأس بجسم العظم بواسطة قطعة ضيقة تسمى العنق لها هيئة إسطوانة.

حذبة ذات الرأسين: هي شاذجة بيضية تقع في القسم الأمامي الأنسي من العظم عند اتصال العنق بجسم العظم يرتكز عليها وتر العضلة ذات الرأسين.

النهاية السفلية: هي ضخمة مضغوطة من الأمام إلى الخلف، لها هيئة موشر رباعي فيه ستة وجوه:

١- الوجه السفلي: هو سطح مقعر مفصلي مثلث قاعدته في الأنسي. يتمفصل من وحشيه مع العظم الزورقي ويتمفصل من أنسيه مع العظم الهلالي.

٢- الوجه الأمامي: ترتكز عليه العضلة المربعة المكبة.

٣- الوجه الخلفي: ينقسم بقنزعة إلى ميزابتين: وحشية يمر منها وتر العضلة بواسطة الأبهام الطويلة، وأنسية يمر منها وتر العضلة بواسطة الأصابع مع وتر بواسطة السبابة.

٤- الوجه الوحشي ينقسم إلى ميزابتين قائمتين: أمامية يمر منها وترا مبعدة الأبهام الطويلة وبواسطة الأبهام القصيرة، وخلفية يمر منها وترا الكعبرتين.

يمتد هذا الوجه إلى الأسفل على هيئة شاذخة هرمية تسمى التواء الإبري الكعبري وترتكز على قاعدتها العضلة العضدية الكعبرية، ويرتكز على ذروتها الرباط الجانبي الوحشي من المفصل الكعبري الرسغي.

٥ - الوجه الأنسي: هو مثلث مقعر مفصلي يسمى الجوف السيني الكعبري ويتمفصل مع رأس الزند.

البحث الرابع عظام اليد

Bones of the hand — Os de la main

تنقسم إلى ثلاثة أقسام: أ - الرسغ، ب - المشط، ج - الأصابع:

أ - الرسغ

تكونه ثمانية عظام مصفوفة صفيين: أربعة منها علوية ساعدية، وأربعة سفلية رسغية، تؤلف فيما بينها ميزابة يتجه تقعرها إلى الأمام حيث تنزلق فيها أوتار قابضات الأصابع.

إن أكثر عظام الرسغ لها هيئة مكعب فيه ستة وجوه: وجهان أمامي وخلفي كل منهما مشنح يتوافق مع راحة اليد أو ظهرها، وباقي الوجوه أي العلوي والسفلي والجانبيان تكون مفصلية ما عدا الوجوه الجانبية من العظام الموضوعة في نهايتي الصفيين الرسغيين:

١ - الصف الأول من عظام رسغ اليد:

يحتوي من الوحشي إلى الأنسي على: العظم الزورقي Scaphoid والهلالي Lunate والهرمي Triquetral والحمصي Pisiform (الشكل: ١٢):

أ - العظم الزورقي: يشغل الجهة الوحشية من الصف الرسغي الأول وله ستة وجوه وهي:

الوجه الأمامي أو الراجي : وهو مشنج يحوي شائخة تدعى شائخة الزورقي ، يرتكز عليها الرباط الجانبي الوحشي من مفصل المعصم .

الوجه العلوي : يتمصل مع الكعبرة .

الوجه السفلي : محذب يتمفصل مع العظمين المربع والمربعي .

الوجه الأنسي : وهو مستو يتمفصل مع الهلالي ومع العظم الكبير .

الوجه الوحشي : تحفره ثلثة يسير فيها الشريان الكعبري (الشكل : ١٣) .

ب - العظم الهلالي : يستقر بين الزورقي والهرمي وهو مكعب . وجهه العلوي محذب يتمفصل مع الكعبرة ، وجهه السفلي مقعر يتمفصل مع العظم الكبير في الوحشي ومع الكلابي في الأنسي ، وجهه الوحشي يتمفصل مع الزورقي ، ووجهه الأنسي يتمفصل مع الهرمي .

ج - العظم الهرمي : يوجد في أنسي الهلالي وله هيئة هرم رباعي ، فيه وجه علوي محذب يتمفصل مع الرباط المثلث ، ووجهه سفلي مقعر يتمفصل مع العظم الكلابي . وجه أمامي يشاهد فيه سطح مستدير صغير محذب يتمفصل مع العظم الحمصي ، ووجه خلفي يحوي بارزة تسمى قنزعة الهرمي يرتكز عليها الرباط الجانبي الأنسي من مفصل المعصم ، ووجه وحشي أو قاعدة تتمفصل مع الهلالي ، وله ذروة مشنجة تقع في الأنسي .

د - العظم الحمصي : هو مدور له وجه مفصلي خلفي قليل التقعر يتمفصل مع العظم الهرمي ، وتشاهد في وحشيه ميزابة يمر فيها الشريان الزندي ، ويشاهد في مقدمه سطح ارتكازي ترتكز عليه في الأعلى العضلة قابضة المعصم الزندية وفي الأسفل العضلة مقربة الخنصر .

٢ - الصف الرسغي السفلي أو الثاني :

يتألف من أربعة عظام هي من الوحشي إلى الأنسي :

أ - العظم المربع - Trapezium. Le trapeze .

ب - المربعي - Trapezoïde .

جـ - العظم الكبير - Capitale. Le grand os .

د - العظم الكلابي - Hamate. L'os crochu .

أ - العظم المربع: ينطرف للوحشي أكثر من جميع عظام الصف الرسغي الثاني ويشاهد فيه:

- ١ - وجه أمامي تحفره ميزابة ينزلق فيها وتر العضلة قابضة المعصم الكعبرية وتحتها في الوحشي قنزعة بارزة تسمى حذبة المربع.
- ٢ - وجه خلفي ترتكز عليه الأربطة الرسغية.
- ٣ - وجه علوي مفصلي مقعر يتمفصل مع الزورقي.
- ٤ - وجه سفلي يتحدب من الأمام إلى الخلف، ويتقعر عرضاً، ويتمفصل مع المشط الأول.

٥ - وجه وحشي مشنج.

٦ - وجه أنسي مجهز بسطحين مفصلين يتمفصلان مع المربعي في الأعلى ومع المشط الثاني في الأسفل.

ب - العظم المربعي: يقع بين العظم المربع والعظم الكبير، وجهه الأمامي والخلفي مشنجان، وجهه العلوي مقعر يتمفصل مع الزورقي، ووجهه السفلي يتمفصل مع المشط الثاني، ووجهه الوحشي محدب يتمفصل مع العظم المربع، ووجهه الأنسي يتمفصل مع العظم الكبير.

ج - العظم الكبير: هو أضخم عظام الرسغ له قسم علوي متنفخ بمثابة رأس وقسم سفلي بمثابة الجسم، وقطعة متوسطة بين الرأس والجسم تسمى العنق. يتمادى وجهه الخلفي في الأسفل ببارزة، ووجهه العلوي محدب يتمفصل مع الزورقي والهلالي، ووجهه السفلي يتمفصل مع الأمشاط الثاني والثالث والرابع، ووجهه الوحشي يتمفصل في الأعلى مع الزورقي وفي الأسفل مع العظم المربعي. ووجهه الأنسي يتمفصل مع العظم الكلابي.

د - العظم الكلابي: له هيئة موشور مثلث بحوي خمسة وجوه:

١ - الوجه الأمامي: يحتوي على نتوء يسمى النتوء الكلابي الذي يتقعر وجهه الوحشي فيحدد الميزابة الرسغية، وتحفر وجهه الأنسي ثلثة يمر فيها الشريان الزندي الراجي، وترتكز عليه العضلتان قابضة الخنصرة القصيرة ومقابلة الخنصر.

٢ - الوجه الخلفي مشنج.

٣ - الوجه السفلي: يتمفصل مع المشطين الرابع والخامس.

٤ - الوجه الوحشي: يتمفصل مع العظم الكبير.

٥ - الوجه الأنسي: يتمفصل أعلاه مع العظم الهرمي. ويلتصق مع الوجه

الوحشي بالأعلى حيث يكونان بارزة قليلة تتمفصل بالعظم الهلالي.

يؤلف مجموع عظام الرسغ منطقة عظمية لها أربعة وجوه: أمامي خلفي

علوي سفلي، وحافتان جانبيتان:

١ - الوجه الأمامي: له ميزابة تسمى الميزابة الرسغية الأمامية تحدها بالوحشي

حديثا الزورقي والمربع، وتحدها بالأنسي بارزتا الحمصي والكلابي، وتحدها بالأمام

صفيحة ليفية كثيفة تسمى الرباط الحلقي الرسغي الأمامي، تمتد عرضاً بين

البارزات والحدييات العظمية فتتحول هذه الميزابة إلى قناة عظمية ليفية يمر فيها

العصب المتوسط وأوتار قابضات الأصابع ووتر قابضة المعصم الكعبرية.

٢ - الوجه الخلفي: محدب.

٣ - الوجه العلوي: يكونه الوجه العلوي لكل من الزورقي والهلالي

والهرمي، وهو سطح مفصلي محدب يسمى اللقمة الرسغية، ويتمفصل مع النهاية

السفلية من عظمي الساعد.

٤ - الوجه السفلي: يتألف من عدة وجيهاث تتمفصل مع الأمشاط.

ب - مشط اليد

The metacarpus — Le metacarpe

يتألف هيكل راحة اليد من خمسة عظام طويلة هي الأمشاط التي تتمفصل في

الأعلى مع عظام الصف الثاني الرسغي وفي الأسفل مع سلاميات الأصابع الأولى، وتحدد فيما بينها المسافات بين العظام ويطلق عليها من الوحشي إلى الأنسي اسم الأمشاط: الأول، والثاني، والثالث والرابع، والخامس، ولها أوصاف عامة مشتركة وأوصاف خاصة تميز بعضها عن بعض.

١ - أوصاف الأمشاط المشتركة: لكل مشط جسم ونهاتان . (الشكل : ١٢ و ١٣).

أ - الجسم: يتفعر إلى الأمام وله هيئة موشور مثلث، فيه وجه خلفي محدب ووجهان جانبيان ترتكز عليهما العضلات بين العظام.

ب - النهاية العلوية أو القاعدة: هي مكعبة لها وجه علوي يتم فصل مع عظام الصف الرسغي الثاني، ووجهان جانبيان يتم فصلان مع الوجهين الجانبيين من الأمشاط المجاورة. ووجهان ظهري وراحي ترتكز عليهما الأربطة المشطية الرسغية.

ج - النهاية السفلية أو الرأس: لها وجه سفلي محدب مفصلي منبسط على السطح الراحي أكثر منه على السطح الظهري يتم فصل مع النهاية العلوية من السلامي الأولى، ولها وجهان جانبيان فيها حدبتان خاصتان بارتكاز الأربطة الجانبية من المفصل المشطي السلامي ووجه ظهري مشنج، ووجه أمامي كبير يحتوي على السطح المفصلي السفلي.

٢ - الأوصاف الخاصة بكل مشط:

أ - المشط الأول: هو أقصر وأضخم الأمشاط، لا تحتوي نهايته العلوية سطوحاً مفصلية جانبية، يتم فصل مع العظم المربع.

ب - المشط الثاني: هو أطول الأمشاط، نهايته العلوية محدبة ليس لها وجه جانبي مفصلي وحشي، وجهه الظهري مجهز في الأعلى والأنسي بشاخنة إبرية خاصة بارتكاز العضلة باسطة المعصم الكعبرية الطويلة.

ج - المشط الثالث: يحتوي أعلاه نتوءاً إبرياً ترتكز عليه العضلة باسطة المعصم الكعبرية الطويلة.

د - المشط الخامس: لا تحتوي نهايته العلوية إلا سطحاً مفصلياً واحداً جانبياً وحشياً، وجهه الأنسي أو الزندي يحتوي على حذبة ترتكز عليها العضلة بأسطة المعصم الزندية.

ج - السلاميات

The phalanges — Les phalanges

يحتوي كل إصبع عدا الأبهام على ثلاث قطع عظمية تسمى السلاميات عدا الأبهام الذي يحتوي على قطعتين فقط. تتميز السلاميات بتعدادها: الأولى الثانية الثالثة ابتداء من المشط حتى نهاية الإصبع. وهي من العظام الطويلة لها جسم ونهائتان (الشكل: ١٢ و ١٣).

أ - السلامى الأولى: يشبه جسمها نصف إسطوانة أي أنه محدب في الخلف، مستو قليل التقعر في الأمام.

نهايتها العلوية أو القاعدة لها: ١ - جوف عنابي يتمفصل مع المشط الموافق.
٢ - حذبتان جانبيتان ترتكز عليهما أربطة المفصل الجانبية.

نهايتها السفلية أو الرأس: تنتهي بسطح مفصلي بكرى يتمفصل مع النهاية العلوية من السلامى الثانية. وسطحها المفصلي هذا يمتد على الوجه الراجي من النهاية ذاتها. ويرى على سطحها الجانبيين انفخاض تعلوه حذبة خاصة بارتكاز الرباط الجانبى المفصلي.

ب - السلامى الثانية: يشبه جسمها السلامى الأولى، نهايتها العلوية مجهزة بسطحين مفصليين مفروقين بقتزعة كليلة وعلى كل من هذين السطحين وجه مقعر. النهاية السفلية لها هيئة النهاية السفلية من السلامى الأولى.

ج - السلامى الثالثة: جسمها قصير جداً وهو محدب بالخلف مستو بالأمام. نهايتها العلوية مشابهة لنهاية السلامى الثانية. نهايتها السفلية عريضة محدبة، يوجد في وجهها الراجي سطح مشنج بارز كنعل الفرس.

العظام السمسانية

Sesamoid

هي عظيمات تشبه حبات السمسم، يوجد البعض منها ضمن الأوتار ويوجد البعض الآخر في بعض مفاصل اليد والقدم كالعظمتين السمسانيتين الموجودتين في الوجه الراجي من مفصل الأبهام المشطي السلامي. تتركز عليها عضلات آلية اليد، والعظم السمساني الموجود في الوجه الراجي من المفصل المشطي السلامي في الخنصر وتتركز عليه عضلات الضرة.

الفصل الثاني

مفاصل الأطراف العلوية Joints of the upper limb Articulations des membres sup

١ - المفصل الأخرمي الترقوي

acromio — clavicular

Articulation acromio — clavulaire

يصل هذا المفصل التواء الأخرمي بالنهاية الوحشية من الترقوة فيتأمن به وبالربط اتحاد الترقوة بعظم اللوح . وهو من المفاصل المستوية .

١ - السطوح المفصليّة: هما اثنان يوجد أحدهما على حافة الأخرمي الأنسية، ويوجد ثانيهما في نهاية الترقوة الوحشية . وهذان السطحان مستويان إهليلجيان، متطاولان من الأمام إلى الخلف . يتجه السطح الأخرمي إلى الأعلى والأنسي ويتجه السطح الترقوي بعكس ذلك لذا إذا حدث كسر في الترقوة انخلع المفصل . وتفرش هذين السطحين طبقة ليفية غضروفية .

٢ - وسائط الاتحاد: تربط سطحي المفصل محفظة مفصليّة ورباط أخرمي ترقوي (الشكل : ١٤) .

أ - المحفظة المفصليّة: هي كم ليفي كثيف، يرتكز على عظمي المفصل حذاء محيط الطبقة الغضروفية الليفية .

ب - الرباط الأخرمي الترقوي: هو متين يشغل وجه المفصل العلوي ويبدو كأنه تكثف في أعلى المحفظة .

٣- القرص الليفي الغضروفي المفصلي: تكون السطوح المفصالية في ثلث الحالات غير تطابقة، لذا يؤمن انطباقها قرص ليفي غضروفي أو ليفي فقط يقع بين السطحين المفصليين. وهو صفيحة موشورية مثلثة ترتبط من قاعدتها إما بالمحفظة وإما بالغشاء الليفي الغضروفي الذي يستر أحد السطوح المفصالية.

٤- الغشاء المصلي: يفرش وجه المحفظة العميق بكامله ثم يلتوي فيغشي السطوح المفصالية. ويكون هذا الغشاء مضاعفاً عند وجود قرص مفصلي تام أو مثقوب.

٥- الربط الغرابية الترقوية: ترتبط الترقوة مع التواء الغرابي بثلاثة ربط هي: الرباط شبه المنحرف، والرباط المخروط، والرباط الغرابي الترقوي الأنسي.

أ - الرباط الغرابي الترقوي الأنسي: هو صحيفة ليفية تنشأ من مقدم حافة التواء الغرابي الأنسية خلف ارتكاز العضلة الصدرية الصغيرة ثم تتجه إلى الأنسي والأعلى فتنتهي على ميزابة وجه الترقوة السفلي.

ب- الرباط شبه المنحرف trapezoid ligament: يرتكز في الأسفل على الحافة الأنسية من التواء الغرابي خلف الرباط السابق، ثم يتجه إلى الأعلى، والوحشي، وينتهي على الحدبة الغرابية الواقعة في نهاية الترقوة الوحشية.

ج - الرباط المخروط Conoid Ligament: يرتكز في الأسفل على حافة الناقء الغرابي الأنسية خلف الرباط السابق، ثم يمتد على هيئة مروحة نحو وجه الترقوة السفلي ويتثبت على حدبة الترقوة الغرابية.

ربط الكتف الخاصة

تطلق كلمة ربط الكتف الخاصة على الصفحات الليفية الممتدة ما بين نقطتين من عظم اللوح وعددها ثلاث (الشكل: ١٤):

الرباط الأخرمي الغرابي، الرباط الغرابي، الرباط الشوكي العنابي:

١ - الرباط الأخرمي الغرابي Coraco — acromial ligament : هو صفيحة ليفية مثلثة، تتركز ذروتها على ذروة النتوء الأخرمي وتتركز قاعدتها على حافة النتوء الغرابي الوحشية. ويتصل وجهها العلوي بالعضلة الدالية ويتوافق وجهها السفلي مع المفصل الكتفي العضدي ومع العضلات المحيطة بالمفصل.

٢ - الرباط الغرابي Lig. Coracoïdien : هو شريط ليفي رقيق، يمتد ما بين نهايتي الثلمة الغرابية فيحولها إلى ثقبه عظمية ليفية يمر منها العصب الكتفي العلوي.

٣ - الرباط الشوكي العنابي Spino glenoid ligament : هو حزمة ليفية ضيقة رقيقة تمتد من الحافة الوحشية لشوك الكتف حتى حدود الجوف العنابي الخلفية فيحول ميزابة الكتف إلى فوهة تمر منها العروق والأعصاب الكتفية العلوية من الحفرة فوق الشوك إلى الحفرة تحت الشوك.

٢ - المفصل الكتفي العضدي

Shoulder Joint — articulation scapula — humèrale

يربط العضد بعظم اللوح ويعتبر من المفاصل المندمجة:

١ - السوح المفصالية: هي رأس العضد وجوف اللوح العنابي:

أ - رأس العضد: هو ثلث كرة عظمية متطاولة عمودياً، يستره غضروف مفصلي يبلغ ثخنه ٢ معشم تقريباً.

ب - الجوف العنابي: (الشكل: ١٥) يبدو إهليلجياً مقعراً . وهو أقل اتساعاً من رأس العضد، يتجه اتجاهاً معاكساً لاتجاهه، تستره طبقة غضروفية ثخينة في قسمها السفلي. وبما أن هذا الجوف أصغر من رأس العضد كان لا بد لاتمام الانطباق من وجود حوية غضروفية في محيط الجوف العنابي تسمى الحوية العنابية، وهي حلقة ليفية غضروفية تتركز على محيط الجوف العنابي فتزيد سعته. وإذا أجرينا

مقطعاً عليها شاهداً لها ثلاثة وجوه: وجه محيطي، ووجه وحشي أو مفصلي، ووجه أنسي:

(١) الوجه المحيطي: ترتكز عليه المحفظة المفصلية، ويرتكز في أعلاه الوتر الطويل من العضلة ذات الرأسين، ويرتكز في أسفله الوتر الطويل من العضلة ذات الرؤوس الثلاثة.

(٢) الوجه الوحشي أو المفصلي: هو وجه حر، أملس، مقعر. يكون قسماً من السطح المفصلي العنابي ويستتره غضروف مفصلي.

(٣) الوجه الأنسي: يلتصق على محيط الجوف العنابي، وأحياناً لا يلتصق به إلا في قسميه السفلي والعلوي.

وتتألف الحوية العنابية من ألياف تأتي من الوترين الطويلين للعضلتين (ذات الرؤوس الثلاثة وذات الرأسين)، تضاف إليها ألياف ترتكز على محيط الجوف العنابي بين نقطة وأخرى، وتستتر هذه الألياف بطبقة غضروفية وذلك حذاء الوجه المفصلي منها.

تزيد الحوية في عمق الجوف العنابي ولكنها لا تزيد في سعته إلا قليلاً ويظل رأس العضد على كل حال أكبر من الجوف العنابي المحاط بالحوية.

٢- وسائط الاتحاد: تربط العضد باللوح محفظة مفصلية، وربط تقويمها، وعضلات تحيط بالمفصل:

أ - المحفظة المفصلية: هي كم ليفي مرن يسمح بتباعد السطوح المفصلية زهاء ٢ - ٣ عشم دون أن يتمزق. يمتد من محيط الجوف العنابي حتى نهاية العضد العلوية، يرتكز على الوجه الوحشي من الحوية العنابية وعلى محيط الجوف العنابي حذاء السطح المفصلي. ويتعد ارتكازه إلى الأنسي حذاء ارتكاز وتر ذات الرأسين الطويل فيجاور قاعدة التواء الغرابي. أما في العضد فيرتكز في الأعلى حذاء السطح المفصلي على رأس العضد ثم يتعد ارتكازه عن السطح المفصلي كلما نزل حتى يصبح بعيداً عنه في الأسفل زهاء ١ عشم.

وتتألف المحفظة من حزم متصالبة تميز منها الحزم السطحية الطولانية والحزم الممتدة من اللوح إلى العضد والحزم العميقة الدائرة.

ب- الربط : (الشكل : ١٦) تكون المحفظة رقيقة حذاء أوتار العضلات المحيطة بالمفصل وكثيفة فيما بينها، وهذه القطع المتكاثفة تبدو كأنها شرط ليفية مستقلة ممتدة من محيط الجوف العنابي إلى العضد، لذا سميت الربط العنابية العضدية.

وعدا ذلك يوجد رباطان يقويان المحفظة هما: الرباط الغرابي العضدي والرباط الغرابي العنابي:

(١) الربط العنابية العضدية: هي ثلاثة ربط: علوي، ومتوسط، وسفلي:

أ - الرباط العنابي العضدي العلوي: يرتكز على عظم اللوح مع وتر ذات الرأسين الطويل. ثم يسير إلى الوحشي تحت الرباط الغرابي العضدي ثم يلتحم معه في الوحشي ويرتكز فوق المدور الكبير على العنق التشريحي.

ب- الرباط العنابي العضدي المتوسط: يرتكز في الأنسي على الحوية العنابية وعلى القسم المجاور من عنق اللوح قرب ارتكاز الرباط العنابي العضدي العلوي، ثم يتجه إلى الوحشي والأسفل ويرتكز على القسم السفلي من المدور الصغير تحت وتر العضلة الكتفية.

ج - الرباط العنابي العضدي السفلي: يرتكز على مقدم محيط الجوف العنابي ثم يمتد ارتكازه حتى قطبه السفلي، ثم يسير معترضاً فيتصل بالرباط السابق ويرتكز على العضد تحت المدور الصغير.

(٢) الرباط الغرابي العضدي: هو صفيحة ليفية كثيفة ترتكز في الأنسي على الحافة الوحشية من الناقء الغرابي تحت الرباط الأخرمي الغرابي، ثم تتجه إلى الوحشي فتنتهي بحزمتين ترتكزان على المدورين الصغير والكبير وعلى أعلى شفقي ميزابة ذات الرأسين. وهذا الرباط مستقل عن المحفظة المفصالية في جوار ارتكازاته الغرابية ومندمج معها في بقية امتداده. يتحد في الخلف مع وتر العضلة فوق الشوك

ويتحد في الأمام مع الرباط العنابي العضدي العلوي.

وتتد حزمته المرتكزة على نهائي شفطي ميزابة ذات الرأسين إلى الأسفل، فتقلب الميزابة إلى قناة عظمية ليفية يمر فيها وتر ذات الرأسين الطويل. وقد أطلق عليها اسم الرباط العضدي المعترض.

(٣) الرباط الغرابي العنابي: ينشأ من حافة التواء الغرابي الوحشية ويتجه إلى الخلف والوحشي وينتهي على الحوية العنابية وعلى المحفظة المفصالية.

٣- الغشاء المصلي: يسطن وجه المحفظة المفصالية الباطن وينعكس على السطوح العظمية الموجودة ضمن المحفظة حتى يصل الغضروف المفصلي فيغشيه.

ويسير وتر ذات الرأسين الطويل حراً في الجوف المفصلي ويحيط به غشاء مصلي خاص يتصل بالغشاء المصلي المحفظي.

٤- مجاورات المفصل: يجاور في الأعلى (الشكل : ١٧) العضلة فوق الشوك. ويجاور في الأسفل القطعة الطويلة من ذات الرؤوس الثلاثة، ويجاور في وراء العضلتين تحت الشوك والمدورة الصغيرة، ويجاور في الأمام العضلة الكتفية. ويلتصق قسم من هذه العضلات بالمحفظة المفصالية بصورة صميمية حذاء ارتكازها فيقويها. ويتقوى هذا المفصل في الأعلى بالقبة الأخرمية الغرابية.

ويحيط العصب المنعكس بالمفصل من أنسيه ماراً من الأعلى إلى الأسفل، ومن الأمام إلى وراء مرافقاً الشريان المنعكس الخلفي.

يؤلف هذا المفصل الجدار الوحشي من حفرة الإبط لذلك يجاور الأعضاء الموجودة فيها وهي: القطعة الصغيرة من ذات الرأسين والعضلة الغرابية العضدية والحزمة العرقية العصبية الإبطية أي الشريان والوريد الإبطيان، والأعصاب: العضلي الجلدي والمتوسط والزنددي والعضدي الجلدي الأنسي واللاحق به. وتحيط بوحشي المفصل العضلة الدالية.

٥- شرايين المفصل: هي: المنعكسان الأمامي والخلفي والكتفي السفلي (شعب الشريان الإبطي).

٦- أعصاب المفصل: هي: المنعكس، والكتفي العلوي والكتفي السفلي (شعب الضفيرة العضدية).

٣- مفصل المرفق

Elbow Joint — Articulation du coude

يتألف من ثلاثة مفاصل وهي:

- أ - المفصل العضدي الزندي يربط العضد بالزند.
- ب - المفصل العضدي الكعبري الذي يربط النهاية العلوية.
- ج - المفصل الكعبري الزندي العلوي الذي يربط النهاية العلوية من عظم الزند بالنهاية العلوية من عظم الكعبرة.

فالمفصل العضدي الزندي بكري، ييسط الساعد ويعطفه، والمفصل الكعبري الزندي العلوي مدور، يختص بحركات الكب والاستلقاء، والمفصل العضدي الكعبري لقمي يكمل حركات المفصلين السابقين.

تتشارك هذه المفاصل بجوف مفصلي واحد وكيس مصلي مشترك وربط شاملة، لذلك اعتبرت مفصلاً واحداً وإن اختلفت غرائزها.

١ - السطوح المفصالية: هي عضدية وزيدية وكعبرية (الشكل: ١٨).

أ - السطوح العضدية هي: البكرة العضدية، واللقمة، والميزابة الكائنة بينها. وتستر هذه الأقسام بطبقة غضروفية ثخنها ١ - ٢ معشم:

(١) البكرة العضدية: هي في الخلف أعرض منها في الأمام، وتحوي سطحين مائلين: يكون الأنسي منها أوسع وأكثر تبارزاً من الوحشي. ويحيط بمتصفها عنق يمتد من الخلف إلى الأمام ومن الأعلى إلى الأسفل ومن الوحشي إلى الأنسي. تجاور البكرة في الأمام الحفرة المنقارية وفي الورااء الحفرة المرفقية.

(٢) اللقمة: هي قطعة من كرة عظمية. تتجه إلى الأمام والأسفل قليلاً،

محورها العمودي أكبر من محورها المعترض ويوجد أمامها وأعلاها انخفاض يسمى الحفرة الكعبرية فوق اللقمة.

(٣) الميزابة اللقمية البكرية: تقع بين البكرة واللقمة.

ب - نهاية الزند العلوية: تحتوي على سطحين مفصلين يسميان الجوفين السنيين الكبير والصغير:

(١) الجوف السيني الكبير: هو كلابة عظمية تتوافق مع سطح البكرة العضدية. وتحتوي وجهين مفصلين مستورين بطبقة غضروفية تبلغ كثافتها ١ - ٢ معشم؛ تقسمها إلى قسمين قنزعة تمتد من ذروة النتوء المنقاري حتى منقار المرفق، وتمفصل هذه القنزعة مع عنق البكرة العضدية.

(٢) الجوف السيني الصغير: يشغل الوجه الوحشي من النتوء المنقاري. له هيئة قطعة من إسطوانة محفورة يتجه تقعرها إلى الوحشي، ويتصل غطاؤها الغضروفي في الأعلى بغطاء الجوف السيني الكبير. وتمفصل مع محيط رأس الكعبرة.

ج - السطوح المفصالية الكعبرية: هي رأس الكعبرة. وتحتوي سطحين مفصلين متصل أحدهما بالآخر يشغل أحدهما الوجه العلوي ويسمى قديح الكعبرة، ويشغل الآخر محيط الرأس:

(١) قديح الكعبرة: هو مقعر يتمفصل مع اللقمة العضدية ويستره غضروف مفصلي ثخنه ١ - ٢ معشم.

(٢) محيط رأس الكعبرة: هو سطح مفصلي يعلو في الأنسي أكثر من الوحشي، يستره غضروف مفصلي يتمادى مع غضروف قديح الكعبرة. يتمفصل مع إسطوانة عظمية ليفية تتألف من الجوف السيني الصغير ومن الرباط الحلقي. والرباط الحلقي هذا هو شريط ليفي ارتفاعه، عشرين واحد، يرتكز على نهايتي الجوف السيني الصغير ويحيط برأس الكعبرة، وتستره طبقة غضروفية رقيقة؛ وتلتصق بوجهه المحيطي حزم الرباطين المفصلين الأمامي والوحشي، ويتمادى في

الأعلى مع المحفظة المفصليّة، ويتضيق في الأسفل ممتداً تحت رأس الكعبرة حتى عنقها ثم يتمادى مع المحفظة المفصليّة أيضاً.

٢ - وسائل الارتباط: تربط ما بين السطوح المفصليّة محفظة مفصليّة تقويها ربط:

أ - المحفظة المفصليّة: تمتد من العضد إلى عظمي الساعد وترتكز على العضد حذاء الحافة العلوية من الحفرتين المنقارية والكعبرية، وترتكز في الوحشي والأنسي على العظم قرب الغضروف المفصلي، وتمر في الخلف على الحفرة المرفقيّة على هيئة جسر. وترتكز في الأسفل على الزند حيث تجاور غضروف الجوفين السنين وعلى عنق الكعبرة أسفل رأس الكعبرة بوضع معاشير المتر.

ب - أربطة المحفظة المفصليّة: تثبت المحفظة خمسة ربط: أمامي، جانبي أنسي، جانبي وحشي، خلفي، وسفلي:

(١) الرباط الأمامي: هو تكثف مقدم المحفظة ويرتكز معها في الأعلى على مقدم عظم العضد، ثم ينزل إلى الساعد فيرتكز على النتوء المنقاري أمام الجوف السيني الصغير وعلى مقدم الرباط الحلقي.

(٢) الرباط الجانبي الأنسي: تكونه ثلاث حزم: أمامية، متوسطة، خلفية (الشكل : ١٩) فتمتد الحزمة الأمامية من مقدم النتوء فوق البكرة إلى الوجه الأنسي من النتوء المنقاري وإلى الرباط الحلقي فترتكز عليهما.

وترتكز الحزمة المتوسطة الكثيفة في الأعلى على الحافة السفلية من النائيء فوق البكرة خلف الحزمة الأمامية، وترتكز بالأسفل على الوجه الأنسي من النتوء المنقاري وعلى حافة الأنسية من عظم الزند.

وتسمى الحزمة الخلفية رباط باردينه Bardinet وتشبه المروحة، فترتكز ذروتها على القسم السفلي من النائيء فوق البكرة، وترتكز قاعدتها على الوجه الأنسي من النتوء المرفقي.

يوجد أيضاً بعض حزم تمتد من حافة النتوء المنقاري الأنسية إلى حافة النتوء المرفقي الأنسية فتسمى برباط كوبر.

(٣) الرباط الجانبي الوحشي: يشبه الرباط السابق إذ يتألف من ثلاث حزم: أمامية ومتوسطة وخلفية (الشكل: ٢٠).

فتمتد الحزمة الأمامية من القسم الأمامي من الناقء فوق اللقمة إلى النهاية الأمامية من الجوف السيني الصغير، ثم تنعطف على الرباط الحلقي وتختلط معه حتى ارتكازه الزندي الخلفي.

وترتكز الحزمة المتوسطة في الأعلى على الناقء فوق اللقمة، وترتكز في الأسفل على عظم الزند خلف الجوف السيني الصغير وعلى الحافة الوحشية من عظم الزند وتختلط مع القسم الخلفي من الرباط الحلقي. وفي الحقيقة يتكون الرباط الحلقي من أليافه الخاصة ومن القسمين السفليين للحزمتين الأمامية والمتوسطة من الرباط الجانبي الوحشي.

وتكون الحزمة الخلفية رقيقة عريضة تمتد من الناقء فوق اللقمة حتى الحافة الوحشية من نتوء المرفق.

(٤) الرباط الخلفي: هو رقيق يتألف من حزمتين (الشكل: ٢١):

أ - الحزمة العضدية المرفقية المنحرفة: وتمتد من الحافتين الجانبيتين للحفرة المرفقية إلى الحواف المشابهة من منقار المرفق.

ب - الحزمة العضدية: وتمتد من حافة لأخرى من الحفرة المرفقية فتؤلف فوق منقار المرفق شريطاً معترضاً يتمادى في الأسفل مع الحزم العضدية المرفقية المنحرفة.

(٥) الرباط السفلي الكعبري الزندي أو رباط دينوسه المربع: وهو صفيحة مربعة (الشكل: ٢٢) تمتد من الحافة السفلية للجوف السيني الصغير إلى القسم الأنسي من عنق الكعبرة.

الغشاء المصلي: يفرش وجه المحفظة المفصالية الباطن وينعطف على النهايات العظمية ابتداء من ارتكاز المحفظة حتى يحيط الغضروف المفصلي فيكون رتوجاً مصلياً تفرش الحفر (المرفقية والكعبرية والمنقارية) وتحيط برأس الكعبرة كما نجد مع هذه الرتوج كتلاً شحمية تملأ هذه الحفرة.

٤ - مجاورات المفصل: (الشكل: ٢٣) يجاور في الأمام ثلاث مجموعات عضلية وهي: المجموعة المتوسطة المؤلفة من العضلتين ذات الرأسين والعضدية الأمامية، والمجموعة الأنسية أو مجموعة ما فوق البكرة المؤلفة من العضلات: المدورة المكبة الراحية وقابضة المعصم الكعبرية والقابضة المشتركة السطحية قابضة المعصم والزندية، والمجموعة الوحشية المؤلفة من العضلات: الاستلقائية القصيرة وباسطي المعصم الكعبريتين والعضدية الكعبرية.

تمتد المجموعة الوحشية إلى الأسفل والأنسي، وتمتد المجموعة الأنسية إلى الأسفل والوحشي فيتكون من اتحادهما فرجة تشبه الرقم ٧ تدخل فيها المجموعة المتوسطة فيتكون فيما بينها خلالان عضليان وحشي وأنسي. فيسير في الخلال الأنسي: الشريان العضدي والوريدان المرافقان له والشريان الراجع الزندي الأمامي والعصب المتوسط. ويسير في الخلال الوحشي: الشريان العضدي العميق والشريان الراجع الكعبري الأمامي، والعصبان الكعبري والعضلي الجلدي. وتكون جميع هذه الأعضاء مستورة بصفاق المرفق المقوى بالأنسي بانتشار صفاقي من العضلة ذات الرأسين. ونشاهد فوق الصفاق السطحي طبقة شحمية تحوي تفاعرات وريدية لها هيئة M وعروقاً بلغمية سطحية وشعباً عصبية آتية من العصبين العضدي الجلدي في الأنسي والعضلي الجلدي في الوحشي.

ويجاور المفصل في الخلف من الباطن إلى الظاهر: في القسم المتوسط، العضلة ذات الرؤوس الثلاثة التي تتركز على التواء المرفقي. ويجاور في القسم الوحشي العضلات: المرفقية وباسطة المعصم الزندية وباسطة الخنصر وباسطة الأصابع. ويجاور في القسم الأنسي حزمتي العضلة قابضة المعصم الزندية، ونشاهد بين هاتين الحزمتين في داخل الميزابة فوق البكرة العصب الزندي كما نشاهد في أنسي ذلك عصب العضلة المرفقية.

تستر جميع هذه الأعضاء بطبقة خلوية وصفاق ونسيج شحمي تسير في داخلها أوردة وعروق بلغمية وشعب عصبية آتية من الأعصاب الكعبري والعضلي والجلدي والعضدي الجلدي.

٥ - شرايين المفصل: تحيط بالمرق شبكة شريانية مؤلفة من اتحاد الرواجع الزندية والكعبري ومن الشريان العضدي العميق والشريانيين الجانبيين الأنسيين السفلي والعلوي (شعبي الشريان العضدي). تمتد من هذه الشبكة شعب تغذي المفصل.

٦ - أعصاب المفصل: هي المتوسط والكعبري والزندي والعضلي والجلدي.

المفصل الكعبري الرسغي أو مفصل المعصم

Wrist joint — Art. du poignet ou radio — carpienne

هو مفصل لقمي يربط الساعد باليد:

١ - السطوح المفصليّة: هي الجوف العنابي الساعدي ولقمة الرسغ (الشكل: ٢٤).

أ - الجوف العنابي: هو جوف بيضي مقعر، محوره كبير معترض تؤلف ثلثيه الوحشيين نهاية الكعبرة السفلية ويؤلف ثلثه الأنسي الرباط المثلث.

ب - اللقمة الرسغية: تتألف من الوجوه المفصليّة العلوية لكل من العظام الزورقي والهلالي والهرمي المرتبطة فيما بينها بربط، يسترها غضروف مفصلي تتجه إلى الأعلى، ويناسب الزورقي الوجيه الوحشي المثلث من الكعبرة، ويناسب الهلالي الوجيه الأنسي المربع منها والقسم المجاور من الرباط المثلث، ويتمفصل الهرمي مع الرباط المثلث.

٢ - وسائط الاتحاد: هي محفظة تقويها أربطة وتكون بتماس تام مع إغمدات أوتار قابضات الأصابع بالأمام ومع إغمدات باسطاتها بالخلف:

أ - المحفظة المفصليّة: تتركز في الأعلى والأسفل على محيط السطوح المفصليّة وعلى حافتي الرباط المثلث الأمامية والخلفية حيث تتمادى مع محفظة المفصل الكعبري الزندي السفلي.

ب- الأربطة: وهي أربعة: أمامي، خلفي، وحشي، أنسي (الشكل: ٢٥):

(١) الرباط الأمامي: يتألف من حزمتين ممتدتين من عظمي الساعد إلى الرسغ. تتركز الأولى في الأعلى على محيط السطح المفصلي الكعبري الأمامي وعلى التواء الإبري الكعبري، ثم تمتد إلى الأسفل والأنسي كالمروحة وتثبت على الهلالي والهرمي والعظم الكبير.

وترتكز الثانية على الحافة الأمامية لكل من الرباط المثلث ومن التواء الإبري الزندي، ثم تسير إلى الأسفل والوحشي وترتكز على الهلالي والهرمي والعظم الكبير.

(٢) الرباط الخلفي: يقسم أيضاً إلى حزمتين ثانويتين تمتدان منحرفتين من حافة السطح المفصلي الكعبري الخلفية إلى العظمين الهرمي والهلالي.

(٣) الرباط الجانبي الوحشي: يرتكز في الأعلى على ذروة التواء الإبري الكعبري، ويرتكز في الأسفل على وحشي الزورقي.

(٤) الرباط الجانبي الأنسي: ينشأ من التواء الإبري الزندي ثم يسير إلى الأسفل ويرتكز على الهرمي والحمصي.

٣- الغشاء المصلي: يبطن المحفظة ويستر السطوح المفصالية.

٤- مجاورات المفصل: يجاور في الأمام من الظاهر إلى الباطن (الشكل: ٢٦): الجلد، فالوريدين الكعبري السطحي (الساعدي المتوسط) والزندي السطحي، والشعب الانتهاية من العصيين العضلي الجلدي والعضدي الجلدي الأنسي، والغصن الجلدي من العصب المتوسط، ثم العصب والعروق الزندية المستورة بواسطة انتشارات وترية تنشأ من وتر الزندية الأمامية ومن الرباط الحلقي الرسغي الخلفي، ثم الرباط الحلقي الرسغي الأمامي.

وترى تحت هذا الرباط العضلات والأوتار المحاطة بأغمارها المصلية والمنضدة في أربعة مستويات: فيحوي المستوى الأول أو السطحي أوتار العضلات العضدية الكعبرية وقابضة المعصم الكعبرية والراحية الطويلة وقابضة المعصم الزندية. ويحوي المستوى الثاني أوتار قابضة الأصابع السطحية. ويحوي المستوى الثالث أوتار قابضة الأصابع العميقة وقابضة الأبهام الطويلة. ويحوي المستوى الرابع العضلة المربعة المكبة التي لا توجد إلا في القسم العلوي من المعصم.

ويمر العصب المتوسط خلف الرباط الحلقي الأمامي في الخلال الذي يفرق قابضة المعصم الكعبرية عن الكعبرية الطويلة أمام وتر قابض السبابة السطحي.

ويجاور المفصل في الخلف من الظاهر إلى الباطن: الجلد، نسيج خلوي تحت الجلد، عدة أوردة سطحية، شعب انتهائية من العصب العضدي الجلدي الأنسي في الجهة الأنسية، والعصب العضلي الجلدي في الجهة الوحشية، وشعبة جلدية من العصب الكعبري في القسم المتوسط.

ويشاهد أمام هذه الأعضاء الرباط الحلقي الرسغي الخلفي الذي يغطي أوتار العضلات المارة في أفنيتها العظمية الليفية وهي: مبعدة الأبهام الطويلة، باسطة الأبهام القصيرة، باسطة الإبهام الطويلة، وتر باسطي المعصم الكعبرية الطويلة والقصيرة، باسطة السبابة، باسطة الأصابع، باسطة الخنصر، باسطة المعصم الزندية.

وينفذ الشريان الكعبري إلى هذه الناحية بعد أن يحيط بالوجه الوحشي من المعصم ويسير على العظم المربع ثم يبلغ المسافة بين العظام الأولى، وينشأ منه عند العظم المربع شريان ظهر الأبهام وشريان ظهر الرسغ الذي يؤلف بتفاغره مع شعبة مماثلة له من الزبدي قوس الرسغ الظهري.

الفصل الثالث

عضلات الأطراف العلوية

Muscles of the Upper limb — M. du membres supérieurs

تقسم إلى أربع مجموعات: ١ - عضلات الكتف، ٢ - عضلات العضد، ٣ - عضلات الساعد، ٤ - عضلات اليد. وسنصف هذه العضلات المختلفة مبتدئين من العظم إلى الجلد (أي من المستوى العضلي العميق إلى المستوى العضلي السطحي).

البحث الأول عضلات الكتف

سنبحث مع هذه العضلات كل العضلات التي تساعد على تكوين جدران الناحية الإبطية لذا ستدخل في بحثنا هذا العضلات: المسننة الكبيرة والصدرية الكبيرة والصغيرة والظهرية الكبيرة. وهي تمتد من الجذع إلى الطرف العلوي فتتحركه. وتتغصّب جميعها بشعب الضفيرة العصبية.

تقسم عضلات الكتف إلى أربع مجموعات: أمامية، خلفية، وحشية، أنسية.

مجموعة عضلات الكتف الأمامية

تكون جدار حفرة الإبط الأمامي. وتحوي مستويين عضليين سطحي

وعميق:

أ - المستوى العميق

يحوي العضلتين تحت الترقوة والصدرية الصغيرة:

١ - العضلة تحت الترقوة

Subclavius M.— M. sous clavier

هي عضلة طويلة مغزلية كائنة تحت الترقوة (الشكل: ٢٧). ترتكز على الوجه العوي لكل من الضلع الأولى ومن غضروفها الأول، ثم تسير إلى الوحشي والخلف والأعلى وترتكز على وجه الترقوة السفلي.

فعل العضلة: خفض الترقوة أو رفع الضلع الأولى حسب ثبات ارتكازها.

٢ - العضلة الصدرية الصغيرة

Pectoralis minor M. — M. petit pectoral

تقع في أسفل العضلة تحت الترقوة (الشكل: ٢٧). وتفصل عنها بمسافة مثلثة تدعى بالمسافة الترقوية الصدرية. وترتكز بواسطة ثلاث لسينات وترية على الحافة العلوية والوجه الوحشي من الأضلاع الثالثة والرابعة والخامسة، ثم تتحد مكونة صفيحة عضلية تنجه متقاربة إلى الأعلى والوحشي والخلف وتنتهي بوتر يرتكز على النتوء الغرابي.

فعل العضلة: خفض المنكب. وعندما تثبت على عظم اللوح ترفع الأضلاع فتكون شهيقية.

ب - المستوى السطحي

Plant superficiel

تشغله العضلة الصدرية الكبيرة.

العضلة الصدرية الكبيرة

Pectoralis major M. — M. grand pectoral

ترتكز في الأنسي على حافة الترقوة الأمامية وعلى وجه القص الأمامي وعلى الغضاريف الضلعية الخمسة أو الستة الأولى وعلى الضلعين الرابعة والخامسة وعلى صفاق العضلة المستقيمة البطنية الكبيرة (الشكل: ٢٨).

ثم تسير الحزمة العضلية متقاربة إلى الوحشي ومكونة جسماً عضلياً كبيراً يسير إلى الوحشي ويضيق وينتهي بوتر عريض يرتكز على الشفة الأمامية من ميزابة ذات الرأسين.

فعل العضلة: تقريب العضد وتدويره إلى الأنسي، ورفع الجذع إذا ثبت ارتكازها على عظم العضد.

المجموعة العضلية الأنسية

تحتوي المسننة الكبيرة:

العضلة المسننة الكبيرة

Serratus anterior M. — M. Gr. dentelé

هي عضلة عريضة رقيقة رباعية تنطبق على جدار الصدر الجانبي (الشكل: ٢٩) ترتكز بواسطة عشر حزم لحمية تنتهي بألياف وتربة قصيرة على الأضلاع العشر الأولى في وحشي وخلف ارتكاز العضلتين الصدريتين، تبعاً لخط ارتكازي منحني ومسنن ومقعر إلى الخلف، ثم تسير أليافها إلى الخلف منطبقاً على جدار الصدر الجانبي ثم ترتكز على القسم الأنسي من الوجه الأمامي من عظم اللوح وتفصلها عن الجدار الصدري مسافة خلوية تسهل انزلاقها عليه.

فعل العضلة: تطبيق اللوح على عظام الصدر، وإذا تقلصت وكانت ثابتة على جدار الصدر سار عظم الكتف إلى الأمام والوحشي. كما أن تقلص قسمها السفلي

يدير عظم الكتف فيوجه زاويته الوحشية إلى الأعلى. عندما تثبت على اللوح ترتفع الأضلاع إلى الأعلى فتكون شهيقية.

المجموعة العضلية الخلفية

Posterior group of muscles — groupe Musculaire posterieur

تحتوي ست عضلات توجد واحدة أمام اللوح وهي العضلة تحت الكتف، وتوجد خمسة خلفه وهي العضلات: فوق الشوك، تحت الشوك، المدورة الصغيرة، المدورة الكبيرة، الظهرية.

١ - العضلة تحت الكتف

M. sous — scapulaire

هي عضلة ثخينة مثلثة عريضة في الأنسي (الشكل: ٢٩). ترتكز على الوجه الأمامي من عظم اللوح وعلى أعلى ميزابة الحافة الإبطية. وتتحد بعض أليافها مع الوتر الطويل من العضلة مثلثة الرؤوس. ثم تسير أليافها متقاربة إلى الزاوية الوحشية من عظم اللوح وتنطبق على الوجه الأمامي من محفظة المفصل الكتفي العضدي، ثم ترتكز بوتر على المدور الصغير وعلى الخط تحت المدور الصغير.

فعل العضلة: تقريب العضد وتدويره إلى الأنسي.

٢ - العضلة فوق الشوك

supra spinatus M. — M. sus — épineux

هي عضلة ثخينة هرمية مثلثة (الشكل: ٣٠) ترتكز في الأنسي على الأرباع الثلاثة الأنسية من الحفرة فوق الشوك وعلى الصفاق الذي يسترها. ثم تسير إلى الوحشي وتمر من تحت المفصل الأخرمي الترقوي ومن تحت الرباط الأخرمي الغرابي ومن فوق المفصل الكتفي العضدي ثم ترتكز على المدور الكبير من عظم العضد.

فعل العضلة: رفع العضد وتوجيهه إلى الوحشي.

٣ - العضلة تحت الشوك

Infra spinatus M. — M. sous — épineux

هي عضلة مثلثة عريضة في الأنسي (الشكل: ٣٠) ترتكز على الحفرة تحت الشوك وعلى الصفاق الذي يسترها وعلى الحجاب الليفي الذي يفصلها عن العضلتين المدورتين الكبيرة والصغيرة. ثم تسير نحو النهاية العلوية من عظم العضد مارة خلف المفصل الكتفي العضدي، ثم ترتكز في الوحشي على المدور الكبير من عظم العضد بواسطة وتر عريض يظهر في وسط الحفرة تحت الشوك على امتداد حافة العضلة السفلية.

فعل العضلة: تدوير العضد إلى الوحشي وتبعيده.

٤ - العضلة المدورة الصغيرة

Teres minor M. — M. petit rond

هي عضلة طويلة (الشكل: ٣٠) ترتكز على القسم الوحشي العلوي من الحفرة تحت الشوك وعلى الصفاق الذي يسترها وعلى حجب ليفية تفصلها عن العضلة تحت الشوك في الأنسي وعن العضلة المدورة الكبيرة في الأسفل. ثم تمتد إلى الأعلى والوحشي موازية للحافة السفلية من العضلة تحت الشوك وتختلط معها، وتغمر خلف المفصل الكتفي العضدي ثم ترتكز على عنق عظم العضد الجراحي.

فعل العضلة: كفعل العضلة السابقة.

٥ - العضلة المدورة الكبيرة

Teres major M. — M. grand rond

هي عضلة طويلة ثخينة (الشكل: ٣٠) ترتكز على القسم السفلي الوحشي

من الحفرة تحت الشوك في وحشي ارتكاز العضلة تحت الشوك وتحت ارتكاز العضلة المدورة الصغيرة، وترتكز على الصفاق الذي يسترها وعلى الحجب الليفية التي تفصلها عن العضلة تحت الشوك وعن العضلة المدورة الصغيرة. ثم تتجه إلى الأعلى والوحشي والأمام مارة تحت العضلة تحت الكتف وتنفصل عنها بواسطة مسافة يزيد عرضها كلما تقربت من ارتكازها العضدي. ثم ترتكز على الشفة الأنسية من ميزابة ذات الرأسين.

المسافة الثلثية العضدية: إن العضلة المدورة الكبيرة عند ارتكازها الكتفي تكون بتماس مع العضلة المدورة الصغيرة التي هي فوقها، ثم تبتعدان تدريجياً في الوحشي لأن عظم العضد يفصل ما بين ارتكازاتها العضدية. فتتألف لذلك مسافة مثلثة كتفية عضدية، قاعدتها على العنق الجراحي من عظم العضد وذروتها على الحافة الإبطية من عظم اللوح؛ يسير فيها الوتر الطويل من العضلة مثلثة الرؤوس فيقسمها إلى قسمين أنسي وحشي: فالقسم الوحشي رباعي يسمى مسافة مثلثة الرؤوس العضدية الرباعية، يسير فيها العصب المنعكس والعروق المنعكسة الخلفية. والقسم الأنسي مثلث يسمى مسافة مثلثة الرؤوس الكتفية يجتازه الشريان الكتفي السفلي.

فعل العضلة: تدوير العضد إلى الأنسي وتقريبه. ورفع المنكب والزاوية السفلية من عظم اللوح عندما يكون ارتكازها ثابتاً على عظم العضد.

٦ - العضلة الظهرية الكبيرة

latissimus dorsi M. — M. grand dorsal

هي عضلة عريضة جداً ورقيقة (الشكل: ٣١) تستر القسم الخلفي السفلي من الجذع، وتساعد على تكوين الجدار الخلفي من الناحية الإبطية. ترتكز في الأسفل على سناسن الفقرات الظهرية الستة الأخيرة وعلى السناسن القطنية الخمس وعلى القنزعة العجزية وعلى الثلث الخلفي من القنزعة الحرقفية بواسطة صفحة صفاقية تدعى بالصفاق القطني العجزي. كما ترتكز على الوجه الوحشي من

الأضلاع الأربع الأخيرة بواسطة أربع لسينات لحمية تتصل مع الخزم الموافقة من العضلة المنحرفة الكبيرة البطنية.

تنشأ الألياف اللحمية من هذه الارتكازات وتوجه إلى الوحشي والأعلى فتؤلف صفيحة عضلية ثخينة تحيط بالحافة السفلية من العضلة المدورة الكبيرة، وتؤلف معها ومع العضلة تحت الكتف الجدار الخلفي من الحفرة الإبطية. ثم ترتكز على قاع ميزابة ذات الرأسين.

فعل العضلة: توجيه العضد إلى الأنسي والخلف. وعندما يكون ارتكازها الثابت على عظم العضد ترفع الجذع.

المجموعة العضلية الوحشية

العضلة الدالية **M. deltoide**: هي عضلة ثخينة لها هيئة نصف مخروط قاعدتها في الأعلى وذروتها في الأسفل ترتكز في الأعلى: على الثلث الوحشي من حافة الترقوة الأمامية، وعلى وجهها العلوي، وعلى ذروة الناقء الأخرمي وحافته الوحشية، وعلى الشفة السفلية من الحافة الخلفية لشوك الكتف.

ثم توجه أليافها العضلية إلى الأسفل متقاربة، فتسير الأمامية منها إلى الأسفل والوحشي والخلف، وتسير المتوسطة عمودية، وتسير الخلفية إلى الأمام والوحشي والأسفل. فتتألف من مجموعها كتلة لحمية ثخينة تستر المفصل الكتفي العضدي والعضلات المحيطة به في جوار انتهاءاتها على رأس العضد ثم ترتكز على الانطباع الدالي.

المسافة الدالية الصدرية: تبعد الحافة الأمامية من العضلة الدالية عن العضلة الصدرية الكبيرة في الأعلى مكونتين بينهما مسافة تدعى بالمسافة الصدرية الدالية، وتحوي العروق الأخرمية الصدرية والعصب الأخرمي الصدري والقسم العلوي من الوريد الرأسي.

فعل العضلة: تباعد العضد، وإذا تقلصت حزمها الأمامية وجهت العضد إلى الأمام والأنسي. ويتقلص حزمها الخلفية توجه العضد إلى الوحشي والخلف.

عضلات العضد

Muscles of the arm — M. du bras

تقسم إلى مجموعتين: أمامية تحوي العضلات القابضة، وخلفية تحوي العضلات الباسطة. يفصل بينها حجاب عظمي صفاقي يتألف من عظم العضد في الوسط، ومن صفحتين صفاقيتين معترضتين تدعيان بالحجابين العضليين الأنسي والوحشي وتمتدان من حافتي عظم العضد الأنسية والوحشية إلى باطن صفاق العضد.

مجموعة عضلات العضد الأمامية

تحوي ثلاث عضلات تترتب في مستويين: الأول باطن يحوي العضلتين الغرابية العضدية والعضدية الأمامية، والثاني ظاهر يحوي ذات الرأسين:

١ - العضلة الغرابية العضدية

Coraco — brachialis M. — M. coraco — brachial

هي عضلة طويلة (الشكل: ٣٢) ترتكز في الأعلى على ذروة التواء الغرابي بوتر يشترك مع وتر القطعة القصيرة من ذات الرأسين. ثم تتجه إلى الأسفل والوحشي فتجتاز الإبط خلف العضلة الصدرية الكبيرة. وأمام أوتار العضلات تحت الكتف والظهرية الكبيرة والمدورة الكبيرة. ثم ترتكز على الوجه الأنسي من

عظم العضد. ويمتازها قبل نهايتها العضدية العصب العضلي الجلدي، ولذلك سميت بعضلة كاسيروس المثقوبة.

فعل العضلة: توجيه العضد إلى الأنسي والأمام.

٢ - العضلة العضدية الأمامية

Brachialis M. — M. Brachial anterieur

هي عضلة عريضة ثخينة (الشكل: ٣٢) ترتكز على حافة عظم العضد الأمامية وعلى وجهه الأنسي والوحشي تحت ارتكازات العضلتين الدالية والغرابية العضدية، وترتكز أيضاً على الوجه الأمامي من الحجابين العضليين الأنسي والوحشي. ثم تنزل حزمها العضلية متقاربة وتمر أمام محفظة المرفق المفصالية، وتنتهي بوتر عريض يرتكز على التواء المنقاري.

فعل العضلة: عطف الساعد على العضد.

٣ - العضلة ذات الرأسين

Biceps M. — M. Biceps brachial

هي عضلة طويلة مغزلية (الشكل: ٣٣) تقسم في الأعلى إلى رأسين يدعيان بالقطعتين الطويلة والقصيرة من ذات الرأسين. فترتكز قطعها القصيرة أو الأنسية على ذروة التواء الغرابي بوتر يتحد مع وتر العضلة الغرابية العضدية. وترتكز قطعها الطويلة أو الوحشية على القسم العلوي من حوية المفصل العنابية ومن محيط الجوف العنابي في عظم اللوح ويتم ارتكازها هذا بواسطة وتر إسطواني طويل.

يتمادى الوتر القصير بجسم عضلي يسير في الإبط أمام أوتار العضلات تحت الكتف والظهرية الكبيرة والمدورة الكبيرة والعضلة الغرابية العضدية وفي وحشيتها، وخلف العضلة الصدرية الكبيرة. ويمر الوتر الطويل ضمن المفصل الكتفي العضدي ثم ضمن ميزابة ذات الرأسين حيث يستره في الأعلى الرباط العضدي

المعترض، ويستتره في الأسفل وتر العضلة الصدرية الكبيرة ثم يخرج من ميزابة ذات الرأسين ويتمادى بجسم لحمي مغزلي.

يتحد هذان الرأسان العضليان حذاء منتصف العضد فيؤلفان جسمًا عضلياً يتجه إلى المرفق أمام العضلة العضدية الأمامية، وينتهي في الشئبة المرفقية بوتر قوي يرتكز على حذبة ذات الرأسين الكعبرية، ويرسل من حافته الأنسية صفيحة صفاقية تتجه إلى الأنسي وتختلط مع صفاق العضلات فوق البكرة، وتسمى بانتشار ذات الرأسين الصفاقي.

فعل العضلة: عطف الساعد.

مجموعة عضلات العضد الخلفية

Triceps M. — M. triceps العضلة مثلثة الرؤوس العضدة (الشكل: ٣٤) التي تقسم في الأعلى إلى ثلاثة أقسام مختلفة: واحدها طويل يمتد حتى عظم اللوح وهو القطعة الطويلة من مثلثة الرؤوس، والقسمان الباقيان يديعان بالمتسعتين الأنسية والوحشية ويرتكزان على عظم العضد.

ارتكازها ووصفها:

أ - القسم الطويل: يرتكز بوتر: على المسافة تحت الجوف العنابي من عظم اللوح، وعلى النهاية العلوية من الحافة الإبطينية، وعلى القسم المجاور من الحوية العنابية. ثم ينشأ من هذا الوتر جسم عضلي يسير على وجه العضد الخلفي، ويجتاز المسافة الكتفية العضدية الكائنة بين العضلتين المدورتين الصغيرة والكبيرة. ثم ينشأ منه جسم عضلي يتمادى مع المتسعتين.

ب - الرأس الوحشي: ترتكز في الأعلى على الوجه الخلفي من عظم العضد في المسافة الكائنة فوق الميزابة الكعبرية وفي وحشيتها، وعلى الحجاب العضلي الوحشي. ثم تسير إلى الأسفل والوحشي مارة خلف الميزابة الكعبرية فتقلبها إلى

قناة عضلية عظمية يمر في داخلها العصب الكعبري والشريان العضدي العميق. ثم تلحق بالقسم الطويل.

ج - الرأس الأنسي: ترتكز على وجه العضد الخلفي تحت الميزابة الكعبرية وعلى الحجاب العضلي الأنسي. ثم تسير أليافها اللحمية إلى الأسفل، والأنسي، ثم تنتهي متمادية مع الرأسين السابقين.

إن الألياف العضلية للرؤوس الثلاثة تكون جسمًا عضلياً يستر العضد من الخلف وينتهي بصفحة صفاقية تضيق وترتكز على الثلثين الخلفيين من الوجه العلوي للتواء المرفقي.

فعل العضلة: بسط الساعد على العضد.

عضلات الساعد

The muscles of the forearm

M. de L'avant bras

تقسم إلى ثلاث مجموعات . أمامية ووحشية وخلفية .

البحث الأول

أ - مجموعة عضلات الساعد الأمامية

Muscles of the front of the forearm

تستقر أمام هيكل الساعد وأنسيه . وتتألف من العضلات القابضات لليد والأصابع والعضلة المربعة المكبة . ويبلغ عددها الثمانية وتتضد في أربعة مستويات متوالية من الباطن إلى الظاهر حسب الترتيب الآتي:

- أ - المستوى العميق أو مستوى العضلة المربعة المكبة .
- ب - مستوى العضلات القابضة العميقة .
- ج - مستوى العضلة القابضة السطحية .
- د - مستوى عضلات ما فوق البكرة أو السطحية القابضة .

أ - المستوى العميق

العضلة المربعة المكبة

Prontor quadratus M. — M. carre pronacteur

هي عضلة رباعية (الشكل: ٣٥) ترتكز في الأنسي على الثلث السفلي من

حافة الزند الأنسية ومن وجهه الأمامي. ثم تتجه أليافها معترضة إلى الوحشي وترتكز على الثلث السفلي من وجه الكعبرة الأمامي ومن حافتها الوحشية.

فعل العضلة: كب الساعد واليد.

ب - مستوى العضلات القابضة العميق

يحتوي العضلتين: قابضة الأصابع العميقة في الأنسي، وقابضة الأبهام الطويلة في الوحشي (الشكل: ٣٥).

١ - العضلة قابضة الأصابع العميقة

Flexor profundus digitorum M. — M. Fléchisseur prof. des doigts

وتسمى العضلة القابضة الثاقبة، وهي عضلة كبيرة عريضة ثخينة. ترتكز على ثلاثة أرباع علوية من وجهي الزند الأنسي والأمامي، وعلى النتوء المنقاري، وعلى الصفاق الذي يسترها وعلى الوجه الأمامي من الرباط بين العظمين، وعلى حافة الكعبرة الأنسية. ثم تتجه إلى الأسفل وتنقسم إلى أربع حزم لحمية تمر أمام العضلة المربعة المكبة، وتتمادى بأربعة أوتار تسير جنباً إلى جنب، وتدخل القناة الرسغية وتصل إلى راحة اليد فتجتازها من الأعلى إلى الأسفل، وتذهب إلى الأصابع الأربعة الأخيرة، فيصادف كل وتر إزاء مستوى الأصابع وتر العضلة القابضة المشتركة السطحية الموافق فيخترقه شاطراً إياه إلى حزمتين، ثم يتسع ويرتكز على الوجه الأمامي من قاعدة السلامى الثالثة.

فعل العضلة: عطف السلامى الثالثة على الثانية، والثانية على الأولى والأولى على مشط اليد، واليد على الساعد.

العضلات الخراطينية

M. Lombricau

هي حزم عضلية مغزلية ملحقة بأوتار العضلة القابضة المشتركة العميقة تستقر في راحة اليد بين هذه الأوتار (الشكل: ٤٦٩ رقم ٥). عددها أربع تسمى بالأولى والثانية والثالثة والرابعة ابتداء من الوحشي إلى الأنسي، وتنتهي على أوتار العضلة باسطة الأصابع.

ترتكز كل عضلة خراطينية على وتر مناسب من قابضة الأصابع العميقة ثم تسير على الجهة الوحشية من المفصل المشطي السلامي الموافق وتمتد بوتر رقيق يتحد مع أوتار العضلات بين العظام، ويرتكز معها على وتر العضلة باسطة الأصابع الموافق.

فعلها: عطف السلامي الأولى وبسط الثانية والثالثة.

٢ - العضلة قابضة الأبهام الطويلة

Flexor longus pollicis — M. long fléchisseur du pouce

هي عضلة كبيرة طويلة كائنة في وحشي العضلة السابقة (الشكل: ٤٥٨) ترتكز على وجه الكعبرة الأمامي وعلى التواء المنقاري. ثم تسير أمام الكعبرة والعضلة المربعة المكبة، وتمتد بوتر طويل يسير في وحشي أوتار العضلة قابضة الأصابع العميقة، فيجتاز القناة الرسغية من وحشيتها ويتجه إلى الأسفل والوحشي نحو الأبهام سائراً بين حزم العضلة قابضة الأبهام القصيرة، ثم يرتكز على الوجه الأمامي من قاعدة سلامي الأبهام الظفرية.

فعل العضلة: عطف سلامي الأبهام الثانية على الأولى والسلامي الأولى على مشط اليد.

ج - مستوى العضلة القابضة السطحية

Flexor cublimis digitorum M. — plan de fléchisseur superficiel

M. flé. commun سطحية العضلة قابضة الأصابع سطحية
superficiel: وهي عضلة عريضة ثخينة (الشكل: ٣٦) كائنة أمام العضلتين السابقتين. تنشأ في الأعلى من رأسين: واحد عضدي زندي والثاني كعبري، فيرتكز الأول على الناقء فوق البكرة وعلى التواء المنقاري وعلى الحجب الصفاقية التي تفصل الرأس فوق البكرة عن العضلات فوق البكرة السطحية، وعلى الرباط المرفقي الجانبي الأنسي، ويرتكز الثاني على حافة الكعبرة الأمامية. ثم يتحد الرأسان فيكونان قوساً يمر من تحتها العصب المتوسط والشریان الزندي. ويتماديان بكتلة لحمية تسير أمام العضلتين قابضة الأصابع العميقة وقابضة الأبهام الطويلة، ثم تقسم إلى أربع حزم عضلية تصطف صفين أحدهما أمام الآخر، ثم تتماهى بأربعة أوتار طويلة إسطوانية تجتاز القناة الرسغية الأمامية وتصل إلى راحة اليد فتباعد وتدخل الأصابع. فيذهب الوتران السطحيان إلى البنصر والوسطى، ويذهب الوتران العميقان إلى السبابة والخنصر، ويؤلف كل وتر إزاء المفصل المشطي السلامي ميزابة تقعرها خلفي يسير فيها وتر العضلة القابضة العميقة، ومن ثم ينقسم إلى صفيحتين جانبيتين كل منهما تحيط من جهتها بالوتر الموافق من العضلة القابضة العميقة، ثم تتحد هاتان الصفيحتان خلف الوتر فتؤلفان ميزابة ثانية مقعرة للأمام ثم تتباعدان بعد ذلك وترتكزان على الحواف الجانبية من السلامي الثانية.

فعل العضلة: عطف السلامي الثانية على الأولى، والأولى على المشط المناسب، واليد على الساعد.

د - مستوى العضلات فوق البكرة السطحي

Plan des muscles épitrochéens superficiels

يتألف من أربع عضلات تنشأ جميعها من التواء فوق البكرة، وهي من

الوحشي إلى الأنسي: ١ - المدورة المكبة، ٢ - الراحية الكبيرة، ٣ - الراحية الصغيرة، ٤ - الزندية الأمامية. تتحد هذه العضلات وترتكز على ما فوق البكرة ثم تتباعد في الأسفل مكونة أمام العضلة القابضة السطحية مستوى ذي فرج ممتد على عرض الساعد (الشكل: ٤٦٠).

١ - العضلة المدورة المكبة

Pronator teres M. — M. rond pronateur

هي عضلة ثخينة واقعة في وحشي العضلات فوق البكرة. تنشأ من رأسين: بكري ومنقاري:

أ - الرأس البكري: يرتكز بواسطة وتر مشترك مع العضلات فوق البكرة على الناقء فوق البكرة وعلى حجاب العضد العضلي الأنسي وعلى الحافة الأنسية من عظم العضد.

ب - الرأس المنقاري: يرتكز على التواء المنقاري.

ثم يتحد هذان الرأسان فيحدثان عروة لحمية يمر منها العصب المتوسط، ويتماديان بجسم عضلي يسير إلى الأسفل والوحشي فيصالب العضلة القابضة المشتركة السطحية، ماراً خلف المجموعة العضلية الساعدية الوحشية. ثم يرتكز بوتر على وجه الكعبرة الوحشي.

ميزابة الثنية المرفقية الأنسية: تفصل العضلة المدورة المكبة عن العضلتين: ذات الرأسين والعضدية الأمامية الكائنتين في وحشيها بمسافة عميقة تدعى ميزابة الثنية المرفقية الأنسية، تمر منها العروق العضدية والعصب المتوسط.

فعل العضلة: كب الساعد واليد.

٢ - قابضة المعصم الكعبرية

Flexor carpi radialis M.

هي عضلة مغزلية لحمية في الأعلى وتربية في الأسفل. تقع في أنسي العضلة المدورة المكبة، تتركز على الناقء فوق البكرة بوتر مشترك بين العضلات فوق البكرة، وعلى الصفاق الذي يسترها. ثم تسير إلى الأسفل وقليلأ إلى الوحشي، وتؤلف جسمأ لحمياً يسير أمام العضلة قابضة الأصابع السطحية، ثم يتمادى إزاء القسم المتوسط من الساعد بوتر طويل يمر في القسم الوحشي من القناة الرسغية، ثم يرتكز على قاعدتي المشطين الثاني والثالث.

فعل العضلة: ثني اليد على الساعد؛ وكبها وتبعيدها.

٣ - العضلة الراحية الطويلة

Palmaris longus M. — M. petit palmaire

هي عضلة مغزلية طويلة تتركز على ما فوق البكرة في أنسي العضلة الراحية الكبيرة وعلى الصفاق الذي يسترها. ثم يسير جسمها اللحمي إلى الأسفل، ويتمادى في منتصف الساعد بوتر رقيق ينفرد أسفله كالمروحة أمام الرباط الرسغي الأمامي حيث يتمادى مع الصفاق الراجي.

فعل العضلة: ثني اليد على الساعد.

٤ - قابضة المعصم الزندية

Flexor carpi ulnaris M. — M. cubital anterieur

هي عضلة عريضة ثخينة تتركز في الأعلى برأسين واحد عضدي والآخر زندي:

أ - الرأس العضدي: ينشأ بواسطة الوتر المشترك بين العضلات فوق البكرة من الناقء فوق البكرة.

ب- الرأس الزندي: يرتكز على حافة النتوء المرفقي الأنسية وعلى النتوء المقاري وعلى الثلثين العلويين من حافة الزند الخلفية.

يتحد هذان الرأسان فيحدثان قوساً ليفية تحدد مع الميزابة فوق البكرة ثقبه يمر منها العصب الزندي. كما تتحد أليافها اللحمية مكونة جسماً عضلياً ثخيناً عريضاً. يستر في الأعلى القسم الأنسي من الساعد وله وجهان: وجه سطحي محدب بصورة معترضة، ووجه عميق محفور على هيئة ميزابة يستر العضلة قابضة الأصابع العميقة، ويستر وجهي الزند الأمامي والأنسي. تتجه هذه العضلة عمودية في ناحية الساعد الأنسية على امتداد العضلتين الراحية الصغيرة وقابضة الأصابع السطحية الكائنتين في وحشيهما ثم تنتهي بوتر قوي يرتكز على العظم الحمصي وعلى الرباط الحلقي الرسغي الأمامي.

فعل العضلة: ثني اليد على الساعد وتقريبها.

البحث الثاني

المجموعة الوحشية من عضلات الساعد

Groupe externe des muscles de L'avant bras

تحتوي أربع عضلات كائنة في وحشي القديد العظمي وهي من الباطن إلى الظاهر (الشكل: ٣٧):

- ١ - العضلة الاستلقائية القصيرة.
- ٢ - العضلة الكعبرية الثانية أو القصيرة.
- ٣ - العضلة الكعبرية الأولى أو الطويلة.
- ٤ - العضلة الاستلقائية الطويلة.

١ - العضلة الاستلقائية الصغيرة

Supinator M. — M. court supinateur

هي عضلة عريضة ملتفة على الجهة الوحشية من المرفق وعلى القسم العلوي

من الساعد (الشكل: ٣٨). ترتكز على التواء فوق اللقمة بوتر يقوي الرباط الجانبي الوحشي من مفصل المرفق وعلى سطح المثلث الكائن تحت الجوف السيني الصغير من عظم الزند.

ثم يتجه جسمها اللحمي إلى الأسفل والوحشي، ويلتف حول القسم العلوي من الكعبرة، ويرتكز على القسم العلوي من حافتها الأمامية وعلى أعلى وجهها الأمامي والوحشي وعلى عنقها فوق حديبة ذات الرأسين. وتخترقها من الأعلى شعبة عميقة من العصب الكعبري.

عمل العضلة: استلقاء اليد والساعد.

٢ - العضلة باسطة المعصم الكعبرية القصيرة

Extensor carpi radialis brevis M. — M. deuxième ou court radial

هي عضلة سطحية لحمية في الأعلى وترية في الأسفل، كائنة في وحشي العضلة الاستلقائية القصيرة (الشكل: ٣٨) ترتكز في الأعلى على الناقء فوق اللقمة بواسطة وتر مشترك بين عضلات ما فوق اللقمة. ثم تنجه إلى الأسفل مؤلفة صفيحة لحمية لها وجه عميق مقعر يستر العضلة الاستلقائية القصيرة والنهاية السفلية من العضلة المدورة المكبة، ثم تنتهي في منتصف الساعد بوتر يمتد على وجه الكعبرة الوحشي وعلى ميزابة الكعبرة المحفورة على الوجه الوحشي من نهاية الكعبرة السفلية. ثم ينعطف إلى الخلف والأنسي ويمر على ظهر الرسغ ويرتكز على التواء الإبري من المشط الثالث.

عمل العضلة: بسط اليد وتعيدها.

٣ - العضلة باسطة المعصم الكعبرية الطويلة

Extensor carpi radialis longus — M. premier ou long radial

تشبه العضلة السابقة وتقع في وحشيتها (الشكل: ٣٩). ترتكز على النهاية

السفلية من حافة العضد الوحشية وعلى الحجاب العضلي الوحشي وعلى التواء فوق اللقمة. ثم تسير إلى الأسفل سائرة العضلة الكعبرية الثانية. ثم تنتهي في منتصف الساعد بوتر ينطبق على وتر العضلة الكعبرية الثانية ويسير معه في ميزابته العظمية الكعبرية ثم يرتكز على التواء الإبري من قاعدة المشط الثاني.

عمل العضلة: بسط اليد وتبعيدها.

٤ - العضلة العضدية الكعبرية

Brachio radialis M. Long Supinateur ou huméro — stylo — radial

هي عضلة سطحية لحمية في ثلثها العلويين، ووترية في ثلثها السفلي (الشكل: ٣٩). ترتكز على الحافة الوحشية من عظم العضد فوق ارتكاز العضلة الكعبرية الأولى حتى الميزابة الكعبرية وعلى الحجاب العضلي الوحشي، ثم تنزل مؤلفة صفيحة عضلية تستر باسطي المعصم الكعبريتين والنهاية السفلية من العضلتين المدورة المكبة والاستلقائية الصغيرة والوجه الوحشي من الكعبرة، ثم تنتهي في منتصف الساعد بوتر يتسع ويرتكز على قاعدة التواء الإبري في الكعبرة.

يبتعد أعلى العضلة حذاء الوجه الأمامي من ثنية المرفق عن العضلتين ذات الرأسين والعضدية الأمامية الكائنتين في أنسبها بمسافة عميقة تدعى الميزابة الوحشية للثنية المرفقية، يمر في قاعها العصب الكعبري والشعبة الأمامية من الشريان العضدي العميق والشريان الراجع الكعبري الأمامي.

كما يبتعد وترها في الأسفل عن وتر العضلة الراحية الكبيرة الكائن في أنسبها، محدثاً مسافة تسمى ميزابة النبض يمر منها الشريان الكعبري بعد خروجه من خلف الوجه العميق للعضلة العضدية الكعبرية.

عمل العضلة: عطف الساعد على العضد. وتكون استلقائية عندما يكون الساعد في حالة الكب التام.

مجموعة عضلات الساعد الخلفية

Groupe posterieur des muscles de l'avant bras

تستقر عضلات هذه المجموعة خلف الهيكل العظمي وتترتب في مستويين عميق و سطحي :

أ - المستوى العميق

يجوي أربع عضلات مرتبة من الأعلى إلى الأسفل ومن الوحشي إلى الأنسي كما يلي: ١ - مبعدة الأبهام الطويلة، ٢ - باسطة الأبهام القصيرة، ٣ - باسطة الأبهام الطويلة، ٤ - باسطة السبابة. وهذه العضلات كائنة خلف قديد الساعد مباشرة وتتركز عليه (الشكل : ٣٩).

١ - مبعدة الأبهام الطويلة

Abductor pollicis longus M. — M. long Abducteur du pouce

هي عضلة مغزلية كبيرة. تتركز على الوجهين الخلفيين من عظمي الساعد تحت العضلة الاستلقائية القصيرة، وعلى الرباط بين العظمين. ثم تسير إلى الأسفل والوحشي وعلى وجه الكعبرة الخلفي ثم على وجهها الوحشي، وتنتهي بوتر يصالب وتري العضلتين الكعبريتين، ثم ينزلق في ميزابة موجودة على الوجه الوحشي من النهاية السفلية للكعبرة، ويرتكز على وحشي النهاية العلوية من المشط الأول.

فعل العضلة: تبعيد الأبهام.

٢ - العضلة باسطة الأبهام القصيرة

Extensor pollicis brevis M. — court extenseur du pouce

هي عضلة رقيقة. تتركز على الوجه الخلفي لكل من الزند والكعبرة وعلى الرباط بين العظمين تحت ارتكازات العضلة المبعدة الطويلة. ثم تسير إلى الأسفل

محاذاة العضلة السابقة ومشابهة لها. وترتكز على النهاية العلوية من سلامي الأبهام الأولى.

فعل العضلة: بسط الأبهام والمشط الأول وتبعيدهما.

٣ - العضلة باسطة الأبهام الطويلة

Extensor pollicis longus M. — M. long extenseur du pouce

هي عضلة مغزلية واقعة تحت العضلة باسطة الأبهام القصيرة وأنسيها. ترتكز في الأعلى على وجه عظم الزند الخلفي وعلى الرباط بين العظمين.

ثم تسير إلى الأسفل والوحشي ملاصقة الحافة السفلية من العضلة الباسطة القصيرة، ثم تنتهي فوق الرسغ بوتر يتعد عن وتر الباسطة القصيرة، ويمر في غمد عظمي ليفي كائن على الوجه الخلفي من نهاية الكعبرة السفلية، ثم يمر على حافة المشط الأول الأنسية فيصالب وترى الكعبريتين. ويسير بعدئذ على وجه الأبهام الظهرية حتى السلامي الثانية فيرتكز على نهايتها العلوية.

منشقة المشرحين **Tabatière anatomique**: تلتصق باسطان الأبهام في الساعد ويتباعد وتراهما في ناحية الرسغ ثم يتحدان على المشط الأول، فيحدثان بتباعدهما على القسم الخلفي الوحشي من الرسغ مسافة بيضية ينخفض الجلد فيها لدى تقلص العضلات الباسطة تسمى بمنشقة المشرحين، ويمر في قاعها وترا العضلتين الكعبريتين والشريان الكعبري.

فعل العضلة: بسط السلامي الثانية على الأولى والأولى على المشط الأول والمشط الأول على رسغ اليد.

٤ - العضلة باسطة السبابة

Extensor indicis proprii M. — extenseur propre de l'index

هي عضلة دقيقة مغزلية. ترتكز في الأعلى على وجه الزند الخلفي تحت

العضلة الباسطة الطويلة وفي أنسيتها وعلى الرباط بين العظمين، ويمتد خط ارتكاز هذه العضلة من منتصف عظم الزند حتى ما فوق رأسه بثلاثة أعشار المتر تقريباً.

ثم يسير الجسم العضلي على الحافة السفلية الأنسية من العضلة الباسطة الطويلة، ثم يتمادى بوتر يدخل خلف نهاية الكعبرة السفلية ضمن بكرة عظمية ليفية تمر فيها أوتار العضلة باسطة الأصابع، ومن ثم يسير على وجه اليد الظهرية مصاحباً وتر باسطة السبابة الآتي من باسطة الأصابع ثم يتحد به حذاء المفصل المشطي السلامي ويرتكز معه حيث ارتكز.
فعل العضلة: بسط السبابة.

ب - المستوى السطحي Plan superficiel

يتألف من أربع عضلات تمتد من فوق اللقمة إلى اليد والزند. وهي من الوحشي إلى الأنسي: باسطة الأصابع، باسطة الخنصر، الزندية الخلفية، المرفقية (الشكل: ٤٠).

١ - العضلة باسطة الأصابع

Extensor communis digitorum M. — extenseur commun des doigts

هي عضلة عريضة تقع في وحشي هذا المستوى. ترتكز على الناقء فوق اللقمة بوتر مشترك مع العضلات التي ترتكز عليه وعلى الصفاق الذي يسترها، ثم يسير جسمها العريض إلى الأسفل على وجه الساعد الخلفي خلف العضلة الاستلقائية القصيرة وخلف طبقة العضلات العميقة في أنسي العضلة الكعبرية الثانية. ثم تقسم إلى أربع حزم يتمادى بأربعة أوتار تمر مع باسطة السبابة داخل ميزابة محفورة على وجه الكعبرة الخلفي؛ وتصل بعد ذلك إلى الأصابع الأربعة الأخيرة وتتحد على وجه ظهر اليد بواسطة عصبيات ليفية معترضة أو مائلة. كما أنه

تلتحق بها حذاء السلامي الأولى أوتار العضلات بين العظام والخراطينية، ثم يرتكز كل وتر على الوجه الخلفي من السلاميات الأصبعية الثلاث حسب الترتيب الآتي:

(١) يرسل الوتر من وجهه العميق إزاء المفصل المشطي السلامي استطالة ليفية رقيقة عريضة ترتكز على قاعدة السلامي الأولى.

(٢) ينقسم الوتر على الوجه الظهري للسلامي الأولى إلى ثلاث لسينات، واحدة متوسطة ترتكز على النهاية الخلفية من السلامي الثانية واثنتان جانبيتان تتحدان على ظهر السلامي الثانية ثم ترتكزان على النهاية الخلفية من السلامي الثالثة. فعل العضلة: بسط سلاميات الأصابع على الأمشاط وبسط اليد على الساعد.

٢ - العضلة باسطة الخنصر

extensor digiti minimi M. — extenseur propre de petit doigt

هي عضلة دقيقة مغزلية كائنة في أنسي العضلة السابقة ترتكز على التوء فوق اللقمة في أنسي الباسطة المشتركة، وعلى الحجب الليفية التي تفصلها: في الوحشي عن العضلة الباسطة المشتركة، وفي الأنسي عن الزندية الخلفية، وفي الأمام عن الاستلقائية القصيرة، وعلى الصفاق الذي يسترها. ثم يسير جسمها الدقيق إلى الأسفل ويتمادى فوق الرسغ بوتر يمر خلف رأس الزند ويتحد بجوار المفصل المشطي السلامي مع وتر العضلة باسطة الأصابع الخاص بالخنصر ويتهي مع على سلاميات الخنصر كانهاء أوتار باسطة الأصابع.

فعل العضلة: بسط الخنصر.

٣ - العضلة باسطة المعصم الزندية

Extensor carpi ulnaris M. — M. cubital posterieur

هي عضلة طويلة مغزلية كائنة في أنسي باسطة الخنصر. ترتكز على التوء فوق اللقمة في أنسي باسطة الخنصر وعلى حافة الزند الخلفية. ثم يسير جسمها

اللحمي إلى الأسفل والأنسي على الحافة الأنسية من باسطة الخنصر، فيستر من الأعلى إلى الأسفل العضلة الاستلقائية القصيرة والقسم الأنسي من وجه الزند الخلفي والارتكازات العلوية لعضلات الطبقة العميقة. ثم تتماهى أليافها العضلية فوق الرسغ بوتر يمر خلف نهاية الزند السفلية، ثم ترتكز على الحديبة الأنسية الكائنة في النهاية العلوية من المشط الخامس.

فعل العضلة: بسط اليد وتقريبها.

٤ - العضلة المرفقية

Anconeus M. — M. anconé

هي عضلة قصيرة مثلثة كائنة على الوجه الخلفي من المرفق. ترتكز بوتر على الناقء فوق اللقمة، ثم تسير أليافها اللحمية إلى الأسفل والأنسي فتستر الوجه الخلفي من المفصل العضدي الكعبري والقسم الخلفي من العضلة الاستلقائية القصيرة؛ وترتكز على الوجه الوحشي من التواء المرفقي، وعلى الثلث العلوي من وجه الزند الخلفي.

فعل العضلة: بسط الساعد.

البحث الرابع

الأعمدة الليفية والأعمدة المصلية لأوتار اليد والأصابع

**Fascial and serous sheathes of the tendons
of the hand and fingers**

Gaines fibreuses et gaines sereuses

des tendons de la main et des doigts

تحيط بالأوتار القابضة والباسطة أعمدة عظمية ليفية مبطنة بأعمدة مصلية تسهل تزلق الأوتار فيها:

١ - الأعمدة العظمية الليفية الخاصة بأوتار القابضات

تقسم إلى أعمدة رسغية وأعمدة إصبعية:

أ - الأعمدة العظمية الليفية الرسغية والقناة الرسغية: عدد هذه الأعمدة اثنان واقعان في القناة الرسغية التي تتألف من ميزابة الرسغ العظمية الأمامية ومن الرباط الحلقي الرسغي الأمامي، وهذا الرباط ثخين وعريض يتكون:

(١) من ألياف معترضة تمتد ما بين شفطي الميزابة الرسغية أي من حديبي الزورقي والمربع إلى العظم الحمصي وإلى نتوء العظم الكلابي.

(٢) من ألياف عمودية أو منحرفة تنشأ من أوتار الراحية الصغيرة ومن عضلات اليد. وتنشأ من وجهه الباطن قرب حافته الوحشية صفيحة ليفية تمتد إلى الخلف وترتكز على الوجه الأمامي من العظام (الزورقي والمربعي والكبير) فتقسم القناة الرسغية إلى قناتين عظيمتين ليفيتين أحدهما أنسية تمر فيها الأوتار القابضة والعصب المتوسط، والأخرى وحشية يمر فيها وتر العضلة العضدية الكعبرية.

وتشاهد أمام القسم الأنسي من القناة الرسغية قناة ليفية عظمية ثانية يحيط بها في الورا الرباط الحلقي الرسغي الأمامي وفي الأنسي العظم الحمصي وفي الأمام انتشار وتر العضلة الزندية الأمامية ويضع حزم آتية من الرباط الحلقي الرسغي الخلفي، وتمر في هذه القناة الحزمة العرقية العصبية الزندية.

ب - الأعمدة العظيمة الليفية الإصبعية: تمر أوتار القابضات السطحية والعميقة على وجه الأصابع الأمامي في أعمدة عظمية ليفية مؤلفة من وجه السلاميات الأمامي المحفور كالميزابة، ومن صفيحة ليفية ملتوية كنصف اسطوانة ممتدة ما بين حافتي السلاميات أمام الأوتار.

٢ - الأعمدة المصلية الخاصة بالأوتار القابضة

تقسم إلى ثلاثة أقسام: أ - الأعمدة المصلية الأصبعية، ب - الأعمدة المصلية

الرسغية، ج - الأغمدة الأصبعية الرسغية، (الشكل : ٤١).

أ - الأغمدة المصلية الأصبعية: تحيط بأوتار القابضات إزاء الأصابع أغشية مصلية تسمى الأغمدة المصلية الأصبعية. وتتألف من وريقة جدارية تفرش الوجه الباطن من الأغمدة الليفية الأصبعية، ومن وريقة حشوية تحيط بالأوتار. وتتحد هاتان الوريقتان بإزاء نهايتي الغمد.

وتمتد النهاية العلوية للأغمدة المصلية فوق الخط المفصلي المشطي السلامي الموافق بمقدار ١ عشم. كما تمتد نهايتها السفلية حتى قاعدة السلامى الظفرية.

ب - الأغمدة المصلية الرسغية: تغمد أوتار القابضات في القناة الرسغية وفي راحة اليد وعددها ثلاث: وحشي ومتوسط وأنسي:

(١) الغمد الوحشي أو غمد وتر قابضة الأبهام الطويلة: هو غمد يتألف من وريقتين حشوية وجدارية. تحيطان بمعظم وتر قابضة الأبهام الطويلة وتتصلان في نهايتهما العلويتين فوق الحافة العلوية من الرباط الحلقي الرسغي الأمامي ب ٣ - ٤ عشم، وتشاركان في الأسفل مع غمد الأبهام.

(٢) الغمد الأنسي الملحق بأوتار القابضات السطحية والعميقة: يتكون من وريقتين جدارية وحشوية تواجهان في راحة اليد مستويين وترتين: أمامي يحوي أوتار القابضة السطحية، وآخر خلفي فيه أوتار قابضة الأصابع العميقة. فالوريقة الجدارية تحيط بالمستويين. والوريقة الحشوية تبطن الوجه الداخلي من الوريقة الجدارية ثم تلتوي أمام الأوتار القابضة وفيها بينها وخلفها مؤلفة ثلاثة رتوج على الوجه التالي:

إذا أجرينا مقطعاً معترضاً على راحة اليد وجدنا صفيين من الأوتار: أمامي وخلفي تحيط بهما الوريقة الجدارية، ثم تمتد الوريقة الحشوية من الأنسي إلى الوحشي على باطن الوريقة الجدارية في أمام الأوتار حتى تصل وتر قابضة الأصابع المختص بالأصبع الوسطى ثم يلتوي ويذهب إلى الأنسي ساتراً الوجه الأمامي

من أوتار القابضة السطحية ثم يلتوي داخلاً ما بين أوتار القابضة السطحية وأوتار القابضة العميقة محدثاً رتجاً ثانياً ثم يعود إلى الأنسي، ثم يدخل خلف أوتار القابضة العميقة محدثاً رتجاً خلف القابضة العميقة ثم يعود للأنسي ويلتصق مع الوريقة الجدارية. يمتد هذا الغمد في العالي إلى ما فوق الرباط الحلقي الرسغي الأمامي، كما تنزل نهايته السفلية حتى منتصف راحة اليد وتختلط غالباً مع غمد الخنصر المصلي.

(٣) الغمد المتوسط: يجاور الوجه الخلفي من وتر قابضة الأصابع العميقة الخاصة بالسبابة.

ج - الأغمدة الأصبعية الرسغية: يتصل الغمد الرسغي الوحشي بالأسفل بغمد الأبهام، ويتصل الغمد الرسغي الأنسي بغمد الخنصر وتسمى القطعة التي تربط كلا منها بالغمدة الأصبعية الرسغية (الوحشي أو الأنسي).

٣ - غمد العضلة العضدية الكعبرية المصلي

يحيط بوتر العضلة ذاتها ويمتد من المفصل الكعبري الرسغي حتى منتهى وترها.

الأغمدة العظمية الليفية والأغمدة المصلية الخاصة بأوتار الباسطات

Fascial and sheathes of the tendons of the extensors
Gaines ostéo — fibreuses et gaines sereuses des tendons
extenseurs

أ - الغمد العظمي الليفي: إن الميازيب العظمية المحفورة على نهاية الكعبرة السفلية تتحول إلى قنوات عظمية ليفية بواسطة الرباط الحلقي الرسغي الخلفي (الشكل: ٤٢).

والرباط هذا هو صفيحة ليفية تتركز في الوحشي على الشفة الأمامية الوحشية لميزابة مبعدة الأبهام الطويلة، وتتركز في الأنسي على العظمين الهرمي والحمصي .

تنشأ من باطن هذا الرباط صفائح عمودية تتركز على القنازع العظمية التي تفصل ما بين الميازيب الكعبرية العظمية فتقلبها إلى أغمدة عظمية ليفية ظهرية . وعدد هذه الأغمدة ستة وهي من الوحشي إلى الأنسي :

- أ - غمد مبعدة الأبهام الطويلة وباسطة الأبهام القصيرة .
- ب - غمد باسطي المعصم الكعبريتين .
- ج - غمد باسطة الأبهام الطويلة .
- د - الغمد المشترك لأوتار باسطي الأصابع والسبابة .
- هـ - غمد باسطة الخنصر .
- و - غمد باسطة المعصم الزندية .

يجاور الغمدان الأوليان الوجه الوحشي من نهاية الكعبرة السفلي، ويجاور الغمدان الثالث والرابع الوجه الخلفي من نهاية الكعبرة السفلي، ويناسب الغمد الخاص بباسطة الخنصر الخط المفصلي الكعبري الزندي أو رأس الزند، ويقع غمد باسطة المعصم الزندية خلف نهاية الزند الخلفية .

ب - الأغمدة المصلية: تحيط بالأوتار الخلفية في الأغمدة الليفية العظمية غمود مصلية عددها ستة كعدد الأغمدة العظمية، وتمتد من فوق الرباط الحلقي الظهرى بقليل إلى أسفله حتى منتصف ظهر اليد تقريباً .

البحث الخامس عضلات اليد

Muscles of the hand — Muscles de la main

تجتمع في ثلاث مجموعات وهي: ١ - المجموعة المتوسطة، ٢ - المجموعة الوحشية أو مجموعة عضلات الآلية Eminence thénar أو عضلات الأبهام، ٣ -

المجموعة الأنسية أو مجموعة عضلات الضرة Hypo thénar أو عضلات الخنصر.

أ - المجموعة المتوسطة

تحوي العضلات الخراطينية والعضلات بين العظام. أما العضلات الخراطينية فقد ذكرت مع العضلة قابضة الأصابع العميقة، وأما العضلات بين العظام فتشغل المسافات بين الأمشاط وتقسّم بالنظر لموقعها إلى: العضلات بين العظام الراحية والعضلات بين العظام الظهرية.

١ - العضلات بين العظام الظهرية

Interossei muscles — M. interosseus dorsaus

هي عضلات قصيرة موشورية مثلثة عددها أربع (الشكل: ٤٣) تشغل المسافات الأربع بين الأمشاط وتسمى: بالعضلة الأولى والثانية والثالثة والرابعة ابتداء من الأبهام إلى الخنصر. وتمتد من أمشاط اليد إلى السلاميات الأولى وإلى وتر الباسطة الموافق.

ارتكازها ووصفها: ترتكز كل عضلة على الوجهين الجانبيين من المشطين الموافقين. يتكون جسمها اللحمي ويسير إلى الأسفل مائلاً المسافة بين المشطين، ثم ينتهي عند المفاصل المشطية السلامية بوتر منقسم إلى حزمتين سطحية وعميقة: فترتكز الحزمة العميقة على النهاية العلوية من السلامى الأولى القريبة من محور اليد، وتتصل الحزمة السطحية بوتر العضلة الباسطة الموافق مع وتر العضلة الخراطينية الموافق.

٢ - العضلات بين العظام الراحية

Palmar interossei M. — M. interosseus palmair

هي عضلات قصيرة موشورية مثلثة أصغر من العضلات بين العظام الظهرية

(الشكل: ٤٤) وعددها أربع. تشغل القسم الراجي من المسافات بين الأمشاط وتتبع مسير العضلات السابقة ذاته. ترتكز كل منها في الأعلى على الوجه الجانبي الناظر لمحور اليد ثم تسير إلى المفصل المشطي السلامي الموافق أمام العضلة بين العظام الظهرية، وتنتهي بوتر قصير ينقسم إلى حزمتين: عميقة وسطية: فالحزمة العميقة ترتكز على النهاية العلوية من السلامي الأولى الموافقة للمشط الذي ترتكز عليه العضلة. والحزمة السطحية تتماهى مع وتر العضلة الباسطة الموافق.

إن وظيفة العضلات بين العظام وهي مجتمعة هي عطف السلامي الأولى وبسط السلاميتين الأخيرتين. أما وظيفة العضلات بين العظام الظهرية بمفردها فهي تبعيد الأصابع التي ترتكز عليها عن محور اليد، وأما وظيفة العضلات بين العظام الراجية فهي تقرب الأصابع من هذا المحور.

ب - مجموعة العضلات الوحشية أو شاحخة الآلية

Thenar eminence muscles

Groupe des muscles de l'éminence thénar

تتألف من أربع عضلات كائنة في القسم الوحشي من اليد وتتضد من الباطن إلى الظاهر بحسب الترتيب الآتي: ١ - العضلة مقربة الإبهام، ٢ - قابضة الإبهام القصيرة، ٣ - مقابلة الإبهام، ٤ - العضلة مبعدة الإبهام القصيرة.

١ - العضلة مقربة الإبهام

Adductor pollicis M. — M. adducteur du pouce

هي عضلة مثلثة (الشكل: ٤٥) كائنة أمام المسافتين الأولى والثانية بين العظام. ترتكز على العظمين المربعي والكبير، وعلى النهاية العلوية من المشطين الثاني والثالث وعلى الوجه الأمامي من محافظ المفاصل المشطية السلامية الثاني والثالث والرابع، وعلى الصفاق الراجي العميق. ثم تسير الألياف نحو مفصل الإبهام المشطي السلامي فتستر المسافتين بين العظام الأولى والثانية والعضلات بين

العظام الموافقة ويخترقها الشريان الكعبري. ثم ترتكز بوتر قصير على العظم السمسماني الأنسي وعلى الجانب الأنسي من النهاية العلوية لسلامى الإبهام الأولى. عمل العضلة: تقريب الإبهام.

٢ - العضلة قابضة الإبهام القصيرة

Flexor pollicis brevis M. — M. court fléchisseur du pouce

هي عضلة مثلثة (الشكل: ٤٦) ترتكز في الأعلى على العظام: المربع والمربعي والكبير وعلى الرباط الحلقي الرسغي الأمامي. ثم يسير جسمها اللحمي إلى الأسفل، ويسير ضمنه وتر العضلة قابضة الإبهام الطويلة، ثم ينتهي بوتر يرتكز على العظم السمسماني الوحشي وعلى وحشي سلامى الإبهام الأولى.

٣ - العضلة مقابلة إبهام

Opposens pollicis M. — M. opposant du pouce

هي عضلة مثلثة ترتكز على حذبة العظم المربع (الشكل: ٤٥)، وعلى الرباط الحلقي الرسغي الأمامي. ثم تتجه إلى الأسفل والوحشي وترتكز على القسم الوحشي من المشط الأول.

عمل العضلة: توجيه المشط الأول إلى الأمام والأنسي ومقابلته مع بقية الأصابع.

٤ - العضلة مبعدة الإبهام القصيرة

Abductor pollicis brevis M. — M. court abducteur du pouce

هي عضلة رقيقة مثلثة (الشكل: ٤٦) ترتكز على حذبة العظم الزورقي وعلى الرباط الحلقي الرسغي الأمامي. ثم تتجه إلى الأسفل والوحشي سانرة

العضلتين المقابلة والقابضة القصيرة ثم ترتكز بوتر على الخدبة الوحشية من النهاية العلوية لسلاصم الإبهام الأولى.

عمل العضلة: توجيه الإبهام ومسطه إلى الأنسي والأمام فهي مقربة.

ج - مجموعة العضلات الأنسية أو شاذخة الضرة

Hypo thenar eminence muscles

Groupe des muscles de L'eminence hypo — thénar

تلحق بالخنصر وعددها أربع تتنضد من الباطن إلى الظاهر وهي:

١ - العضلة مقابلة الخنصر، ٢ - القابضة القصيرة، ٣ - المقربة، ٤ - العضلة الراحية الجلدية.

١ - العضلة مقابلة الخنصر

Opposens digiti minimi M. — M. opposant du petit doigt

هي عضلة قصيرة ثخينة مثثة كائنة أمام المشط الخامس (الشكل : ٤٥) ترتكز على التواء الكلابي من العظم الكلابي، وعلى الرباط الحلقي الرسغي الأمامي. ثم تسير إلى الأسفل والأنسي أمام المشط الخامس، وترتكز على حافته الأنسية.

عمل العضلة: توجيه الخنصر إلى الأمام والوحشي فتقالبه مع الإبهام.

٢ - العضلة قابضة الخنصر

Flexor digiti minimi M. — M. court fléchisseur du petit doigt

هي عضلة مغزلية دقيقة (الشكل : ٤٦) واقعة أمام العضلة المقابلة ترتكز

على نتوء العظم الكلابي، وعلى الرباط الحلقي الرسغي الأمامي ثم تمر أمام العضلة المقابلة، وتنتهي بوتر يرتكز على الجانب الأنسي من النهاية العلوية لسلامي الخنصر الأولى.

عمل العضلة: قبض الخنصر.

٣ - العضلة مقربة الخنصر

Adductor digiti minimi M. — M. adducteur du petit doigt

هي عضلة طويلة ترتكز على العظم الحمصي ثم تنزل نحو الخنصر مارة أمام العضلة المقابلة وفي أنسي القابضة القصيرة التي يختلط ارتكازها السفلي معها (الشكل: ٤٦٩).

عمل العضلة: قبض الخنصر وتقريبه. فهي مبعدة بالنسبة إلى محور اليد.

٤ - العضلة الراحية القصيرة

Palmaris brevis M. — M. palmaire cutané

هي صفيحة عضلية رقيقة رباعية كائنة في النسيج الخلوي تحت الجلد (الشكل: ٤٦). ترتكز على الحافة الأنسية من الصفاق الراحي المتوسط ثم تسير إلى الأنسي وترتكز على باطن جلد حافة اليد الزندية.

عمل العضلة: تجميد جلد هذه الناحية.

البحث السادس

صفاق الأطراف العلوية

Fascia of the upper limb — Aponévrose des membres supérieurs

تألف هذه الصفاق من غمد صفاقي سطحي يستر جميع عضلات الطرف

العلوي. ويتصل بإزاء جذر الطرف مع الصفاق السطحي لعضلات الصدر والعنق. وتنشأ من وجهه الباطن صفائح صفاقية تدخل في الأخلّة العضلية فتستر الوجه العميق من العضلات السطحية وتغشي العضلات العميقة وتفرق فيما بينها، فتحدث مسافات خلوية تمر منها العروق والأعصاب. وتقسم بحسب النواحي إلى أربع مجموعات صفاقية وهي: صفق الكتف والإبط، وصفق العضلات، صفق الساعد، صفق اليد:

أ - صفق الكتف والناحية الإبطية

Aponév. de L'épaule et de la région auxiliaire

نطالع فيها أولاً - صفق العضلات، ثانياً - صفق قاعدة الحفرة الإبطية:

١ - صفق العضلات

Aponévrose musculaires

(أ) صفاق العضلة الصدرية الكبيرة: يتكون من وريقتين صفاقيتين: إحداها تستر العضلة الصدرية الكبيرة والثانية تبطنها. وتلتصق الوريقة الأمامية بالوجه الأمامي من العضلة بحجب ممتدة من وجهها الباطن إلى داخل الحزم العضلية.

(ب) صفاق العضلتين تحت الترقوة والصدرية الصغيرة: يسمى بالصفاق الترقوي الصدري الإبطي أو رباط جردى. ويتكون من وريقتين تحويان بينهما العضلتين: تحت الترقوة، والصدرية الصغيرة. وتمتدان حتى قاعدة الإبط فتلتصق الوريقة الأمامية أو السطحية مع القسم السفلي للوريقة الباطنة من صفاق العضلة الصدرية الكبيرة، وترتكز معها على جلد قاعدة الإبط. بينما يتمادى الوريقة الخلفية مع الصفاق العميق لقاعدة الإبط.

(ج) صفاق العضلة الدالية: يغشي سطحي العضلة ويتكون من وريقتين ليفيتين رقيقتين تغشي الوريقة السطحية منها العضلة الدالية وترسل من باطنها حجياً تنفذ في العضلة إلى باطنها، وتبطن الوريقة الباطنة العضلة. ويتمادى هذا

الصفاق في الأسفل مع الصفاق العضدي، ويتمادى في الخلف مع صفاق العضلة تحت الشوك. ويستر في الأمام المسافة الدالية الصدرية ويتصل مع صفاق الصدرية الكبيرة.

(د) صفاق العضلة فوق الشوك: يرتكز على محيط الحفرة فوق الشوك فيؤلف معها مسكناً عظيماً صفاقياً يحتوي العضلة فوق الشوك.

(هـ) صفاق العضلات تحت الشوك والمدورتين الصغيرة والكبيرة: هو صفاق نخين في الأنسي رقيق في الوحشي. يلتصق بالوجه الخلفي من هذه العضلات الثلاث.

(و) صفاق العضلة تحت الكتف: يرتكز على حافتي اللوح ويستر العضلة الكتفية وهو رقيق ليفي.

(ز) صفاق المسننة الكبيرة: هو صفيحة خلوية رخوة ضعيفة، تستر وجه العضلة الوحشي..

٢ - صفاق قاعدة الحفرة الإبطينية

الحفرة الإبطينية هي هرم رباعي قاعدته تناسب جلد الحفرة، وذروته تناسب المفصل الكتفي العضدي، وتتألف جدرانها الأربع من العضلات الآتية: يتألف جداره الأمامي من العضلتين الصدريتين ومن صفاقيهما. ويتألف جداره الخلفي من العضلات تحت الكتف والمدورتين والظهرية الكبيرة. ويتألف جداره الأنسي من المسننة الكبيرة. ويتألف جداره الوحشي من العضلة الغرابية العضدية وذات الرأسين المستورتين باستطالة من صفاق العضد. أما قاعدته فهي مؤلفة من جلد مبطن بصفاقين سطحي وعميق:

(١) الصفاق السطحي: هو امتداد صفاق الصدرية الكبيرة من الأمام إلى الخلف مبطناً للجلد وتمادياً مع صفاق الظهرية الكبيرة والمدورة الكبيرة في الخلف.

(٢) الصفاق العميق: يتألف من الوريقة العميقة التي تستر الصدرية الصغيرة والتي تسير إلى الخلف مبطنة جلد قاعدة الإبط ثم يتصل في الخلف مع صفاقي العضلتين المدورة الكبيرة والظهرية الكبيرة، ومع الحافة الإبطية من عظم اللوح. ويلتصق في الوحشي بالوجه الأمامي من وتر القطعة الطويلة لمثلثة الرؤوس، وتمس حافتها الأنسية صفاق العضلة المسننة الكبيرة، وتفصل عنها بنسيج شحمي وبالعروق الثديية الظاهرة وبالعقد البلغمية. ويصادف هذا الصفاق في الوحشي العضلة الغرابية العضدية والقطعة القصيرة من ذات الرأسين والحزمة العرقية العصبية العضدية فيتصل مع صفاقي الغرابية العضدية وذات الرأسين في الأمام ويرتكز في الخلف على الحافة الإبطية من اللوح ويترك بينها قوساً تخرج منها الحزمة العرقية العصبية الإبطية وذلك من الحفرة الإبطية إلى الناحية العضدية.

ب - صفاق العضد

هو كم صفاقي يحيط بعضلات العضد ويتصل في الأعلى مع صفاق الكتف وقاعدة الإبط. ويتصل في الأسفل مع صفاق الساعد. وتنشأ من وجهه الباطن صفيحتان أنسية ووحشية تمتدان عرضاً فترتكزان على حافتي العضد الجانبيتين، فتحدثان حجابين عضليين أنسي ووحشي يؤلفان مع عظم العضد حجاباً عظيماً صفاقياً يقسم العضد إلى مسكنين عضلتين أمامي وخلفي، يشتركان بثقوب متعددة تمر فيها العروق والأعصاب من مسكن إلى آخر، وأهم هذه الثقوب اثنان: الأول كائن في الحجاب العضلي الأنسي وهو خاص بمرور العصب الزندي والشعبة العرقية الجانبية الأنسية العلوية، والثاني كائن في أسفل الحجاب العضلي الوحشي ويمر منه العصب الكعبري والشريان العضدي العميق.

وتنشأ من الصفاق العضدي استطالات تستر الوجه العميق لكل من العضلات: ذات الرأسين، والغرابية العضدية، والعضدية الأمامية، وتدخل في تكوين قناة مشورية مثلثة يجدها في الأمام صفاق العضلتين الغرابية العضدية وذات الرأسين، ويجدها في الخلف صفاق العضدية الأمامية والحجاب العضلي الأنسي، ويجدها في

الأنسي الصفاق العضدي وتمر في هذه القناة الحزمة العرقية العصبية العضدية، وتسمى بالقناة العضدية.

ج - صفاق الساعد

هو غمد إسطواني ثخين يستر عضلات الساعد ويتصل في الأعلى مع صفاق العضد، ويختلط في الأسفل مع الحزم السطحية من الرباطين الخلفيين الرسغيين ويلتصق في الأنسي بالحافة الخلفية من عظم الزند. تتركز على وجهه الباطن حزم من العضلات فوق البكرة وفوق اللقمة وتنشأ من الأقسام الجانبية لوجهه الباطن استطالات صفاقية عديدة تغمد عضلات الساعد وأهم هذه الاستطالات هي الحجاب العضلي الأنسي الذي ينشأ من جهته الأنسية ويرتكز على الحافة الخلفية من عظم الزند، والحجاب العضلي الوحشي الذي ينشأ من القسم الوحشي لوجهه الباطن ويرتكز على حافة الكعبرة الخلفية، فيتألف منها ومن عظمي الساعد والرباط بين العظمين حجاب صفاقي عظمي يقسم ناحية الساعد إلى مسكنين أمامي وخلفي.

د - صفاق اليد

تقسم إلى صفاق راحية وصفق ظهرية:

١ - صفاق راحة اليد

عددها اثنان سطحي وعميق:

أ - الصفاق الراحي السطحي: يتألف من ثلاثة صفق ثانوية متوسطة، وجانبين أنسي ووحشي (الشكل: ٤٧).

(أ) الصفاق الراحي المتوسط: هو صفيحة ليفية مثلثة تناسب قاعدتها جذور الأصابع الأربعة الأخيرة، وتتصل ذروتها مع وتر العضلة الراحية القصيرة، وهي واقعة تحت الجلد وتلتصق به بعدة ألياف.

يستر هذا الصفاق الرباط الحلقي الرسغي الأمامي وأوتار العضلات القابضة

وعروق راحة اليد وأعصابها؛ ويتصل في الجانبين بصفاقي الآلية والضرّة الجانبيين. وتكونه ألياف طولانية وأخرى معترضة. وتمتد من وجهه الباطن حجب سهمية تحدد مع الصفاق العميق أنفاقاً صفاقية تمر فيها أوتار القابضات والعضلات الخراطينية والعروق والأعصاب الأصبعية.

الرباط الراجي بين الأصابع: يقع في الوجه الأمامي من قاعدة السلاميات الأولى. حافته السفلية مسننة ترفع جلد ملتقى الأصابع.

٢- الصفاق الجانبي الوحشي: هو ورقة رقيقة تتصل بالحافة الوحشية من المشط الأول وترتكز في الأنسي على الحافة الأمامية من المشط الثالث، فتستر عضلات الآلية.

٣- الصفاق الراجي الأنسي: يمتد من الحافة الأنسية من المشط الخامس إلى حافته الأمامية ساتراً عضلات الضرة فيفصلها عن أوتار القابضات.

ب- الصفاق الراجي العميق: يستقر تحت أوتار القابضات ويستر الوجه الراجي من العضلات بين العظام.

٢ - صفاق ظهر اليد

Fascia of the dorsum of the hand

Aponévrose dorsale de la main

يوجد في ظهر اليد صفاقان: سطحي وعميق:

الصفاق الظهري السطحي: هو صفاق رقيق يستر أوتار الباسطات ويمتد عرضاً من الحافة الوحشية للمشط الأول إلى الحافة الأنسية للمشط الخامس، ويتصل في الأعلى مع الرباط الحلقي الرسغي الخلفي ويختلط في الأسفل مع أوتار الباسطات.

الصفاق الظهري العميق: هو أرق من الأول يستر الوجه الظهري من العضلات بين العظام.

شرايين الطرف العلوي

الشريان الإبطي

Axillary Artery

هو عمادي الشريان تحت الترقوة. يبدأ من منتصف الحافة الخلفية من عظم الترقوة (الشكل: ٤٨) ويمتد حتى الحافة السفلية من العضلة الصدرية الكبيرة حيث يصبح اسمه الشريان العضدي.

مجاوراته: يدخل هذا الشريان الحفرة الإبطية من ذروتها ويجاور في الأمام العضلات (تحت الترقوة، الصدريتين الكبيرة والصغيرة)؛ ويجاور في الورااء: العضلات (الكتفية، المدورة الكبيرة، الظهرية الكبيرة) ويجاور في الوحشي: الغرابية العضدية. ويجاور في الأنسي: المسنة الكبيرة، ثم يتعد عنها في الأسفل ولا يكون مستوراً إلا بصفاق قاعدة الإبط ويجلدها. ويرافق الوريد الإبطي والصفيرة العضدية.

الشعب الجانبية: للشريان الإبطي ست شعب جانبية وهي من الأعلى إلى الأسفل: الصدري العلوي، الأخرمي الصدري، الصدري السفلي (الشدبي الظاهر)، الكتفي السفلي، المنعكسان الأمامي والخلفي.

١ - الشريان الصدري العلوي superior thoracic: يسير إلى الأمام، ويمتاز الصفاق الترقوي الصدري ويتوزع في القسم العلوي من العضلتين الصدريتين وبالناحية الشدية.

٢- الأخرمي الصدري Acromio thoracic: يسير إلى الأمام وينقب الصفاق الترقوي الصدري وينقسم إلى شعبتين: صدرية وأخرمية. فالشعبة الصدرية تتوزع في العضلتين الصدريتين والناحية الثديية وتتفاغر مع أغصان الثديي الباطن. والشعبة الأخرمية تسير إلى الوحشي وراء العضلة الدالية وتتوزع فيها وفي مفصل الكتف.

٣- الصدري السفلي أو الثديي الظاهر Lateral thoracic: ينشأ من أنسي الشريان الإبطي وراء الصدرية الصغيرة وينزل إلى الأسفل والأنسي أمام المسننة الكبيرة، ويعطي أغصاناً للعضلات الصدرية والمسننة الكبيرة والوربية. ويتفاغر مع الشرايين الوريدية والصدري العلوي.

٤- الكتفي السفلي Sub scapular: هو شريان ضخم ينشأ من أنسي الأبطي ويسير إلى الأسفل والأنسي وينقسم إلى شعبتين صدرية وكتفية. فالشعبة الصدرية تنزل على المسننة الكبيرة وراء الشريان الثديي الظاهر وتتوزع فيها وفي العضلات الوريدية والظهرية الكبيرة وجلد الصدر. والشعبة الكتفية تدخل المثلث مثلثة الرؤوس (الشكل: ٤٩) وتسير على حافة اللوح الأبطية وتعطي أغصاناً للعضلات المجاورة وتتفاغر مع الكتفين العلوي والخلفي. وهذا التفاغر يؤمن دوران الطرف العلوي لدى ربط الشريان الأبطي.

٥- الشريان المنعكس الخلفي Posterior Circumflex humeral: ينشأ من أنسي الشريان الأبطي (الشكل: ٤٨٩). ويتجه إلى الوراء والوحشي ويمتاز مسافة مثلثة الرؤوس العضدية الرباعية مرافقاً العصب المنعكس ثم يدور حول عظم العضد وينتهي بالدالية.

٦- المنعكس الأمامي Anterior circumflex humeral: ينشأ في وحشي المنعكس الخلفي أو ينشأ معه بجذع مشترك. ثم يدور الوجه الأمامي من عتق العضد الجراحي ماراً وراء العضلة الغرابية العضدية ووراء ذات الرأسين اللتين يترك لهما أغصاناً تغذيها. وعند وصوله إلى ميزابة ذات الرأسين ينقسم إلى شعبتين:

شعبة صاعدة تسير في الميزابة وتنتهي بالمفصل الكتفي العضدي. وشعبة وحشية تسير إلى الوحشي وتتم مسير الشريان وتعطي أغصاناً للعضلة الدالية وتتفاغر مع المنعكس الخلفي.

الشريان العضدي

Brachial artery — Artère Humérale

هو ثمادي الشريان الأبطي (الشكل: ٥٠). يمتد من حافة الصدرية الكبيرة السفلية حتى ثنية المرفق حيث ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين هما الكعبري والزندي. ويسير مستقيماً على القسم الأنسي من العضد ثم يميل إلى الوحشي والأمام حتى يصل إلى وجه المرفق الأمامي.

مجاوراته: تختلف مجاوراته في العضد عن ثنية المرفق. ففي العضد يجاور في الأمام الحافة الأنسية من العضلتين الغرابية العضدية في الأعلى وذات الرأسين في الأسفل. ويجاور في الورا والأعلى المتسعة الأنسية ويكون مفصلاً عنها بالحجاب العضلي الأنسي. ويجاور في الأسفل العضلة العضدية الأمامية. ويجاور في الأنسي الصفاق العضدي الذي يفصله عن الجلد.

وأما في ثنية المرفق فإن الشريان العضدي ينزل في الميزابة الأنسية من ثنية المرفق مستوراً بالصفاق السطحي وبالاستطالة الصفاقية من العضلة ذات الرأسين.

يرافق الشريان أثناء مسيره وريدان عضديان أنسي ووحشي والعصب المتوسط الذي يكون في الأعلى في وحشي الشريان ثم يصله ويمر أمامه ثم يصبح في أنسيه، كما يرافقه في الأنسي العصب العضدي الجلدي في الأعلى ثم يثقب الصفاق العضدي ويصبح سطحياً. أما العصب الكعبري فيكون في مبدئه وراء الشريان ثم يتباعد عنه إلى الوحشي ويدخل الميزابة العضدية الملتوية، وأما العصب الزندي فيكون في أنسي الشريان في الثلث العلوي من العضد ثم يدخل المسكن الخلفي ويصبح مفروقاً عن الشريان بالحجاب العضلي الأنسي.

الشعب الجانبية: يعطي الشريان العضدي شعباً لعضلات العضد وشعبة مغذية لعظم العضد وثلاث شعب مهمة وهي: العضدي العميق، والشعبة الجانبية الأنسية العلوية، والشعبة الجانبية الأنسية السفلية.

١- الشريان العضدي العميق Profunda brachii: هو شريان ضخم ينشأ من أعلى الشريان العضدي ويتجه إلى الأسفل والوحشي والوراء، ثم يدخل في ميزابة العضد الملتوية ويسير فيها مستوراً بالقطعة الطويلة من ذات الرؤوس الثلاثة والرأس الوحشي حتى يصل إلى الحافة الوحشية من عظم العضد حيث ينقسم إلى شعبتين أمامية وخلفية فالشعبة الأمامية تسير في الميزابة الوحشية من ثنية المرفق وتتفاغر مع الشريان الراجع الكعبري الأمامي.

والشعبة الخلفية تنزل وراء الحجاب العضلي الوحشي في سمك العضلة المتسعة الأنسية. وتتفاغر وراء النتوء فوق اللقمة مع الراجع الكعبري الخلفي. ويعطي الشريان العضدي العميق أغصاناً للعضلات المجاورة لمفصل المرفق.

٢- الشريان الجانبي الأنسي العلوي: ulnar collateral ينشأ تحت العضدي العميق بقليل وينزل إلى الأسفل والوراء ويمتاز الحجاب العضلي الأنسي مع العصب الزندي الذي يرافقه في ناحية العضد الخلفية حتى النتوء فوق البكرة حيث يتفاغر مع الراجع الزندي الخلفي (شعبة الشريان الزندي). وتغذي أغصانه العضلة العضدية الأمامية ومثلثة الرؤوس والقسم الأنسي من مفصل المرفق.

٣- الشريان الجانبي الأنسي السفلي: Supra trochlear ينشأ فوق ثنية المرفق بإصبعين ويتجه إلى الأسفل والأنسي وينقسم في أعلى النتوء فوق البكرة إلى شعبتين: أمامية وخلفية. فتمر الشعبة الأمامية أمام النتوء فوق البكرة وتتفاغر مع الراجع الزندي الأمامي (شعبة الزندي) وتنزل الشعبة الخلفية وراء النتوء فوق البكرة وتتفاغر مع الراجع الزندي الخلفي. وتعطي هذه الشعبة غصناً يسير وراء مفصل المرفق وتتفاغر مع الشعبة الخلفية من العضدي العميق.

الشريان الكعبري Radial artery — Artère Radiale

مسيره واتجاهه: هو شعبة العضدي الانتهائية الوحشية (الشكل: ٥١).
يمتد على وجه الساعد الأمامي ثم على ظهر اليد ثم ينفذ إلى راحتها وينتهي. وينزل إلى الأسفل والوحشي حتى النهاية السفلية من عظم الكعبرة، ثم يدور مفصل المعصم نحو الوحشي فيصل إلى ظهر الرسغ وإلى النهاية العلوية من المسافة بين العظام الأولى وعندئذ يجتاز هذه المسافة من وراء إلى الأمام وينفذ في راحة اليد حيث يتفاغر مع الزندي الراحي شعبة الشريان الزندي ويؤلف القوس الراحية العميقة.

مجاوراته: يسير في الساعد وراء المدورة المكبة وقابضة الأصابع السطحية والعضلة الاستلقائية الطويلة، ثم يصبح في أسفل الساعد سطحياً مستوراً بالصفاق وبالجلد فقط إذ يسير في ميزابة النبض الكائنة بين وتري العضدية الكعبرية وقابضة المعصم الكعبرية.

أما في المعصم فإنه يدور حول الرباط الجانبي الوحشي من المعصم ماراً في أنسي أوتار العضلتين مبعدة الإبهام الطويلة وباسطة الإبهام القصيرة وهكذا يدخل في منشقة المشرحين منطبقاً على العظم المربع ثم يسير إلى المسافة الأولى ثم ينفذ منها إلى راحة اليد.

شعبه الجانبية: يرسل هذا الشريان شعباً إلى الكعبرة وإلى العضلات المجاورة والجلد كما يعطي: الراجع الكعبري الأمامي والمعترض الرسغي والكعبري الراحي وشريان ظهر الإبهام وشريان ظهر الرسغ وشريان ما بين العظام في الخلال الأول.

١- الراجع الكعبري الأمامي: ينشأ من أعلى الكعبري ويصعد في الميزابة الوحشية من ثنية المرفق ويتفاغر مع الشريان العضدي العميق ويروي العضلات المجاورة.

٢- المعترض الرسغي: ينشأ في أسفل الساعد ويسير إلى الأنسي ويتفاغر مع شعبة مماثلة من الشريان الزندي.

٣- الكعبري الراحي: ينشأ حذاء المعصم ويتجه إلى الأسفل والأنسي أمام مبعدة الإبهام القصيرة أو وراها وعند وصوله إلى راحة اليد يتفاغر مع الزندي مؤلفاً القوس الراحية السطحية.

٤- شريان ظهر الإبهام: يسير على ظهر الإبهام ويرويه.

٥- شريان ظهر الرسغ: ينشأ من منشقة المشرحين (الشكل: ٥٢) ويسير معترضاً إلى الأنسي ويتفاغر مع شعبة من الزندي مؤلفاً قوس الرسغ الظهرية وتنشأ من هذه القوس شعب صاعدة خاصة بمفاصل العظام وشعب نازلة تذهب في الأخلّة بين العظام الثاني والثالث والرابع وفي أنسي الخنصر، ثم تنقسم كل شعبة عند ملتقى الأصابع إلى شعبتين جانبيتين تذهبان إلى الأصبعين المجاورتين.

٦- شريان الخلال بين العظام الأول: يسير إلى ملتقى الإبهام والسبابة وينقسم إلى شعبتين: شعبة خاصة بأنسي الإبهام وشعبة خاصة بوحشي السبابة.

الشريان الزندي

Ulnar artery — Artère cubital

يسير في الساعد إلى الأسفل حتى راحة اليد حيث يتفاغر مع الكعبري الراحي مؤلفاً القوس الراحية السطحية وينتهي (الشكل: ٥١).

مجاوراته: يسير في الساعد وراء المدورة المكبة وقابضة الأصابع السطحية وقابضة المعصم الكعبرية الأمامية، ثم يصبح سطحياً تحت الجلد وشفاف الساعد. ثم يسير في وحشي العظم الحمصي بين الرباطين الحلقيين الرسغيين الامامي والخلفي، ثم يصبح في راحة اليد.

ويجاور في الوراء من الأعلى إلى الأسفل: العضدية الأمامية فالعصب المتوسط

(إذ يصله) فقبضة الأصابع العميقة فالمربعة المكبة، ويسير في أنسيه العصب الزندي .

شعبه الجانبية: لهذا الشريان شعب جانبية عضلية صغيرة وشعب مهمة هي: جذع الراجع الزندي، وجذع ما بين العظام، وشريان ظهر الرسغ، والمعرض الرسغي الأمامي، والزندي الراجي .

١- جذع الراجع الزندي: ينشأ من الزندي قرب تفرعه من العضدي ثم يسير إلى الأنسي وينقسم فوراً إلى شعبتين: الراجع الزندي الأمامي والراجع الزندي الخلفي . فالراجع الزندي الأمامي يصعد في الميزابة الأنسية من ثنية المرفق ويتفاغر مع الشريان الجانبي الأنسي السفلي، ويسير الراجع الزندي الخلفي إلى الأعلى والأنسي على الوجه الأمامي من قبضة الأصابع العميقة حتى ميزابة الناقء فوق البكرة ويتفاغر مع الشريانيين الجانبيين الأنسيين .

٢- جذع ما بين العظام: ينفصل من الزندي تحت السابق ويسير إلى الأسفل والوحشي والوراء حتى النهاية العلوية من الخلال بين الزند والكعبرة وينقسم إلى شعبتين هما: الشريان بين العظمين الأمامي والشريان بين العظمين الخلفي . فالشريان بين العظمين الأمامي ينزل قائماً أمام الرباط بين العظمين حتى أسفله ثم يذهب إلى ظهر المعصم ويتفاغر مع الشريان بين العظمين الخلفي ومع الشعب الصاعدة من قوس الرسغ الظهرية . والشريان بين العظمين الخلفي يذهب فوق الرباط بين العظمين إلى وجه الساعد الخلفي حيث يسير إلى الأسفل على الرباط بين العظمين ويتفاغر مع القوس الرسغية الظهرية ومع الشريان بين العظمين الأمامي، ويعطي شعبة تسمى الراجع الكعبري الخلفي التي تذهب إلى العالي بين الاستلقائية القصيرة والمرفقية، وتتفاغر فوق الناقء فوق اللقمة مع الشريان العضدي العميق .

إن الرواجع الأربع الزنديين والكعبريين بتفاغرهما مع شعب العضدي الجانبية تؤمن الدورة الدموية فيما إذا قطع الشريان العضدي تحت منشأ الشعبة الجانبية السفلية .

٣- شريان ظهر الرسغ: ينشأ فوق رأس الزند بقليل، ويذهب إلى الأنسي والأسفل والوراء ماراً تحت الزندية الأمامية فيصل إلى ظهر الرسغ حيث يكون قوس الرسغ الظهرية يتفاغره مع شعبة الكعبري الرسغية.

٤- المعترض الرسغي الأمامي: يذهب أمام المربعة المكبة ويتفاغر مع الشعبة المقابلة الناشئة من الكعبري.

٥- الزندي الراجي: ينشأ حذاء نهاية العظم الحمصي السفلية ويدخل في عضلات الضرة ثم يسير إلى الوحشي ويتفاغر مع الكعبري مكوناً القوس الراجية العميقة.

القوسان الراجيتان

Palmar Arch — Arcades palmaires

القوس الراجية السطحية

Superficial palmar arch — Arcade palmaire superficielle

تتكون من تفاغر الشريان الزندي مع الشريان الكعبري الراجي (الشكل: ٥٣) ، فالشريان الزندي ينزل في راحة اليد من أنسي التواء الكلابي ثم يعطف إلى الوحشي ويتفاغر مع الكعبري الراجي ويؤلف القوس الراجية السطحية، المتجه تقعيها نحو الأعلى.

مجاوراتها: تقع القوس الراجية السطحية وراء الصفاق الراجي المتوسط وأمام أوتار قابضات الأصابع وشعب العصبين المتوسط والزندي الانتهائية.

الشعب الجانبية: تنشأ من محدية هذه القوس أربع شعب جانبية تسمى الشرايين الأصبعية تختص بالأصابع الأربعة الأخيرة دون الإبهام وهي: الأصبعي الأول، الثاني، الثالث، الرابع، فالشريان الأصبعي الأول يتجه نحو الأسفل والأنسي ويصالب عضلات الضرة فيصل إلى الحافة الأنسية من الخنصر حيث يصبح شريان الخنصر الجانبي الراجي الأنسي.

وأما الشرايين الأصبعية (الثاني والثالث والرابع) فتنزول في الأخلّة الواقعة بين أوتار القابضات ويقسم كل منها قبل ملتقى الأصابع إلى شعبتين انتهائيتين يقال لهما شرايين الأصابع الجانبية الراحية، فالثاني يعطي الجانبي الوحشي للخنصر والجانبي الأنسي للبنصر، والثالث يعطي الجانبي الوحشي للبنصر والجانبي الأنسي للسبابة للوسطى، والرابع يعطي الجانبي الوحشي للوسطى والجانبي الأنسي للسبابة.

القوس الراحية العميقة

Deep palmar arch — Arcade palmaire profonde

تتكون من تفاعل الشريان الكعبري مع الزندي الراحي شعبة الزندي (الشكل: ٥٤).

إن الشريان الكعبري بعد اجتيازه الخلال بين العظام الأول يمر إلى الأنسي أمام العضلة بين العظام الراحية. وتتفاعل مع الزندي الراحي مكوناً القوس الراحية العميقة.

مجاورتها: تقع هذه القوس أمام النهاية العلوية من الأمشاط ووراء أوتار القابضات ووراء الصفاق الراحي العميق.

شعب القوس الجانبية: يعطي شعباً صاعدة أو مفصلية تتوزع في عظام الرسغ وشعباً خلفية أو ثاقبة وعددها ثلاث تجتاز المسافات بين العظام الثلاثة الأخيرة وتتفاعل مع الشرايين الأصبعية الظهرية، وشعباً نازلة تسير بين العظام وعددها أربع كل شعبة مختصة بخلال بين العظام.

فالشريان بين العظام الأول ينزل في الخلال الأول ورآء مقربة الإبهام ويتوزع إلى ثلاثة شعبٍ أساسية وهي: الجانبي الأنسي الراحي للإبهام، والجانبي الوحشي الراحي للإبهام، والجانبي الوحشي الراحي للسبابة. وأما باقي الشعب فتنزول أمام العضلات بين العظام وتتفاعل مع الشرايين الأصبعية الموافقة.

أوردة الطرف العلوي

الوريد الأبطي

Axillary vein — Veine axillaire

يتكون من اتحاد الوريدين العضديين المرادفين للشريان العضدي ويكون في وحشي الشريان الأبطي ثم يصاله في العالي ماراً أمامه ثم يصبح في أنسيه. وتنصب عليه شعب وريدية عددها اثنا عشر ترافق شعب الشريان الإبطي الجانبية وتقع في وحشي الوريد وأمام الشريان الإبطي تربط الوريد الإبطي بالوريد العضدي الوحشي. ولما يصل إلى منتصف الترقوة يصبح اسمه الوريد تحت الترقوة.

أوردة اليد والأصابع السطحية: (الشكل: ٥٥). تبدأ من ضفيرة دقيقة موجودة تحت الظفر تنصب في وريد يحيط بقاعدة الظفر، وينشأ من هذا الوريد وريدان يسيران في جانبي الإصبع وينصبان في قوس وريدية موجودة على ظهر السلامى الأولى حذاء قاعدتها. تتحد هذه الأقواس الإصبعية حذاء رؤوس الأمشاط وتنشأ عن اتحادها أوردة مشطية تمتد على ظهر اليد إلى العالي وتتحد مكونة قوساً في ظهر اليد تنصب عليها أوردة تنقل دم شبكة اليد الراحية. وتنشأ من هذه القوس ثلاثة جذوع وريدية هي: الوريد الزندي السطحي، الوريد الكعبري السطحي والوريد الملحق بالكعبري.

الوريد الزندي السطحي: هو تمادي النهاية الأنسية من القوس الوريدية الظهرية. يسير على الحافة الأنسية من الساعد ويتحد فوق التواء فوق البكرة

ووحشيتها بالشعبة الأنسية من الوريد الكعبري مؤلفاً الوريد القاعدي .

الوريد الكعبري السطحي: ينشأ من النهاية الوحشية لقوس ظهر اليد ويصعد منحرفاً إلى الأعلى والأنسي وينتهي في منتصف ثنية المرفق منقسماً إلى شعبتين إحداهما أنسية والأخرى وحشية. فالشعبة الأنسية تسير على الميزابة الأنسية من ثنية المرفق، وتصعد الشعبة الوحشية إلى الأعلى على ميزابة ثنية المرفق الوحشية. ويتصل الوريد الكعبري أو إحدى شعبه حذاء ثنية المرفق بأحد أوردة العضد العميقة بشعبة تفاعرية .

الوريد الملحق بالوريد الكعبري: هو وريد وجه الساعد الخلفي، ينشأ من مقعرية القوس الظهرية ويصعد دائراً حول حافة الساعد الوحشية، ثم يتحد فوق النتوء فوق اللقمة وأنسيها مع الشعبة الوحشية من الوريد الكعبري مؤلفاً الوريد الرأسي .

وهكذا يتكون من اتحاد شعبي الكعبري بالزندي وباللاحق بالكعبري أوردة على هيئة رقم ٤ وذلك حذاء ثنية المرفق .

أوردة العضد السطحية: هي وريدان يسميان بالوريد القاعدي والوريد الرأسي . فالوريد القاعدي يصعد على الحافة الأنسية من العضلة ذات الرأسين ويمتاز صفاق العضد السطحي حذاء منتصف العضد وينصب بعد بضعة أعشار المتر على أوردة العضد العميقة، وقد يمتد فينصب في الوريد الإبطي . ويصعد الوريد الرأسي على الحافة الوحشية من العضلة ذات الرأسين ويسير على الخلال الصدري الدالي حتى عظم الترقوة ثم يمتاز الصفاق الصدري الدالي وينصب في الوريد الإبطي كما ينصب عليه الوريد الأخرمي الصدري .

الفصل الثامن

بلغم الطرف العلوي عقد الطرف العلوي البلغمية

تقسم إلى عقد سطحية وعقد عميقة (الشكل: ٥٦): فالسطحية هي العقد فوق البكرة وعقد الخلال الدالي الصدري والعقد الموجودة على مسير الأوردة الكبيرة السطحية. والعميقة هي العقد الإبطية.

العقد فوق البكرة: هي عقدة أو اثنتان توجدان في النسيج الخلوي تحت الجلد فوق البكرة وعلى مسير الوريد القاعدي.

عقد الخلال الدالي الصدري: توجد في أعلى الخلال الدالي الصدري ويبلغ عددها ١ - ٣.

العقد الإبطية: ينصب فيها بلغم الطرف العلوي ويختلف عددها من ١٢ - ٣٠. توجد في نسيج الحفرة الإبطية الخلوي الشحمي وتقسم إلى خمس مجموعات:

أ - مجموعة عضدية: تعد من ٤ - ٥ عقد. وتقع في أنسي الحزمة العرقية العصبية العضدية.

ب - مجموعة صدرية: توجد على مسير الشرايين الصدرية في الوروب: الثالث والرابع والخامس.

ج - مجموعة كتفية: وهي ٦ - ٧ عقد واقعة في طريق الشريان الكتفي السفلي بين العضلتين المدورة الكبيرة والكتفية.

د - مجموعة مركزية: تعد من ٤ - ٥ عقد وتستقر بين المجموعات السالفة.

هـ- مجموعة تحت الترقوة: تعد من ٦ - ١٢ عقدة. وتستقر في أنسي العروق الإبطية وأمامها قرب ذروة الإبط.

عروق الطرف العلوي البلغمية: تقسم إلى سطحية وعميقة حسب مرافقتها العروق الدموية السطحية أو العميقة، وتنصب في العقد الإبطية حسب الترتيب الآتي:

ينصب بلغم اليد والساعد والعضد ومقدم الكتف في المجموعة العقدية العضدية. وينصب بلغم وجه الساعد الأنسي في العقدة فوق البكرة وفي المجموعة العقدية للخلل الدالي الصدري وتنصب العروق الناشئة من مجموعة الخلل الدالي الصدري في العقد تحت الترقوة. وتنصب العروق الناشئة من جداري الصدر الأمامي والجانب في المجموعة الصدرية. وتنصب العروق الناشئة من وجه الكتف الخلفي في المجموعة العقدية الكتفية وتنصب العروق الصادرة عن المجموعات العقدية العضدية والصدرية والكتفية في المجموعة المركزية، وتنصب العروق الصادرة عن المجموعة المركزية في المجموعة تحت الترقوة. وتنشأ من هذه الأخيرة عروق صادرة تتحد فتكون جذعاً جامعاً يسمى بالجذع تحت الترقوة ينصب على الوريد البلغمي الكبير في الأيمن وعلى القناة الصدرية في الأيسر.

الأعصاب

الضفيرة العضدية

Brachial plexus

تتألف (الشكل: ٥٧) من تفاغر الشعب الأمامية من الأعصاب الرقبية (الخامس، السادس، السابع، الثامن) ومن العصب الظهرى الأول ومن شعبة نازلة من العصب الرقبى الرابع. فتتفاغر الشعبة النازلة من الرقبى الرابع مع الرقبى الخامس الذي يتحد مع الرقبى السادس فيتكون لذلك جذع عصبي يسمى الجذع الأصلي الأول. ويكون العصب الرقبى السابع الجذع الأصلي الثاني. ويتحد العصب الرقبى الثامن مع العصب الظهرى الأول مكوناً الجذع الأصلي الثالث.

تسير هذه الجذوع الأصلية إلى الوحشي والأسفل وينقسم كل منها إلى شعبتين أمامية وخلفية. فتتحد الشعب الخلفية فيما بينها مكونة جذعاً جسيماً يسمى بالجذع الثانوي الخلفي الذي يدخل الحفرة الإبطنية وينقسم إلى عصبين هما المنعكس والكعبري.

وتتحد الشعبة الأمامية من الجذع الأصلي الأول مع الشعبة الأمامية من الجذع الأصلي الثاني، فتكون الجذع الثانوي الأمامي الوحشي الذي ينقسم في الحفرة الإبطنية إلى شعبتين: وحشية تسمى العصب العضلي الجلدي، وأنسية هي الجذر الوحشي من العصب المتوسط. وتسير الشعبة الأمامية من الجذع الأصلي الثالث إلى الحفرة الإبطنية فتسمى بالجذع الأمامي الأنسي الثانوي وتقسّم إلى أربع

شعب وهي من الوحشي إلى الأنسي: الجذر الأنسي للعصب المتوسط، العصب الزندي، الساعدي الجلدي، العصب اللاحق بالساعدي الجلدي.

سير الضفيرة ومجاوراتها: تسير (الشكل: ٥٨) الضفيرة العضدية من جانب الفقرات الرقبية الأربعة الأخيرة والظهرية الأولى إلى الناحية الإبطية فوق الترقوة بين الأضغيتين الأمامية والمتوسطة وفوق الشريان تحت الترقوة. وعندما تصل إلى ذروة الإبط تكون مؤلفة من الجذوع العصبية الثانوية الثلاثة التي تسير خلف الشريان الإبطي وفي وحشيه، ثم تبتعد فيما بينها فيسير في وسطها الشريان الإبطي، ويكون في وحشيه الجذع الثانوي الوحشي، وفي أنسيه الجذع الثانوي الأنسي، وفي خلفه الجذع الثانوي الخلفي. ثم تتوزع الضفيرة حذاء المفصل الكتفي العضدي إلى شعبها الانتهاية.

التفاغرات: تتفاغر الضفيرة العضدية مع الضفيرة الرقبية بشعبة تأتيها من العصب الرقبى الرابع. وتتفاغر مع العقدة الودية الرقبية السفلى بشعب تأخذها منها ثم تضيفها إلى العصبين الرقبى الثامن والظهري الأول.

شعب الضفيرة

للضفيرة العضدية نوعان من الشعب: جانبية، وانتهاية.

أ- الشعب الجانبية

تنشأ إما من وجه الضفيرة الأمامي ومن جذعها الأماميين. وإما من وجه الضفيرة الخلفي ومن جذعها الخلفي (الشكل: ٥٨) وهي:

١- عصب الصدرية الكبيرة: ينشأ من الجذع الثانوي الأمامي الوحشي حذاء الترقوة وينزل إلى الأسفل والأنسي مصالباً الشريان الإبطي من أمامه ثم يجتاز الصفاق الترقوي الصدري ذاهباً إلى العضلة الصدرية الكبيرة فيعصبها. ويعطي أثناء سيره شعبة تتفاغر مع عصب العضلة الصدرية الصغيرة.

٢- عصب الصدرية الصغيرة: ينشأ من الجذع الثانوي الأمامي الأنسي خلف الترقوة، ويسير إلى الأسفل ما بين الشريان والوريد الإبطين، وينتهي في العضلة الصدرية الصغيرة. ويعطي أثناء سيره شعبة تتفاغر مع الشعبة التفاغرية الآتية من عصب الصدرية الكبيرة فتحدث معها عروة عصبية أمام الشريان الإبطي، ترسل هذه العروة شعباً عصبية تعصب العضلتين الصدريتين الكبيرة والصغيرة.

٣- عصب العضلة تحت الترقوة: ينشأ من أحد الجذعين الثانويين الأماميين، وينزل أمام الضفيرة العضدية محاذياً الحافة الوحشية من الأخمعية الأمامية في وحشي عصب الحجاب الحاجز ويعطيه شعبة تفاغرية. ثم ينزل أمام الوريد تحت الترقوة أو خلفه وينتهي في العضلة تحت الترقوة.

٤- العصب الكتفي العلوي: ينشأ من الجذع الأصلي الأول من الضفيرة العضدية، ثم يسير محاذياً الوجه الخلفي من العضلة الكتفية اللامية ثم يدخل الحفرة فوق الشوك من الثقب الغرابية، ثم يحيط بالحافة الوحشية من شول الكتف ويدخل الحفرة تحت الشوك وينتهي معصباً العضلات فوق الشوك وتحتة ويعصب الأربطة الغرابية الترقوية والمفصل الكتفي العضدي.

٥- أعصاب العضلة الكتفية: تنشأ من الجذع الثانوي الخلفي ثم تنزل إلى الأسفل وتنتهي في العضلة الكتفية.

٦- عصب العضلة الظهرية الكبيرة: ينشأ من الجذع الثانوي الخلفي، وينزل أمام العضلة الكتفية، وينتهي في العضلة الظهرية الكبيرة حذاء الحافة الإبضية.

٧- عصب العضلة المدورة الكبيرة: ينشأ من الجذع الثانوي الخلفي ويسير أمام العضلة الكتفية وخلف العروق الكتفية السفلية وينتهي في العضلة المدورة الكبيرة. ويعطي شعبة إلى العضلة الكتفية.

٨- عصب المسننة الكبيرة: ينشأ بجذرين من الوجه الخلفي لكل من الشعبتين الرقبيتين الأماميتين الخامسة والسادسة، ويسير إلى الأسفل خلف الضفيرة

العضدية، ثم على جانب الصدر مرافقاً لشريان الثدي الظاهر، وعلى الوجه الوحشي من المسننة الكبيرة حتى يصل أسفلها، ويتوزع فيها ويسمى بعصب بيل التنفسي .

٩- عصب العضلتين رافعة الكتف والمربعة المعينية: تنشأ من العصب الرقبي الرابع، ويسير إلى الخلف والوحشي ويمتاز الأهمية الوسطى، وينتهي في العضلتين رافعة الكتف والمربعة المعينية .

ب - الشعب الانتهازية

تنتهي الضفيرة العضدية بسبع شعب تنضد في مستويين أمامي وخلفي، فالمستوى الأمامي يحوي خمس شعب تنشأ من الجذعين الثانويين الأماميين وهي من الوحشي إلى الأنسي: العضلي الجلدي، المتوسط، الزندي، العضدي الجلدي، اللاحق بالعضدي الجلدي. والمستوى الخلفي يحوي شعبتين تنشآن من الجذع الثانوي الخلفي وهما من الوحشي إلى الأنسي: المنعكس والكعبري .

وتعصب الطرف العلوي بكامله الشكلان: ٦٣ و ٦٤ .

١ - العصب العضلي الجلدي

Musculo cutaneous nerve — Nerf musculo cutané

ينشأ من الجذع الثانوي الأمامي الوحشي (الشكل: ٥٩). الرقمان (٨ و ٢٠) وتنشأ أليافه البدئية من العصبين الرقبين الخامس والسادس. ثم يسير في وحشي الشريان الإبطي إلى الأسفل والوحشي فيصل العضلة الغرابية العضدية فيثقبها ويصبح في وحشيها. ثم يسير ما بين العضلتين ذات الرأسين والعضدية الأمامية فيصل الميزابة الوحشية من الشية المرفقية فيثقب الصفاق السطحي ويصبح تحت الجلد حيث ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين .

الشعب الجانبية - يعطي شعباً جانبية عديدة وهي :

أ - عصب عظم العضد: ينشأ من العضلي الجلدي قبل دخوله العضلة الغرابية العضدية ثم يرافق الشريان العضدي والشريان مغذي العظم ويعصب عظم العضد.

ب - أعصاب العضلة الغرابية العضدية: هما شعبتان تحتصان بنفس العضلة.

ج - عصب ذات الرأسين: ينشأ من العضلي الجلدي بعد اجتيازه العضلة الغرابية العضدية، ثم ينقسم إلى شعبتين تتوزعان في رأسي العضلة ذات الرأسين.

د - عصب العضدية الأمامية: ينشأ قرب المنشأ السابق ثم يتشعب إلى عدة شعب تتوزع في العضلة العضدية الأمامية.

الشعب الانتهازية: ينقسم العضلي الجلدي حذاء الوريد الرأسي في ثنية المرفق إلى شعبتين: أمامية وخلفية، تسييران مرافقتي الوريد الكعبري حتى آلية راحة اليد، وتعصبان جلد الساعد من وجهيه الأمامي والوحشي.

التفاغر: يتفاغر مع العصب المتوسط ومع العصب العضدي الجلدي بشعب تسير على وجه الساعد الأمامي، ومع الكعبري في الساعد وراحة اليد، ومع الزندي على الوجه الخلفي من المعصم.

٢ - العصب المتوسط

Médian nerve — Nerf médian

ينشأ من جذرين يأتي الوحشي منها من العصبين الرقبين السادس والسابع بواسطة الجذع الثانوي الأمامي الوحشي، ويأتي الجذر الأنسي من العصبين الرقبين الثامن والظهري الأول بواسطة الجذع الأمامي الأنسي (الشكل: ٥٩ الرقم ٧).

يتحد هذان الجذران أمام الشريان الإبطي مكونين العصب المتوسط الذي يمتاز الحفرة الإبطية في وحشي الشريان الإبطي، وفي أنسي العصب العضلي الجلدي، وفي وحشي العصب الزندي، وفي خلف العضلة الصدرية الكبيرة.

ثم يسير في العضد في القناة العضدية في وحشي. الشريان العضدي ثم من أمامه ثم في أنسيه. ثم يسير في الميزابة الأنسية من ثنية المرفق خلف الانتشار الصفاقي من وتر ذات الرأسين وأمام العضلة العضدية الأمامية ثم يخترق العضلة المدورة المكبة. ثم يسير خلف العضلة قابضة الأصابع السطحية (الشكل: ٦٠) مصالباً الشريان الزندي ماراً أمامه. ثم يسير إلى الأسفل ضمن غمد قابضة الأصابع السطحية في منتصف الساعد. ثم يسير ما بين وتري الراحيتين الكبيرة والصغيرة. ثم يسير خلف الرباط الحلقي الرسغي الأمامي في قناة الراحية الكبيرة. ثم يدخل منتصف راحة اليد ويسير خلف الصفاق الراحي المتوسط وخلف القوس الراحية الشريانية السطحية وأمام أوتار قابضة الأصابع، حيث ينقسم فوراً إلى شعبه الانتهائية.

الشعب الجانبية: يعطي العصب المتوسط الشعب الجانبية التالية:

(١) شعبة مفصلية: تنشأ في منتصف العضد وترافق الشريان العضدي حتى ثنية المرفق حيث تعصب محفظة مفصل المرفق.

(٢) عصب المدورة المكبة: ينشأ قبل ثنية المرفق ثم يسير في الميزابة الأنسية من ثنية المرفق ثم يعصب المدورة المكبة.

(٣) أعصاب عضلات ما فوق البكرة: يرسل المتوسط وهو ضمن المدورة المكبة شعباً تعصب العضلات المدورة المكبة، الراحية الطويلة وباسطة المعصم الكعبرية، وقابضة الأصابع السطحية.

(٤) أعصاباً زندية: تنشأ بجذع واحد خلف القابضة السطحية ينزل إلى الأسفل ويتشعب إلى ثلاث شعب: واحدة تعصب قابضة الأصابع العميقة، وثانية تعصب قابضة الإبهام الطويلة، وثالثة تسير بين هاتين العضلتين ثم خلف المربعة المكبة ثم تنقسم إلى شعب عديدة إلى المربعة المكبة ومقدم مفصل المعصم وعظام الرسغ.

(٥) العصب الجلدي الراحي: ينشأ فوق المعصم بقليل ويثقب الصفاق

السطحي بين الراحتين، وينزل أمام الرباط الحلقي الأمامي ويتوزع في جلد راحة اليد.

الشعب الانتهائية: ينقسم المتوسط في أسفل الرباط الحلقي الأمامي إلى خمس شعب تعد من الوحشي إلى الأنسي: الأولى الثانية الثالثة الرابعة الخامسة (الشكل: ٦١) وهي:

١- الشعبة الأولى: تذهب إلى إلية اليد وتسمى باسمها وتنقسم فيها إلى ثلاث شعب تعصب العضلات: مبعدة الإبهام القصيرة وقابضة الإبهام القصيرة ومقابلته.

٢- الشعبة الثانية: تسير إلى الأسفل إزاء الحافة الأنسية من قابضة الإبهام القصيرة ثم تسير على الحافة الوحشية من وتر قابضة الإبهام الطويلة حتى تنتهي الإبهام.

٣- الشعبة الثالثة: تسير نحو ملتقى الإصبعين الإبهام والسبابة، حيث تنقسم إلى شعبتين: تسير الأولى حذاء الحافة الأنسية من وتر قابضة الإبهام الطويلة حتى نهاية الإبهام، وتسير الثانية على حافة السبابة الوحشية حتى آخرها.

٤- الشعبة الرابعة: تسير بين وتري السبابة والوسطى وتنقسم كالشعبة السابقة إلى شعبتين جانبية أنسية للسبابة وجانبية وحشية للوسطى.

٥- الشعبة الخامسة: تسير بين وتري الوسطى والبصير وتتفاغر مع شعبة من العصب الزندي، وتنقسم إلى شعبتين وحشية لأنسي الوسطى وأنسية لوحشي البصير.

تسير كل من هذه الشعب الخمس ما بين الأوتار القابضة والرباط ما بين ملتقى الأصابع حيث تعطي شعبة للعضلة الخراطينية المناسبة، ثم تتوزع إلى شعب تعصب جلد الأصابع كما ترسل شعباً إلى السبابة والوسطى والبصير، وشعباً تذهب إلى وجه الإصبع الظهري وتتوزع فيه.

التفاغر: يتفاغر في العضد مع العصب العضلي الجلدي وفي الساعد وراحة اليد مع الزندي. كما يتفاغر مع الكعبري بعدة شعب إزاء اليد وعند الأصابع.

٣ - العصب الزندي

Ulnar nerve — Nerf cubital

تنشأ أليافه من العصبين الرقبى الثامن والظهري الأول بواسطة الجذع الثانوي الأمامي الأنسي (الشكلان: ٥٩ و ٦٠) وينزل إلى الأسفل خلف العضلتين الصدريتين، في أنسي الشريان الإبطي والعصب المتوسط، وفي وحشي الوريد الإبطي. ثم يسير في أنسي العضد والشريان العضدي ثم يخترق الحجاب العضلي الأنسي سائراً خلفه مع الشريان الجانبي الأنسي العلوي، أمام المتسعة الأنسية حتى يصل التواء فوق البكرة فيسير في الميزابة الكائنة خلفه. ثم يسير إلى أنسي الوجه الأمامي من الساعد وينزل في الساعد خلف الزندية الأمامية وأمام قابضة الأصابع العميقة فأمام المربعة المكبة وهنا يرافق الشريان الزندي ثم يتعد عن الزندية الأمامية في أسفل الساعد فيصبح سطحياً خلف الصفاق السطحي، ثم يسير في وحشي وتر الزندية الأمامية وفي أنسي الشريان الزندي. ثم يسير مع الشريان الزندي في القناة المكونة من العظم الحمصي والرباطين الحلقين الرسغين الأمامي والخلفي. ثم ينقسم بعد ذلك إلى شعبه الانتهائية التي تدخل راحة اليد.

أ - الشعب الجانبية:

١ - الشعب المفصالية: تنشأ في الميزابة المحفورة في التواء فوق البكرة وتدخل الوجه الخلفي من المرفق وتتوزع فيه.

٢ - الشعب العضلية: تنشأ في الساعد وتتوزع في العضلتين الزندية الأمامية وقابضة الأصابع العميقة.

٣ - شعب الشريان الزندي: تسير مع الشريان الزندي حتى راحة اليد وتعطي: شعبة جلدية تجتاز الصفاق السطحي وتتوزع في جلد أسفل الساعد،

وشعبة أنسية تتفاغر مع العصب العضدي الجلدي .

٤ - شعبة ظهر اليد الجلدية: تنشأ في أسفل الساعد وتسير إلى الأسفل والأنسي وراء العضلة الزندية الأمامية وتجتاز الصفاق السطحي ثم تنقسم إلى ثلاث شعب: أنسية ومتوسطة ووحشية:

فالشعبة الأنسية: تسير على حافة الخنصر مكونة عصب الخنصر الجانبي الظهري .

والشعبة المتوسطة: تذهب إلى المسافة بين العظمين الرابعة حيث تنقسم إلى عصيين جانبي ظهري وحشي للخنصر، وجانبي ظهري أنسي للسلامى الأولى من البنصر .

والشعبة الوحشية: تذهب إلى المسافة بين العظمين الثالثة حيث تنقسم إلى عصيين: عصب يختص بالحافة الوحشية من السلامى الأولى للبنصر، وعصب يختص بالحافة الأنسية من الوجه الظهري للسلامى الأولى من الوسطى .

ب - الشعب الانتهازية ينقسم الزندي أسفل العظم الحمصي إلى شعبتين سطحية وعميقة (الشكل: ٦١) .

١ - الشعبة السطحية: تنزل أمام عضلات الضرة وخلف الصفاق الراجي الأنسي وتعطي شعبة جانبية للعضلة الراجية الجلدية ثم تنقسم إلى شعبتين: شعبة أنسية تعصب جانب الخنصر الراجي، وشعبة وحشية تسير في المسافة بين العظمين الرابعة فتتفاغر مع شعبة من العصب المتوسط ثم تنقسم إزاء المفصل المشطي السلامي إلى شعبتين: شعبة أنسية تتوزع في جانب الخنصر الوحشي الراجي وشعبة وحشية تعصب الجانب الأنسي الراجي من البنصر وظهر السلاميتين الثانية والثالثة من البنصر .

٢ - الشعبة العميقة: تنزل مرافقة الشريان الزندي الراجي بين مقابلة الخنصر وقابضته القصيرة، ثم تسير إلى الوحشي أمام مقابلة الخنصر وخلف أوتار قابضتي الأصابع وخلف الصفاق الراجي العميق فتصل إلى إلية اليد وتنتهي . وتعطي شعباً

جانبية تعصب مقربة الخنصر وقابضته القصيرة ومقابلته والعضلات الخراطينية الثالثة والرابعة. والمسافات بين العظام الثالثة والرابعة ثم تنقسم إلى ثلاث شعب إحداها تعصب مقربة الإبهام، وثانيها تعصب قابضة الإبهام القصيرة، وثالثها تعصب المسافة بين العظام الأولى.

التفاغر يتفاغر الزندي مع المتوسط في أعلى الساعد وفي راحة اليد ومع العضدي الجلدي في الساعد، ومع الكعبري في ظهر اليد وفي راحتها.

٤ - العصب الساعدي الجلدي المتوسط

N. Brachial - Cutané - Medial cutaneous nerve of forearm

ينشأ من العصيين الرقيبي الثامن والظهري الأول بواسطة الجذع الثانوي الأنسي. ثم يسير في أنسي الشريان الإبطي أمام العصب الزندي، ثم يجتاز الصفاق العضدي السطحي من فوهة الوريد القاعدي ويسير سطحياً على الصفاق. ثم ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين (الشكل: ٥٨ رقم ١٩):

أ - الشعب الجانبية: يعطي شعبة في قاعدة الإبط تتوزع في لحف العضد الأنسية.

ب - الشعب الانتهازية: ينقسم العصب فوق التواء فوق البكرة إلى شعبتين انتهائيتين: أمامية وخلفية. فالشعبة الأمامية ترافق الوريد القاعدي فتزل في وحشيه حتى تصل المعصم وتعصب لحف الساعد الأمامية والأنسية. والشعبة الخلفية تسير إلى الأسفل والأنسي والخلف وتعصب لحف الساعد الخلفية والأنسية.

التفاغر: يتفاغر مع العصب المنعكس ومع العصب اللاحق بالعضدي الجلدي ومع العصب العضلي الجلدي ومع المتوسط والزندي والكعبري.

٥ - العصب اللاحق بالساعدي الجلدي

N. accessoire du N. Brachial - cutané

ينشأ من العصب الظهري الأول بواسطة الجذع الثانوي الأنسي (الشكل: ٥٧ رقم ١٨). ثم ينزل في أنسي الشريان الإبطي وخلفه، ثم خلف الوريد

الإبطي في أنسيه، فيتفاغر مع شعبة عصبية تأتي من العصب الوري الثاني. ثم ينزل ويمتاز الصفاق العضدي السطحي وينزل حتى التواء فوق البكرة ويتوزع في قاعدة الإبط وجلد أنسي العضد.

يتفاغر مع الكعبري ومع الوري الثاني ومع العضدي الجلدي.

٦ - العصب المنعكس

Circumflex nerve — N. Circonflex

ينشأ من العصبين الرقبين الخامس والسادس بواسطة الجذع الثانوي الخلفي (الشكل: ٦٢). ثم يسير إلى الوحشي والأسفل في وحشي العصب الكعبري وخلف الشريان الإبطي وأمام العضلة الكتفية مرافقاً الشريان المنعكس الخلفي، ثم يمتاز معه مسافة مثلثة الرؤوس العضدية المربعة، ويدور حول عنق العضد الجراحي فيصل وجه العضلة الدالية العميق حيث ينتهي.

أ - الشعب الجانبية: يعطي شعباً تنتهي في مقدم محفظة المفصل الكتفي العضدي، وشعبة تعصب العضلة الكتفية، وشعبة تعصب العضلة المدورة الصغيرة، وشعبة جلدية تدور حافة العضلة الدالية من الخلف وتتوزع في جلد القسم الوحشي والخلفي لكل من الكتف والعضد.

ب - الشعب الانتهائية: تتوزع في العضلة الدالية.
التفاغر: يتفاغر مع العصبين الكعبري والعضدي الجلدي.

٧ - العصب الكعبري

Radial nerve — N. radial

ينشأ من الأعصاب الرقبية: السادس والسابع والثامن والظهري الأول بواسطة الجذع الثانوي الخلفي (الأشكال: ٥٨ و ٦١ و ٦٢) ثم يسير إلى الأسفل في الحفرة الإبطية خلف الشريان الإبطي أمام العضلات (الكتفية والظهرية

الكبيرة والمدورة الكبيرة). ثم يرافق الشريان العضدي العميق ماراً في الميزابة الكعبرية من عظم العضد أمام ذات الرؤوس الثلاثة. ثم يدخل في الميزابة الوحشية من ثنية المرفق نازلاً في قاعها. ثم ينقسم عند رأس الكعبرة إلى شعبتيه الانتهائيتين.

أ - العشب الجانبية:

١ - الشعبة الجلدية الأنسية: تنشأ في الحفرة الإبطية وتجتاز الصفاق، وتوزع في جلد ناحية العضد الخلفية الأنسية خلف توزع العصبين العضدي الجلدي واللاحق به.

٢ - عصب القطعة الطويلة من ذات الرؤوس الثلاثة: ينشأ في قاعدة الإبط ويذهب إلى القطعة الطويلة من ذات الرؤوس الثلاثة.

٣ - عصب المتسعة الأنسية والمرفقية: ينشأ في الميزابة الكعبرية ويتوزع في العضلتين والمرفقية والرأس الأنسي.

٤ - عصب المتسعة الوحشية: ينشأ في الميزابة الكعبرية ويتوزع في الرأس الوحشي من مثلثة الرؤوس.

٥ - الأعصاب الجلدية الوحشية: تنشأ في أسفل الميزابة الكعبرية وتجتاز الصفاق العضدي وتوزع في جلد ناحية الساعد الخلفية ما بين توزع العصبين العضلي الجلدي والعضدي الجلدي.

٦ - عصب العضدية الأمامية: ينشأ في الميزابة الوحشية من ثنية المرفق، وينتهي في العضلة العضدية الأمامية.

٧ - عصب العضدية الكعبرية: ينشأ في ميزابة الثنية المرفقية وينتهي في العضلة العضدية الكعبرية.

٨ - عصب الكعبرية الأولى: ينشأ قرب السابق وينتهي في العضلة باسطة المعصم الكعبرية الطويلة وفي وحشي مفصل المرفق.

ب- الشعب الانتهاية: هي اثنتان أمامية حسية وخلفية حركية.

١- الشعبة الحسية: تنزل وراء الاستلقائية الطويلة ضمن غمدها في وحشي الشريان الكعبري. ثم تدور الحافة الوحشية من الساعد إزاء ثلثه السفلي، ثم تثقب صفاق الساعد حذاء وجهه الخلفي وتنتهي فوق أسفل الكعبرة بقليل بثلاث شعب: وحشية ومتوسطة وأنسية.

فتنزل الشعبة الوحشية على حافة اليد الوحشية وتعطي شعبة لإلية اليد ثم تكون العشب الجانبي الظهري الوحشي في الإبهام.

وتنزل الشعبة المتوسطة في المسافة بين المشطين الأولى وتنقسم إلى شعبتين الأولى للجانب الأنسي الظهري من الإبهام والثانية لجانب السبابة الظهري الوحشي.

وتتفاغر الشعبة الأنسية مع شعبة من العصب الزندي وتسير في المسافة بين العظمين الثانية وتنقسم إلى شعبتين، واحدة تتوزع في الجانب الأنسي الظهري من السلامى الأولى في السبابة، وثانية تتوزع في الحافة الوحشية من السلامى الأولى في الإصبع الوسطي.

٢- الشعبة الحركة: تسمى بالعصب بين العظمين الخلفي وتسير إلى أسفل والخلف والوحشي فتصل ناحية الساعد الخلفية مجتازة العضلة الاستلقائية القصيرة. ثم تسير أمام مستوى الساعد العضلي الخلفي السطحي، ثم تنزل مرافقة العضلتين باسطي الإبهام الطويلة والقصيرة. ثم تنطبق على الرباط بين العظمين. ثم تمر في الغمد العظمي الليفي الخاص بمرور وتر باسطة الأصابع. وتتوزع في ظهر اليد والمعصم إلى شعب جانبية حركية لكل من العضلات: الباسطة الكعبرية، الاستلقائية القصيرة، باسطة الأصابع، باسطة الخنصر، الزندية الخلفية، مبعدة الإبهام الطويلة، باسطي الإبهام، باسطة السبابة.

التفاغر: يتفاغر الكعبري مع الأعصاب: العضلي الجلدي، والعضدي الجلدي والمتوسط وذلك في راحة اليد، ومع الزندي على ظهر اليد.