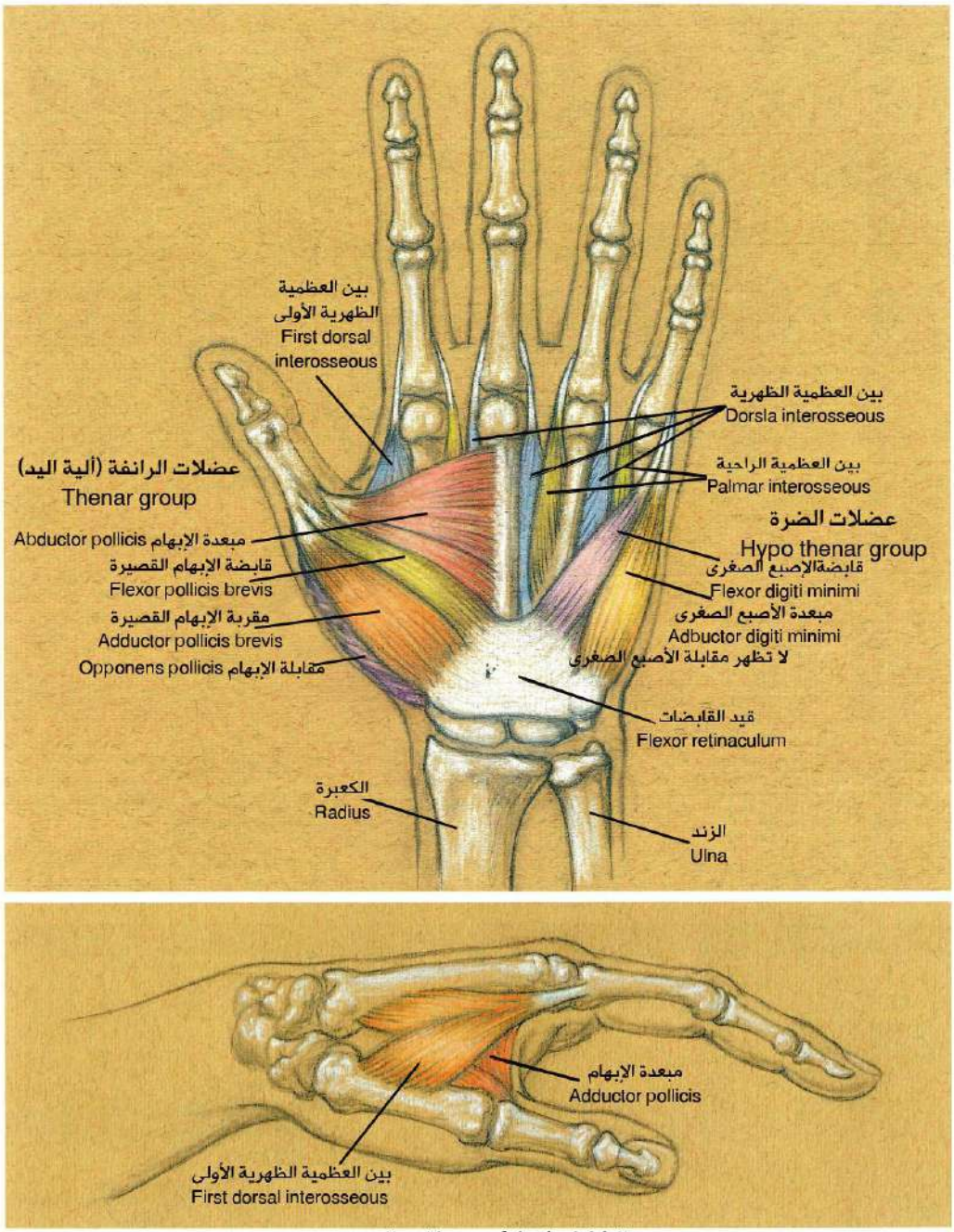
عضلات اليد Muscles of the Hand

يربط الرسغ بين الساعد واليد. وسنع اليد Metacarpus (منتصف اليد) هو الجزء الأعرض الذي ترتبط به الأصابع الأسطوانية الشكل.

تظهر على الوجه الراحي لسطح الرسغ أوتار العضلات القابضة، في حين أوتار العضلات الباسطة على الوجه الظهري.



الشكل 4-16: عضلات اليد.

تقسم عضلات راحة اليد إلى ثلاث مجموعات(الشكل 4-16):

- **عضلات بارزة الرانفة (ألية اليد)** Thenar eminence (في جانب الإبهام).
- **عضلات بارزة الضرّة** Hypothenar eminence (في جانب الإصبع الصغرى).
- **العضلات العميقة بين الأسناع** (العضلات بين العظميّة Interosseous).

توجد في كلٍّ من مجموعتي عضلات الرانفة والضرة ثلاث عضلاتٍ: قابضةٍ ومقابلةٍ ومبعدةٍ، ويضاف للإبهام عضلةٌ رابعةٌ مقربةٌ.

تتوضع العضلاتٌ بين العظمية عميقاً من جهة راحة اليد ومن جهة ظهر اليد، ورغم أن هذه العضلات عميقةٌ، إلا أن واحدةً منها تترك انطباعاً جلدياً، وهي **العضلة بين العظميّة الظهرية الأولى** المرتبطة بالإبهام. تقع هذه العضلة بين السنعيّن الأول والثاني، وتعطي مظهر التقبب على ظهر اليد من جهة السنع الأول حين تكون اليد بوضعية القبضة، وحين يكون الإبهام مبعّداً عن اليد تترك هذه العضلة انخفاضاً مثلثياً على الجلد ما بين الابهام وكتلة اليد.
وتوجد ما بين الأوتار الباسطة والأوتار القابضة عضلاتٌ عميقةٌ تسمى **العضلات الخراطينية** Lumbrical.

جلد راحة اليد Skin of palm:

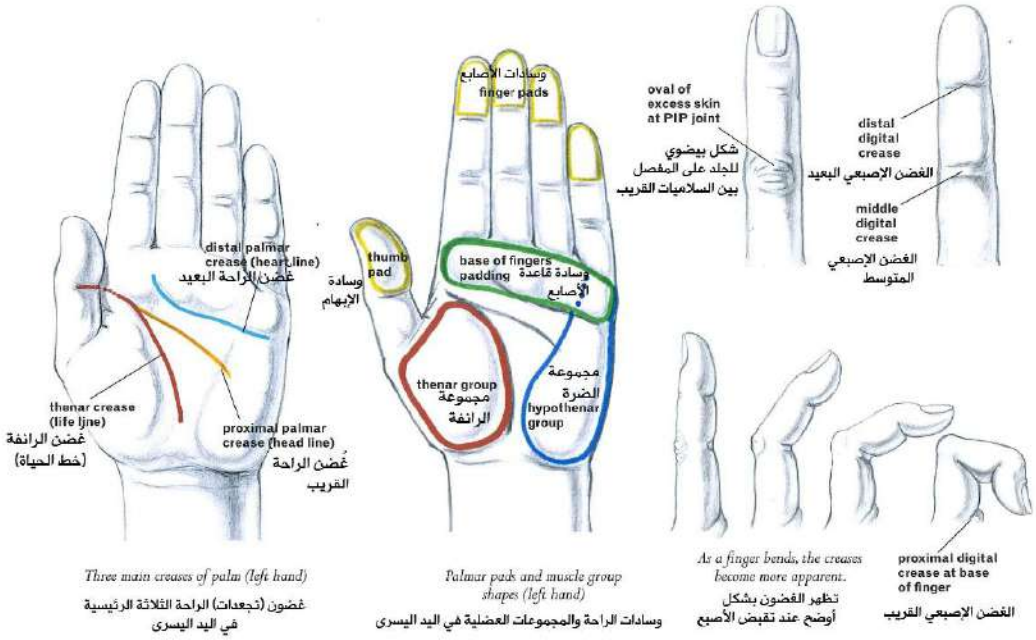
يتميز جلد راحة اليد بوجود غضونٍ (تجعُّدات) أو خطوطٍ عليه، ورسم بعضٍ منها يعطي انطباعاً واقعياً للرسم. تختلف الغضون باختلاف الأشخاص، وتترتب الخطوط الرئيسية منها بشكل حرف M بصورةٍ تقريبيّةٍ (الشكل 4-17).

الغضون الرئيسية لراحة اليد:

- **غُضن (تجعّد) الرانفة** Thenar crease أو خط الحياة، يحدّد بارزة الرانفة. عندما يكون الابهام بوضعية الراحة بجانب راحة اليد، فإن تمديد هذا الخط المقوس وهمياً باتجاه الإبهام سيصل به إلى المفصل بين سلامتي الإبهام.
- **غُضن (تجعد) الراحة القريب** Proximal palmar crease أو خط الرأس، يبدأ من ذروة غُضن الرانفة ويمر عبر الراحة مع ميلانٍ نحو الأسفل.

- **غُضن (تجعد) الراحة البعيد Distal palmar crease** أو خط القلب، يبدأ عادةً بمستوى الإصبع الثالثة (الوسطى) ويتجه نحو جانب الراحة الإنسي.

لا تقع التجعدات فوق المفاصل مباشرة. وقد أوجدت هذه الخطوط فن قراءة الكف المنتشرة في بلادٍ كثيرةٍ.



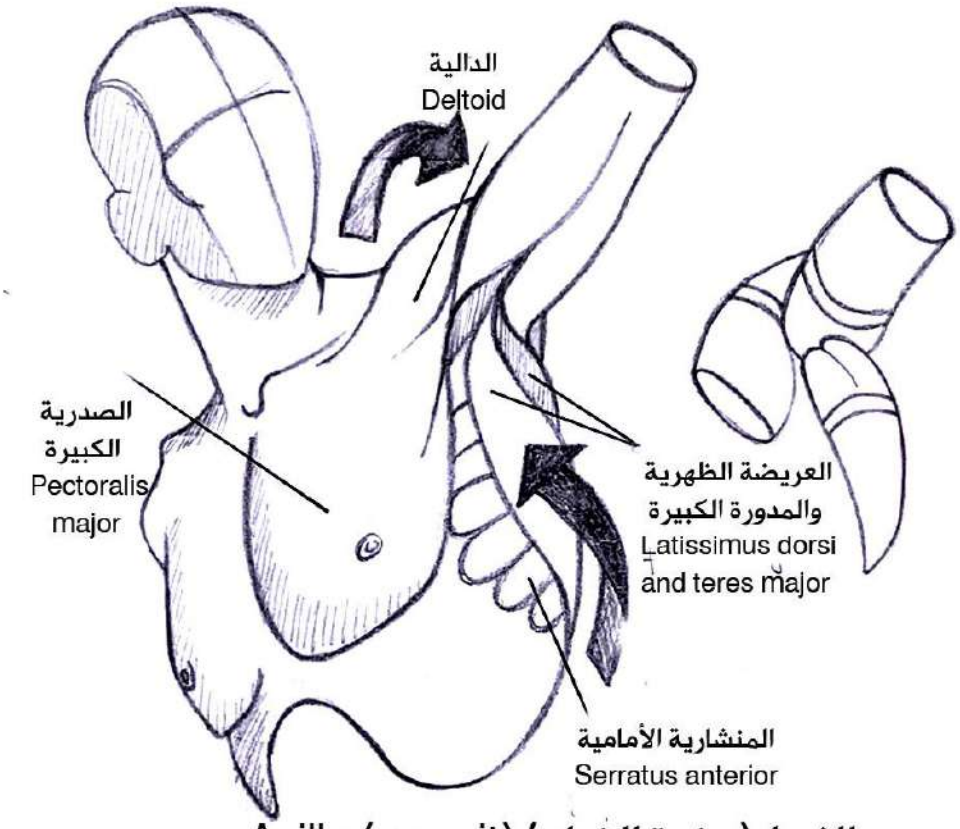
الشكل 4-17: غضون وتجعدات اليد.

بعض الحفر والمعالم الجلدية في الطرف العلويّ

الحفرة الإبطية Axillary fossa

الحفرة الإبطية أو حفرة الذراع Arm pit، هي المنخفض الجلدي المتوضع أسفل الكتف في قاعدة الذراع، عند اتصال الطرف العلويّ مع الجذع. تتشكل حدود هذه الحفرة من العضلات المجاورة التي تترك انطباعاً جلدياً واضحاً.

يتشكل الجدار الأماميّ من العضلة الصدرية الكبّيرة، والجدار الخلفيّ من العضلتين العريضة الظهريّة والمدوّرة الكبّيرة، والجدار الإنسيّ من الأضلاع العلويّة والعضلة المنشاريّة الأماميّة. يشكل الجلد أرضيّة هذه الحفرة وتظهر الحفرة وحدودها بوضوحٍ عند تبعيد الذراع عن الجذع (الشكل 4-18).

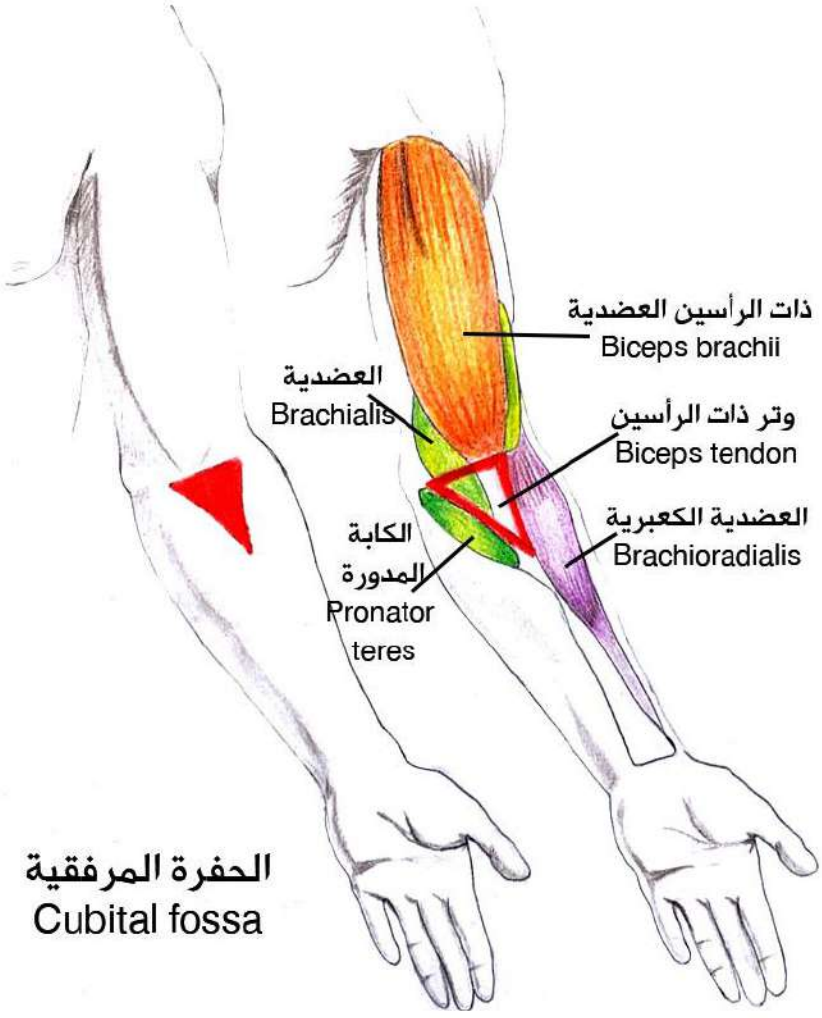


الشكل 4-18: الإبط (حفرة الذراع).

الحفرة المرفقية Cubital fossa

انخفاضٌ مثلثيُّ الشكل يتوضع على الوجه الأماميّ بين الذراع والساعد، يظهر هذا الانخفاض نتيجة تقاطع حواف العضلتين الكابة المدورة والعضديّة الكعبريّة. يتشكل الحد السفليّ الإنسيّ للحفرة من العضلة الكابّة المدوّرة، والحد السفليّ الوحشيّ من العضلة العضديّة الكعبريّة، والحد العلويّ من الخط الوهمي الواصل بين اللقميتين العضديّتين (الشكل 4-19).

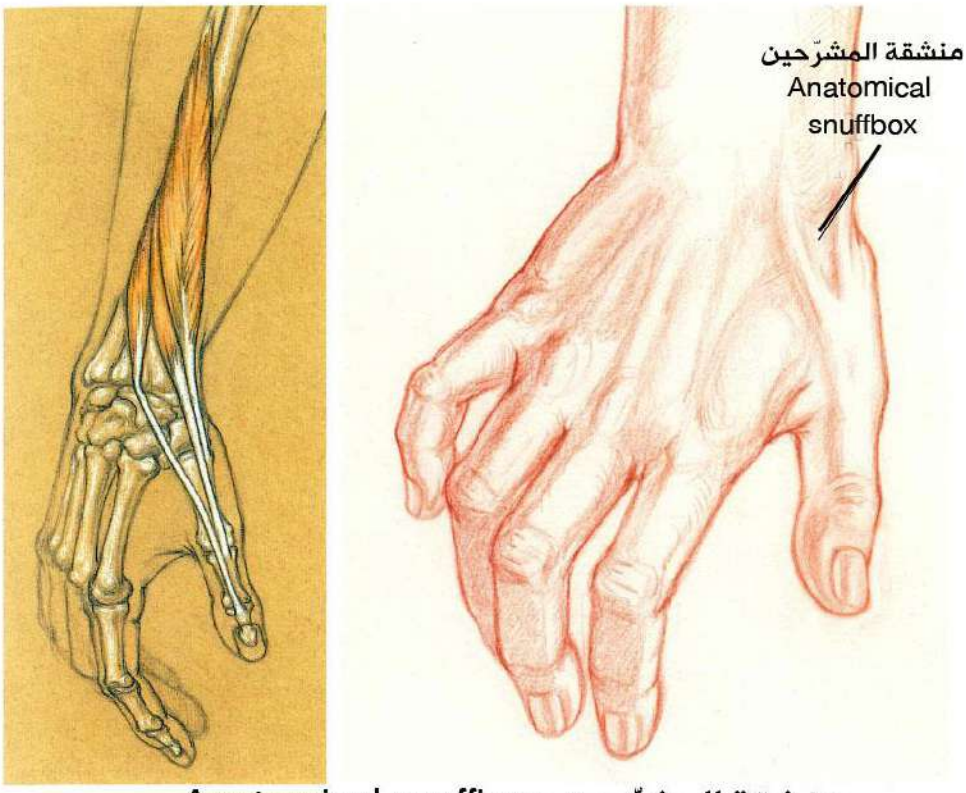
يتوضع وتر العضلة ذات الرأسين العضديّة في منتصف الحفرة المرفقيّة، وتظهر الحفرة المرفقية بشكلٍ واضحٍ عندما يكون الساعد في وضعيةٍ وسطيّةٍ بين الكبّ والستلقاء، أو عندما يواجه الساعد مقاومةً عند دفع جسمٍ ما.



الشكل 4-19: الحفرة المرفقية.

منشقة المشرحين Anatomical snuffbox

يوجد منخفضٌ متطاولٌ مثلثيُّ الشكل تتجه ذروته نحو الإبهام، يتوضّع في الناحية الظهرية لليد عند قاعدة الإبهام، يسمّى منشقة المشرحين. تحدده أوتارٌ لثلاث عضلاتٍ عميقةٍ تتجه من الوجه الخلفيّ الباسط للساعد نحو الإبهام. تكون العضلة مبعدة الإبهام الطويلة وباسطة الإبهام القصيرة من الجهة الوحشيّة والعضلة باسطة الإبهام الطويلة من الجهةٍ الإنسيّة (الشكل4-20).



منشقة المشرّحين Anatomical sunffbox

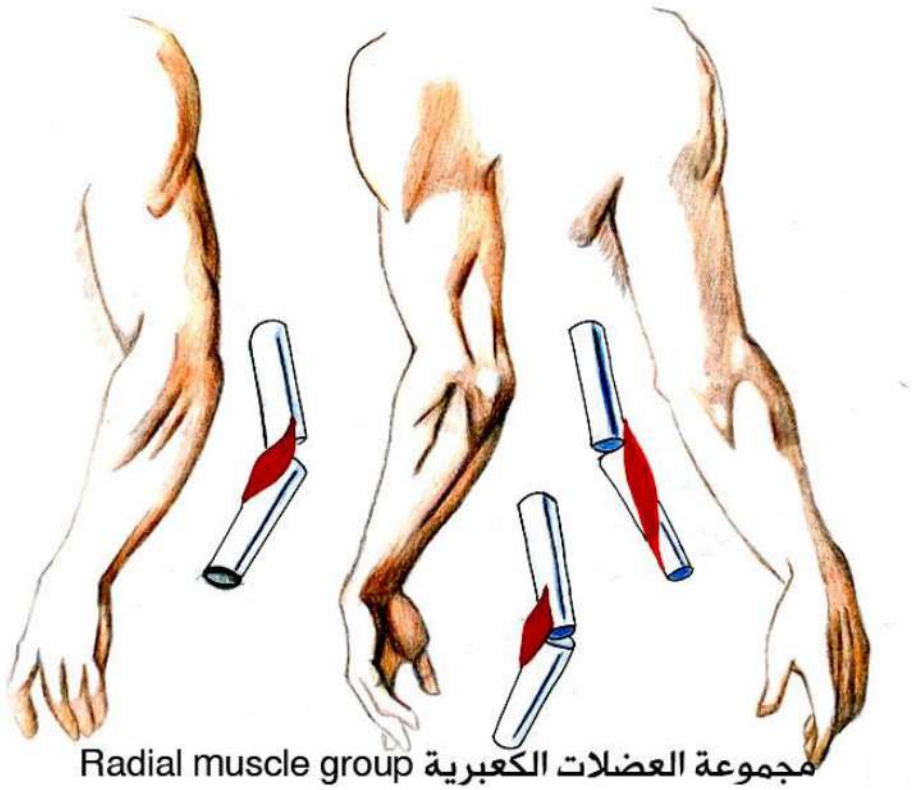
الشكل4-20: منشقة المشرحين.

أتت التسمية المميَّزة لهذا المثلث من وجود انخفاضه كوعاءٍ صغيرٍ أو ملعقةٍ يمكن استخدامها لوضع بعض النَّشوق، واشتهرت المنشقة بهذا الاسم في فترة كان تنشُّقُ مسحوق التبغ شائعاً.

يشير وجود هذا المنخفض أثناء الرسم إلى حركةٍ ديناميكيةٍ في ايمآت اليد وعند بسط الإبهام، كما في حركة بسط وتبعيد الإبهام مع قبض الأصابع (حركة رفع الإبهام متمنيّاً النجاح أو حركة الإعجاب Like في وسائل التواصل الإجتماعيّ).

مجموعة العضلات الكعبريّة Radial muscle group

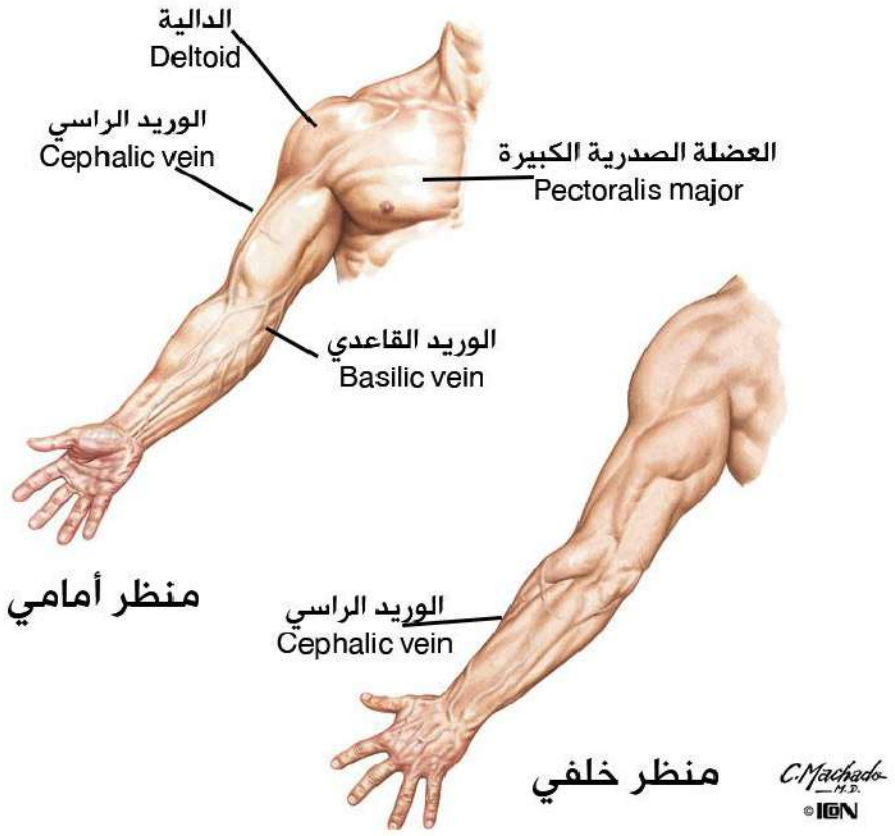
تتوضع هذه المجموعة من العضلات في الجانب الكعبريّ من الساعد، تضم العضلة العضديّة الكعبريّة التي درست مع عضلات الذراع، بالإضافة إلى العضلتين باسطتي الرسغ الكعبريّتين الطويلة والقصيرة. تشكل هذه العضلات مجتمعةً ثخانةً عضليّةً تمتد بدءاً من الجانب الوحشيّ لأسفل الذراع وأعلى المرفق وتلتف بشكلٍ لولبيٍّ إلى الأمام باتجاه الإبهام. تترك هذه العضلات انطباعاً جلدياً ملحوظاً وخاصةً حين يكون الساعد بوضعية الكبّ (الشكل 4-21).



الشكل 4-21: العضلات الكعبرية.

أوردة الطرف العلويّ:

تظهر الأوردة على ظهر اليد بشكل شبكةٍ كثيفةٍ قرب الأصابع والأسناع، وتتجه بشكل قوسٍ على ظهر اليد حيث ترفدها أوردةٌ تنقل دم راحة اليد، وينشأ من هذه القوس الوريدان السطحيان الرئيسيان في الساعد وهما: **الوريد الرأسي** Cephalic vein، و**الوريد القاعدي** Basilic vein . يسير الوريد الرأسي على الحافة الوحشيّة للعضلة ذات الرأسين العضدية، ويتجه حتى عظم الترقوة عبر المسافة بين الصدرية الكبيرة والدالية حيث يصب في الوريد تحت الترقوة. يتابع الوريد القاعدي على الحافة الإنسيّة من العضلة ذات الرأسين ويمتد إلى الإبط ويصب في الوريد الإبطي. تؤلف تفاغرات الأوردة في الحفرة المرفقية (شكل حرف V) ويظهر منها الوريد المرفقي الناصف الذي يستخدم عادةً لسحب الدم (الشكل4-22).

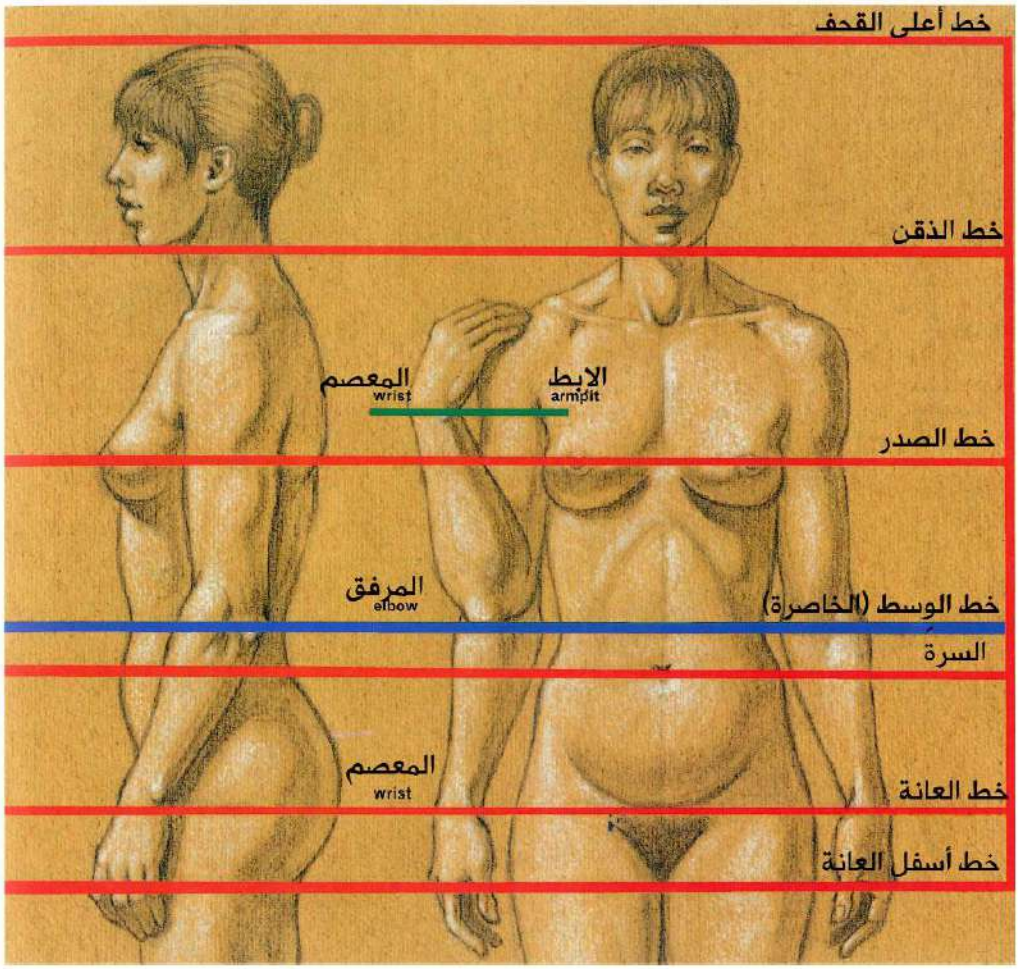


الشكل 4-22: أوردة الطرف العلوي.

نسب الطرف العلوي Proportion of upper limb

يمتد الذراع من أعلى الكتف حتى المرفق، وهو أطول من الساعد الممتد من المرفق حتى الرسغ. قد يعطي الساعد انطباعاً أطول من واقعه نتيجة التفاف عضلات المجموعة الكعبريّة حول المرفق، يفضل لتجنب هذا الانطباع الخاطئ اعتمادُ الناتئ الزجيّ كنقطة علّامٍ تُظهر الفاصل بين الذراع والساعد.

في وضعية الراحة الطبيعية (وليس الوضعية التشريحيّة) يكون المرفق والرسغ في نفس المحور تقريباً، وتكون راحة اليد مقابلةً للجذع، في حين أنه في الوضعية التشريحيّة المعتمدة لتوصيف المواقع التشريحيّة تكون راحة اليد متجهةً إلى الأمام لتسهيل توصيف العضلات القابضة الأماميّة والباسطة الخلفية للساعد.



الشكل 23-4: نسب الطرف العلوي والجذع (اليدان في الوضعية الطبيعية وليس التشريحية) .

تظهر زاويةٌ بين محور الذراع ومحور الساعد في الوضعية التشريحيّة تدعى زاوية الحمل Carrying angle، سميت بذلك لأنها تظهر أيضاً عند حمل ثقلٍ ما (سطل الماء مثلاً)، الأمر الذي يساعد في إبعاد الثقل المحمول عن الجذع.

يتوضع المرفق في مستوى خط الخاصرة (خط الوِسْط(الخاصرة) Waist line)، ويكون الرسغ في مستوى الخط التشريحيّ للجسم الذي يمر بين عظم العانة والمدور الكبّير للفخذ (أعلى عظم الفخذ) (الشكل 23-4).

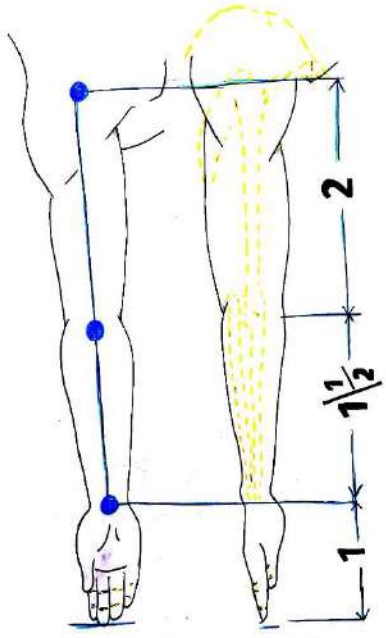
حين يكون الساعد بوضعية قبضٍ كاملٍ والمرفق ملاصقٌ للجذع، تكون اليد ملاصقةً للكتف، ويتوضع الرسغ بمستوى الإبط (حفرة الذراع).

لتوضيح عرض الذراع ولتجنب أن يظهر الرسغ أعرض من المرفق أو من الكتفيّ، من المفيد تذكر أن عرض الطرف العلويّ يزداد في سوية المفاصل، ويكون الكتف هو المنطقة الأعرض، يليه المرفق، ومن ثم يكون المعصم الأقلَ عرضاً.

يكون القسم العلويّ في الساعد أكثر عرضاً وتعطيه العضلات شكلاً شبه مدورٍ، يصبح هذا الشكل أكثر تسطحاً في القسم السفلي من الساعد حيث تظهر تبدأ أوتار العضلات بالظهور.

يختلف شكل اليد مع التقدم بالعمر ويختلف الشكل بين الأفراد، لكن الأبعاد الرئيسية موجودةٌ وإن بشكلٍ تقريبيٍّ وتفيد في تشكيل المظهر العام لليد.

اذا اعتمد طول اليد من المعصم إلى الأصابع كوحدة قياسٍ، فإن طول الساعد من المرفق إلى المعصم يساوي وحدة قياسٍ ونصف، وطول الذراع من الكتف إلى المرفق يساوي وحدتي قياس (ضعف طول اليد).



نسب الطرف العلوي - اليد وحدة قياس

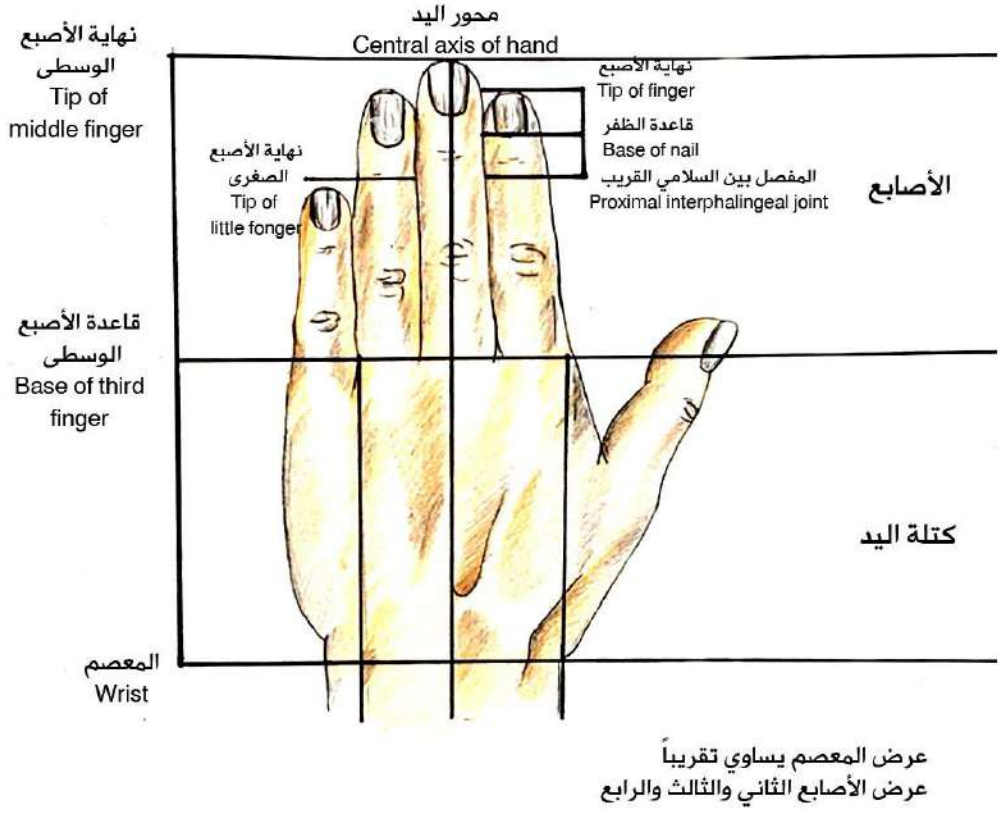
الشكل 4-24: نسب الطرف العلوي (اليد وحدة قياس).

يقاس طول اليد بدءاً من الرسغ (قاعدة بارزة الرانفة) وحتى نهاية الإصبع الوسطى، يساوي هذا الطول تقريباً طول الرأس (مجموع وحدات الرأس الثلاثة من الخط أسفل الذقن حتى خط الشعر).

لتسهيل رسم اليد يمكن تقسيمها إلى ثلاثة وحدات (أقسام) (الشكل 4-25):

- وحدة كتلة اليد تشمل الكتلة الأساسية لليد من المعصم حتى قواعد (بداية) الأصابع.
- وحدة الأصابع الأربعة مجتمعة (دون الإبهام).
- وحدة الإبهام وتضم أيضاً عضلات الرانفة على الوجه الراحي والعضلة بين العظميّة الظهرية الأولى على الوجه الظهري.

يساوي عرض الرسغ عرض الأصابع الثانية والثالثة والرابعة، الإصبع الوسطى (الثالثة) هي الأطول ويليها طولاً الإصبعان الثانية (السبابة) والرابعة (البنصر)، اللتان تكونان



الشكل 4-25: نسب اليد.

بنفس الطول تقريباً مع اختلافٍ بين الأفراد. تتوضع نهاية الإصبع الصغرى (الخنصر) بمستوى المفصل بين السلامي البعيد للإصبع الرابعة.

يكون قياس وحدة الأصابع (طول الإصبع الوسطى (الثالثة)، يساوي تقريباً قياس وحدة كتلة اليد.

توجد ثلاثة مفاصل في كل إصبعٍ، المسافة بين التغضنات الجلدية التي ترسمها هذه المفاصل على الوجه الراحي متساويةٌ تقريباً. تختلف المسافة بين هذه المفاصل على الوجه الظهري. برجمة اليد (عقلة اليد) هو التجعد الجلدي الذي يعلو المفصل السنعيّ السلامي وبرجمة الإصبع الرئيسية (عقلة الإصبع) أي التجعد الجلديُّ بيضويٌ الشكل الذي يعلو المفصل بين السلامي القريب. تكون المسافة بين برجمة اليد وبرجمة الإصبع تساوي تقريباً المسافة بين برجمة الإصبع ونهاية الإصبع. تتوضع بداية الظفر بدءاً من منتصف المسافة بين المفصل بين السلامي البعيد ونهاية الإصبع.

يوجد للإبهام مفصلان فقط، المفصل الرسغيّ السلامي والمفصل بين السلامي، يتناقص عرض الإبهام تدريجياً بدءاً من اتصاله بكتلة اليد ليأخذ شكلاً ترسيمياً شبيهاً برأس الزواحف Reptile's head. عند النظر إلى السلامية البعيدة للإبهام من الجانب يكون الوجه الظهري لها (مع الظفر) مقعراً والوجه الراحيّ الأماميّ محدباً وذلك لتوضع وسادةٍ (حشوةٍ) Pad أثخن في الناحية الراحيّة.

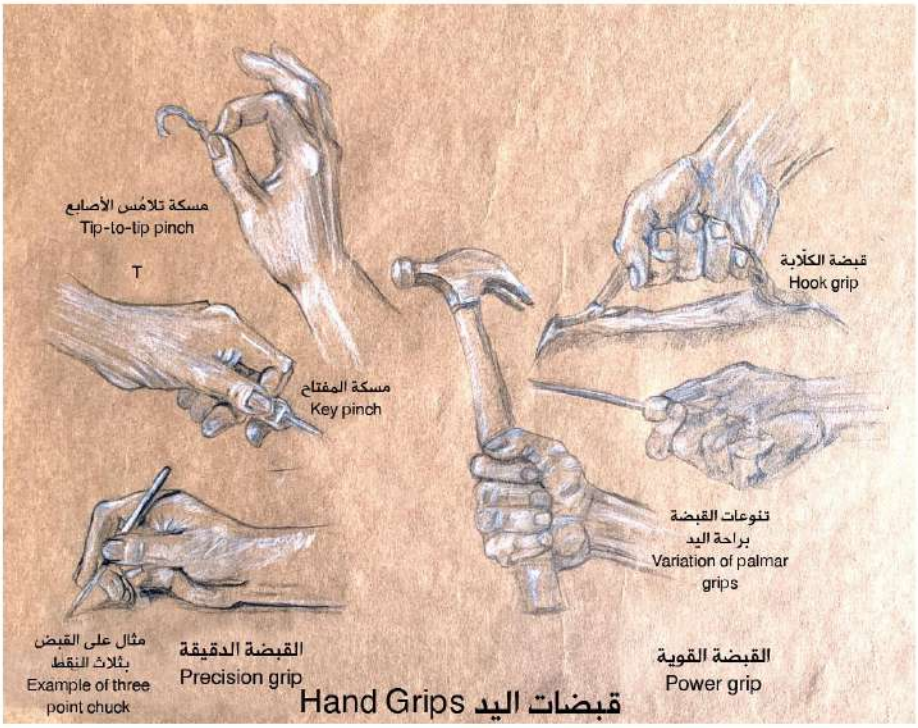
أشكال قبضة اليد Hand grips

تتنوع الأشكال التي يمكن لراحة اليد أن تتخذها وذلك حسب المطلوب، دقة الحركة دقيقةً كالعزف على آلةٍ موسيقيّةٍ، أو تكون الحركة قويةً كما في حمل الأدوات. ويمكن أن تصنف أشكال قبضة اليد في عنوانين؛ القبضة الدقيقة والقبضة القوية (الشكل 4-26).

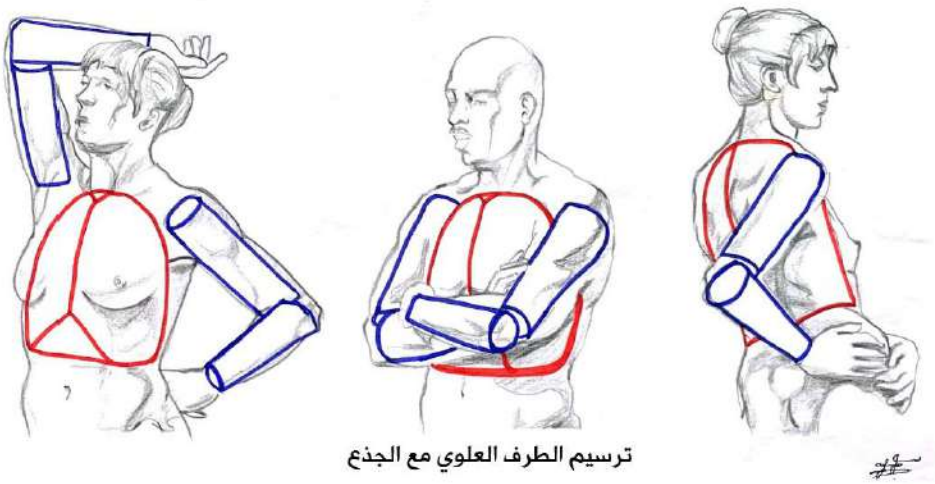
القبضة الدقيقة Precision grip: في القبضة الدقيقة يكون الإبهام مقابلاً لباقي الأصابع وتختلف درجة التقابل حسب نوع الممسوك، في مَسكَة الأشياء الصغيرة (مَسكَة تلامس الأصابع) تكون وسادة الإبهام ملامسةً لوسادة السبابة، في مَسكَة المفتاح تكون وسادة الإبهام على جانب السبابة، وفي مَسكَة النقاط الثلاث تكون

الأداة ممسوكةً بثلاثة أصابع هي الإبهام والسبابة والوسطى كما عند الإمساك بالقلم للكتابة.

القبضة القوية Power grip: في القبضة القوية، تسمَّى وضعية اليد وضعية القبضة الراحية حين تكون أصابع اليد محيطةً بالأداة ومطبقةً إياها نحو راحة اليد كما في حمل مفك البراغي أو المطرقة. أما في القبضة الكلّابية فتكون الأصابع بشكل الكلابة كما في حمل مسكة الحقيبة.



الشكل 4-26: أشكال قبضة اليد.



الشكل 4-27: خطوط ترسيم الطرف العلوي.

الشكل 4-28: طرائق لترسيم الطرف العلوي.

خطوات رسم الطرف العلويّ

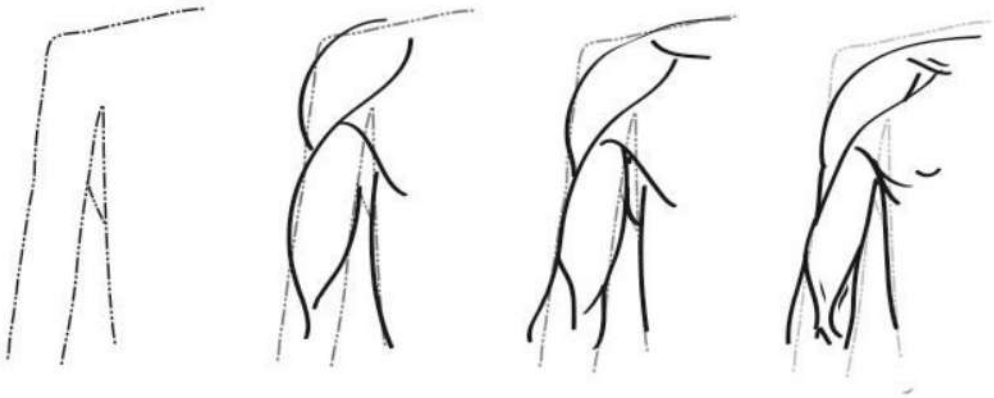
الخطوط الأساسية التي تحدد مسير عضلات أجزاء الطرف العلويّ من الأمام، الخلف، والجانب الوحشيّ.

الذراع من الأمام:

- تحديد شكل العضد. ثم تحديد خطوط العضلتين ذات الرأسين والدالية.

– تحديد خطوط بقية عضلات هذه الناحية.

– تحديد خطوط جميع عضلات العضد وبخاصة العضلة مثلثة الرؤوس العضديّة والعضديّة والصدرية الكبّيرة وعظم الترقوة.

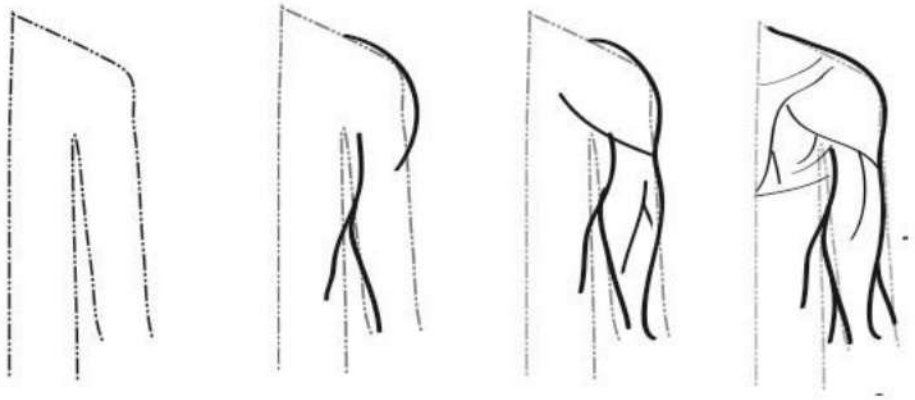


الذراع من الخلف:

– تحديد شكل الكتف والعضد من الخلف.

– تحديد خطوط العضلات: الدالية، ومثلثة الرؤوس العضديّة، والعريضة الظهرية.

– تحديد خطوط بقية العضلات وخاصة عضلات الكتف وشوك العظم الكتفي.

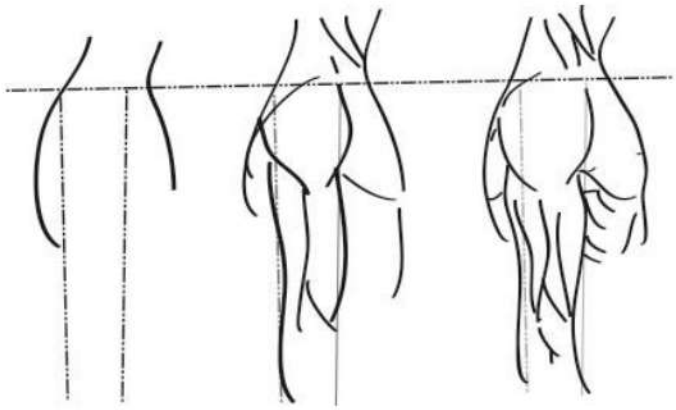


الذراع من الجانب الوحشيّ:

– وضع خطوط أساسية تبين وضع الذراع من الوحشيّ وشكله.

– تحديد خطوط العضلات: الدالية، وذات الرأسين، ومثلثة الرؤوس العضديّة.

- تحديد خطوط بقية العضلات وبخاصة الصدرية الكبّيرة والمنشارية الأمامية وشبه المنحرفة.



الساعد:

– تحديد شكل الساعد واليد.

– تحديد العضلات: الكابة المدورة، والعضدية الكعبرية وأوتار العضلات القابضة في المنظر الأمامي.

– تحديد خطوط العضلات الباسطة في المنظر الخلفي.