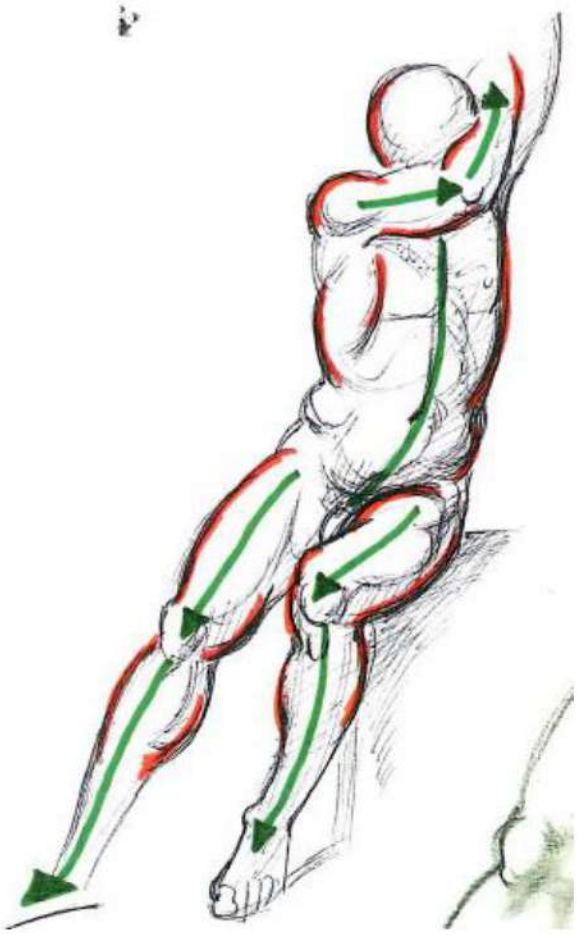
الفصل السادس

الشكل الكامل The whole figure



الشكل الكامل The whole figure

تعرفنا خلال دراستنا الفصول السابقة إلى بنية وتركيب ونسب النواحي المختلفة من الجسم البشري من الناحية التشريحية الفنية، وليس من الصعب تجميع المعلومات السابقة وتوظيف معطياتها لرسم شكلٍ كاملٍ للجسم.

يمكن رسم الشكل الكامل بعدة طرائقَ، منها رسم الإيماءة (رسم الحركة) الذي يمكّن من التقاط حيوية الحركة بطريقةٍ مختزلةٍ. يمكن الاهتمام بالتفاصيل في رسم الدراسة المطوّلة التي تقارب كل وضعيةٍ بطريقةٍ معمقةٍ تتضمن الانتباه إلى التزوي والانحناءات وتجميع أقسام الجسم في الشكل الكامل.

ولدراسة تناسب الجسم يمكن تطبيق قوانين تناسب نواحي الجسم كلٌ على حدى، ويمكننا أن نقارن قوانين النسب مع بعضها البعض ومع تناسب الشكل الكامل.

يختلف شكل البنية بين الأفراد، ويجب دراسة الأشكال المختلفة لقوام الجسم البشري وطوله، وعدم الاكتفاء بمعرفة البنية العضلية الرياضية، يفيد ذلك باعطاء مجالٍ أوسعَ للتمكن من رسم الجسم الكامل. ويعطي الانتباه إلى التزوي والتناغم عند رسم حركة الجسم الشكلَ المرسوم حيويةً ودقةً.

تناسب أجزاء الجسم Proportion of the Parts of the Body

يختلف متوسط طول الإنسان باختلاف نمط البمية والقوام، ويمكن بفحص تناسب الجسم، أخذ القيم الوسطية في الحسبان، وغالباً ما يتم التعامل مع هذه القيم بشكلٍ تقريبيٍّ.

من المهم حسن اختيار القسم الذي سيستعمل كوحدة قياس عند قياس التناسب، يمكن استعمال الرأس أو القدم أو الشبر أو طول العمود الفقري كوحدةٍ قياسيةٍ، لكن أشيع وحدات القياس وأقدمها هي استخدام طول الرأس كوحدة للقياس.

استخدم المصريون القدماء عدة مقاييس لتقدير تناسب الجسم، مثل الكف والقدم والساعد والأصابع، كان التقدير الكلي لطول الجسم يتم غالباً بقياس وحدة الرأس، استخدم اليونانيون والرومان نظام السبع وحدات ونصف اعتماداً على الرأس كوحدة قياسٍ.

كان الاهتمام بالتشريح الفني كبيراً في عصر النهضة، حين جمع ليوناردو دافنتشي Leonardo da Vinci العديد من الوقائع لحساب الحجم الوسطي لأقسام الجسم البشري. ولا تزال طريقته مطبقةً في وقتنا الحاضر. وقد اعتمد فيها الرأس كوحدة قياسٍ، لكنه استخدم طول الوجه فقط بدلاً من طول كامل الرأس. وقد بدأ ألبرت دورر Albrecht Durer باستعمال طول كامل الرأس.

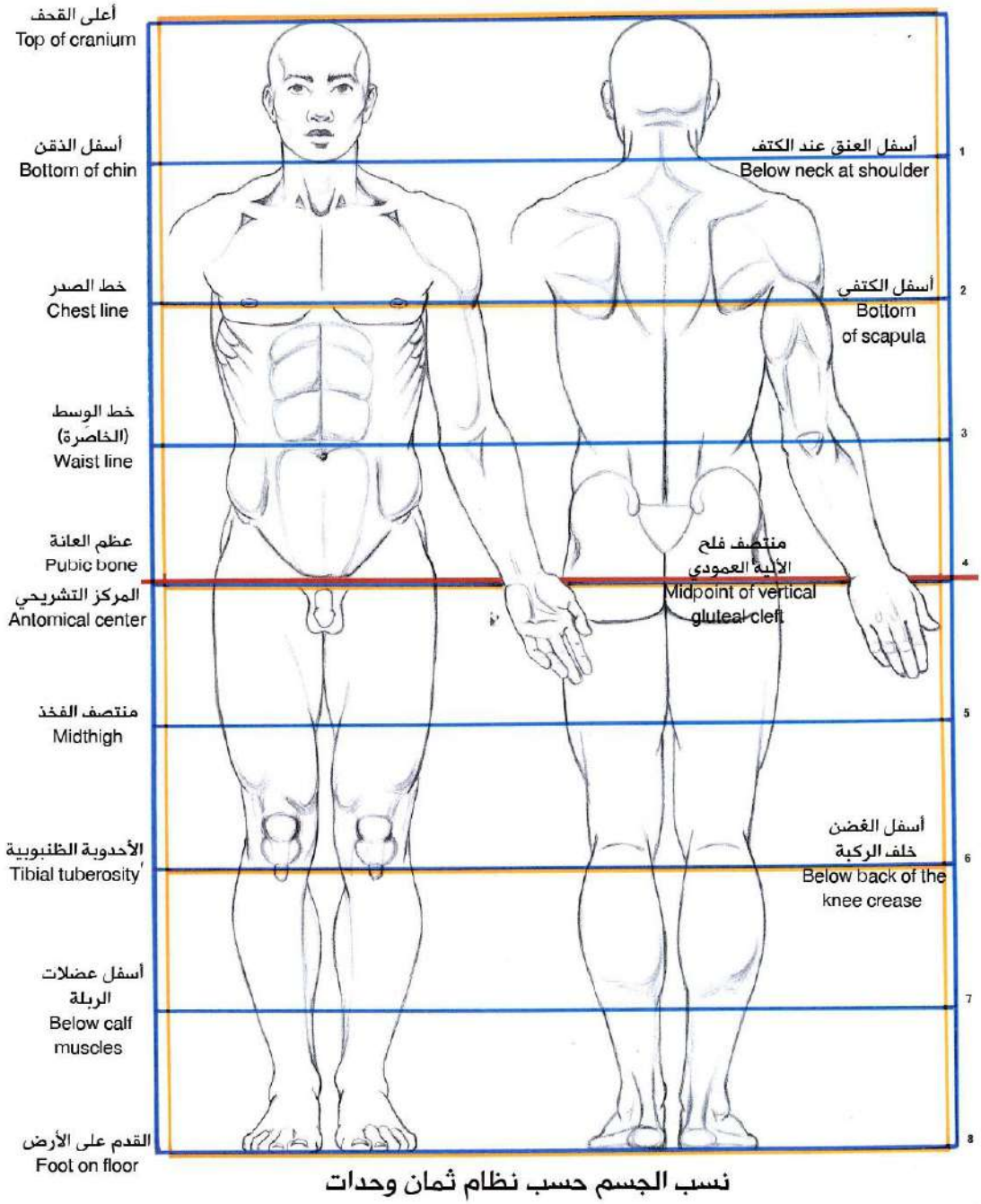
تم الحصول على العديد من القياسات القيمة من قبل المشَّرح الفرنسي Richer. ومنها اعتماد قانون السبع وحدات ونصف. حيث يكرر طول الرأس أربع مرات. ثم يبدأ قياس الوحدة الخامسة بدءاً من نصف طول وحدة إلى الأعلى، أو تكون الوحدة الثامنة بقياس نصف وحدة. بحيث يحدد طول الجسم بسبع مرات ونصف المرة من طول الرأس بدلاً من ثمان مرات.

القياس المبني على التقسيم إلى ثمانية أجزاء أبسط من ذاك المبني على النسبة السبعة ونصف لكنه يعطي طولاً أكثر للطرف السفلي. ويوجد طريقة ثالثةٌ للقياس يعتمد تناسب أجزاء الجسم كلاً على حدى.

تختلف النسب اختلافاً قد يكون واضحاً بين الأشخاص، لكن يوجد قاسمٌ مشترك يعطي الجسم شكلاً متناسباً. يفيد التمكن من قوانين تناسب الجسم في رسم الأشكال من الذاكرة، أو في تخيل شكلٍ ما. ويمكن للرسام عند تبلور تجربته بالمِرَان والتكرار اعتماد أحد أنظمة التناسب بشكلٍ دائمٍ عند الرسم.

قاعدة الثمان وحدات The eight head proportional system:

يعطي نظام الوحدات الثمان شكلاً أكثر تطاولاً للجسم، وخاصةً للطرفين السفليين، يبدأ تقدير تناسب الجسم بقياس الرأس من النموذج أو من الصورة بواسطة قلم



الشكل 6-1: قاعدة 8 وحدات.

وزاوية نظرٍ، ويتم تقدير طول الشكل على الورق بناءاً على وحدة القياس التي تم اعتمادها وتم تحديد قياسها.

تحدد الوحدات الثمان الخطوط والمعالم الآتية (الشكل6-1):

1- من الأمام: من قمة الرأس حتى أسفل الذقن.

من الخلف: من قمة الرأس حتى أسفل الرقبة قرب الكتفين.

2- من الأمام: من أسفل الذقن حتى خط الصدر (الحلمتين عند الذكر ، وأعلى الحلمتين عند الأنثى).

من الخلف: من أسفل الرقبة قرب الكتفين حتى الخط أعلى الزاوية السفلية للكتفي.

3- من الأمام: من خط الصدر حتى خط الخاصرة (الوِسط).

من الخلف: من الخط أعلى الزاوية السفلية للكتفي حتى خط الخاصرة (الوسط).

4- من الأمام: من خط الخاصرة (الوِسط) حتى ارتفاق العانة (خط المركز التشريحي).

من الخلف: من خط الخاصرة (الوسط) حتى منتصف الفلح الألوي العمودي.

5- من الأمام: من ارتفاق العانة (خط المركز التشريحي) إلى منتصف الفخذ.

من الخلف: من منتصف الفلح الألوي العمودي إلى منتصف الفخذ.

6- من الأمام: من منتصف الفخذ حتى خط أسفل الرضفة (الأحدوبة الظنبوبية).

من الخلف: من منتصف الفخذ حتى أسفل الغضن خلف الركبة.

7- من الأمام: من خط أسفل الرضفة (الأحدوبة الظنبوبية) حتى أسفل العضلة الساقية.

من الخلف: من أسفل الغضن خلف الركبة حتى أسفل العضلة الساقية.

8- من أسفل العضلة الساقية حتى الأسفل القدم المستندة على الأرض.

يمكن أيضاً استخدام نفس التقسيم ولكن بأرباع، الربع الأول من أعلى الرأس حتى خط الصدر، والثاني من خط الصدر حتى خط العانة، والثالث من خط العانة حتى خط أسفل الركبة، والرابع من خط أسفل الركبة حتى الأرض.

قاعدة السبع وحدات ونصف Seven and half proportional system:

هو القانون الأكثر استخداماً في تقدير تناسب الشكل، ولكنه يعطي شكلاً أكثر أقصر قليلاً للجسم وخاصة للطرفين السفليين، يبدأ تقدير تناسب الجسم بشكلٍ مشابهٍ لقاعدة الوحدات الثمان وذلك باعتماد قياس الرأس، ويكون تقدير الأبعاد في الجذع سهلاً وذلك لمرور الخطوط عبر معالمَ تشريحيةٍ، الأمر الذي يكون أقل وضوحاً في الطرف السفلي حيث يكون مرور الخطوط العرضية تقديرياً ومتقارباً عند الكاحل.

تحدد الوحدات السبع والنصف بالشكل الآتي (الشكل (6-2):

1- من الأمام: من قمة الرأس حتى أسفل الذقن.

من الخلف: من قمة الرأس حتى أسفل الرقبة قرب الكتفين.

2- من الأمام: من أسفل الذقن حتى خط الصدر (خط الحلمتين).

من الخلف: من أسفل الرقبة قرب الكتفين حتى خط الزاوية السفلية للكتفي.

3- من الأمام: من خط الصدر حتى خط السرة.

من الخلف: من خط الزاوية السفلية للكتفي حتى الخط أعلى العرفين الحرقفيين.

4- من الأمام: من خط السرة حتى الخط أسفل ناحية العانة.

من الخلف: من الخط أعلى العرفين الحرقفيين حتى الطية الألوية السفلية (الأفقية).

5- من الأمام: الخط أسفل ناحية العانة إلى أسفل منتصف الفخذ تقريباً.

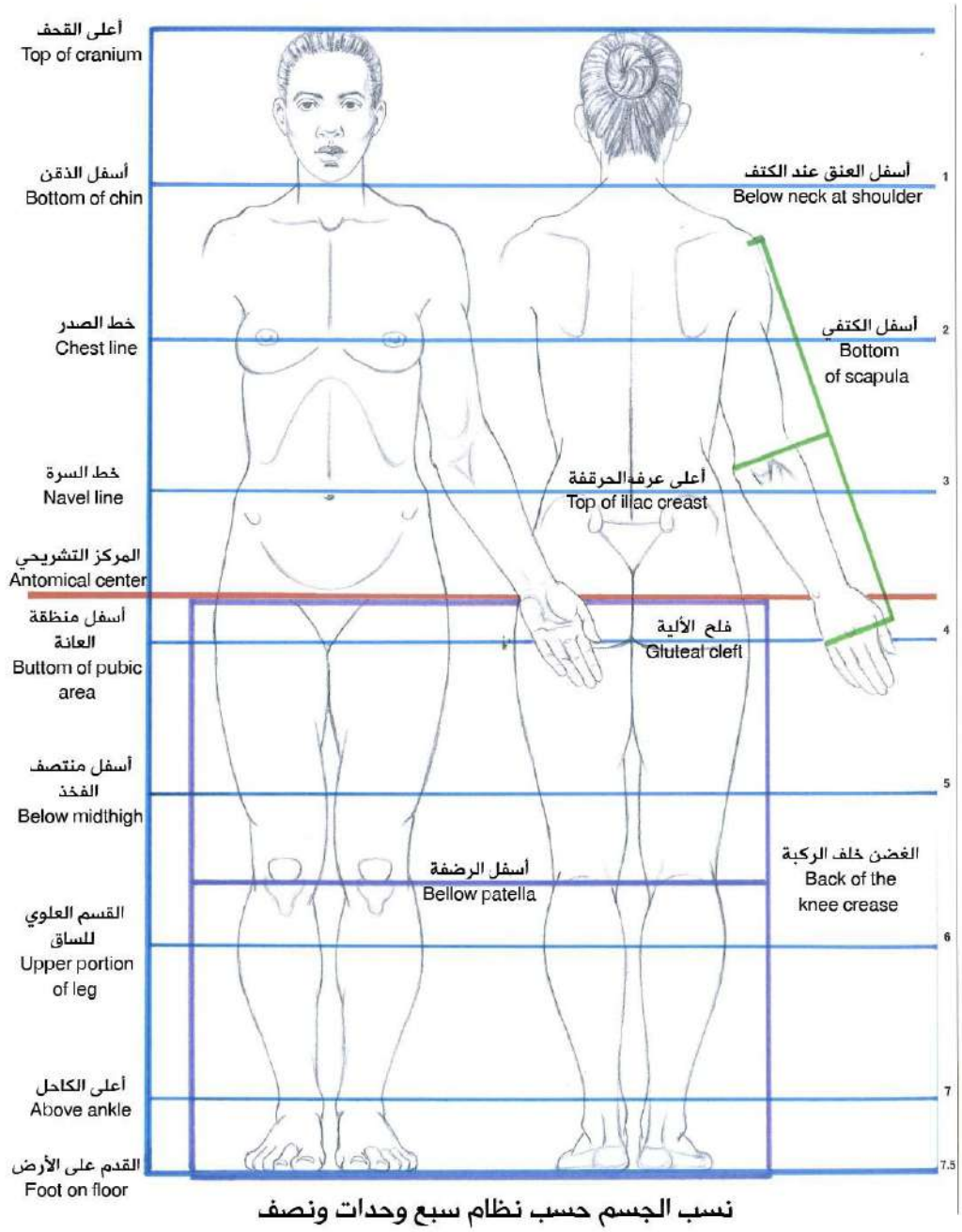
من الخلف: من الطية الألوية الأفقية إلى أسفل منتصف الفخذ تقريباً.

6- من أسفل منتصف الفخذ حتى القسم العلوي للساق تقريباً.

7- من القسم العلوي للساق حتى أعلى الكاحل.

7.5 - من أعلى الكاحل حتى أسفل القدم المستندة على الأرض.

يفيد أيضاً قَسمُ الطرف السفلي إلى نصفين، يمتد الطرف السفلي من خط المركز التشريحي (الذي يمر عبر ارتفاق العانة والمدور الكبير لعظم الفخذ في الجهتين ومنتصف الفلح الألوي العمودي) وحتى أسفل القدم، يكون منتصف الطرف السفلي في الخط المار أسفل الرضفة من الأمام، وفي خط الغضن خلف الركبة في الخلف.

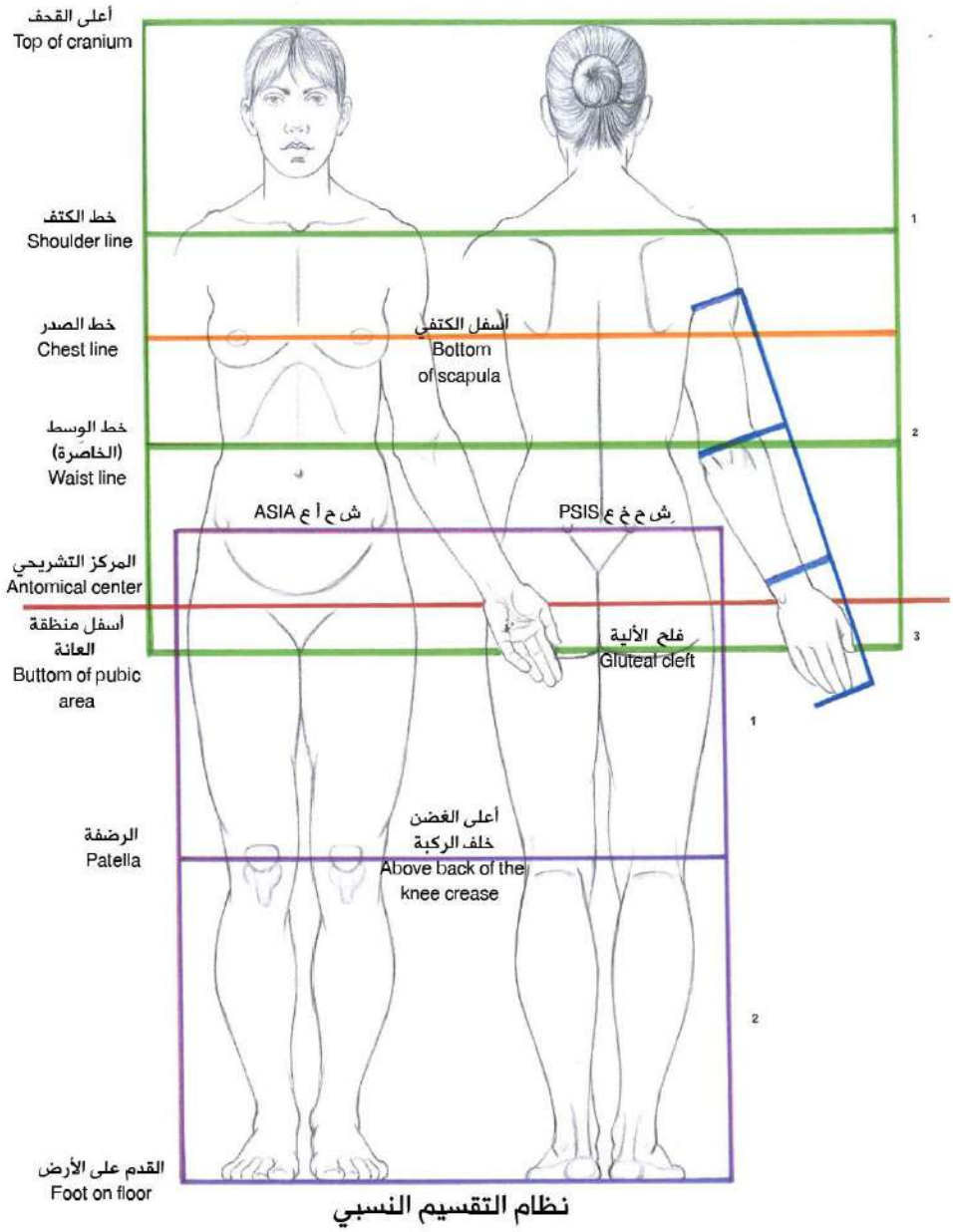


نسب الجسم حسب نظام سبع وحدات ونصف

الشكل 6-2: قاعدة 7.5 وحدات.

قاعدة تناسب الأقسام Proportional system of divisions

يقسم الجسم إلى أثلاث أو أنصاف، وبدل استخدام الرأس كوحد قياس، يتم تقسيم الجذع إلى ثلاثة أثلاث ويقسم الطرف السفلي إلى نصفين. يفيد هذا القياس عند الرسم السريع حيث يكوِّن القفص الصدري وحدة القياس الأولى (الثلث الأول)، ومنطقة الحوض الثلث الثاني، ويتشكل الثلث الثالث من الرأس والعنق والكتفين. تتم إضافة الطرفين العلويين والطرفين السفليين عند اكتمال رسم الجذع.



الشكل 6-3: قاعدة تناسب الأقسام.

تناسب الرأس والجذع Proportion of head and torso:

1- الثلث الأول لكامل الرأس والجذع: من أعلى الرأس حتى خط الكتفين (الخط عبر الترقوة وحفرة العنق من الأمام، أو بين نهاية الكتفي في الجانبين من الخلف).

2- الثلث الثاني من خط الكتفين حتى خط الخاصرة (الوسط) ويكون خط الصدر (الحلمتين) في منتصف هذه المسافة.

3- الثلث الثالث بين خط الخاصرة (الوِسط) إلى أسفل ناحية العانة.

تناسب الطرف العلوي Proportional breakdown of upper limb

يكون المرفق بمستوى خط الخاصرة (الوسط) في وضعية الوقوف الطبيعية، ويكون المعصم بمستوى خط العانة (خط المركز التشريحي).

يوجد عدة طرائق لتقدير تناسب الطرف العلوي:

- 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).

- إذا اعتمدت اليد وكامل المعصم (إلى الأعلى من المعصم) كوحدة قياسٍ، يمكن تحديد ثلاثة أثلاث للطرف العلوي حتى الإبط، الثلث الأول الأول يضم اليد حتى أعلى المعصم، والثلث الثاني من أعلى المعصم حتى المرفق، والثالث من المرفق حتى الحفرة الإبطية.

تناسب الطرف السفلي Proportional breakdown of lower limb

يمكن تقدير طول تناسب الطرف السفلي بعدة طرائق:

- الطريقة الأولى باعتماد وحدة قياسٍ تمتد من خط الحوض (بين الشوكتين الحرقفيتين الأماميتين العلويتين في الأمام، أو الخلفيتين العلويتين في الخلف) وحتى أسفل القدم، ويكون منتصف هذه المسافة الخطَّ المار من منتصف الرضفة في الأمام أو إلى الأعلى من الغضن خلف الركبة في الخلف.

- الطريقة الثانية بتقدير المسافة بين الخط التشريحي وأسفل القدم ويكون الخط المار أسفل الرضفة منتصف هذه المسافة.

ويمكن أيضاً ستخدام الوحدات الثمانية أو السبعة ونصف في تقدير تناسب نواحي الطرف السفلي.

تناسب اليد والقدم Proportional breakdown of hand and foot

يماثل طول اليد من المعصم حتى قمة الإصبع الوسطى وحدة قياس الوجه من أسفل الذقن حتى خط الشعر. ويكون طول الكف وحدَه ثلاثة أرباع هذا الطول. توجد النقطة الوسطى لهذه المسافة على السطح الظهري، فوق رأس العظم السنعيّ الثالث.

يماثل طول القدم من خلف ناحية الكعب حتى قمة إبهام القدم وحدة قياس الرأس من خط أسفل الذقن حتى قمة الرأس.

القياسات العرضية للجسم:

يكون للقياسات العرضية أهميةٌ مماثلةٌ، وخاصة قياسات عرض الحوض والكتفيّن، وتختلف القياسات العرضية بين الجنسين.

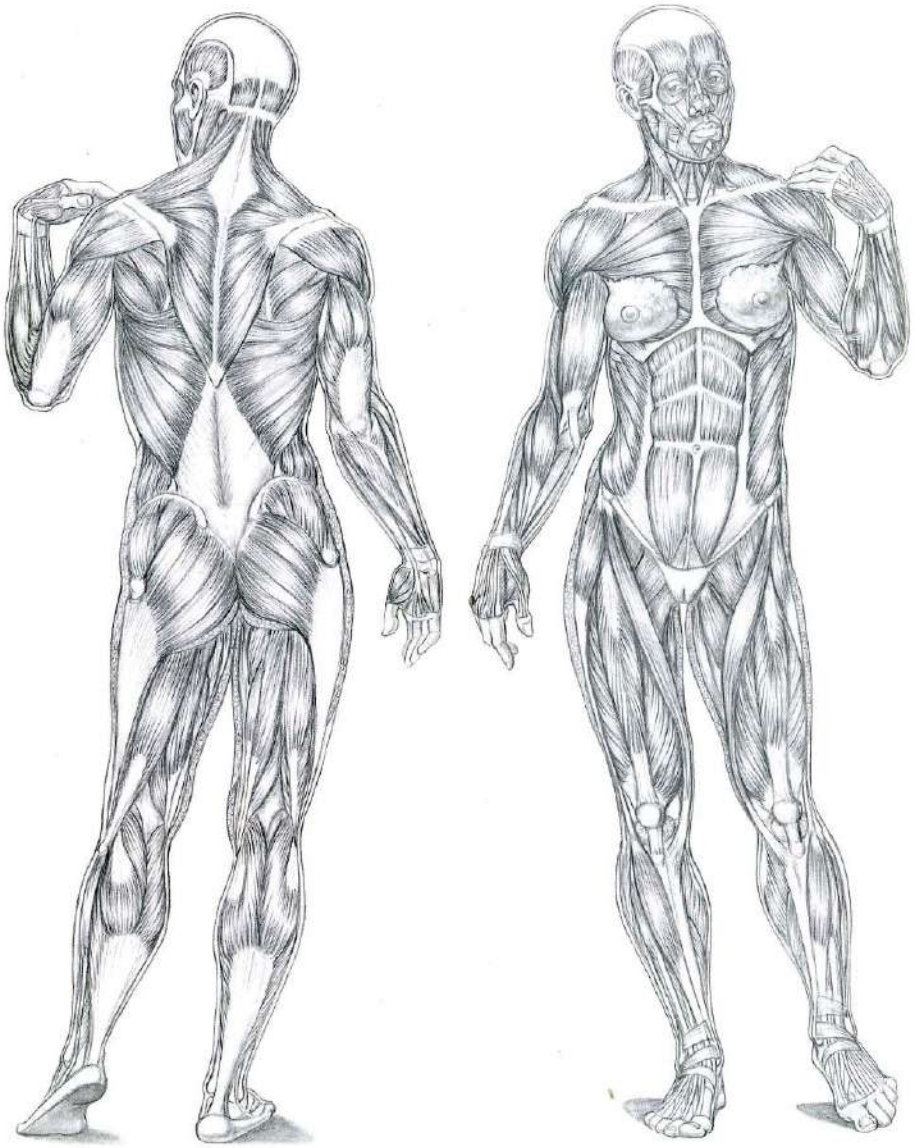
لتقدير العرض بين الكتفين يتم تقسيم الرأس إلى خمس وحداتٍ صغيرةٍ. تكون أعرض مسافة بين الكتفين بين بروزَي العضلتين الداليتين؛ إن المسافة بين هاتين النقطتين عند الرجل تساوي مسافتي طول الرأس إضافة إلى طول وحدتين صغيرتين من كل جهة (يكون المجموع تسع وحدات صغيرة).

يكون الحوض أقل عرضاً من الكتفين، إذ تساوي المسافة بين العرفين الحرقفيين (عرض الحوض) طول الرأس إضافة إلى طول وحدةٍ صغيرةٍ من كل جهة (المجموع سبع وحدات صغيرة).

يعادل عمق الجسم عند أعلى نقطة في الصدر والحوض طول الرأس إضافة إلى طول وحدة صغيرة واحدة (المحموع ست وحدات صغيرة).

إن الحوض عند الإناث أعرض وأوسع منه عند الذكور، وإن هذا الفرق واضح بين الجنسين. فيما عدا هذا القياس، فإن جميع القياسات عند الإناث – بما في ذلك ارتفاع طول الجسم – أصغر مما عند الذكور.

وبتطبيق الوحدات الصغيرة الخمس المذكورة سابقاً، يمكننا في حالات معينة تحديد القياسات العرضية بدقة عند الإناث أيضاً، كما فعلنا عند الذكور.



الشكل6-4: عضلات الجسم.