جامعة محمد لمين دباغين سطيف

قسم علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

المستوى أولى جذع مشترك علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

السداسي الثاني

مقياس :

مرفولوجيا الرياضة

المحاضرة الرابعة :

القياسات الجسمية

د. لواتي عبد السلام

السنة الجامعية : 2024/ 2025

المحاضرة الثالثة : القياسات الجسمية في ت ب ر

تستعمل القياسات الجسمية كمؤشرات للدلالة على صحة الإنسان وعلى سلامة تغذيته (أو سوء تغذيته) وطذلك على التنبؤ بأدائه البدني ، ومن المعلوم أن القياسات الجسمية على مستوى المجتمع تعكس صحة ذلك المجتمع وحيويته وإزدهاره، وتستخدم القيايات الجسمية على نطاق واسع في المجالات المشار إليها أعلاه نظرا لسهولتها وإنخفاض كلفة أدواتها، وعدم وجود خطورة تذكر من جراء إستخدامها سواءا على الصغير والكبير .

- في أي جهة أو طرف من الجسم يستحسن إجراء القياسات الجسمية :

قد يتساءل البعض عن لأي جهة أو طرف من الجسم ينبغي أن تجرى قياسات عروض الجسم أو محيطاته أو أطوال أجزائه أو سمك طية الجلد ؟ وعلى الرغم من أنه لا توجد جهة أفضل من جهة أخرى ، الافي حالات محددة عندما نرغب بقياس التغيرات الحاصلة في سمك طية الجلد أو محيط العضلة لدى رياضي يستخدم جهة معينة من جسمه أثناء ممارسته لرياضته كالساعد أو العضد الأيمن أو الأيسر على سبيل المثال مقارنة بالجهة اليمنى والجدير بالذكر أن الغالبية العظمى من القياسات الجسمية في أمريكا الشمالية تستخدم فيها الجهة اليمنى من الجسم ، بينما معظم القياسات الجسمية الأوروبية تستخدم الجهة اليسرى من الجسم ، ويوصي دليل القياسات الجسمية الصادر من مجموعة من الخبراء الدوليين في علم القياسات الجسمية باستخدام الجهة اليمنى من الجسم ، وتشير الدراسات التي قارنت بين القياسات في الجهتين اليمنى واليسرى من الجسم الى أن الفروق بينهما طفيفة، وغالبا ما تكون قياسات الجهة اليمنى أكبر قليلا من قياسات الجهة اليسرى من الجسم، ويتم حساب الفروق بين الجهتين من خلال قسمة الفرق بين الطرفين الأيمن والأيسر على الإنحراف المعياري ويتراوح هذا الفرق غالبا بين 0,01 الى 0,36

- القياسات الشائعة في ميدان علوم التربية البدنية والرياضية

أ. السن

ب . الطول ويتضمن:

. الطول الكلي للجسم . طول الذراع

. طول الساعد

أ - **الطول :**

- ✓ يعتبر الطول ذا أهمية كبرى في العديد من الأنشطة سواء كان الطول الكلي للجسم كما هو الحال في كرة السلة والكرة الطائرة، أو طول بعض أطراف الجسم كطول الذراعين وأهميته للملاكم، وطول الطرف السفلي وأهميته للاعب الحواجز، كما أن تناسق طول الأطراف مع بعضها له أهمية بالغة في اكتساب التوافقات العضلية العصبية في معظم الأنشطة الرياضية.
- ✓ وتقل أهمية الطول في بعض الأنشطة الرياضية، حيث يؤدي طول القامة المفرط إلى ضعف القدرة على الاتزان وذلك لبعد مركز ثقل عن الأرض، لذلك يعتبر الأفراد قصيري القامة أكثر قدرة على الاتزان في معظم الأحوال من الأفراد طوال القامة، كما أثبتت بعض الدراسات أن الإناث أكثر قدرة على الاتزان من الرجال وذلك لقرب مركز ثقلهن من قاعدة الاتزان.

هذا وقد أثبتت العديد من البحوث ارتباط الطول بكل من السن والوزن والرشاقة والدقة والتوازن والذكاء.

- **قياس طول الجسم** : يتم قياس الطول الجسم:

يتم قياس الطول والشخص منتصب القامة ومن دون حذاء مع الضغط على شعر الرأس بواسطة لوحة القياس، خاصة إذا كان الشعر كثيفا، ويسجل الطول بالمتر وأجزائه.

وفي دراسة النمو حيث يتطلب الأمر دقة قصوى في قياس الطول، بحيث ينبغي التأكد من أن رأس المفحوص في وضع أفقي، بحيث يكون الخط الوهمي المسمى خط فرانكفورت Frankfort Plane في وضع مستقيم، وخط فرانكفورت هو الخط الذي يصل بين عظم حجاج العين Orbitale وثلمة العظم بالقرب من الجزء الأعلى من الأذن Tragion بحيث تكون قمة الرأس تحت لوحة القياس مباشرة.

ومن المعلوم أن الإنسان يكون أطول في الصباح بعد الاستيقاظ من النوم مباشرة ويتناقص هذا الطول مع مرور النهار، وذلك بسبب الضغط الحاصل على الغضاريف في السلسة الظهرية للجسم، ففي إحدى الدراسات التي تم فيها قياس الطول وجد أن الانخفاض في الطول يبلغ أقصاه في حدود 8.4 ساعات بعد الاستيقاظ من النوم، على أن نصف ساعة من الاستلقاء على السرير في أي وقت من النهار يمكن إلى حد كبير أن تعيد هذا النقص لذا ففي الحالات التي يتوجب فيها قياس الطول أو الوزن أو كليهما بدقة فائقة من الضروري أن يتم توحيد إجراءات ومواعيد أخذ كل من الطول والوزن

- **التنبؤ بالطول النهائي للجسم** :

تسهم الوراثة إلى حد كبير في تحديد طول الجسم الذي سيصل إليه الشخص كما أن الإصابة بسوء التغذية أو بعض الأمراض قد تحد من بلوغ الشخص لطول جسمه المتوقع وبناءا على رصد نمو الطول لدى عدد كبير من الأطفال في مراحل عمرية مختلفة أتيح للعلماء من تقدير النسبة المتحققة من طول الجسم عبر مراحل سنية مختلفة من عمره وهذا عن طريق استخدام بعض المعادلات التنبؤية التي تقدر طول الجسم النهائي للطفل من خلال معلومات عن طوله في عمر معين وطول والديه، ومن أشهر تلك المعادلات تلك المعادلات التي اقترحها **السلوفاكي كومادل komadel** والتي تتنبأ بطول الجسم النهائي المتوقع للطفل من معلومات عن طوله في عمر 06 سنوات أو 11 سنة وطول أبويه.

وتبين المعادلات التالية كيفية التنبؤ بالطول النهائي المتوقع لدى البنين والبنات باستخدام معادلات كومادل:

- عند الذكور :

. المعادلة الأولى:

48,5075+(0,7183× طول الطفل بسم عند عمر 6 سنوات) + 0,2584× متوسط طولي الأب والأم بالسم.

. المعادلة الثانية:

34,9085+(0,3817×طول الطفل بالسم عند عمر 11سنة)+ (0,224×متوسط طولي الأب والأم بالسم)

2- عند الإناث :

. المعادلة الأولى:

37,9085+(0,3817×طول الطفل بالسم عند عمر 6سنوات) +(0,4856×في متوسط طولي الأب والأم بالسم)

المعادلة الثانية:

38,7652+(0,3778×طول الطفل بالسم عند عمر 11سنة) +(0.425×متوسط طولي الأب والأم بالسم)

2- قياس أطوال و أجزاء الجسم :

تستخدم قياسات أطوال أجزاء الجسم في دراسة النمو وفي القياسات الجسمية للرياضيين، وهي قياسات لا تتطلب أكثر من مقياس عروض وأطوال الجسم (وشريط قياس) كما أن القياس يتسم بالسهولة والثبات ومن أهم أطوال الجسم الشائعة القياس:

2- 1- طول الجسم في وضع الجلوس: Sitting Height

يتم قياس الشخص جالسا على طاولة، ورجلاه متدليان إلى الأسفل بدون أن تلامس قدميه الأرض، ويكون الجذع منتصبا والرأس إلى الأمام واليدان موضوعتان على الفخذين، ويتم قياس المسافة من سطح الطاولة حيث تلامس الآلتين Sitting Height using Authropometer ذلك السطح وحتى الحافة العليا للرأس كما هو موضح في الشكل.

2-2- طول الجزء السفلي من الجسم (طول ما تحت عظم الورك) Subischial height :

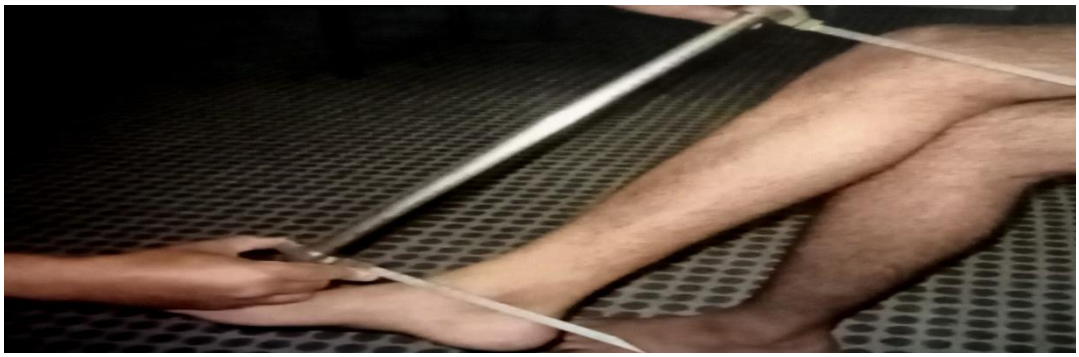
يتم حساب طول الجزء السفلي من الجسم عن طريق طرح طول الجسم في وضع الجلوس من الطول الكلي للجسم.

2-3- طول الفخذ:Thigh Lenght

وهو طول المسافة من الورك إلى الركبة، ويتم قياس الطول بواسطة شريط قياس بينما الركبة منثنية بزاوية 90° ويكون القياس من وسطو الرباط الاربي Inguinal Ligments إلى الطرف الأدنى لعظمة الرضفة Proximal edge of the patella.

2-4- طول الساق : Calf Lengthb

يكون القياس بينما الرجل اليمنى منثنية بزاوية بزاوية 90° وهي موضوعة على الركبة اليسرى، والقدم اليمنى تتدلى كما هو موضح في الشكل التالي، ويستخدم مقياس العروض والأطوال Anthropometer لهذا الغرض، حيث يكون القياس من الحافة الدنيا لعظم الظنبوب Prpximal end of tibia من الداخل غلى الحافة البعيدة لعظم الكعب من الداخل Distal tip of medial malleolus .



2-5- طول المسافة بين الكتف والمرفق: Shoulder elbow length

يتم القياس من الخلف والمفحوص في وضع الوقوف بينما المرفق منثنيا بزاوية 90° ويكون القياس بوضع طرف مقياس العروض والأطوال Authropometer في أعلى الكتف (عند طرف) النتوء الأخرومي Acromion، والطرف الآخر عند حافة النتوء المرفقي Olecranon process

2-6- طول المسافة من المرفق إلى الرسغ Elbow – wrist lenght :

يتم القياس والمفحوص في وضع الوقوف، بينما المرفق منثنيا بزاوية 90° والكف باتجاه الداخل، ويكون القياس باستخدام مقياس العروض والأطوال **Anthropometer** وذلك من عظم المرفق **Olecranon** حتى النتوء الإبري **Styloid process** لعظم الكعبرة **Radius**.

2-7- طول الساعد واليد معا Forearm hand length:

يتم القياس والمفحوص في وضع الوقوف، بينما المرفق منثنيا بزاوية 90° والكف باتجاه الداخل ويكون القياس باستخدام مقياس العروض والاطوال **Anthropometer** وذلك من عظم المرفق **Olecranon** حتى طرف الأصبع الأوسط

2-8- طول اليد Hand Length:

يتم القياس والمفحوص في وضع الوقوف بينما الذراع واليد ممدودتان على الخط نفسه ويكون الكف باتجاه الأعلى ويكون القياس باستخدام مقياس العروض والأطوال **Anthropometer** وذلك من النتوء الإبري **Styloid process** لعظم الكعبرة **Radius** حتى طرف الأصبع الأوسط

3- الوزن :

- ✓ يعتبر الوزن عنصر هام في النشاط الرياضي إذ يلعب دورا هاما في جميع الأنشطة الرياضية تقريبا، لدرجة أن بعض الأنشطة تعتمد أساسا على الوزن، مما دعا القائمين عليها إلى تصنيف متسابقيها تبعا لأوزانهم كالمصارعة والملاكمة والجودو ورفع الأثقال (ثقيل، خفيف ثقيل، متوسط) وهذا يعطي انعكاسا واضحا على مدى تأثير الوزن في نتائج ومستويات الأرقام.
- ✓ وقد تكون زيادة الوزن مطلوبة في بعض الأنشطة الرياضية، كما أنها قد تكون عنصرا معوقا في البعض الآخر، فمثلا زيادة الوزن قد تكون مطلوبة للاعب الجلة ولكنها معوقة للاعب الماراتون إذ يمثل الوزن الزائد بالنسبة له عبئا يرهقه طيلة فترة السباق.
- ✓ هذا وقد ثبتت علميا ارتباط الوزن بالنمو والنضج واللياقة الحركية والاستعداد الحركي عموما وأظهرت البحوث ما يعرف **بالوزن النسبي والوزن النوعي** وكلها مصطلحات فنية جاءت نتيجة دراسات مستفيضة حول أهمية الوزن في مجال التربية البدنية والرياضية.
- ✓ وهناك فرق بين الوزن المثالي والوزن الطبيعي، **فالوزن المثالي Ideal weight** هو الوزن الذي يجب أن يكون عليه الفرد تماما ويكون منسوبا إلى طوله، فإذا أخذنا بالرأي الذي يرى أن الوزن المثالي= الطول . 100، فإن أصحاب هذا الرأي يرون أن الوزن المثالي للذكور يكون مساويا تقريبا لعدد السنتمترات الزائد عن المتر الأول في الطول مقدرا بالكيلوجرامات وبالنسبة للنساء تقل أوزانهن المثالية عن هذا المعدل من 5.2 كلغ ويستثنى من ذلك الرياضيون (ذكور وإناثا) حيث يكونون أكثر عن هذه المعدلات نظرا لنمو جهازهم العضلي الذي يمثل حوالي 43% من وزن الجسم لدى البالغين.
- ✓ أما **الوزن الطبيعي Normal weight** فهو القيمة محددة لانحراف الوزن بالنقص أو الزيادة عن الوزن المثالي فانحراف الفرد عن الوزن المثالي بالزيادة أو النقصان بما لا يزيد عن حوالي 25%يجعل الفرد مازال داخلا في حدود الوزن الطبيعي، وما يزيد عن ذلك بالنقصان يتجه بالفرد إلى النحافة ثم النحالة، وإذا كان ذلك بالزيادة فإنه يتجه إلى البدانة ثم السمنة.

والجدير بالذكر أن العلماء قد اختلفوا في تحديد النسبة التي يظل الفرد فيها داخل حدود الوزن الطبيعي نسبة إلى الوزن المثالي فحددها البعض من 15 إلى 25% والبعض حددها 10%فقط والرأي لدينا هو أن الزيادة أو النقصان عن 10%من الوزن المثالي تجعل الشخص بعدها في نطاق البدانة أو النحافة، وتجاوز ذلك إلى 20% من الوزن المثالي يجعل الشخص بعدها في مستوى السمنة والنحافة.

3-1- وزن الجسم: Body weight يكون الانسان في أخف حالاته (أقل وزنا) في الصباح الباكر، وبعد إفراغ المثانة على أن ون الجسم يتأثر قليلا بتناول الوجبات الغذائية والسوائل المستهلكة خلال اليوم، ويتم قياس الوزن والشخص يرتدي الملابس الداخلية الخفيفة وبدون حذاء ويسجل الوزن بالكيلوغرام.

3-2- مؤشر كتلة الجسم Body Mass Index (BMI)

ويسمى أحيانا مؤشر **كويتليت Quetletes index** نسبة الى عالم الرياضيات البلجيكي أدولف كويتليت Adolphe Quetelet الذي أول من أشار إليه ، ومؤشر كتلة الجسم هو حاصل قسمة وزن الجسم بالكيلوجرام على مربع الطول بالمتر وذلك على النحو التالي :

مؤشر كتلة الجسم (كلغ / م2) = الوزن (كلغ) / مربع الطول (متر)

يوضح الشكل التالي معيير تصنيف البدانة تبعا لمقادير مؤشر كتلة الجسم

3-3- الفرق بين الكتلة والوزن :

جرت العادة عند التعبير عن الوزن استخدام وحدة الكيلوغرام ، وهذا في الواقع غير صحيح ، حيث أن الكتلة Mass هي التي يعبر عنها في الوحدات الدولية SI بالكيلوغرام ، بينما الوزن Weight فيعبر عنه بالنيوتن

- ✓ **الوزن Weight** :بأنه المقياس الذي يمثل قوة الجاذبية المؤثرة على جسم ما، وتُقاس بالنظام العالمي بوحدة نيوتن.(N)
- ✓ **الكتلة Mass** :فتُعرف بأنّها إحدى أهم خصائص المادة وهي إحدى أهم الكميات الرئيسية في الفيزياء، وتمثل كمية المادة في جسم ما، وتُقاس الكتلة في النظام العالمي بوحدة الكيلوغرام(kg)

الخاصية	الكتلة	الوزن
الرمز	يرمز لها بالحرف M	يرمز لها بالحرف W
المعادلة	تحسب الكتلة بالعلاقة التالية : الحجم X الكثافة	الوزن = الكتلة x تسارع الجاذبية الأرضية
نوع الكمية	الكتلة تمثل كمية أساسية لها مقدار فقط فهي كمية قياسية	الوزن يمثل كمية مشتقة له مقدار وإتجاه، فهو كمية متجهة
وحدة القياس في النظام العالمي	الكيلوغرام كغ	النيوتن

أثر الجاذبية	– الكتلة لا تعتمد على الجاذبية فهي ثابتة لا تتغير باختلاف المكان – الكتلة لا يمكن أن تساوي صفر	– الوزن يعتمد على الجاذبية وهي متغيرة باختلاف المكان – الوزن يمكن أن يساوي صفر عند إنعدام الجاذبية
أداة القياس	الميزان العادي	الميزان النابض

4– قياس محيطات وعروض أجزاء الجسم :

تعد قياسات محيطات الجسم وعروض أجزاءه من القياسات المهمة للعديد من المجالات مثل دراسات النمو، والبدانة والصحة العامة والأداء البدني، وهي في الوقت نفسه قياسات سهلة ذات ثبات عال ولا تتطلب أدوات مكلفة وتستعمل هذه القياسات للدلالة على تراكم الشحوم في منطقة ما في الجسم، أو على البنية العظمية أو العضلية للشخص، ويستخدم لقياس المحيطات شريط قياس مخصص للقياسات الجسمية غير قابل للتمدد، ويستعمل لقياس عرض الأجزاء العظمية مقياس العروض والأطوال الجسمية Skeletal Anthropometer ويوضح الجدول التالي وصفا للمناطق الأكثر شيوعا عند قياس محيطات أجزاء الجسم:

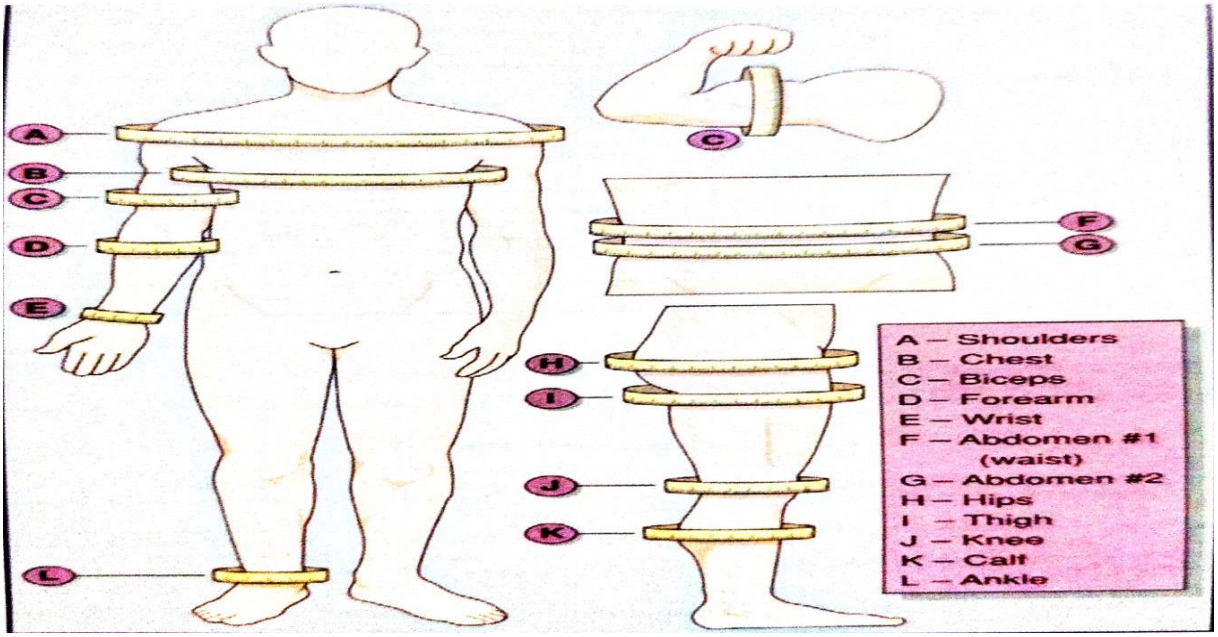
الجدول التالي يوضح المناطق الأكثر شيوعا عند قياس محيطات أجزاء الجسم :

المنطقة	الوصف
– **محيط الكتفين Shoulders**	أكبر محيط للكتفين من فوق العضلة الدالية واليدين الى الأسفل
– **محيط الصدر Chest**	عند مستوى فوق الحلمة بالضبط ويؤخذ متوسط أقصى محيط شهيق وأدنى محيط زفير أثناء التنفس الإعتيادي
– **محيط البطن Abdomen**	أصغر محيط للبطن فوق السرة 2 – 3 سم
– **محيط الوركين Gluteus**	عند أكبر محيط للوركين عند مستوى الاليتين
– **محيط الفخذ Thigh**	أكبر محيط للفخذ (هناك من يأخذ عند منتصف الفخذ)
– **محيط الساق Calf**	أكبر محيط عند سمانة الساق أثناء الإنقباض وكذلك أثناء الإرتخاء

– **محيط كاحل القدم Ankle**	أصغر محيط فوق الكعب
– **محيط العضد Arm**	أكبر محيط أثناء الإنقباض وكذلك أثناء الإرتخاء
– **محيط الساعد Forearm**	أكبر محيط للساعد والذراع ممدودة والكف الى الأعلى
– **محيط رسغ اليد Wrist**	أصغر محيط لرسغ اليد فوق عظمي الكعبرة والزند والكف لأسفل

❖

❖ الشكل التالي يوضح المناطق الأكثر شيوعا عند قياس محيطات أجزاء الجسم :



❖ يتم قياس جميع محيطات الجسم باستخدام شريط القياس من النوع المرن غير القابل للإطالة، والذي يتضمن تدرجا واحدا على أحد جانبيه منعا للوقوع في أخطاء عند قراءة النتائج ويفضل أن يكون عرض الشريط حوالي 7ملم.

❖ ومن الشروط الواجب مراعاتها عند قياس المحيطات أن يتم لف شريط القياس حول محيط الجزء المراد قياسه بطريقة صحيحة، ويكتفي الباحث بملامسة شريط القياس للجلد، عند قياس معظم محيطات الجسم وبدون إحداث ضغط شديد على الأنسجة الدهنية والعضلية في موضوع القياس.

❖ وقد أجمع خبراء القياسات الأنتروبومترية على أن أهم مصدر للأخطاء عند قياس محيطات الجسم يأتي من وضع شريط القياس، ومن الفروق في درجات شد الشريط حول الجزء المقاس، هذا بالإضافة إلى بعض المصادر الأخرى مثل عدم تحديد موضع القياس بدقة، وكذا عملية التنفس وخاصة عند قياس محيطات الكتفين، والصدر والبطن.

✓ **محيط البطن : Waist circumference**

- ويستخدم كمؤشر للبدانة المركزية، أي البدانة في وسط الجسم، حيث تزداد احتمالات الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية وداء السكري مع زيادة محيط الخصر، ويكتسب قياس محيط الخصر حاليا قبولا أكبر من نسبة محيط الخصر إلى الوركين، نظرا لأن محيط الوركين يتأثر فقط بالشحوم الواقعة تحت الجلد، بينما محيط الخصر يتأثر بالشحوم الواقعة تحت الجلد، وكذلك بالشحوم الموجودة داخل الأحشاء، كما أن محيط الخصر يعد أكثر أرتباط بالأمراض القلبية ، علما بأن منظمة الصحة العالمية توصي بقياس محيط الخصر من أجل الكشف عن المخاطر الصحية المرتبطة بالسمنة
- ويتم قياس محيط الخصر بشريط قياس قماشي غير قابل للتمدد (مخصص للقياسات الجسمية) وذلك عند أقل محيط للجذع في مستوى الخط الطبيعي للخصر بين الأضلاع وحافة العظم الحرقفي، مع التأكد أن الشريط في وضع أفقي على طول محيط الخصر.
- ويعد قياس محيط الخصر من القياسات المفيدة ليس فقط لسهولته بل لأنه لا يتأثر كثيرا بالعمر أو بنوع الجسم أو درجة البدانة الكلية للجسم، كما أن لمحيط الخصر ارتباطا قويا إلى حد ما بالشحوم داخل الأحشاء.

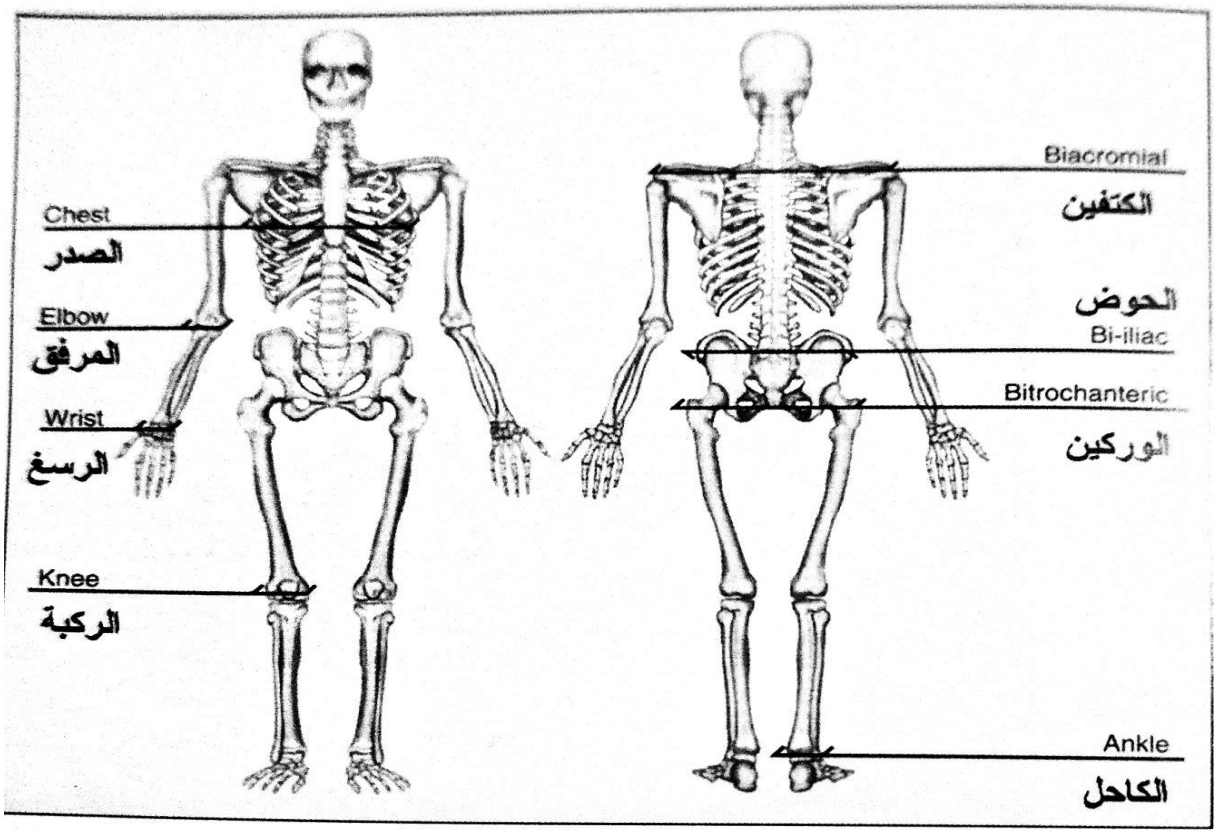
✓ **محيط الفخذ : Thigh circumference**

يقف المختبر والقدمان متباعدتان والمسافة بين القدمين مساوية لعرض الكتفين تقريبا، ويلف شريط القياس حول الفخذ بحيث يكون أفقيا ويمر من الخلف ويراعى عدم توتر عضلات الفخذ.

4-2- المناطق الأكثر شيوعا عند قياس عروض أجزاء الجسم :

المنطقة	الوصف
- عرض الكتفين Biacromial	**المسافة بين النتوئين الأخروميين**
-عرض الصدر Chest	**يتم القياس من الأمام وتحت مستوى الحلمة مباشرة**
-عرض الحوض Bi iliac	**المسافة بين العظمين الحرقفيين**
-عرض الوركين Bi trochanteric	**المسافة بين المدورين الكبيرين**
-عرض الركبة Knee	**أثناء الجلوس وزاوية مفصل الركبة 90 درجة**
-عرض المرفق Elbow	**المسافة بين عظم العضد والمفصل بزاوية 90 درجة والكف بإتجاه وجه المفحوص**

-عرض كاحل القدم	Ankle	**يتم القياس من الخلف وفوق الكعب مباشرة**
-عرض رسغ اليد	Wrist	**المسافة بين رسغي الكعبرة والزند واليد ممدودة والكف لأسفل**



- قياس سمك ثنايا الجلد : Skinfold thickness measurement

قياس سمك الدهن بواسطة مقياس الجلد(البرجل المنزلق) وهو مكون من مسطرة من المعدن على أحد قمتيه بروز أو مؤشر حافته الداخلية مسطحة ويتحرك على المسطرة مؤشر آخر حافته الداخلية مسطحة أيضا، وعلى امتداد قاعدة المؤشر مسمار مثبت لأداء القياس والقياس بالمليمتر.

وتتم طريقة القياس بمسك مقدار من الجلد في المنطقة المراد قياس سمك طبقات الدهن، وتجذب للخارج وتحبس المنطقة المجمعة بواسطة طرفي الجهاز الذي يعبر مؤشره مباشرة عن سمك طبقة الدهن في المنطقة المقاسة.

- هناك شروط لإجراء سمك ثنايا الجلد هي:

- إجراء جميع القياسات من الجانب الأيمن للجسم.

- إجراء القياس ثلاث مرات متتالية على كل منطقة ويؤخذ متوسط القياسات الثلاثة.

- يجب إجراء جميع القياسات لدى المختبر وفقا لتسلسل واحد لا يتغير ويتبع نفس التسلسل لجميع أفراد العينة.

- يجب توحيد وقت أخذ القياسات وذلك إذا كانت سوف تؤخذ في أكثر من يوم واحد لغرض تجنب تأثير المتحمل على النتائج من اختلاف درجة الحرارة وبعض التغيرات الأخرى في الجسم.

- تحديد أماكن القياس باستخدام قلم خاص بوضع علامات معينة.

- يجب استخدام أدوات القياس نفسها لجميع المختبرين.

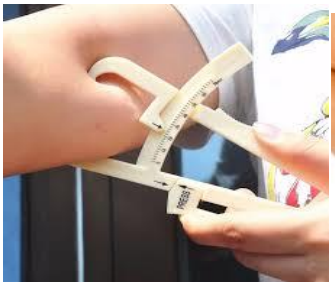
- عدم إجراء أي تمرين رياضي قبل إجراء القياسات.

- إجراء القياسات لسمك الثنايا الجلدية الأقرب(0,5ملم)

- مسك الجهاز باليد اليمنى من المكان المخصص وفتحه إلى أقصى حد ممكن.

- وضع طرفي الجهاز برفق على جانبي القطعة الجلدية المسحوبة وإطلاق الجهاز ليستقر طرفاه ممسكا بجانبي القطعة الجلدية ثم قراءة المؤشر.

- بعد الانتهاء من قراءة المؤشر يبعد طرفا الجهاز عن الجلد برفق ويسحب للخارج ببطء لتجنب خدش الجلد ثم تسجل القراءة.



- أهمية قياس سمك ثنايا الجلد :

- تقدير سمك النسيج الدهني تحت الجلد

- تعد نتائج هذا القياس مؤشرا مهما للحالة الغذائية

- يمكن الإستفادة منه كمؤشر للدهون الكلية في الجسم وضغط الدم .

1- قياس سمك ثنايا الجلد أسفل عظم اللوح Subscapular Skinfold

- الأداة المستخدمة هي جهاز الكاليبر

- يتخذ المفحوص وضع القدمين بحيث تكون الذراعان مرتخيتين على جانبي الجسم

- يقوم القائم بالقياس بسحب ثنية الجلد بإصبعي الإبهام وسبابة اليد اليمنى في الموقع المحدد للقياس، ثم يقوم بعد ذلك فكي الكاليبر أسفل إصبعي الإبهام وسبابة اليد اليمنى في الموقع، ثم يقوم بعد ذلك بوضع فكي الكاليبر أسفل إصبعي الإبهام والسبابة بحوالي 0,1 سم

2 - قياس سمك ثنايا الجلد عند الخط الإبطي الأوسط Midaxillary Skinfold

- الأداة المستخدمة هي أداة كاليبر

- يتخذ المفحوص وضع الوقوف على القدمين

- يراعى ألا يقوم المفحوص بثني الجذع على الناحية التي سيتم عليها القياس لأن ثني الجذع جهة الجانب المقيس من شأنه أن يؤثر على ثبات نتائج القياس

- يقوم المفحوص بسحب ذراعه اليمنى ليبعدها قليلا عن خط النصف بحيث تكون حركة التبعيد من مفصل الكتف

- يتخذ المحكم وضع الوقوف في مواجهة المفحوص من الجانب الذي سوف تجرى عليه عملية القياس ثم يقوم بمسك طيات الجلد بيده اليسرى عند الخط الإبطي الأوسط في مستوى الإلتقاء القصي بحيث تكون ثنية الجلد في مستوى متعامد مع الجسم

- يمسك القائم بالقياس جهاز الكاليبر بيده اليمنى ثم يقوم بوضع فكي الكاليبر فوق طية الجلد التي قام بمسكها بأصابع يده اليسرى

3- قياس سمك ثنايا الجلد عند البطن Abdominal Skinfold

يتخذ المفحوص وضع االوقوف المعتدل على القدمين وبحيث يكون وزن الجسم موزعا عليهما بالتساوي

- يقاس سمك ثنايا الجسم عند البطن في وضع تكون فيه عضلات جدار البطن مرتخية تماما كما يجرى القياس وعملية التنفس تتم بالشكل الطبيعي المعتاد

– يتم تحديد موقع القياس (العلامة الأنثروبومترية) بنقطة تقع على جانب السرة بحوالي 3 سم ولأسفل منها بحوالي 1 سم

– يقوم القائم بمسك طية الجلد بأصابع يده اليسرى عند العلامة الأنثروبومترية المحددة مسبقا، ثم يقوم بسحبها للأمام بشكل مواز للأرض حينئذ يطلب من المفحوص حبس النفس في نهاية عملية الزفير

– عندما يقوم المفحوص بحبس نفسه عقب عملية الزفير ، يبدأ القائم بالقياس وعلى الفور بوضع فكي الكاليبر على طية الجلد الممسك بها بأصابع يده اليسرى للانتهاء من عملية القياس على وجه السرعة

4– قياس سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية : Triceps Skinfold

يتم قياس سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الثلاث رؤوس في الخط الأوسط Midine للوجه الخلفي Posterior aspect للذراع فوق العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية Over triceps muscle عند النقطة في المنتصف المسافة بين البروز الجانبي للنتوء الأخرومي لعظم اللوح والنتوء المرفقي Olecranon لعظم الزند Ulna

– يتم تحديد موقع موقع القياس عن طريق قياس المسافة بين النتوء الأخرومي لعظم اللوح والنتوء المرفقي لعظم الزند باستخدام شريط قياس أو مسطرة مدرجة بحيث يكون المرفق منثني بزاوية 90 درجة

– يتخذ المفحوص وضع الوقوف على القدمين بحيث يكون الذراع المقيسة متدلية لأسفل ومرتخية ومستندة على جانب الجسم

– تتم عملية القياس والذراع المقيسة مفرودة ومتدلية على الجانب بدون أي تصلب وملاصقة للجسم

– يقف القائم بالقياس خلف المفحوص ممسكا بالكاليبر في يده اليمنى ثم يقوم بمسك طية الجلد بإبهام وسبابة يده اليسرى من فوق العضلة الثلاث رؤوس العضدية في مستوى أعلى من مستوى العلامة التي تم تحديدها مسبقا بحوالي 1 سم

– يقوم القائم بالقياس بسحب طية الجلد للخارج لوضع الكاليبر عبر المحور الطولي لها أسفل إصبعي إبهام وسبابة اليد اليسرى بحوالي 1 سم

- تسجل النتائج لأقرب 0,1 سم

5- قياس سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الرأسين العضدية Biceps Skinfold

- يتم قياس سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الرأسين العضدية باستخدام طية الجلد تسحب رأسيا فوق الوجه الأمامي للذراع ، عند الجزء اللحيم المنتفخ Belly للعضلة ذات الرأسين العضدية Biceps muscle

- تكون الذراع المقيسة مرتخية لأسفل على الجانب بحيث تكون راحة اليد متجهة للأمام

- يقوم القائم بالقياس بسحب طية من الجلد أعلى العلامة الأنتروبومترية التي تم تحديدها على الوجه الأمامي للذراع بحوالي 1سم

- يقوم بعد ذلك بوضع فكي الكاليبر عبر المحور الطولي لطية الجلد أسفل إصبعي إبهام وسبابة اليد اليسرى بحوالي 1 سم