محاضرة رقم 03: مؤشرات التطور البدني

تمهيد:

تستعمل مؤشرات التطوع البدني لأجل معرفة العديد من الميزات الجسيمات ، حيث يختص كل مؤشر بميزة ومعلومة مورفولوجيا معنية و تتمثل في المؤشرات الموضحة أسفله:

أولا: مساحة الجسم :

تعرف من خلال قياس وزن و طول الجسم، و يكون الحصول عليها أيضا من خلال معادلة (1958) IZAKSON.يقاس طول الجسم عن طريق الأنتروبومترية أما الوزن فيقاس بميزان دقته تصل إلى (± 50 غ) ولأجل حساب مساحة الجسم استعملت معادلة صياغتها على النحو التالي :

م ج = 100 + الوزن + (الطول – 160) 100

حيث يعطي الوزن بالكلغ و الطول بالسم ، والمساحة هي(م ²)

في المجال الراضي كلما كنت المساحة الجسمية كبير ،إلا و عبرت عن مستوى جيد للتطور البدني و الرياضي المستويات الغالية تكون مساحة الجسم أكبر تساوي ل(م ²)

ثانيا: حساب مؤشر الكتلة الجسمية:

مؤشر الكتلة الجسمية والذي يدعى أيضا مؤشر كيلتي، يعتبر كمؤشر يمكن من خلاله قياس درجة السمنة عند الأشخاص، هذا المؤشر يطبق على الذكور و الإناث ، و هو المقياس المتعارف عليه عالميا لتمييز الوزن الزائد عن السمنة عن النحافة عن الوزن المثالي، وهو يعبر عن العلاقة بين وزن الشخص وطوله. وهو حاصل على اعتراف المعهد القومي الأمريكي للصحة ومنظمة الصحة العالمية كأفضل معيار لقياس السمنة. ويتم حسابه و تفسير نتائجه كما يلي:

قسمة الوزن بكلغ على الطول المعبر عنه بالمتر المربع.

مؤشر الكتلة الجسمية= الوزن(كلغ)\ (الطول م) 2

قيمة مؤشر الكتلة الجسمية و درجة السمانة التي تقابلها.

نحيف(أقل من 18.5)

معتدل (18.5–24.9)

وزن زائد(25–29.9)

سمين(30–40)

سمنة مفرطة(أكثر من 40)

مؤشر شرايدر (SCHREDER): يحسب من خلال قسمة وزن الجسم على مساحته و يعبر عن القوة العضلية يعطي على النحو الموالي : شرايدر= الوزن/مساحة الجسم وحدته هي (كلغ/م²)

ثالثا: مؤشرات الاستهلاك أو الصرف الطاقوي:

نحصل عليه بقسمة المساحة الجسمية المعبر عنها بالسنتمتر 2 على الوزن الكلغ .

عند الرياضي ين كلما كانت القيمة صغيرة كلما عبرت مع درجة أكبر لمقاومة شدة العمل و درجة أكبر للقوة مؤشر الاستهلاك الطاقوي (م إ ط) = مساحة الجسم /الوزن

وحدة هي (سم 2/ كلغ)

مؤشر كتليQUETELET 1968: يوضح مستوى التطور لدى الرياضي ، ونصل إليه بحساب حاصل قسمة الوزن و الطول في المستوى العالي تصل قيم الرياضي بين 400 و 450 غ/سم

يعطي ا يلي : مؤشرQUETELET=الوزن / الطول . وحدته هي (غ/سم)

مؤشرKAUP 1921): هو حاصل قسمة الوزن على مربع الطول، ولترجمته وتفسير نتائجه لابد من العودة إلى جدول DAVENPORT وحدته هي (غ/سم 2) ويحسب لأجل معرفة درجة السمنة ونسبتها عند الشخص أو الفرد، وقد أعطىDAVENPORT القيم الموضحة في الجدول الآتي: يبين درجة السمانة عند الفرد حسبDAVENPORT (1980)F.VANDERVAEL

القيمة	1.14 – 1.40	2.15– 2.56	2.57– 3.05	3.05 فأكثر
درجة السمنة	نحيف جدا	متوسط	سمين	سمين جدا

مؤشرROHRER : يحصل عليه بقسمة الوزن على مكعب الطول ضرب ألف.

مؤشر ROHRER = (1000 .(الوزن/(الطول³)

رابعا: حساب مكونات التركيبة الجسمية:

تطبيق استعمال التركيبة الجسمية و التنبؤ اخذ حيز كبيرا في مختلف التخصصات الرياضية، ففي العشريات الثلاث الأخيرة ظهرت ما يقارب عن 100 طريقة تنبؤية وضعت لتقييم المركبات العضلية والذهنية بالجسم وهذا التقييم يسمح بالتحديد الكمي للمكونات الأساسية في البناء الجسمي، وعادة ما تأخذ العلاقة بين الوزن و الطول بعين الاعتبار في عملية التقويم، من الرغم ان هذه العلاقة لا يمكن إن تعطي معلومات كافية عن النسبة التركيبية لكل مكون او على نوعية الكتلة الجسدية للفرد لان مكونات الجسم قد تختلف تماما عند الأفراد مع أنهم يختصون بنفس الوزن. في مورفولوجيا الرياضة نستطيع تفسير

الاختلاف القائم بين جسم الفرد مقارنة بغيره انطلاقا من تقسيمه إلى ثلاث مكونات هي المكون العضلي، المكون الذهني و المكون العظمي.

ولأجل تقييمها قدمF.VANDERVAEL 1980 المعادلات التي وضعت من طرف العالم التشيكي Y.METAIKA 1921

خامسا: حساب الكتلة العضلية:

يمكن معرفة الكمية المطلقة للمكون العضلي في الجسم انطلاقا من استعمال المعادلة الآتية:

ك ع = ط *م*6.5

حيث إن: ك ع = الكمية المطلقة للأنسجة العضلية بالكلغ

ط= طول الجسم بالسم.

م= متوسط المحيطات التالية (الذراع، الساعد، الفخذ و الساق).

متوسط المحيطات يعطي بالمعادلة التالية:

م= (مج المحيطات (الذراع، الساعد، الفخذ و الساق)/2×4×3.14− (مج ثنايا (الذراع، الساعد، الفخذ والساق /2 ×4× 10).

في منطقة الذراع ثنية الجلد تقاس على الواجهتين الباطنية و الخارجية، لذا يجب اخذ القيمة الوسطى بينهما في حساب م.

سادسا: حساب المركب الدهني:

تقدير و حساب نسبة الكتلة الدهنية بالجسم يتم بعدة طرق من ضمنها:

طريقة استعمال ثنايا الجلد وهي المستعملة

طريقة مطابقة ثنايا الجلد مع معايير أخرى كالمحيطات، العمر و الإتساعات ....الخ.

وتعد المعادلة التي تعتمد على ثنايا الجلد من الطرق الشائعة لاعتمادها على وسائل أنثروبومتري في متناول

ك د= س*م* 1.3

ك د =الكتلة الذهنية (كلغ)

س= متوسط سمك ثنايا الجلد السبع (ملم).

متوسط سمك ثنايا الجلد يحسب بضرب متوسط ثنايا الجلد في(2/1)

س=2/1 (س 1+س 2+س 3+س 4+س 5+س 6+س 7)

وعند الإناث نحذف ثنية الصدر مما يجعل القسمة على 6

م= مساحة الجسم.

8/ الكتلة العظمية:

لمعرفة القيمة المطلقة للنسيج العظمي نستعمل المعادلة الموضحة أدناه:

ك عظ =ط * ع 2×1.2

حيث تعطى: ك عظ= الكتلة العظمية المطلقة بالكلغ.

ط= طول الجسم بالسم.

ع 2 = مربع متوسط الأطراف التالية (الذراع، الساعد، الفخذ و الساق).

لمقارنة تطور المكونات الجسمية عند أشخاص لديهم مؤشرات مختلفة في الوزن لا بد من معرفة القيم النسبية لمكوناتهم إضافة إلى القيم المطلقة، ويتم ذلك بقسمة القيمة المطلقة للمكون على وزن الجسم ضرب مائة. **القيمة النسبية =(القيمة المطلقة /الوزن الجسدي)100**