المحاضرة الثامنة: طرق حساب و استخراج النمط الجسمي

تمهيـــد:

توجد عدة طرائق لقياس نمط الجسم أقدمها وأولها وأكثرها دقة حتى الآن طريقة التصوير الفوتوغرافي لشيلدون وطريقة تقسيم الجسم إلى خمس قطاعات، طريقة معدل الطول الوزن وجداول شيلدون للرجال فقط) طريقة نمط الجسم الأنثروبومتري لهيث – كارتر، طريقة المعادلات الرياضية لهيث – كارتر ، وطريقة M4 لبارنيل.

وفيما يلي وصف لطريقة نمط الجسم الأنثروبومتري لهيث – كارتر :

1 – طريقة بطاقة تسجيل نمط الجسم لهيث وكارتر :

يعتمد هذا الأسلوب على القيام بالقياسات التالية:

– الطول بالسنتيمتر Height

– الوزن بالكيلوغرام Weight

قياس سمك ثنايا الجلد من النقاط التشريحية التالية Skinfold Thickness :

– ثنية الجلد خلف العضد (مم Triceps)

– ثنية الجلد أسفل لوح الكتف (مم) Sbscapular

– ثنية الجلد أعلى بروز العظم الحرقفي (مم) Supraspinale

– ثنية الجلد منتصف سمانة الساق (مم) Medial Calf

القياسات العرضية: Skeletal Breadth

– عرض العضد (سم) Humerus Width

– عرض الفخذ (سم) Femur Width

القياسات المحيطية Limp circumferences

– محيط العضد (سم) Upper Arm Girth

– محيط سمانة الساق (سم) Calf Girth

2- أسلوب إستخراج درجات المكونات الثلاث (سمين عضلي نحيف) لنمط الجسم:

بالاستعانة بالإستمارة المعروضة الشكل السابق لبطاقة النمط الجسمي التي تضم على الجانب الأيسر القياسات السابقة الذكر، وعلى اليمين أرقام متسلسلة في شكل صفوف أفقية متزايدة كلما اتجهنا إلى اليمين موزعة كمايلي:

أ- درجات مكون السمنة: هناك ثلاث صفوف

الصف الأعلى الأول ، يبدأ بالأرقام 10.9 ، 14.9، 18.9..... وينتهي 204,0

الصف الأفقي الثاني، يبدأ بالأرقام 9.0-13.0-17.0..... وينتهي 196,0

الصف الأفقي الثالث يبدأ بالأرقام 7.0-11.0-15.0..... وينتهي 188.0

الصف الأفقي الخاص بدرجات مكون السمنة Endomorphy يبدأ بالرقم 0,5-1-1,5-2 وينتهي عند 12,0

ب- درجات مكون العضلية هناك خمس صفوف أفقية:

الصف الأفقي الأول يبدأ بالأرقام 139,7_147,3_146,5..... وينتهي 227,3 مخصص للطول

الصف الأفقي الثاني يبدأ بالأرقام 5,19-5,34-5,49..... وينتهي 8,5 مخصص لعرض العضد

الصف الأفقي الثالث يبدأ بالأرقام 7.41_7.62_7.83..... وينتهي 12,21 مخصص لعرض الفخذ

الصف الأفقي الرابع يبدأ بالأرقام,23,7- 24,4- 25,0..... وينتهي 39,0 مخصص لمحيط العضد

الصف الأفقي الخامس يبدأ بالأرقام 27,7- 28,5-29,3 .. وينتهي 45,6 مخصص محيط سمانة الساق بعد التصحيح.

الصف الأفقي الخاص بدرجات مكون العضلية يبدأ بالأرقام 0.5_1_ 1,5-2. وينتهي.. 9,0

ج- درجات مكون النحافة: هناك ثلاث صفوف أفقية.

د- الجزء العلوي من الإستمارة:

يتضمن البيانات العامة الخاصة بالمختبر والبيانات الأخرى الضرورية، وفيما يلي خطوات استخدام الاستمارة لتحديد التقدير الكمي لنمط الجسم

1- استفاء البيانات العامة في أعلى الاستمارة (اسم المختبر السن، الجنس الرقم المهنة، التاريخ، المشروع القائم بالقياس).

هـ - تقدير درجة مكون السمنة Endomorphy Rating :

1- تسجيل قياسات سمك ثنايا الجلد الأربعة في أماكنها المخصصة بالاستمارة.

2- جمع سمك ثنايا الجلد الثلاث الأولى ويدون المجموع في المستطيل الخاص بذلك.

3- إجراء عملية التصحيح للطول المكون السمنة وفقا للمعادلة التالية:

Height Corrected Skinfolds

HCS = مجموع سمك ثنايا المناطق الثلاث x 178.3 على طول المختبر ب (سم)

4- يتم البحث في الصفوف الثلاث الخاصة بالسمنة عن أقرب رقم للرقم الذي يمثل تصحيح الطول لمكونات السمنة ووضع دائرة بقلم الرصاص حوله.

5- بعد تحديد الرقم ننزل عموديا إلى صف درجات مكون السمنة (الصف الرابع السفلي) لنضع دائرة حول هذا الرقم الذي يقابلنا مباشرة وهكذا تحصل على درجة مكون السمنة ونكتبها في اسفل البطاقة في الخانة الخاصة بنمط الجسم Enthropometric Somatotype Endomorphy

و - تقدير درجة مكون العضلية Mesomorphy Rating :

1- تسجيل قياسات الطول، عرض العضد، عرض الفخذ، محيط العضد، ومحيط سمانة الساق في الأماكن

المخصصة لذلك في الجهة اليسرى من الجزء المتوسط الخاص بمكون العضلية.

2- يتم إجراء تصحيح القياس على محيط العضد الذي يساوي - محيط العضد (سم) ثنية خلف العضد (مم) على 10

3- يتم إجراء تصحيح القياس على محيط سمانة الساق الذي يساوي محيط سمانة الساق (سم) - ثنية سمانة الساق (مم) على 10.

4- تسجيل القيم في المستطيلين المخصصين لهما في البطاقة.

5- البحث في صفوف الأرقام الأفقية عن أقرب رقم لكل قياس الذي يقابله أو يمثله، مثلا الصف الأول نبحث فيه عن أقرب رقم للطول الكلي للجسم ونضع حوله دائرة بقلم الرصاص، وهكذا بنفس الطريقة للقياسات الأربع المتبقة لنحصل على خمس دوائر حول خمس أرقام في كل الصفوف.

6- في الصف الرابع والخامس نبحث عن أقرب رقم لناتج محيط العضد محيط سمانة الساق بعد التصحيح.

7- إذا كان الرقم المسجل بين رقمين يفضل وضع الدائرة حول الرقم الأقل.

8- ثم يتم التعامل مع الأعمدة فقط وليس مع القيم الرقمية.

9- يحسب متوسط الإنحراف للقيم التي وضعت دوائر حولها بعمود قيمة الطول باعتبار أن انحراف القيم عن عمود الطول جهة اليمين تمثل الإنحرافات الموجبة، والانحرافات جهة اليسار تمثل الإنحرافات السالبة.

10- حساب مجموع الانحرافات الذي يرمز له بالرمز (د)

استخدم المعادلة التالية لاستخراج درجة مكون العضلية = د على 4 +4

11- ضع دائرة بقلم الرصاص حول الرقم المستخلص من المعادلة السابقة في الصف السادس الأفقي

12 - أكتبه في اسفل البطاقة في الخانة الخاصة بنمط الجسم Enthropometric Mesomorphy Somatotype

د- تقدير درجة مكون النحافة Ectomorphy Rating

1- تسجيل قيمة الوزن كلغ في الجزء الخاص بمكون النحافة.

2 - تسجيل قيمة مؤشر الطول والوزن HWR (مؤشر بوندرال) لطول ب (سم) على الوزن ب كلغ جذر مكعب في المستطيل الخاص على الجانب الأيسر من مكون النحافة .

3- ضع دائرة بالقلم الرصاص حول أقرب قيمة لناتج معدل الطول والوزن في أحد الصفوف الثلاث على اليمين السابقة الذكر.

4- انزل عموديا لأسفل تحت القيمة المشار إليها بالدائرة إلى الصف الرابع السفلي الذي يمثل المحصلة النهائية لمكونات النحافة وضع دائرة حول القيمة التي ستقابلك وهي بذلك درجة مكون النحافة.

5- أكتبه في اسفل البطاقة في الخانة الخاصة بنمط الجسم Enthropometric Ectomorphy Somatotype.

Formulář pro stanovení somatotypu metodou Heath-Carter

Jméno: Skupina: Měřil:
Datum narození: Druh sportu: Datum měření:
Pohlaví: M Ž Sportovní úroveň: REKREAČNÍ - VÝKONNOSTNÍ - VRCHOLOVÁ Poznámka:

Podkožní tuk (mm):																								
Triceps =	10,9	14,9	18,9	22,9	26,9	31,2	35,8	40,7	46,2	52,2	58,7	65,7	73,2	81,2	89,7	98,9	108,9	119,7	131,2	143,7	157,2	171,9	187,9	204,0
Subscapular =	9,0	13,0	17,0	21,0	25,0	29,0	33,5	38,0	43,5	49,0	55,5	62,0	69,5	77,0	85,5	94,0	104,0	114,0	125,5	137,0	150,5	164,0	180,0	196,0
Suprailiac =	7,0	11,0	15,0	19,0	23,0	27,0	31,3	35,9	40,8	46,3	52,3	58,8	65,8	73,3	81,3	89,8	99,0	109,0	119,8	131,3	143,8	157,3	172,0	188,0
Celkem =																								
Lýtko =																								
Endomorfní komp.:	**0,5**	**1**	**1,5**	**2**	**2,5**	**3**	**3,5**	**4**	**4,5**	**5**	**5,5**	**6**	**6,5**	**7**	**7,5**	**8**	**8,5**	**9**	**9,5**	**10**	**10,5**	**11**	**11,5**	**12**
Výška =	139,7	143,5	147,3	151,1	154,9	158,8	162,6	166,4	170,2	174	177,2	181,4	185,4	189,2	193	196,7	200,7	204,5	208,3	212,1	215,9	220	224	227
Ep. humeru =	5,19	5,34	5,49	5,64	5,78	5,93	6,07	6,22	6,37	6,51	6,65	6,80	6,95	7,09	7,24	7,38	7,53	7,67	7,82	7,97	8,11	8,25	8,40	8,55
Ep. femuru =	7,41	7,62	7,83	8,04	8,24	8,45	8,66	8,87	9,08	9,28	9,49	9,70	9,91	10,12	10,33	10,53	10,74	10,95	11,16	11,37	11,58	11,79	12,00	12,21
Paže - tuk =	23,7	24,4	25,0	25,7	26,3	27,0	27,7	28,3	29,0	29,7	30,3	31,0	31,6	32,2	33,0	33,6	34,3	35,0	35,6	36,3	37,1	37,8	38,5	39,3
Lýtko - tuk =	27,7	28,5	29,3	30,1	30,8	31,6	32,4	33,2	33,9	34,7	35,5	36,3	37,1	37,8	38,6	39,4	40,2	41,0	41,8	42,6	43,4	44,2	45,0	45,8
Mezomorfní komp.:	**0,5**	**1**	**1,5**	**2**	**2,5**	**3**	**3,5**	**4**	**4,5**	**5**	**5,5**	**6**	**6,5**	**7**	**7,5**	**8**	**8,5**	**9**						
Hmotnost =	39,65	40,74	41,43	42,13	42,82	43,48	44,18	44,94	45,53	46,23	46,92	47,58	48,25	48,94	49,63	50,33	50,99	51,68						
$\frac{Výška}{\sqrt[3]{Hmotnost}}$ =	a	40,20	41,09	41,79	42,44	43,14	43,84	44,50	45,20	45,90	46,52	47,24	47,94	48,60	49,29	49,99	50,66	51,34						
	méně	39,66	40,75	41,44	42,14	42,83	43,49	44,19	44,95	45,54	46,24	46,93	47,59	48,26	48,95	49,64	50,34	51,00						
Ektomorfní komp.:	**0,5**	**1**	**1,5**	**2**	**2,5**	**3**	**3,5**	**4**	**4,5**	**5**	**5,5**	**6**	**6,5**	**7**	**7,5**	**8**	**8,5**	**9**						

	END		MEZ		EKT
SOMATOTYP:		-		-	

Rovnice pro zakreslení do grafu: X = EKT - END
Y = 2 x MEZ - (END + EKT)

الشكل رقم 01: يوضح بطاقة التسجيل للأنماط الجسمية لهيث و كارتر