جامعة الشهيد مصطفى بن بولعيد باتنة 2

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

السنة الثانية: قسم التدريب الرياضي + قسم النشاط البدني الرياضي التربوي

مطبوعة مقياس

الثقافة البدنية

د. مهدي سحساحي

السداسي الثالث

2018-2017

قائمة المحتويات

- مدخل عام للثقافة البدنية 2
- عموميات حول جسم الإنسان 9
- مدخل تشريحي فيزيولوجي 13
- أهمية ممارسة رياضة التقوية العضلية.....21
- المعدات الأساسية واستخداماتها.....27
- تنمية وتطوير عضلات الصدر 33
- تنمية وتطوير عضلات الذراع الأمامية 37
- تنمية وتطوير منطقة الكتفين 41
- تنمية وتطوير عضلات الذراع الخلفية 46
- تنمية وتطوير عضلات الظهر 50
- تنمية وتطوير منطقة الاطراف السفلية 54
- قائمة المراجع 59
- قائمة الملاحق 61

مدخل عام للثقافة البدنية

مدخل عام للثقافة البدنية

1- مقاربة تاريخية:

في حقيقية الامر لا يوجد تاريخ ثابت لرياضة الثقافة البدنية وإنما جاءت القراءات المتوفرة في هذا المجال، نتيجة لبعض المشاهدات والاستنتاجات المتوفرة من التاريخ القديم خاصة عند ايام المصريين القدماء والرومان والإغريق، ودليل ذلك تلك الرسوم والنقوش التي رسمت على جدران مقابرهم ومعابدهم، فقد دلت على انهم كانوا يعنون بقوة وسلامة ابدانهم.

حيث كانت الالعاب الرياضية ايام الاغريق القدماء تلبس ثوب دينيا ورعا، وكان الرياضيون يعتقدون ان انتصاراتهم تقربهم من الالهة فكانت قوانين الالعاب مقدسة لديهم والعبث بها من المحرمات، وكانوا لا يسمحون لأي لاعب ان يشترك في المسابقات إلا اذا اثبت كفاءته وصلاحيته، وعندما يفوز البطل منهم يتغنى به الشعراء ويتنافس النحاتون على صنع تماثيل له ليخلدوا ذكرى انتصاراته على مدى الدهر.

لكن اليونانيون والرومان تفوقوا على باقي الحضارات في الرياضة بصفة عامة والتدريب باستعمال الأثقال بصفة خاصة وما نسميه اليوم بالتقوية كان يعرف لدى اليونانيون باسم الجمباز "Gymnastique" وكان يمارسها الرياضيون الذين يودون المشاركة في الألعاب التي كانت مزدهرة عندهم، أو الانضمام إلى المدارس العسكرية، كما يعتبرون أول من استخدم المرايا المساعدة على تصحيح الأخطاء أثناء التمرينات.

أما وسائل التدريب فبدأت تستعمل مع مجيء الحضارة الرومانية التي أولت اهتماما كبيرا لتقوية العضلات، حيث استعملوا اكياسا القمح على شاكلة اكياس الملاكمة لأصحاب الاذرع الضعيفة وأكياس الرمل لأصحاب الاذرع القوية.

أما في الحضارة الإسلامية فكانت رياضة بناء الأجسام نجدها على شكل رياضة حمل الأثقال والتي كان لها دور كبير في تقوية عضلات الساقين واليدين والبطن، ولم ينكر

الرسول "صلى الله عليه وسلم" على من يمارس هذا النشاط، لما فيه من جوانب ترويحية وإجمام للنفس، إضافة إلى دورها في تقوية البدن لملاقاة الأعداء ومنازلتهم.

فحين اعتمر النبي صلى الله عليه وسلم وأصحابه بعد صلح "الحديبية" بعام، وكان قد رآهم كفار قريش يطوفون بالكعبة، فقالوا مستهزئين بالمسلمين: سيطوفون اليوم بالكعبة قوم نهكتهم حمى يثرب، فقال الرسول صلى الله علية وسلم: «رحم الله امرئ أراهم من نفسه قوة»، واضطبع بردائه (أي ادخل الرداء من تحت إبطه الأيمن، بحيث يبدي منكبه وعضده الأيمن) وكشف الرسول عن عضده الأيمن وقد فعل مثله شباب المسلمين في طوافهم حول الكعبة، ليرهبوا الكفار والمشركين بأجسامهم القوية وعضلاتهم المفتولة، والمعروف أن العضد الأيمن هو الأقوى في غالب الأحوال لدى الإنسان لأنه أكثر استخداما من العضد الأيسر، ولعل هذا يفسر كشف العضد الأيمن، كما أن التيمن كان من شيم الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم.

في القرن 18 "هوفمان" "Hoffmann" قام بتصنيف كل حركة على حدا من الحركات التي كان يقوم بها الفلاحون من تقطيع لأعواد القمح وقطع للأخشاب ومختلف الاعمال الفلاحية على انها حركات تقوية عضلية اساسية (لازالت تستعمل الى حد الان في تمارين التقوية العضلية)، ثم جاء الطبيب "ريفيي" "Ruffier" ليعتمدها في تمارين الجمباز.

في القرن 19 قام "زندر و اموروس" "Zender&Amoros" بادراج اثقال والعديد من الاجهزة في رياضة الجمباز، ثم جاء "تريات" "Triat" باستعمال الدمبل والبار ووضف العديد من الاجهزة في رياضة الجمباز لدى الجنود.

اما في نهايات القرن التاسع عشر الميلادي وبدايات القرن العشرين بدأت ملامح رياضة التقوية العضلية (بناء الاجسام) تظهر على يد الألماني "يوجين ساندوا""Eugen sandow" ، والذي عرف عنه أنه كان يستعرض عضلات جسمه في المهرجانات وأمام الجمهور، وقد نظم يوجين ساندوا في سنة 1901 في لندن مسابقة لعرض العضلات نالت استحسانا كبيرا ورواجا هائلا وقد شارك في تحكيم ذلك الاستعراض، و أنتج فلما موسيقيا حاز على الأوسكار يروي تاريخ الرجل في سنة 1936.

أما في سنة 1904 تم تنظيم مسابقة لعرض العضلات في نيويورك وكان من رواد وأبطال هذه الاستعراضات في الولايات المتحدة الأمريكية كل من
"بيرناراماكفادن""BernanMakfadden" و"تشارلز أطلس""charlas Atlas" و"ألويس بسوبودا""AloisPswoboda" إلا أن أول من أرسى قواعد وأساليب وأحكام رياضة بناء الأجسام المعاصرة كان الكنديان"جو ويدر""Joe Weider" وأخوه الدكتور "بن ويدر"" Ben Weider" ففي عام 1946 تم تأسيس الاتحاد الدولي لبناء الأجسام على يدالأخوان"ويدر"بمدينة "Montréal" الكندية ورمزه باللغة الإنجليزية "IFBB" بحيث أصبحت رياضة بناء الأجسام تمثل نمط حياة بالنسبة للكثيرين من الرجال والنساء حول العالم، لتصبح في يومنا هذا رياضة عصرية ولها ممارسون كثر وقوانين تنظمها بل حتى الطلب زاد على ممارستها لأنها اصبحت اسلوب حياة للكثير من الناس.

2- المفاهيم والمصطلحات المشابهة للثقافة البدنية:

مهما كان الهدف والرغبة من ممارسة رياضات التقوية والبناء الجسمي فهي تصب في خانة واحدة الا وهي:

البقاء في لياقة بدنية جيدة، البحث عن القوة والكفاءة البدنية، تعتبر وسيلة للحياة.

فجميع رياضات التقوية البدنية اذا تم ممارستها بشكل صحيح فهي تعود على مستعملها بالصحة والفعالية والهدوء لان ممارسة هذا النوع من الرياضات ليس عديم الفائدة او اهدارا للوقت.

حيث يوجد بعض الخلط في المفاهيم التي تصب تقريبا في منحى واحد وهي: الثقافة البدنية "Culture Physique"، تنمية وتقوية العضلات "Culturisme"،كمال الاجسام "Musculation" تمارين اللياقة البدنية "Fitness"، بناء الاجسام "bodybuilding".

فالثقافة البدنية "Culture Physique" هي عبارة عن مجموعة من التمارين المتنوعة والممنهجة والتي تهدف الى الوصول الى تنمية الجسم قدر المستطاع، وهي عبارة عن حصص يقوم بها الشخص سواء في بداية او نهاية اليوم او على مدار الاسبوع، وهذه

التمارين لا تأخذ الطابع التنافسي الذي تتميز به الرياضات الاخرى، لأنها اكثر منها صحية وترويحية عن النفس.

اما بالنسبة لتنمية وتقوية العضلات "Culturisme" فهي اختصاص رياضي بحد ذاته وهي عكس سابقتها من ناحية كونها عبارة عن تمارين رياضية تتم فيها تقوية مجموعة من العضلات لتضخيمها بشكل ظاهر، فهي تشبه كثيرا رياضة بناء الاجسام "Bodybuilding" فالفرق بينهما جد بسيط، فالمصطلح الاخير يعتبر حديثا و جاء ليعوض المصطلح الاول وهو مستعمل بكثرة في السنوات الاخيرة انطلاقا من ثمانينات القرن الماضي، وهذا لما له من دلالات ومعنى واضح وأدق لهدف هذه الرياضة، وكذلك رياضة بناء الاجسام تختلف عن سابقتها كونها تأخذ منحى تنافسي خاصة عند الممارسين المتقدمين في المستوى والمحترفين في هذا النوع من الرياضة،فمصطلح بناء الاجسام يعود اصل تسميته الى الامريكيين والفضل يعود لهم في تطوير هذه الرياضة.

اما مصطلح رياضة كمال الاجسام "Musculation" هو عبارة عن مجموعة من الطرق والوسائل التي تسمح بتطوير صفة القوة العضلية والتي تكون مرتبطة بصفات بدنية اخرى مثل: السرعة والمداومة والمرونة...الخ، وهو على علاقة وتشابه بمصطلح رياضة اللياقة البدنية "Fitness" كون الاول يعمل على تقوية المنظومة العضلية للجسم باستعمال اثقال متفاوتة في الاوزان مما يؤدي بالجسم الى استهلاك طاقة كبيرة خلال وحتى بعد نهاية التمرين، اما الثاني فيعمل على تحسين اللياقة البدنية والعضلية العامة للجسم لكن باستعمال حمولات خفيفة وتكرارات كثيرة.

فرياضة اللياقة البدنية "Fitness" وهي طريقة التدريب بمجموعات تكون في غالبها باستعمال الموسيقى، وهي تدريب رياضي منظم ومركز وترويحي في نفس الوقت،وأصبح لديها إقبال كبير من اجل الحصول على اللياقة البدنية الجيدة خاصة من فئة النساء لكونها تهدف للوصول الى جمال واستقامة القوام في آن واحد، فتطورت التسمية لتصبح في الآونة الأخيرة "Body Fitness" او رياضة اللياقة والجمال الجسمي.

3- مفهوم رياضة كمال الأجسام:

يختلف الكثيرون في تعريف هذا الاختصاص فالبعض يطلق عليه رياضة كمال الأجسام لما يراه من وصول اللاعب إلى كمال نسبي في جسمه والبعض الآخر يعرفها بلعبة جمال الأجسام لأن هناك جمال نسبيا أيضا حسب نظرته إلى جسمه، الا أن كلا اللفظين " كمال وجمال " لفظان معنويان نسبيا ليس لهما معان معينة، فالكمال شيء وهمي إذ ما وصلنا إليه والجمال أمر نسبي أيضا يختلف في تقديره باختلاف نفسية المقدر ذاته ومن شخص لآخر وكذلك من شعب لشعب ومن مجتمع لآخر، والجمال ليس صورة عامة خارجية ولكن هو احساس ذاتي ينبع من أعماق نفوسنا، وهنا يحسن تسمية هذه الرياضة بفعاليتها لا بنتيجتها، فكلا المصطلحين صحيح وهو ما اخذته معظم الدول كتسمية لهذه الرياضة.

فكمال الأجسام هي رياضة الهدف منها زيادة حجم العضلات وتقاطيعها، وتزداد مطاولة العضلات فيها فضلا عن قوتها رغم كون القوة العضلية ليست هي المستهدف الأساسي، لكن يسعى لاعب كمال او بناء الأجسام للتدريب بطرق ومبادئ خاصة في تدريب القوة العضلية للحصول على أقصى حجم عضلي مع أدنى مستوى لشحوم الجسم، ويستخدم اللاعبون غالبا تمارين العزل لتبدوا عضلاتهم واضحة للعيان مع تطور التناظر العضلي لأجسامهم، وهي تعتمد على برنامج تدريبي يستخدم الأثقال الحرة و الأجهزة لتغيير شكل الجسم وتكوينه.

اما"جيلبارأندريو" "Gilbert Andrieu" فيرى رياضة كمال الاجسامعلى أنها رياضة مشتقة من الثقافة البدنية، تتضمن مختلفالصفات بطريقة تجعل الرياضي متكامل، سليم، قوي، جميل، قادر على تحمل جميع محاك الحياة.

ويقول"قيلوم" "Guillaume" ان كمال الاجسام هي من انواع الرياضات التي تلبي المطلوب منها، او بمعنى اخر هي نشاط بدني يهدف الى بناء وتكوين الجسم عن طريق مبادئ ومنهجية تدريب منتظمة لجميع عضلات الجسم.

ويقول "جون سيانتي" "Jean Cianti" إذا مورست رياضة كمال الاجسام بالشكل والمنهج الصحيح فإنها تعطي لممارسها الصحة والفعالية والقوة لأنها في اخر المطاف، رياضة تساعد ممارسها على البقاء في لياقة بدنية جيدة، وهي وسيلة حياة تجعل ممارسها يبحث على اقصى قدراته البدنية.

ويشير سعيد عثمانالى رياضة كمال الأجسام على انها إعداد بدني على اسس علمية سليمة للوصول إلى الحجم العضلي والقوة العضلية، التناسق، التحمل، المرونة.

اذن فكمال الاجسام هي رياضة قائمة بذاتها، وهي ايضا على صلة بالرياضات الاخرى لأنها تشاركهم مختلف الصفات البدنية، كالقوة والتحمل والمقاومة وحتى في المرونة...، فهي تهدف الى تنمية وصقل عضلات الجسم، واظهارها بشكل اوضح وظاهر للعيان، وتزيد من قدرة الجسم وقوة وسماكة العظام، وتحسن من مظهر القوام بشكل عام، محترمة بذلك منهجية التدريب من حيث التدرج في الاحمال والتكرارات وايضا طريقة التنفس و واوقات الاسترجاع.

وهي من الرياضات ذات الصيع العالمي ولها مشاركون من مختلف المستويات مبتدئين وهواة الى غاية المحترفين وابطال العام.

حيث يؤكد "رافائيل سانتوجا" "Rafael Santouja" رئيس الاتحاد الدولي لرياضة بناء الاجسام ان العام الواحد يشهد اقامة 1400 بطولة اجسام في العالم تحظى باهتمام وإشراف ومتابعة من الاتحاد الدولي للعبة.

عموميات حول جسم الإنسان

عموميات حول جسم الإنسان

من اجل تسهيل وفهم اكثر لوظائف الجسم وكيفية عمله لا بد من التعرف الى ماهية هذا الكيان ومكوناته، ولو بصفة عامة بداية من تكوينه العظمي الى العضلي ومختلف الاجهزة المكونة له.

1- المظهر الخارجي Vue externe:

Le corps humain est composé de quatre grandes parties :

- la tête / - le tronc / - les membres / - les organes génitaux

- يشمل الرأس la tête الاعضاء التالية:

Le crâne / les yeux et leurs paupières / le nez et les narines /
la bouche / les joues / le menton / les oreilles.

كما يحتوي الرأس على أربع فجوات أساسية هي:

La cavité orbitaire / la cavité nasale / la cavité buccal / la cavité auditive.

- يشمل الجذع le tronc على الأعضاء التالية:

Vue antérieure : la gorge / la poitrine / le ventre.

Vue postérieure: la nuque / le dos / les lombes.

- تشتمل الأطراف les membres على الأعضاء التالية:

- Les membres supérieurs:

Une épaule / un bras / un coude / un avant-bras / un poignet/ une main avec sa paume et ses cinq doigts (pouce, index, majeure, annulaire, auriculaire).

- les membres inferieurs:

Une hanche / une jambe / un genou / un pied avec son talon, sa plantes, son dos et sec cinq orteils.

2- الجهاز الحركي للإنسان Appareil locomoteur

يبلغ عدد العظام في الجسم 206 عظمة 80 منها مكونة للجمجمة، تتراوح ما بين عظام كبيرة كما في الساقين وعظام صغيرة كما في رسغ اليد، وهي تتألف من قسم خارجي صلب وقسم داخلي لين وهو المكان الذي تنتج فيه معظم الكريات الحمراء، كما تحتوي العظام على مقادير كبيرة من الاملاح المعدنية بما في ذلك الفوسفور والصوديوم.

اما بالنسبة للعضلات فهي اكثر من ثلاث اضعاف عدد العظام بحوالي 660 عضلة، فهي في الاساس تعمل على توليد حركة الجسم عن طريق عمليات الانقباض، فهي تحتوي على الالاف من الخلايا التي تشكل الألياف العضلية، ويختلف طول هذه الالياف على حسب المهمة التي تستخدم فيها، بحيث يوجد ثلاث انواع من العضلات التي تولد انواعا مختلفة من الحركة.

ويوجد اربع انواع من العظام:

Longs (humérus, fémur) / plats (omoplate) / courts (carpes) /

Irréguliers (les vertèbres).

ويوجد ثلاث انواع من العضلات:

Muscle volontaires (muscles squelettiques) / muscle involontaires (lisses, au niveau des organes) / le muscle cardiaque.

3- اهم العظام والعضلات الموجودة في جسم الانسان:

موجودة في الملاحق.

4 – اهم العضلات الموجودة في جسم الانسان:

Vue de face :

Le cou : trapèze / peaucier du cou

Les épaules : deltoïde

La poitrine : le grand pectoral / le petit pectoral

Le bras : le biceps brachial

Avant-bras : longue supinateur/ grand palmaire

Abdominaux : grand droit de l'abdomen / grand dentelé / grand oblique.

Cuises : droit antérieur / vaste externe / vaste interne / couturier.

Mollets : jambier antérieur / soléaire

Vue de dos :

Triceps : vaste externe / vaste interne / longue portion.

Dos : trapèze / sous-épineux / grand rond / petit rond / rhomboïde /grand dorsale / les lombes.

Fessiers : petit fessier / moyen fessier / grand fessier.

Ischio-jambiers : biceps crural / grand adducteur / demi-tendineux.

Mollets : jumeaux externe / jumeaux interne.

مدخل تشريحي فيزيولوجي

مدخل تشريحي فيزيولوجي

أ – مدخل تشريحي:

1-انواع العضلات:

1-1 العضلات الحمراء (الهيكلية او الارادية) "les muscles striés":

وتتألف من الياف يمكن ان تصبح اقصر واشد (او ما يعرف بالتقلص) بسرعة وقوة، بالرغم من انها تصاب بالتعب بسهولة مما يجعلها بحاجة الى الراحة بعد كل نشاط قوي، وتوجد بأشكال عديدة في مختلف انحاء الجسم وتتفاوت من حيث الحجم والشكل تبعا للموضع الذي توجد فيه، ويلعب حجم العضلة وشكلها دورا في تحديد مقدار القوة التي يمكن ان تولدها، ومدى سرعة انقباضها وقدرة تحملها.

ومن أنواعها العضلات الطويلة مثل العضلة رباعية الرؤوس، والعضلات المسطحة مثل عضلة لوح الكتف، والعضلات الدائرية مثل عضلة الفم.

1-2 العضلات البيضاء (الملساء او اللاإرادية) "les muscles lisses":

وتألف كذلك من الياف ذات شكل أملس ويتم التحكم بهذه العضلات التي توجد داخل جدران المعدة والأمعاء بواسطة النظام العصبي المركزي ولا يمكن التحكم بها بطريقة ارادية.

1-3 العضلات القلبية "le muscle cardiaque":

وهي توجد في القلب فقط، بحيث تألف جدرانه وحجراته (البطينات والاذينات) بالكامل تقريبا، وعلى غرار العضلات الملساء فالعضلات القلبية لاإرادية ايضا، فعندما تنقبض العضلات القلبية يندفع الدم الى خارج القلب مما يجعل القلب يخفق، وتتميز العضلات القلبية بالسرعة والقوة وبأنها لا تصاب بالتعب بخلاف العضلات الهيكلية.

2-المجموعات العضلية:

من بين اهم المجموعات العضلية الموجودة في الجسم والتي يركز على تمرينها وتقويتها رياضيي كمال الاجسام وإظهارها في المنافسات الرسمية نجد:

- المجموعة العضلية العلوية: وتتكون من عضلات الكتفين وعضلات الظهر العلوية مثل"deltoïde, trapèze "، وعضلات الذراعين الامامية والخلفية مثل " biceps, triceps"، وعضلات الساعد الامامية والخلفية مثل "
muscle supinateur, muscle extenseur, fléchisseur des doigts," وعضلات الظهر مثل: "muscle grand dorsal".

- المجموعة العضلية الوسطى: وتتكون من عضلات البطن الامامية مثل " les muscles abdominaux"، وعضلات البطن الجانبية مثل "muscle grand oblique".

- اما المجموعة الثالثة فهي المجموعة العضلية السفلى: وتتكون من عضلات الحوض الخلفية مثل "grand fessier "، وعضلات الفخذ الامامية مثل"quadriceps "، وعضلات الفخذ الخلفية مثل "ischio jambier "، وعضلات الساق الامامية مثل
jambier antérieur" وعضلات الساق الخلفية مثل "les muscles jumeaux ".

ب- مدخل فيزيولوجي:

1- الألياف العضلية:

تستخدم الألياف العضلية مختلف نظم الطاقة من اجل توفير القدرة اللازمة لأداء النشاطات المختلفة، وتمتلك الألياف خيارات تفضيلية فطرية لكيفية توليد الطاقة والحركة، ويوجد نوعان من الألياف العضلية: حيث تولد الألياف العضلية من النوع الاول والمعروفة باسم "الألياف البطيئة او الألياف الحمراء" الطاقة والحركة اساسا عبر المجاري الهوائية، وتتميز بقدرتها على العمل لفترة زمنية طويلة مع بطء انقباضها و بانها لا تصاب بالتعب بالسرعة التي تصاب بها الألياف من النوع الثاني والمعروفة باسم "الألياف السريعة او

الألياف البيضاء" وهي تتميز بقدرتها على العمل لفترة زمنية قصيرة وتنتج انقباضات عضلية قوية وبسرعة عالية وتعتمد على مصادر الطاقة المخزنة بالعضلة وهي قابلة للتعب بسرعة وتنتج كميات كبيرة من حمض اللبن.

تنقبض الألياف العضلية من النوع الثاني بوتيرة اسرع واكثر قوة من الألياف العضلية من النوع الاول وتستخدم طاقتها بوتيرة اسرع نسبيا، وبخلاف الألياف العضلية من النوع الاول لا تمتلك الألياف العضلية من النوع الثاني آلية طاقة تنفسية ولا تنشط في معظم النشاطات الخفيفة، حيث تتطلب العديد من النشاطات البدنية حركات عضلية بطيئة ومستمرة تتخللها فترات تبذل فيها مجهودات قوية، في مثل هذه الحالات تعمل الألياف العضلية من كلا النوعين.

تحتوي العضلات كافة على كلا النوعين من الألياف، غير ان مقدار كل منهما بالنسبة الى الاخر تختلف من شخص الى اخر، وهذه النسبة تحددها العوامل الوراثية المسؤولة جزئيا عن القدرة الطبيعية للشخص على اداء رياضة ما.

وبعبارة اخرى يمتلك الاشخاص اللذين يتدربون على نشاط هوائي مثل الجري لمسافة طويلة مقدار اكبر من الألياف البطيئة، اما الاشخاص الذين يتدربون على نشاطات القوة التنفسية مثل رياضيي بناء الاجسام يمتلكون القدر الاكبر من الألياف سريعة الاستجابة، اضافة الى ذلك فان بعض الألياف من النوع الثاني يمكن ان تحمل خصائص من النوع الأول.

2- التضخم العضلي:

ان عدد الألياف ثابت منذ الولادة فزيادة الحجم والطول العضلي للجسم ليس ناتج عن تفكك الالياف العضلية وبالتالي زيادة عددها كما هو الحال قبل الولادة، والنمو العضلي هو ناتج عن زيادة حجم كل ليفة عضلية لان العضلات تتكيف مع النشاط او المجهود المستعمل، فالحجم العضلي ينقص كلما نقصت شدة التمرين وكلما تعرضت العضلة الى شدة وحمولة عالية يزداد حجمها ومحيطها.

حيث يبلغ طول الألياف العضلية بضعة سنتمترات ولكن لجميع الألياف التركيبة نفسها، فكل منها عبارة عن حزمة من ضفائر البروتين المعروفة باسم الليفات العضلية، وهذه الضفائر صغيرة جدا بحيث ان قطر 100 منها يساوي قطر شعرة بشرية.

ويوجد ضمن كل ليفة خيوط بروتينية اصغر حجما تدعى "اكتين وميوسين" بحيث يحاط كل خيط ميوسين بستة خيوط اكتين، وعندما تنقبض العضلة تمسك خيوط الاكتين بخيوط الميوسين ويحدث ما يعرف باسم الجسور المتصالبة، فيؤدي التدريب بأوزان ثقيلة الى زيادة نمو الليفات العضلية وايضا يزيد عدد خيوط الميوسين والاكتين ضمن كل ليفة عضلية وبذلك تصبح الألياف العضلية اضخم من قبل.

فمصطلح التضخم العضلي يشير الى العملية التي تنمو بها العضلات في استجابة منها الى منبه محدد، مثل عمل ميكانيكي منفذ بواسطة العضلات او افراز التستوستيرون، او زيادة في السعرات الحرارية بشكل عام او في السعرات البروتينية بشكل خاص، وهذا المصطلح هو عكس كلمة الضمور او خسارة العضل نتيجة لعدم التمرين او الاصابة او سوء التغذية او المرض او الاجهاد وتعاطي المخدرات.

ومع الاستمرار والمواظبة على التدريبات يبدأ الجسم بالدخول الى مرحلة تعرف باسم التكيف العضلي، فهو زيادة في القوة العامة للجسم ويمكن ان يكون ملاحظا من اسبوع الى اسبوع وحتى من تدريب الى تدريب في الاسابيع القليلة الاولى من تدريب القوة، هنا يكون الجسم قد جند كل وحداته الحركية لرفع الاثقال، وهنا تبدأ اضافة خيوط بروتين الى الألياف العضلية لتجعلها تنمو، وبالتالي زيادة حجم العضلة مع كل تدريب.

3- الانقباض العضلي:

كي تتمكن العضلة من إنتاج القوة العضلية لا بد لها أن تنقبض وتتميز الانقباضات العضلية بخصائص ثلاث كما يلي:

- الاختلاف في سرعة الانقباض العضلي.

- الاختلاف في درجة القوة المنتجة من الانقباض العضلي.

- الاختلاف في فترة دوام الانقباض العضلي.

3-1 الانقباض العضلي الثابت (الإيزومتري)"Isométrique":

- يقصد بالانقباض العضلي الثابت "أن العضلة تنقبض دونما تغيير في طولها".

- وجود كمية من التوتر في العضلة والتي تتولد نتيجة مقاومة دون حركة ملحوظة في المفاصل.

3-2 الانقباض العضلي بالتقصير (إيزوتوني مركزي) "Concentrique":

- هو نوع من الانقباض العضلي المتحرك.

- يطلق عليه أيضا الانقباض الإيزوتوني بالتقصير.

- تنقبض فيه العضلة وهي تقصر باتجاه مركزها.

- يحدث هذا النوع من الانقباض إذا ما كانت قوة العضلة أكبر من المقاومة حيث تستطيع التغلب عليها ويحدث نتيجة ذلك قصر في طول العضلة.

3-3 الانقباض العضلي بالتطويل (إيزتوني لا مركزي) "Excentrique":

- هو نوع من الانقباض العضلي المتحرك.

- تنقبض فيه العضلة وهي تطول بعيدا عن مركزها.

- يحدث هذا النوع من الانقباض إذا ما كانت المقاومة أكبر من القوة التي تستطيع إنتاجها، وفي هذه الحالة سنجد أن العضلة تحاول التغلب على المقاومة لكن المقاومة تتغلب عليها، ويحدث نتيجة ذلك ازدياد في طول العضلة.

3-4 الانقباض العضلي المعكوس (البليومتري) "Pliométrique":

- هو نوع من أنواع الانقباض العضلي المتحرك.

– يستخدم في التدريب الرياضي بهدف تطوير القوة المميزة بالسرعة.

– يبدأ هذا النوع من الانقباض مركبا من انقباض عضلي بالتطويل (لا مركزي) يزداد تدريجيا إلى أن يتعادل مع المقاومة ثم يتحول إلى انقباض عضلي بالتقصير (مركزي).

4- انماط الاجسام:

نمط الجسم هو الوصف الكمي للبناء المورفولوجي للجسم، والذي يمكن التعبير عنه بثلاثة موازين تقديرية توضح شكل الجسم من خلال ثلاث انماط تميز جسم الانسان حسب تقسيم "شيلدون" "Sheldon" 1920 وهي:

4-1النمط السمين "Endomorphe":

وهو الدرجة التي تغلب فيها صفة الاستدارة التامة والشخص الذي يعطى تقديرا عاليا من الدرجات او قريبا منها، في هذا النمط يكون بدين الجسم مترهلا وتكون اعضاء الهضم اكثر نموا بالنسبة لباقي اجهزة الجسم ويكون للشخص تجويف بطني وصدري متضخم.

4-2النمط المتوسط أو العضلي "Mésomorphe":

النمط متوسط التركيب، هو النمط الثاني من انماط "شيلدون" الثلاثة فهو ذو بنيان جسمي تسيطر عليه العظام والعضلات، وهو قوي شديد وقاوم للإصابات وهو اكثر استعدادا للممارسة الرياضية، ويتميز الافراد ممن ينتسبون اليه بالنشاط والمظهر الصلب، من اكتاف عريضة ورقبة قوية وخصر نحيف وحوض ضيق وجذع قوي ورجلين متناسقتين ويدين كبيرتين، وهو الاقرب الى نمط اجسام رياضيي بناء الاجسام.

4-3النمط النحيف "Ectomorphe":

هو النمط الثالث من انماط "تشيلدون" ويتميز بالضعف وبالنحافة وبنيان جسمي هزيل وعظام صغيرة بارزة، ورقبة طويلة ورفيعة وصدر طويل لكنه ضيق الكتفين مع

استدارتهما، طويل في الذراعين والرجلين بحيث يبدو الجلد كما لو أنه فوق العظم مباشرة ويتميز بسرعة رد الفعل.

أهمية ممارسة رياضة التقوية العضلية

أهمية ممارسة رياضة التقوية العضلية

أ- توجد الكثير من الاعتبارات والدوافع لممارسة رياضة التقوية العضلية، وأكثرها يعود إلى اعتبارات ذاتية وشخصية في حقيقة الامر، حيث يمكن حصرها في الاعتبارات التالية وهي:

1- القوة:

كما يدل اسمها رياضة التقوية العضلية او (كمال الاجسام، بناء الاجسام....) فهي تهدف الى تنمية وتقوية العضلات، وتحسن من وضعية وحالة الجسم وتساعده على تجاوز الوضعية والهيئة الغير لائقة، مما يساعد في جعل مهام وواجبات الحياة اقل اعياء وملا من ذي قبل، حيث اكدت الدراسات انه يمكن للراشدين الاستفادة من تمارين القوة اذا كانوا يعيشون حياة خالية من اي نشاط، فهذا يعني انه يمكن للجسم ان يفقد ما يصل الى 10% من كتلته العضلية في كل عقد بعد سن الثلاثين، لذا فممارسة رياضات التقوية العضلية تمكن من المحافظة على الكتلة العضلية وقوتها، وايضا:

- تزيد تمارين القوة من كثافة العظام، وتقلل من احتمال الاصابة بداء ترقق العظام.

- بما ان تمارين القوة تساهم في التوصل الى توازن وتنسيق ورشاقة افضل، فقد تساعد كبار السن على تجنب السقطات.

- تزيد تمارين القوة من قدرة العضلات النحيلة وهذا يساعد في رفع معدل الايض، مما يسهل المحافظة على وزن صحي للجسم.

- تساعد تمارين القوة في اداء الاعمال الروتينية اليومية، وكلما ازدادت القوة كلما تطلب القيام بمهام اضافية وبالتالي الحصول على فائض من الوقت.

– يمكن لتمارين القوة المنتظمة ان تحسن من الصحة الذهنية وتقلل من احتمال الاصابة بالاكتئاب والأرق.

2- الصلابة والمتانة العظمية:

ان ممارسة رياضة التقوية العضلية ثلاث او اربع مرات في الاسبوع تحسن من الحالة الصحية العامة هذا شيء مؤكد لكن ممارسة رياضة كمال الاجسام اضافة الى ذلك لديها الافضلية في جعل العظام والمفاصل اكثر مقاومة لعوارض الشيخوخة وبعض الامراض كمرض ترقق العظام.

3- الثقة بالنفس واحترام الذات:

رياضة التقوية العضلية تعطي الكثير من الضمان والثقة بالنفس، فهي تساعد ممارسها على التركيز اكثر على اهدافه وترفع من حظوظ النجاح في جميع الميادين، وتزيد من قيمة وعي الشخص وايمانه بإمكاناته وان يكون مفهومه عن ذاته في مستوى عالي وايجابي.

4- الصحة واللياقة البدنية:

كلما زاد نمو وقوة العضلة وكلما كان التدريب منتظما، فان ذلك يقوي ويحسن العمل القلبي والرئوي، ويحسن من عمل الاجهزة الوظيفية الاخرى وينقص من خطر الاصابة بالأمراض القلبية الوعائية وأمراض السرطان.

5- التركيز والصحة النفسية:

الجهد البدني يحرر الاشارات الكيميائية الصادرة عن المخ وهي عبارة عن مواد كيميائية تستخدمها الخلايا العصبية في التواصل مع بعضها، وهناك نوعان من الناقلات العصبية:

السيروتونين، والنوربنفيرين، فالشخص الذي يعاني من الاكتئاب يختل لديه توازن احد النوعين او كلاهما، والتمرين على رياضة كمال الاجسام يساعد استعادة التوازن بينهما، حيث لا يقتصر دور هذه المواد فقط على المساعدة على الاحساس الجيد بل يتعداه الى تحريك واعادة احياء القدرات الفكرية للإنسان ومحاربة الاكتئاب.

6- المتعة والترويح عن النفس:

الانشطة البدنية التي لا تتطلب الكثير من التفكير العميق، يمكن ان تكون مصدرا لصفاء البال والكثير من المتعة، فتحرر نفسية الشخص بعيدا عن اهتمامات ومشاغل الحياة اليومي.

ب- دور اللياقة البدنية في حياة الانسان:

قد يقول البعض لم يمارس اباؤنا تمارين ورياضات التقوية البدنية خلال شبابهم وهم يعيشون بصحة جيدة خلال شيخوختهم، لكن هذا من المفاهيم والاخطاء الشائعة لانهم كانوا يتمتعون بحياة جد نشطة، ويقومون بالأشغال اليدوية ويركبون الدراجات، ويمارسون المشي على الاقدام، وكانوا يمارسون الالعاب الشعبية والتقليدية وغيرها من امور الحياة. والتعب العصبي، وشغل الاوقات بالمسؤوليات اكثر منه بفرص الترويح والترفيه عن النفس.

ففي دراسة للطبيب "جرارد دوبيني" "Gérard Debuigne" على مجموعة من الشباب الذين يسكنون الارياف، فوجد انهم يتمتعون ببنية عضلية قوية متناسقة ومنسجمة "Harmonieuse" فهؤلاء الشبان لم يكرسوا حياتهم للوصول الى هذا المستوى من الكمال الجسدي بل هم ببساطة يمارسون الاعمال اليدوية سواء في الخارج او داخل ورشهم، وهذا من حمل وشد وتقطيع للأخشاب الى غيرها من الاعمال الاخرى، لكن في المقابل يقول

بأنه نادرا ما يكتشف اشخاص ببنية وكتلة عضلية قوية من دون ممارسة رياضات التقوية العضلية عند سكان المدن، خاصة من فئة المثقفين والموظفين والاداريين وكذلك الطلبة.

لذا فمن اليقين وباستعمال الحد الادنى من المجهود البدني يستطيع الاشخاص الوصول بعد مدة معينة الى تركيبة جسمية وعضلية منسجمة ومتناسقة وربما قد يكون ذلك بمقابل مادي، وهذا للخروج من حياة الخمول والامراض العضوية والنفسية الى حياة اطول واكثر نشاطا وحيوية.

ج- التقوية العضلية وعلاقتها بالعمر والجنس:

يظن الكثير من الاشخاص ان رياضة التقوية العضلية هي رياضة فئة الشبان وهي مخصصة فقط للأفراد اللذين يتمتعون بكفاءة بدنية طبيعية وربما قد تكون حتى وراثية، لكن هذه الاعتقادات خاطئة من أصلها، فالتدريب المنتظم وبأحمال متنوعة يعطي النتيجة ويعود بالفائدة دائما، مهما كان العمر او الجنس او الطول او الوزن او مستوى اللياقة البدنية، صحيح ان الغاية والرغبة من ممارسة هذه الرياضة ليس نفسها عند كل حالة، لهذا نقول بأنها منظومة كبيرة وواسعة جدا تضم في داخلها الكثير من العلوم الطبية والبيولوجية والتي تتكيف مع مختلف الحالات ومع كل عمر وجنس وهي منقسمة إلى ثلاث فئات وهي:

الفئة الأولى: وهي فئة الشبان، حيث لم يتوصل الخبراء بعد الى التحديد الدقيق للعمر الذي يستطيع فيه الانسان البدء بممارسة رياضة بناء الاجسام لكن في اغلب الاحيان من المستحسن الخروج من فترة المراهقة وانتظار اكتمال عملية النمو، هنا تكون البداية في التدريب بهدف الوصول الى اللياقة البدنية وتعلم التقنيات الاساسية والقاعدية، ثم التقدم بالمستوى شيئا فشيئا حسب الهدف المراد تحقيقه، مع عدم اغفال جانب الرغبة والدافعية نحو هذه الرياضة.

الفئة الثانية: وهي فئة كبار السن، رياضة التقوية العضلية قد تكون جد مفيدة لفئة المتقدمين في السن، خاصة من الناحية الصحية والصيانة والمحافظة على مستوى الكثافة

العظمية، وتساعد على الحفاظ على المرونة العضلية والمفصلية، وتحارب مظاهر الضمور والهزل المصاحب للتقدم في السن، ففي هذا العمر يجب التدرب بنفس الاثقال و ويستحسن ان تكون اوزانا متوسطة.

الفئة الثالثة: وهي فئة النساء، فالقوة عند المرأة ليست اقل عندها من الرجال، فالنساء لسن بالجنس الضعيف لكن عادة ما يكون النصف العلوي للجسم ضعيفا واقل قوة منه بالنسبة للنصف السفلي، لكنهم اكثر مرونة، فقد تحتاج النساء لرياضة كمال الاجسام لتقوية عضلات الظهر والصدر والكتفين، وشد الأطراف السفلية، لذا اصبح لديهم اختصاص مشتق من رياضة بناء الاجسام يعنى باللياقة العامة ويحسن وينمي الكتلة العضلية مع عدم اغفال المظهر الجمالي للجسم، ألا وهو رياضة اللياقة والجمال الجسمي " Body Fitness".

المعدات الأساسية واستخداماتها

المعدات الأساسية واستخداماتها

في سنة 2003 قامت الجمعية الامريكية للرياضة بسؤال 63000 محترف في اللياقة البدنية مما يعتبرونه الحاجيات الاكثر اهمية لأداء التمارين الرياضية، فجاءت اجاباتهم الاثنتي عشرة الاولى وهو ما يعرف بلائحة البنود 12 الأولى للمحترفين في اللياقة البدنية وفقا للترتيب التالي:

1-احذية رياضية مناسبة.

2- التسلية والاستماع الى موسيقى مناسبة.

3- استعمال الاوزان الحرة.

4- الميل الايجابي.

5- الثياب المريحة.

6- الكثير من الماء.

7- صدرية رياضية داعمة.

8- معدات امنة متقنة الصنع.

9- قفازات للتدريب على رفع الاثقال.

10- الوقت الكافي.

11- رفيق للتمرين.

12- هواء نظيف ومنعش.

حيث من الممكن المحافظة على اللياقة البدنية من دون استعمال فضاء مليء بمنتجات التقوية العضلية، لكن المعدات المناسبة يمكن ان تجعل التمارين اكثر فعالية ومتعة،

بحيث تعتمد المعدات التي يتم اختيارها على الاهداف المتعلقة باللياقة البدنية وعلى الميزانية والمساحة المتوفرة.

1- المعايير الواجب توفرها:

1-1موقع قاعة التدريب:

وهذا بالأخذ بعين الاعتبار ما اذا كان قريب ام بعيد ويجب اختيار الافضل من ناحية الوقت خلال اليوم والإيجابيات والسلبيات في كل منهما.

1-2 زيارة المكان:

زيارة مكان التدريب تعطي للممارس نظرة فاحصة وعن قرب عن المكان.

1-3نظام المكان:

- التأكد من مدى نظافة المكان وانه لا يوجد رائحة غير مقبولة في غرف تغيير الملابس.
- التأكد من ان الاجهزة ليست في حالة عطب او بحاجة الى تصليحات.
- التأكد من ان الاثقال غير متناثرة بشكل فوضوي داخل القاعة.
- التأكد من ان القاعة ليست صغيرة ومزدحمة بالأجهزة والأوزان.
- التأكد من وجود اشخاص مسؤولين بالقاعة (مدربين) ومستعدين لتوجيه الرياضي على الاداء الصحيح.
- التأكد من ان القاعة غير مزدحمة بالمتدربين وهذا ما سيعيق من التركيز في التدريب.
- التأكد من تهوية القاعة.
- امكانيات القاعة من حيث التجهيزات من حمامات ودورات للمياه ومدى نظافتها.
- نوعية الاشخاص الذين يتدربون في القاعة !!!

2- الاخطاء الواجب تجنبها اثناء التدرب في قاعة التقوية العضلية:

- التدرب بصفة فردية (عدم الاستعانة بمدرب او زميل).
- الاستعانة ببرامج تدريبية مجهولة المصدر ولا تتكيف مع مستوى المتدرب.
- اهمال التسخين.
- عدم اجراء التمديدات العضلية (تمديدات خفيفة وحركية étirements dynamiques).
- التدرب لمدة طويلة (لا يجيب ان تتجاوز مدة الحصة التدريبية 1سا و15د).
- نقص التروية (déshydratation).
- عدم احترام معايير الراحة والاسترجاع.
- تكرار نفس التمارين le geste répétitif ⇒ la blessure
- الذهاب الى قاعة التقوية العضلية ببطن مملوءة.
- الذهاب الى قاعة التقوية العضلية ببطن خاوية، من اجل معتقد التخفيف من الوزن !!!
- التدرب بأحمال ثقيلة وزائدة عن مقدرة المتدرب.
- التدرب بتجهيزات ناقصة.
- المقارنة بالأخرين.
- التسرع وعدم الصبر.

3- الادوات والتجهيزات الاساسية:

3-1 الاوزان الحرة les poids libres:

وهي اوزان حرة يتم رفعها بطريقة بسيطة وهي تسمى بهذا الاسم لان مسار الحركة يحدده الفرد بنفسه وليس مسارا محددا كما في الاجهزة وهي نوعان:

3-1-1 الدمبلات les haltères:

هي عبارة عن اوزان فردية تحمل باليد وهي تأتي بأحجام واشكال ومواد مختلفة مثل الكروم والبلاستيك والفولاذ والمطاط، وتكون الاوزان المعدنية والمسطحة اكثر متانة لكن الاوزان المطاطية اقل احداثا للضجيج، وهي متوفرة بأوزان مختلفة تبدأ من ½ كيلو او كيلوا غرام الى 75 كيلوغرام وهي تتميز بانها اقتصادية اكثر من الاجهزة الاخرى.

3-1-2الثقلات أو البار les barres a disques:

هي عبارة عن قضبان طويلة يتراوح طولها ما بين 120سم الى 210سم وبأوزان تتراوح ما بين 7.5كلغ الى 15كلغ واكثر من ذلك، لذلك فقد تكون الخطوة الاولى بالنسبة للمبتدئين الاكتفاء برفع القضيب فقط، وهي تتيح للفرد القيام بعشرات التمرينات التي تحرك كافة المجموعات العضلية في الجسم، وهي تتوفر ايضا في شكل مقبض لليد يساعد برفع الاوزان الخفيفة.

3-2 الأجهزة les presses:

هي مصممة من اجل تمرين مجموعة واحدة من العضلات فقط مثل عضلات الأطراف السفلية أو عضلات الصدر، وتوجد انواع اخرى من الاجهزة وهي متعددة الاستعمالات وتكون مزودة بعدة مجموعات من الاوزان، وهي تعمل بنظام البكرات والكابلات وهذا من اجل تحريك الاوزان، ويمكن تغيير الوزن عبر تحريك المسمار والذي يحدد مقدار الاطباق المراد استعمالها.

4- مقارنة الاوزان الحرة بالأجهزة:

- الاوزان الحرة ارخص ثمنا بكثير من الاجهزة والماكنات.

- استخدامات الاوزان الحرة اكثر تنوعا ويمكن استخدامها في تمرين اية عضلة في الجسم تقريبا، في حين ان الاجهزة ذات وظائف محدودة وفي هذا الخصوص يمكن اعتبار الاوزان الحرة ذات قيمة افضل.

- يتطلب استخدام الاوزان الحرة المزيد من التنسيق والتوازن بالمقارنة مع الاجهزة، ويمكن ان تكون احتمالات تعرض الاشخاص الذين يعانون من مشاكل في التنسيق او المحافظة على التوازن للإصابة اكبر في حالة استخدام الاوزان الحرة منها حالة استخدام الاجهزة.

- تسمح الاوزان الحرة بحرية اكبر في اداء الحركة وتشرك مجموعات عضلية متعددة في الوقت نفسه، غير ان الاجهزة في هذه الحالة يمكنها توفير مقاومة متنوعة، وهذا يعني ان العضلات المعنية تعمل بمشقة اكبر اثناء اداء حركة كاملة.

- تتيح الاجهزة عزل مجموعة عضلية معينة، اذا كان الهدف من التمرين التركيز على هذه المجموعة العضلية.

- يمكن للأجهزة ان توفر الوقت لأنه يمكن الانتقال بسرعة من تمرين الى اخر.

- يمكن للأجهزة ان تكون اسهل استخداما في مرحلة التعافي من الاصابة، او في حالة المعاناة من مشاكل في المحافظة على التوازن مما يغني عن الحاجة الى التحكم بالوزن الحر اثناء رفعه.

- ينصح الخبراء بالتبديل بين الطريقتين.

تنمية وتطوير عضلات الصدر

تنمية وتطوير عضلات الصدر

Le développement des pectoraux

1- عضلات الصدر les pectoraux:

- تشكل عضلة الصدر الواجهة الأمامية والعلوية للجسم، وهي من العضلات الأكثر بروزا في جسم الإنسان، وهي تنقسم إلى عضلة صدر كبرى وعضلة صدر صغرى

.Grand pectoral, petit pectoral

- بالنسبة إلى عضلة الصدر الكبرى والتي تنطلق من الجهة العلوية للذراع وصولا إلى المنطقة المقابلة لها فهي تعمل على تقريب حركة الذراع إلى القفص الصدري، أما عضلة الصدر الصغرى فهي تنطلق من مفصل الكتف وصولا إلى الجهة الأخرى من نفس المفصل وهي تعمل على تقريب الكتف من القفص الصدري.

- عضلة الصدر تصنف من العضلات الكبرى والجذابة في جسم الإنسان، وهي تتشكل من العديد من زوايا الانقباض، لذا فتنميتها تتطلب أنواع مختلفة من التمارين ومن الضروري أيضا تدريب هذه العضلة بأحمال متوسطة فما فوق وهذا بطبيعة الحال يعود إلى كبر واتساع حجمها وقابلتيها للاستجابة لمثير القوة الخارجية.

- تختلف وضعيات تنمية هذه العضلة من الوضعية المستوية الأفقية le développé couché إلى الوضعية المائلة العلوية من 30°إلى 45° le développé incliné إلى الوضعية المائلة السفلية من 30°إلى 45° le développé décliné وأيضا وضعيات الوقوف أو ما يعرف بـ vis-à-vis الموجود في جهاز la poulie 4 positions، إلى وضعية الجلوس أو ما يعرف بتمرين Pec-Deck.

– تستعمل في تنمية عضلة الصدر الأوزان الحرة والأجهزة على حد السواء les poids libres et les presses.

– بالنسبة للأوزان الحرة يستعمل البار les barres a disques والدمبلات les haltères في جميع الوضعيات المذكورة سالفا، ما عدا وضعية الوقوف والجلوس.

– تستعمل الأجهزة في كامل الوضعيات مثل تمرين pec–Deck في وضعية الجلوس.

– بالنسبة لطريقة مسك البار في تمارين الضغط على الصدر تكون بوضعية pronation.

– بالنسبة لعملية التنفس يجب أن تكون مصاحبة للوضعيات التي تنقبض وتنبسط فيها العضلة، أي بمعنى انه في حالة انبساط العضلة تكون عملية الشهيق inspiration وفي حالة انقباض العضلة تكون علية الزفير expiration، وبهذه الطريقة يقل مقدار الضغط الداخلي ويزداد معدل الضغط الخارجي، لان كتم التنفس وأداء أقصى قوة ممكنة من التكرارات يمنع انسياب الدم إلى أجزاء الجسم، مما يخلق ضغطا داخليا على أجهزة الجسم، وقد يؤدي إلى الشعور بالدوار او فقدان الوعي نظرا لنقص الأكسجين في خلايا المخ.

2-1 وضعيات التمارين les positions des exercices:

– بالنسبة لتمارين الاستلقاء الأفقي le développé couché توجد ثلاث أنواع من المسك على البار: واسع، على مستوى الكتفين، ضيق large, normale, serrée.

– يجب عدم ملامسة البار للصدر في حالة الخفض la flexion.

– عدم ترك الظهر يتقوس حتى يتمكن الرياضي من رفع الوزن بسهولة.

– الإبقاء على الحوض ملتصقا بالمقعد.

– النظر يكون إلى منتصف البار.

- نفس الملاحظات بالنسبة لـ le développé incliné et le développée décliné وأيضا بالنسبة للعمل بالدمبلات les haltères.

- في حالة الخفض la flexion يجب أن تكون ببطء حتى تتساوى الأثقال مع مستوى الصدر.

- الاحتفاظ بالمرفقين للخارج خلال أداء الحركة.

3-1 تمارين تنمية عضلات الصدر les exercices des pectoraux:

- Développé couché avec barre (prise large).
- Développée couché avec barre (prise normale).
- Développée couché avec barre (prise serrée).
- Développé incliné avec barre.
- Développé décliné avec barre.
- Développé couché avec haltères.
- Développé incliné avec haltères.
- Développé décliné avec haltères.
- Ecarté couché avec haltères.
- Ecarté incliné avec haltères.
- Ecarté décliné avec haltères.
- Pullover avec haltères.
- Pullover avec barre.
- Pec-Deck.
- Poulie 4 positions, vis-à-vis.
- Les Dips et les pompes.

تنمية وتطوير عضلات الذراع الأمامية

تنمية وتطوير عضلات الذراع الأمامية

Le développement des biceps

1- عضلة الذراع الأمامية les biceps:

- عضلة الذراع الأمامية أو العضلة ثنائية الرؤوس biceps هي كما يعرف عليها بأنها مرادف للقوة والصلابة، وهي مركبة من نهايتين علويتين تنتهيان عند مفصل الكتف و النهاية السفلية تنتهي عند الحافة العلوية لعظم الزند le cubitus ومن أهم العضلات المكونة لها هي:

Biceps brachial (longue portion et courte portion), brachial antérieur, longue supinateur غير أن هذا الأخير يستمر امتداده إلى عضلات الساعد l'Avant-bras

- هي عضلة رافعة muscle fléchisseur تنقبض عند ارتفاع الساعد l'avant-bras وهي عكس العضلة الثلاثية الرؤوس، biceps (muscle agoniste) triceps (muscle antagoniste)، وهي عضلة تصنف ضمن العضلات الصغيرة عكس عضلة الصدر وتعتمد في تضخيمها على حجم عضلة triceps.

- تنمية هذه العضلة تتطلب أنواع مختلفة من التمارين والتي يطلق عليها الاسم الانجليزي Curl ومعناه باللغة الفرنسية هو faire boucler أو عملية لف الشعر.

- تختلف وضعيات تنمية هذه العضلة من الوقوف debout إلى الجلوس assise والجلوس المائل العلوي 30° إلى 45° incliné.

- يستعمل في تنمية biceps البار la barre a disques وهي بنوعيها la barre droite et la barre coudée (EZ)، وهذا يخص وضعية الوقوف فقط.

- تستعمل الدمبلات les haltères في الوضعيات الثلاث.

- تستعمل الأجهزة في كامل الوضعيات.

- بالنسبة لطريقة المسك على البار la barre a disques توجد طريقتين أساسيتين هما la prise supination et la prise pronation.

- بالنسبة لعملية التنفس تطبق نفس القاعدة كما في عضلة الصدر.

2-1 وضعيات التمارين les positions des exercices:

- بالنسبة لتمارين الوقوف باستعمال البار توجد طريقتين للمسك prise pronation, prise supination، لكن في حالة استعمال la barre (EZ) تكون طريقة المسك prise supination فقط.

- ملاحظة: وضعية pronation تتدخل فيها مجموعات عضلية أكثر من وضعية supination.

- يجب أن يركز الرياضي على عملية الوقوف الصحيح وان يتجنب التصاق الذراعين بجانبي بالجذع.

- يجب أن يتجنب الرياضي اهتزازات الجسم المتكررة وان يركز على عمل العضلة فقط.

- بالنسبة للعمل بالدمبلات les haltères يكون بثلاث وضعيات debout, assis, assis incliné.

- طريقة المسك تكون بوضعيتين supination, marteau.

- بالنسبة للأجهزة فهي تستعمل كامل الوضعيات مثل جهاز la poulie 4 positions وأيضا الجهاز المشهور Larry-Scott.

3-1 تمارين تنمية عضلة الذراع الأمامية les exercices des biceps:

- Curl debout avec barre mains en supination.
- Curl debout avec barre mains en pronation.
- Curl debout avec barre coudée (EZ).
- Curl debout avec haltères main en supination.
- Curl debout avec haltères prise marteau.
- Curl debout avec haltères prise marteau vers supination.
- Curl assis avec haltères dos droit, les 3 prises (supination, marteau, marteau vers supination).
- Curl assis avec haltères banc incliné, les 3 prises (supination, marteau, marteau vers supination).
- Curl assis un seul haltère en concentré.
- Curl banc Larry Scott avec barre coudée (EZ).
- Curl banc Larry Scott avec haltères, les 2 prises (supination, marteau).
- Curl araignée.
- Curl Gironda.
- Curl Zottman.
- Poulie 4 positions.
- Les tractions (Barre fixe).

تنمية وتطوير عضلات الكتفين

تنمية وتطوير عضلات الكتفين

Le développement des épaules

1- عضلات الكتفين les épaules:

- تشكل عضلات الكتفين les deltoïdes المنطقة العلوية لكل من الذراعين والظهر، وهي تتكون من ثلاث عضلات رئيسية او كما يطلق عليها حزم عضلية

faisceaux musculaires

- العضلة الاولى هي العضلة المكونة للواجهة الامامية للكتف ويطلق عليها deltoïde (faisceau) antérieur وهي ملتصقة بعظم الترقوة OS clavicule او كما يدل عليه اسمها الاخر claviculaire، ومن مهامها رفع الذراع الى الامام.

- العضلة الثانية وهي العضلة المكونة للواجهة الجانبية للكتف ويطلق عليها deltoïde (faisceau) moyen ou latéral وهي تلتصق بالعظام العلوية لمفصل الكتف OS acromion ومن مهامها رفع الذراع الى الجانب.

- العضلة الثالثة هي العضلة المكونة للواجهة الخلفية للكتف ويطلق عليها deltoïde (faisceau) postérieur وهي ملتصقة بعظم لوح الكتف OS omoplate ومن مهامها رفع الذراع الى الخلف.

- تعتبر عضلات الكتفين من العضلات المقاومة muscles résistants لذا يجب تدريبها بعدد جيد من التكرارات وبأحمال جيدة.

– يطلق على تمارين الكتفين مصطلحين اساسيين، اذا كانت الاثقال les charges تنطلق من مستوى الكتفين فما فوق يطلق عليها مصطلح développement اما اذا كانت الاثقال تأتي من اسفل مستوى الكتفين نطلق عليها مصطلح élévation.

– تنمية عضلات الكتفين تكون بوضعيات مختلفة من الوقوف debout إلى الجلوس assis إلى الوضعية المائلة العلوية 30° إلى 45° incliné، إلى وضعية الانحناء إلى الأمام buste penché en avant.

– تستعمل في تنمية عضلات الكتفين الاوزان الحرة والأجهزة على اختلاف انواعها les poids libres et les presses

– تمارين تنمية عضلة الكتفين يفضل فيها اخذ وقت كافي خلال عملية رفع الأثقال إلى الأعلى وهذا للزيادة في درجة تركيز ومقاومة العضلات.

– طريقة مسك البار تكون بوضعية pronation في معظم الحالات الا في حالة تنمية العضلة الخلفية للكتف اين تكون بوضعية supination نفس الملاحظة بالنسبة للعمل بجهاز la poulie 4 positions.

– التنفس يكون زفير في حالة الانقباض وشهيق في حالة الانبساط.

1-1 وضعيات التمارين les positions des exercices:

– بالنسبة لتمارين الوقوف يجب ان يكون الجسم معتدلا وتجنب الاهتزازات الكثيرة.

– تمارين الوقوف يتم فيها تحفيز مجموعات عضلية اكبر من وضعية الجلوس، لذا فهي لا تتطلب اثقال كبيرة و انما اثقال معتدلة.

– المسك على البار يجب ان يكون اوسع من مستوى الكتفين prise large في حالة التنمية الأمامية، وتكون في حدود الزاوية القائمة في حالة التنمية الخلفية.

– عدم التسرع في عملية الرفع والخفض flexion et extension مع اعطاء حوالي ثانيتين كوقت للتركيز للعضلة خلال وضعية extension.

– في حالة العمل بوضعية الجلوس يجب ان يقابل الرياضي المرآة وهذا من اجل اعادة البار الى مكانه الصحيح، وهذا لتجنب سقوط احد جوانبه على الرياضي.

– يجب عدم ملامسة الاثقال لأي عضو من اعضاء الجسم اثناء الخفض la flexion.

– في تمرين Oiseau يجب أن يستقيم الظهر جيدا نحو الأمام وهذا عكس تمارين تنمية عضلات الظهر.

– في تمارين الرفع les exercices d'élévations يجب ان يتم التركيز فقط على عضلة الكتف دون غيرها من العضلات الاخرى وهذا من اجل اعطاء احسن النتائج.

2-1 تمارين تنمية عضلات الكتفين les exercices des épaules:

- Développé debout barre avant (développé militaire).
- Développé debout barre arrière (barre nuque).
- Développé assis barre avant (développé militaire).
- Développé assis barre arrière (barre nuque).
- Développé épaule avec haltères (assis).
- Développé épaule avec haltères façon ARNOLD (assis).
- Elévation antérieure debout avec barre (frontale) (prise pronation et prise supination).
- Elévation antérieure debout avec haltères (frontale) (2 haltères et un seul haltère en concentré).
- Elévation latérale debout avec haltères (2 haltères et un seul haltère en concentré).

- Elévation latérale avec haltères en pleine amplitude.
- Elévation latérale avec haltères en arrière.
- Elévation antérieure assis avec haltères.
- Elévation latérale assis avec haltères.
- Elévation latérale sur banc incliné un seul bras.
- Elévation latérale buste penché en avant avec haltères (oiseau).
- Oiseau sur banc incliné avec haltères.
- Les tractions et les Dips.

تنمية وتطوير عضلات الذراع الخلفية

تنمية وتطوير عضلات الذراع الخلفية

Le développement des triceps

1- عضلات الذراع الخلفية les triceps:

- تشكل العضلة الثلاثية الرؤوس 3/2 من الكتلة العضلية للذراع وهي تغطي كامل المنطقة الخلفية للذراع.

- تتكون عضلة triceps من ثلاث عضلات رئيسية وهي triceps brachial latéral, triceps brachial médial, triceps brachial chef long

- تصنف عضلة triceps ضمن العضلات الرافعة muscle extenseur عكس عضلة biceps أو كما يعرف عنها بأنها من صنف les muscles antagonistes.

- تنمية هذه العضلة تتطلب انواع مختلفة من التمارين والتي يطلق عليها اسم extension.

- تختلف تنمية عضلة triceps من الوقوف debout إلى وضعية الجلوس assis إلى الوضعية المستوية الأفقية position allongé إلى الوضعية التي يكون فيها أعلى الجسم مائلا إلى الأمام buste penché en avant.

- تستعمل في تنمية عضلة triceps البار la barre a disques بنوعيه barre droite et barre coudée (EZ) وهذا في الوضعيات الثلاثة ما عدا وضعية buste penché en avant أما الدمبلات les haltères تستعمل في كامل الوضعيات.

- تستعمل الاجهزة les presses في كامل الوضعيات.

- يحبذ استعمال la barre coudée في تمارين تنمية عضلة triceps.

– بالنسبة لطريقة المسك على البار تستعمل الطريقتين المعروفتين
prise pronation et prise supination

– بالنسبة لعملية التنفس في حالة انقباض العضلة تكون عملية الزفير، وفي حالة انبساطها تكون عملية الشهيق.

1-1 وضعيات التمارين les positions des exercices:

– يتم مسك البار la barre a disques في وضعية الوقوف ووضعية الجلوس والاستلقاء الافقي بوضعيتي pronation et supination.

– تستعمل les haltères مسكة المطرقة la prise marteau.

– يجب الاحتفاظ بثبات المرفقين خلال اداء تمارين العضلة ثلاثية الرؤوس.

– يجب تجنب اهتزازات الجسم المتكررة والتركيز فقط على عمل العضلة.

1-2 تمارين تنمية العضلة ثلاثية الرؤوس les exercices des triceps:

- Extension debout avec barre mains en pronation.
- Extension assis avec barre mains en supination.
- Extension debout un haltère deux bras.
- Extension debout avec haltères un seul bras.
- Extension assis avec barre en pronation.
- Extension assis avec barre en supination.
- Extension assis avec haltères deux bras.
- Extension assis avec haltère un seul bras.
- Extension allongée barre coudée au front en pronation.
- Extension allongée barre coudée au front en supination.
- Extension allongée avec haltères deux bras prise marteau.
- Extension allongée avec haltère un seul bras.
- Extension buste penché en avant avec haltère (KICK-BACK).

- Extension buste penché en avant avec haltère genou sur banc.
- Dips sur 2 bancs.
- Dips.
- Poulie 4 positions.
- Les tractions (Barre fixe).

3- تمارين تنمية الساعد les exercices de l'avant-bras:

– يطلق على تمارين تنمية عضلة الساعد avant-bras مصطلح extension لأنها تعتمد في تنميتها على حركة مقبض اليد le poignet ومن بين التمارين نذكر ما يلي:

- Extension des poignets à la barre position assis mains en pronation.

- Extension des poignets à la barre position assis mains en supination.

- Curl inversé avec barre.

تنمية وتطوير عضلات الظهر

تنمية وتطوير عضلات الظهر

Le développement des muscles du Dos

1-عضلات الظهر muscles du dos:

- تنقسم عضلات الظهر إلى قسمين: أعلى الظهر le haut du dos وهو الذي يتكون من muscle trapèze، rhomboïde, petit rond, grand rond وأسفل الظهر le bas du dos والذي يتكون من عضلات grand dorsal et les lombes (muscles lombaires)

- عضلات الظهر البارزة هي التي تعطي للجسم شكل حرف V.

- من مهام عضلات الظهر تقريب الذراعين الى الجسم من عدة زوايا.

- تنمية عضلات الظهر تكون بوضعيات مختلفة من الوقوف الى الجلوس الى الوضعية المائلة إلى الأمام، إلى وضعية الاستلقاء.

- تستعمل في تنمية عضلات الظهر الاوزان الحرة les poids libres والاجهزة على اختلاف انواعها مثل la poulie 4 positions.

- طريقة مسك البار la barre a disques تكون بوضعيتين مختلفتين prise pronation et prise supination.

–في تمارين تنمية عضلات الظهر العلوية muscle trapèze نطلق عليها اسمين وهما Shrugs (haussement d'épaules) والثاني Rowing (tirage menton)

– في حال تنمية عضلات الظهر السفلية grand dorsal نطلق عليها اسم Rowing

– في حال استعمال جهاز la poulie 4 position نطلق على التمارين تسمية Tirage

– عملية التنفس تطبق بنفس القاعدة كما باقي العضلات شهيق اثناء الانبساط وزفير أثناء الانقباض.

1-1 وضعيات التمارين les positions des exercices:

– بالنسبة لتمارين الوقوف هي مخصصة بالأساس لتنمية الجهة العلوية للظهر muscle trapèze وهذا باستعمال
les barres a disques, les haltères, la poulie 4 positions.

– يمكن ايضا تنمية عضلة الظهر السفلى grand dorsal بوضعية الوقوف لكن بجهاز la poulie 4 positions

– في تمارين تنمية عضلات الظهر بالوضعية المائلة إلى الأمام buste penché en avant بحيث يجب أن تكون زاوية الحوض اكبر منها من تمرين Oiseau وهذا حتى يتم التركيز على تنمية عضلات الظهر الكبرى.

– اذا كانت المسكة على البار واسعة prise large يتم اثارة العضلات الخارجية للظهر اما اذا كانت المسكة عادية prise normale يتم اثارة المنطقة الوسطى لعضلات للظهر.

– في حالة المسك على البار بطريقة prise supination يتم إثارة المنطقة العلوية للظهر أما في حالة المسك بطريقة prise pronation يتم إثارة المنطقة السفلية للظهر لكن بدرجات متفاوتة وليست بنسبة 100%.

– في حالة استعمال الدمبلات les haltères تكون درجة انقباض عضلات الظهر اكبر منها عند استعمال البار la barre a disques وهذا راجع إلى حركة المرفقين إلى الخلف.

– يجب تجنب إضافة أحمال كبيرة عند تنمية عضلة الظهر باستعمال البار les barres a disque خاصة في وضعية buste penché en avant وهذا راجع الى الضغط الكبير الذي يعود على العضلات القطنية les muscles lombaires وينصح بالعمل بأثقال يستطيع الجسم تحملها دون عناء.

– ينصح دائما بأداء التمارين المحفزة للعضلات القطنية les muscles lombaires مع تمارين عضلات الظهر وهذا للحد من الاصابة.

2-1 تمارين تنمية عضلات الظهر les exercices des muscles des dos:

- Shrug barre (haussement d'épaules avec barre).
- Shrug haltères (haussement d'épaules avec haltères).
- Rowing barre debout (tirage menton avec barre).
- Rowing buste penché en avant avec barre mains en pronation.
- Rowing buste penché en avant avec barre mains en supination.
- Rowing buste penché en avant avec haltère un seul bras (sur banc).
- Rowing barre T.
- Rowing inversé.
- Pullover avec haltères bras tendus.
- Soulevé de terre (avec barre et haltères) jambes fléchies (les lombes).
- Good morning jambes fléchies (les lombes).
- Extension buste (les lombes).
- Les tractions et les Dips.

تنمية وتطوير عضلات الاطراف السفلية

تنمية وتطوير عضلات الاطراف السفلية

Le développement des membres inferieurs

1- عضلات الأطراف السفلية les muscles des membres inferieurs:

- تنقسم عضلات الاطراف السفلية الى عدة مناطق منها عضلات المؤخرة les muscles fessiers وتنقسم الى grand fessier, moyen fessier, petit fessier وهي تعتبر اكبر عضلة في جسم الانسان من حيث الحجم والمقاومة.

- عضلات الفخذ la cuisse وتنقسم الى عضلات الفخذ الامامية le quadriceps وتنقسم هذه العضلة الى اربع عضلات رئيسية هي vaste externe (latéral), vaste médial, droit fémoral, vaste interne ومن مهام هذه العضلات رفع الساق الى الاعلى.

- عضلات الفخذ الخلفية ischio-jambiers ومن أهم العضلات المكونة لها نجد biceps fémoral, semi-tendineux, semi-membraneux ومن مهامها رفع الساق إلى الخلف.

- ومن العضلات المكونة للفخذ نجد ايضا العضلات المقربة muscle adducteur والتي من مهامها تقريب الساق الى الداخل.

- عضلات الساق les mollets ومن أهم العضلات المكونة لها jumeau interne jumeau externe, muscle soléaire وهي تعتبر من أقوى العضلات على لأنها تتحمل كامل ثقل الجسم.

- يطلق على تمارين تنمية عضلات الفخذ la cuisse اسم squat
- يطلق على تمارين تنمية العضلة رباعية الرؤوس quadriceps اسم extension
- يطلق على تمارين تنمية عضلة الفخذ الخلفية ischio-jambiers اسم curl
- يطلق على تمارين تنمية عضلات الساق les mollets اسم extension
- بالنسبة لعضلات المؤخرة تختلف تسمياتها تباعا للوضعيات المختلفة التي تنمى بها.

1-1 وضعيات التمارين les positions des exercices:

- يستعمل في تنمية العضلات السفلية للجسم
les barres a disques, les haltères et les presses
- توجد وضعيتين لوضع البار الخلفية barre nuque (arrière) والأمامية
barre avant (militaire)
- تعتبر وضعية البار الأمامي أكثر أريحية من وضعية البار الخلفي، لكن في حالة استعمال أثقال كبيرة يحبذ استعمال طريقة البار الخلفي.
- في حالة الوضع الخلفي للبار ينصح بوضع منشفة من اجل نجنب الضغط على الفقرات العنقية la colonne cervicale
- في حالة الوضع الامامي للبار يجب ان يكون فوق العضلة الامامية للكتف deltoïde antérieure وهذا من اجل تجنب الضغط على عظم الترقوة la clavicule مع مراعاة رفع المرفقين الى مستوى الكتفين من اجل تجنب انزلاق البار وسقوطه.

– عند تنفيذ تمرين squat يجب الهبوط بعضلات المؤخرة عوضا عن الركبة وهذا من اجل تجنب الضغط الكبير الذي قد يقع على الركبتين، مع مراعاة الصعود بعضلات الفخذ.

– حتى يكون تنفيذ تمرين squat صحيحا يجب أن تكون عضلات الفخذ الخلفية ischio-jambiers عند النزول بالثقل (la flexion) موازية للأرضية.

– عند القيام بتمرين squat écart يجب التأكد من وضعية القدم ان تكون على نفس اتجاه الفخذ.

– عند القيام بتمارين les fentes يجب التأكد من زاوية 90° للركبة الأمامية وعدم ملامسة الركبة الخلفية للأرضية.

– إذا كانت la fente كبيرة يتم تحفيز العضلات الخلفية للفخذ، أما إذا كانت la fente صغيرة يتم تحفيز العضلات الأمامية للفخذ.

– بالنسبة لتمارين les mollets نطلق عليها تسمية extension لأنها تشبه تمارين الساعد وهي بذلك تعتمد على حركة القدمين extension des pieds

2-1 تمارين تنمية العضلات السفلية les exercices des membres inferieurs:

- Squat barre.
- Squat militaire.
- Squat haltères.
- Squat écart avec barre (sumo squat).
- Squat écart militaire.
- Fente avant avec barre (barre arrière).
- Fente avant avec haltères.
- Fente arrière avec barre (barre arrière).
- Fente arrière avec haltères.

- Leg extension (quadriceps).
- Demi-squat (quadriceps).
- Leg curl allongé (ischio-jambiers).
- Leg curl debout (ischio-jambiers).
- Soulevé de terre jambes tendus (fessier).
- Good morning jambes tendus (fessier).
- Elévation sur banc (fessier).
- Sumo squat sur élévation (fessier).
- Extension banc mollets.
- Extension debout avec barre (mollets).
- Extension debout avec haltères (mollets).
- Extension assis avec haltères (mollets).

منهجية التدريب

1- الأوزان الحرة

الاوزان الحرة هي تلك الاثقال التي يمكن التحكم فيها بمختلف أطراف الجسم ويتم رفعها أو سحبها او دفعها من اجل تنمية عضلة أو مجموعة عضلية معينة وتسمى بالحرة لأن مسار الحركة فيها يتم التحكم به من طرف الرياضي بنفسه وليس محددا وموجها، ويمكن التدرب بها باستعمال مختلف الوضعيات سواء (الوقوف، الجلوس، الاستلقاء، الانحناء...)، وكل التمارين التي تستعمل بالأوزان الحرة تضمن تقوية عضلية ووظيفية كاملة وتحسن اللياقة البدنية بفضل مشاركة العضلات المساعدة والمثبتة، هذه الأخيرة يتمثل دورها في تثبيت المفصل الذي تلتصق به العضلة المستهدفة في العمل، وتتمثل الأوزان الحرة فيما يعرف بالدمبلات والكيتلبال والاقراص والبارات وغيرها من التجهيزات الرياضية التي يمكن التحكم بها بسهولة وبإرادة تامة

Dumbbells, Barbells, Weight Discs, kettlebell

2- الأجهزة Machines

سواء كانت الأجهزة تعمل بنظام ميكانيكي أو بنظام البكرات والكابلات فإنها تسمح بالتحكم في مسار الحركة وتساعد العضلات على العمل من جميع الزوايا، بالإضافة الى تنويع التمارين وهي مناسبة لجميع المستويات بحيث تسمح بأداء الحركات بسهولة خاصة عند المبتدئين الغير قادرين على التحكم في

وزن جسمهم ولديهم صعوبات في التنسيق والرياضين الذين يعانون من اصابة في مناطق معينة من اجسامهم، وهي سهلة التحكم بالأوزان ومربحة للوقت والجهد وهي في معظم الحالات تهدف الى عزل العضلة او المجموعة العضلية المراد تنميتها لوحدها ومن أمثلتها جهاز البكرات والكابلات المتعدد الوضعيات وجهاز تنمية عضلات الأطراف السفلية

Multi Position Station, Hack Squat Machine

3- اختيار التمارين Exercise Selection

في مجال كمال الأجسام يوجد نوعان من التمارين الاولى تكون باستعمال وزن الجسم والثانية باستعمال الاثقال والاوزان وهي الأكثر شيوعا واستعمالا في هذه الرياضة، هذه الأخيرة تقسم بدورها الى قسمين:

التمارين المركبة Compound Exercise

أو القاعدية وهي التمارين المتعددة المفاصل أي توظف أكثر من مفصل خلال أداء حركة معينة، وهي التمارين القادرة على استهداف أكبر عدد من العضلات إضافة الى العضلة أو المجموعة العضلية المراد تدريبها، ويمكن لهذا النوع من التمارين العمل بأحمال ثقيلة نسبيا وهذا راجع الى تعدد العضلات المشاركة في العملية وتعتبر التمارين القاعدية جيدة من ناحية اكتساب القوة والكتلة العضلية وأيضا هي فعالة بصفة عالية في تحفيز النظام العصبي عضلي وبالتالي تحسن عملية تأقلم الجسم مع الاحمال تدريجيا، حيث تقول القاعدة كلما تم تجنيد كتلة عضلية أكبر خلال مجهود معين كلما اثير الجسم أكثر وبالتالي تلقي إشارات أكبر للتأقلم مع الجهد.

تمارين العزل Isolation Exercises

وهي التمارين أحادية المفاصل أي توظف مفصل واحد خلال أداء حركة معينة، والهدف الأساسي منها هو التركيز على تنمية وتحفيز عضلة او مجموعة عضلية معينة لوحدها دون العضلات المحيطة بها والقريبة منها، وعند العمل بتمارين العزل غالبا ما تكون الاحمال اقل منها بالنسبة للتمارين القاعدية بسبب عدم قدرة العضلة على رفع احمال ثقيلة وبالتالي توظيف أقل للوحدات الحركية لذا فالهدف من هذه التمارين هو نحت وإبراز العضلة المستهدفة لذا فهي تحتاج الى تحكم جيد في تقنية الأداء وتنفيذ التمرين بطريقة صحيحة.

سيتم التطرق والتعرف على أنواع هذه التمارين حسب المناطق العضلية وبالتفصيل في الفصل الموالي.

4- المجموعات والتكرارات Sets & Repetitions

يقول الباحثان الكنديان ريا وبيترسون أن القيام برفع ثقل كبير لمجموعة واحدة ليس بالكافي لأنه لا يتم توظيف النسبة المطلوبة من الالياف العضلية، حيث انه سواء كان الرياضي مبتدأ او متوسط في المستوى فانه يوظف ضعف القوة عندما يقوم بـ 4 مجموعات عوضا عن مجموعة واحدة، أما بالنسبة للرياضي المتقدم في المستوى فانه يوظف ما مقداره 26% من قدراته عند قيامه بمجموعة واحدة فقط، لذا فالنتيجة التي تأتي بطريقة نسبية ومتكررة تكون أحسن من العمل بمجموعة واحدة حتى الوصول الى الفشل التام.

والنتائج الجيدة فيما يخص ربح صفة القوة والكتلة العضلية لا تكون الا بتقسيم الجهد الى مجموعات وبعدد تكرارات معين، لأن التطور والنمو العضلي مرتبط بالوصول الى المراحل الأخيرة من الجهد.

التكرارات Reps

التكرار هو القيام بأداء حركة واحدة وكاملة خاصة بتمرين معين من طرف العضلة المستهدفة عن طريق الانقباض والانبساط، مثلا القيام بـ 10 حركات متتالية لتنمية عضلة الذراع الخلفية (ص73) هنا نقول بأن الرياضي قام بـ 10 تكرارات، ومن أجل الحصول على أداء جيد للتكرارات يجب الالتزام في الحصص الأولى من التدريبات باستعمال الاحمال الخفيفة التي يسهل التحكم فيها واداءها بطريقة وتقنية صحيحة، مع عدم اهمال عامل التركيز الذي يعتبر ضروري جدا في مثل هذه الحالات مما يساعد مع الوقت في تحسين خاصية التنسيق العصبي عضلي وتطوير الإحساس الجيد بالحركة، ويبقى الهدف الأساسي من الأداء الجيد للتكرارات هو الوصول بالرياضي الى التدريب بتقنية صحيحة وسليمة وبعدها تأتي مرحلة الزيادة التدريجية في الاثقال والاوزان.

المجموعات Sets

المجموعة أو السلسلة هي المرافق لعدد معين من التكرارات أي بمعنى أن التمرين عبارة عن عدد من المجموعات تتكون من عدد من التكرارات، حيث يتوجب دائما على المبتدئين أو اللذين يجدون صعوبة في التنسيق والأداء الصحيح القيام بمجموعة الى مجموعتين بأحمال خفيفة للتسخين قبل الدخول مباشرة في المجموعات الرئيسية والتي فيها أثقال أكبر، عموما المجموعات في رياضة كمال الأجسام تكون من 2 الى 4 مجموعات فما فوق للتمرين الواحد، طبعا على حسب مستوى وهدف الرياضي مع مراعات جانب الأداء الجيد والصحيح للتقنية، هنا توجد قاعدتين أساسيتين فيما يخص العمل بالمجموعات (الاّ في بعض التقنيات والاستثناءات الخاصة برياضيي المستوى العالي).

– كلما زاد عدد المجموعات كلما قابلها تقليص في الأوزان المستعملة أي بمعنى أنه لا يستعمل نفس الوزن عند العمل بمجموعتين كما في 4 مجموعات.

– من المستحسن والمحبذ على الرياضي إتمام التكرارات المحددة في الهدف لا أقل ولا أكثر أي عدم القدرة على إضافة أي تكرار، إذا لم ينجح الرياضي في تحقيق هذه المعادلة هناك أمران:

اما الوزن ثقيل هنا يجب تعديله في المجموعة الموالية او الوزن خفيف فيجب زيادته في المجموعة التي بعدها حتى الوصول الى العدد المطلوب في كامل التكرارات، هذه المعطيات مرتبطة بعوامل معينة مثل عدد الحصص في الأسبوع، عدد التمارين في المجموعة العضلية، حجم الوقت في الحصة التدريبية، أوقات الاسترجاع، والخبرة في مجال التقوية العضلية وكمال الاجسام.

5- الأوزان (الأثقال) Weights

من أجل إعادة بناء النسيج العضلي وتحسين جودته ونوعيته فان هذا المبدأ لا يكون الا بتوفر بعض العوامل مثل نوعية وأسلوب التدريب وطريقة الاسترجاع والتغذية السليمة والصحية... ولا تتحقق هذه القاعدة الا إذا تم استعمال اوزان واحمال مرتفعة وعمل ذو مقاومة وهذا هو الهدف الأساسي لرياضي كمال الأجسام.

قد يصطدم الكثير من المبتدئين في مجال التقوية العضلية وكمال الأجسام بعدة تساؤلات تخص مقدار الأوزان والأثقال التي هم بصدد رفعها، سحبها او دفعها على حسب الهدف (اكتساب القوة، زيادة الحجم والتضخيم العضلي، تطوير صفة التحمل والمداومة المميزة بالقوة) وكيفية زيادة هذه الأثقال تدريجيا والتي تكون عبر مرحلتين الأولى معرفة طريقة حساب مقدار الوزن والثانية كيفية زيادة هذه الأوزان على حسب المستوى والهدف فالرياضي الذكي هو الذي يعرف كيف يتحكم في هذه المقادير وكيف ومتى يستعملها.

منهجية الحساب والتعرف على مقدار الأوزان والأثقال

في الحقيقة تتعدد المنهجيات التي يمكن عن طريقها معرفة قيمة الاثقال والأوزان رغم تشابهها ويمكن تلخيصها وادراجها في ثلاث طرق وهي:

- طريقة حساب الحمل الأقصى الأول (1RM):

حساب الثقل او الحمل الأقصى الذي يمكن رفعه، جذبه أو دفعه خلال مرة واحدة (تكرار واحد) أي بمعنى يستحيل في التكرار الثاني وهو ما يعرف بـ التكرار الأول الأقصى (1RM) One-Repetition Maximum وهي طريقة معروفة في رياضة كمال الأجسام والحمل بالقوة Power Lifting ولا تستعمل الا في التمارين القاعدية وهي بدورها تعتمد في حسابها على طريقتين الأولى تطبيقية والثانية حسابية.

- بالنسبة للطريقة التطبيقية من شروطها التسخين الجيد على الأقل لمجموعتين من 12 تكرار، ثم يتم اختيار الأوزان التي يمكن التحكم فيها بطريقة جيدة ومريحة والقيام بـ 8 الى

10 تكرارات في كل مجموعة مع الأخذ بعين الاعتبار فترة الراحة بين المجموعات من 2الى 3د، هنا يبدأ الرياضي بزيادة الوزن تدريجيا بنسبة 20الى 25% في كل مجموعة حتى الوصول الى المرحلة التي يكون فيها غير قادر على رفع أو جذب أو دفع أكثر من

تكرار واحد وهو ما يعرف بالتكرار الأول الأقصى أي ما يقابل نسبة 100%، هذه الطريقة خاصة بالمتقدمين في المستوى لأنها تتطلب تقنية جيدة في العمل والحركة الميكانيكية ونظام عصبي عضلي محفز الى اعلى درجة وضرورة وجود المساعدة المتمثلة في المدرب أو زميل التدريب من أجل تفادي التعرض للإصابة.

- بالنسبة للطريقة الحسابية هي أسهل من الأولى لكنها قد لا تأخذ بعين الاعتبار المستوى الحقيقي للرياضي خاصة من ناحية الجاهزية البدنية، صممها MATT BRZYCKI سنة 1993 وقام بإدراجها في جدول وهي تقدير رياضي وحسابي من اجل معرفة قيمة الحمل الأقصى حيث يقوم الرياضي باختيار الوزن الذي يستطيع دفعه، سحبه او رفعه حسب تقديره وخبرته

في مجال كمال الاجسام بشرط أن يكون عدد التكرارات يساوي أو أقل من 10تكرارات للمتوسطين و6 تكرارات للمتقدمين في المستوى ومعادلة حسابها كالتالي:

الحمل الأقصى الأول (1RM) = الوزن / (1,0278−(0,0278×عدد التكرارات)

مثال: نفترض أن رياضي متقدم في المستوى يستطيع ان يدفع ما مقداره 120 كلغ في تمرين الضغط على الصدر (ص41) لـ 6 تكرارات باستعمال البار:

120 / (1,0278−(6×0,0278)) = 139

اذن الحمل الأقصى لهذا الرياضي في تمرين الضغط على الصدر بالبار هو: 1RM= 139 كلغ، أي بمعنى اخر نسبة 100% لهذا الرياضي في تمرين الضغط على الصدر هي 139كلغ.

يمكن البحث في الجدول المرافق بالذهاب الى الخانة التابعة للأحمال ومن ثم اختيار الوزن 120كلغ، ثم الذهاب الخانة المقابلة للتكرار رقم 6، سوف نجد نفس النتيجة وهي 139كلغ.

Weights	Reps											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
170	170	175	180	185	191	197	204	211	219	227	235	245
168	168	173	178	183	189	195	202	209	216	224	233	242
166	166	171	176	181	187	193	199	206	213	221	230	239
164	164	169	174	179	185	190	197	204	211	219	227	236
162	162	167	172	177	182	188	194	201	208	216	224	233
160	160	165	169	175	180	186	192	199	206	213	222	230
158	158	163	167	172	178	184	190	196	203	211	219	228
156	156	160	165	170	176	181	187	194	201	208	216	225
154	154	158	163	168	173	179	185	191	198	205	213	222
152	152	156	161	166	171	177	182	189	195	203	211	219
150	150	154	158	164	169	174	180	186	193	200	208	216
148	148	152	157	161	167	172	178	184	190	197	205	213
146	146	150	155	159	164	170	175	181	188	195	202	210
144	144	148	152	157	162	167	173	179	185	192	199	207
142	142	146	150	155	160	165	170	176	183	189	197	205
140	140	144	148	153	158	163	168	174	180	187	194	202
138	138	142	146	151	155	160	166	171	177	184	191	199
136	136	140	144	148	153	158	163	169	175	181	188	196
134	134	138	142	146	151	156	161	166	172	179	186	193
132	132	136	140	144	149	153	158	164	170	176	183	190
130	130	134	138	142	146	151	156	161	167	173	180	187
128	128	132	136	140	144	149	154	159	165	171	177	184
126	126	130	133	137	142	146	151	156	162	168	175	182
124	124	128	131	135	140	144	149	154	159	165	172	179
122	122	125	129	133	137	142	146	151	157	163	169	176
120	120	123	127	131	135	139	144	149	154	160	166	173
118	118	121	125	129	133	137	142	147	152	157	163	170
116	116	119	123	127	131	135	139	144	149	155	161	167

114	114	117	121	124	128	132	137	142	147	152	158	164
112	112	115	119	122	126	130	134	139	144	149	155	161
110	110	113	116	120	124	128	132	137	141	147	152	158
108	108	111	114	118	122	125	130	134	139	144	150	156
106	106	109	112	116	119	123	127	132	136	141	147	153
104	104	108	110	113	117	121	125	129	134	139	144	150
102	102	105	108	111	115	118	122	127	131	136	141	147
100	100	103	106	109	113	116	120	124	129	133	138	144
98	98	101	104	107	110	114	118	122	126	131	136	141
96	96	99	102	105	108	111	115	119	123	128	133	138
94	94	97	100	103	106	109	113	117	121	125	130	135
92	92	95	97	100	104	107	110	114	118	123	127	133
90	90	93	95	98	101	105	108	112	116	120	125	130
88	88	91	93	96	99	102	106	109	113	117	122	127
86	86	88	91	94	97	100	103	107	111	115	119	124
84	84	86	89	92	95	98	101	104	108	112	116	121
82	82	84	87	89	92	95	98	102	105	109	114	118
80	80	82	85	87	90	93	96	99	103	107	111	115
78	78	80	83	85	88	91	94	97	100	104	108	112
76	76	78	80	83	86	88	91	94	98	101	105	109
74	74	76	78	81	83	86	89	92	95	99	102	107
72	72	74	76	79	81	84	86	89	93	96	100	104

جدول حساب الحمل الأقصى (1RM)

Weights	Reps											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
70	70	72	74	76	79	81	84	87	90	93	97	101
68	68	70	72	74	77	79	82	84	87	91	94	98
66	66	68	70	72	74	77	79	82	85	88	91	95
64	64	66	68	70	72	74	77	79	82	85	89	92
62	62	64	66	68	70	72	74	77	80	83	86	89
60	60	62	64	65	67	70	72	74	77	80	83	86
58	58	60	61	63	65	67	70	72	75	77	80	83
56	56	58	59	61	63	65	67	70	72	75	78	81
54	54	56	57	59	61	63	65	67	69	72	75	78
52	52	53	55	57	59	60	62	65	67	69	72	75
50	50	51	53	55	56	58	60	62	64	67	69	72
48	48	49	51	52	54	56	58	60	62	64	66	69
46	46	47	49	50	52	53	55	57	59	61	64	66
44	44	45	47	48	50	51	53	55	57	59	61	63
42	42	43	44	46	47	49	50	52	54	56	58	61
40	40	41	42	44	45	46	48	50	51	53	55	58
38	38	39	40	41	43	44	46	47	49	51	53	55
36	36	37	38	39	41	42	43	45	46	48	50	52
34	34	35	36	37	38	40	41	42	44	45	47	49
32	32	33	34	35	36	37	38	40	41	43	44	46

30	30	31	32	33	34	35	36	37	39	40	42	43
28	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	39	40
26	26	27	28	28,5	29	30	31	32	33	35	36	37
24	24	25	25,5	26	27	28	29	30	31	32	33	35
22	22	23	23,5	24	25	26	26,5	27	28	29	30	32
20	20	21	21,5	22	23	23,5	24	25	26	27	28	29
18	18	19	19,5	20	20,5	21	22	22,5	23	24	25	26
16	16	16,5	17	17,5	18	19	19,5	20	21	21,5	22	23
14	14	14,5	15	15,5	16	16,5	17	17,5	18	19	19,5	20
12	12	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	15,5	16	16,5	17
10	10	10	10,5	11	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5
9	9	9	9,5	10	10	10,5	11	11	11,5	12	12,5	13
8	8	8	8,5	9	9	9,5	9,5	10	10,5	10,5	11	11,5
7	7	7	7,5	7,5	8	8	8,5	9	9	9,5	9,5	10
6	6	6	6,5	6,5	7	7	7	7,5	8	8	8,5	8,5
5	5	5	5,5	5,5	5,5	6	6	6	6,5	7	7	7
4	4	4	4	4,5	4,5	4,5	5	5	5	5	5,5	6
3	3	3	3	3	3,5	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4
2	2	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5

- الطريقة التكرارية:

هذه الطريقة سهلة الاستعمال ويمكن التحكم بها خاصة بالنسبة للمبتدئين فعلى سبيل المثال عندما يقوم الرياضي بتمرين معين لـ 4 مجموعات باستعمال الاثقال التي يراها مناسبة له ويسهل التحكم فيها هنا يتم زيادة الثقل تدريجيا وإذا كان ثقيلا يتم خفضه في المجموعة الموالية.

والمعيار الذي يتم به معرفة ما إذا كان الحمل ثقيلا أو خفيف فهو لا يتحدد بمقدار الوزن المرفوع، المسحوب او المدفوع بحد ذاته وكمثال على ذلك نأخذ قيمة 15كلغ لتنمية عضلة الذراع الأمامية عند البعض يعتبر هذا الوزن خفيفا وعند البعض الأخر يعتبر ثقيلا، لذا فالمعيار الأساسي لمعرفة الوزن المثالي هو عدد التكرارات والذي يكون حسب المبدأ التالي:

أقل من 5 تكرارات: الوزن ثقيل جدا (مجموعات جد قصيرة)

أقل من 8 تكرارات: الوزن ثقيل (مجموعات قصيرة)

من 8 الى 12 تكرار: الوزن عادي (مجموعات متوسطة)

من 12 الى 20 تكرار: الوزن خفيف (مجموعات طويلة)

من 20 تكرار فأكثر: الوزن خفيف جدا (مجموعات جد طويلة)

هذه التقنية يمكن تطويرها خاصة مع الالتزام والاستمرارية في التدريب بحيث يمكن زيادة جرعات الأثقال من خفيفة الى متوسطة مع مجموعات طويلة، أو اوزان ثقيلة مع مجموعات متوسطة، لان التحكم الجيد في الاثقال والاحمال يسمح بالعمل بطريقة جيدة ويزيد من درجة التركيز ويجنب الرياضي التعرض للإصابة.

- الطريقة التجريبية:

بما أن المعيار الأساسي في تحديد مقدار الاحمال هو التكرارات فإن الطريقة التجريبية تعتمد على ذلك أيضا حيث يطلب من الرياضي القيام بما يشبه دورة تدريبية، فمثلا يقوم

باختيار تمرين السحب بالبار (ص85) لتطوير عضلات الظهر بتكرارات ما بين 8 الى 12 لأربع مجموعات بوزن مقدر بـ 40 كلغ ويكون بروتوكول الحصص كما يلي:

الحصة الأولى 8 تكرارات 4 مجموعات 40 كلغ

الحصة الثانية 9 تكرارات 4 مجموعات 40 كلغ

الحصة الثالثة 10 تكرارات 4 مجموعات 40 كلغ

الحصة الرابعة 11 تكرار 4 مجموعات 40 كلغ

الحصة الخامسة 12 تكرار 4 مجموعات 40 كلغ

الحصة السادسة 8 تكرارات 4 مجموعات 45 كلغ...

هنا الزيادة اعتمدت على مبدأ التكرارات وهذا من أجل تعويد العضلات على التأقلم والتحكم بالأوزان تدريجيا وهو من المبادئ الأساسية في منهجية التدريب والتقوية العضلية.

مبدأ الحمل الزائد التدريجي The Principle of Progressive Overload

الحمل الزائد التدريجي هو مفهوم بسيط للغاية ولكنه حاسم وهو الأساس الذي يبنى عليه التدريب الناجح والتقدم في كمال الاجسام، وهو يعني زيادة اجهاد العضلات عن طريق الزيادة في الوزن أو في عدد المجموعات والتكرارات أو التقليل من أوقات الراحة بين المجموعات، ويجب أن يكون مبدأ الحمل الزائد تدريجيا وبطيئا ومستمرا ولفترة طويلة حتى يؤدي الى النتيجة المنشودة.

لأنه من غير المعقول ان يتدرب الرياضي بنفس عدد وحجم الحصص أسبوعيًا وفي كل مرة يقوم بنفس التمارين وبنفس الأوزان والمجموعات والتكرارات والجهد نفسه لفترات طويلة، في هذه الحالة الجسم سوف يدخل في مرحلة استقرار وثبات المستوى ولن يتغير ولن يتطور ابدا الا إذا كان الرياضي يتطلع إلى تحسين مظهره ولياقته البدنية والحصول على

أحسن النتائج فعلى الأرجح انه يجب عليه ان يتحدى نفسه من خلال إجبار جسمه على القيام بأكثر مما اعتاد عليه.

ولا ينطبق مبدأ الحمل الزائد التدريجي فقط على رفع الأوزان لزيادة نمو العضلات وقوتها بل يمكن تطبيقه أيضا على برامج اللياقة البدنية التي تهدف الى سلامة القلب والأوعية الدموية والحفاظ على القوام والجسم السليم.

6- الوقت تحت التوتر Time Under Tension (TUT)

الوقت تحت التوتر هو الذي تكون فيه العضلات تحت ضغط الاحمال وتأثير الجهد ويحسب هذا الوقت خلال تكرار واحد ثم يضرب في عدد التكرارات للحصول على الوقت الكامل للمجموعة، تستعمل غالبا تقنية الوقت تحت الضغط في مرحلة تطوير القوة والتضخيم العضلي وهو يتيح إجراء كامل التفاعلات الطاقوية داخل العضلة حتى تسمح بدورها بإعطاء الامدادات اللازمة لأداء المجهود العضلي، بمعنى اخر هو الوقت الذي يقوم بإنهاك العضلة من اجل الوصول الى أحسن نتيجة للتدريب، لأنه كلما كانت الالياف تحت التوتر كلما زادت درجة التفكك وبالتالي زيادة التمثيل البروتيني فتصبح أكثر قوة وحجما من قبل.

والمفتاح الأساسي للوقت تحت التوتر هو الإيقاع أو زمن تنفيذ الحركة وهذا الإيقاع يأخذ بعين الاعتبار 4 مراحل:

- المرحلة السلبية أو مرحلة الانقباض بالتطويل Eccentric وهي مرحلة كبح الأثقال أو النزول والعودة الى نقطة الانطلاق مثل نزول البار في تمرين الضغط على الصدر السفلي (ص47) حيث تتمدد النهايات العضلية.
- مرحلة الانقباض بالثبات رقم 1 Isometric في نفس المثال السابق هنا نتكلم على المرحلة التي يقترب فيها البار من ملامسة الصدر أي وقت التوقف.

– المرحلة الإيجابية أو مرحلة الانقباض Concentric وهي مرحل دفع الثقل الى أعلى حيث تقوم النهايات العضلية بالتقارب.

– مرحلة الانقباض بالثبات رقم 2 Isometric هي مرحلة بقاء الذراعين ممددتين خلال رفع الثقل في انتظار القيام بتكرار اخر.

يحسب هذا الوقت بين المرحلتين الانقباضية والانبساطية ومرحلتي التوقف ثم يضرب في عدد التكرارات الخاصة بالمجموعة ومعادلته كالتالي كمثال لمجموعة بـ 10 تكرارات:

مرحلة الانقباض بالتطويل: 3ثا، مرحلة الانقباض بالثبات أ: 2ثا، مرحلة الانقباض بالتقصير: 1ثا، مرحلة الانقباض بالثبات ب: لا يوجد وقت للتوقف أي 0ثا

الوقت تحت الضغط TUT = (3+2+1+0) ×10= 60ثا

وهو الوقت تحت الضغط لتمرين من 10 تكرارات وهذه المعطيات قابلة للتغيير على حسب الهدف ونوعية التدريب وهي تقنية جيدة لديها نتائجها الفعالة في عالم التدريب الرياضي والتحضير البدني وتهدف أيضا الى تغيير الروتين التقليدي للتكرارات وكسر الركود وتعوضيه بالعمل بقنية الوقت تحت الضغط.

في دراسة حديثة قام باحثون باختبار اثار زيادة الوقت تحت الضغط على عملية تخليق البروتين وهو مؤشر النمو العضلي حيث قاموا باختيار مجموعة متكونة من ثمانية رياضيين لديهم خبرة على الأقل عامين من الممارسة، بحيث يقومون بتمرين القرفصاء (ص109) بمعدل حصتين في الأسبوع لثلاث مجموعات بحمل يقارب 30% من RM على رجل واحدة بوقت تحت الضغط ما بين المرحلتين الانقباضية والانبساطية يقارب 6ثا حتى الانهاك، وبنفس الطريقة على الرجل الأخرى بوقت تحت الضغط من 1ثا حتى الانهاك.

بعدها قام الباحثون بأخذ عينات من النسيج العضلي للرياضيين من كلا العينيتين في الفترة الممتدة ما بين 6 الى 30سا بعد التمرين والنتائج كانت مفاجئة ومحفزة...

بعد 6سا من التدريب مستويات بروتينات الميتوكوندريا والساركوبلازمية ارتفعت بنسبة 114% للعضلات التي كانت تعمل بنظام انقباض بطئي مقابل 77% للتي تعمل بنظام انقباض سريع، بعد 24 الى 30سا من التدريب ارتفاع مستوى بروتين الميتوكوندريا الى 175% بالنسبة للعضلات التي تعمل بنظام انقباض بطيء مقابل 126% للانقباض السريع.

والجدول التالي يوضع معطيات الوقت تحت التوتر ومجالات تدريبه:

الهدف المسطر	عدد التكرارات	الوقت تحت الضغط
تنمية القوة	1 الى 5	أقل من 20ثا
تنمية الكتلة العضلية الوظيفية	6 الى 8	من 20 الى 40ثا
تنمية الكتلة العضلية الأساسية	8 الى 12	من 40 الى 60ثا
المداومة المميزة بالقوة	13 فأكثر	من 60 الى 120ثا

7- مدى الحركة Range of Motion

يمثل مصطلح مدى الحركة المسافة المقطوعة لحركة معينة باستعمال الاثقال بداية من نقطة الانطلاق الى غاية اقصى نقطة يمكن الوصول اليها ثم العودة الى نقطة البداية، وهو معيار أساسي من معايير التدريب في رياضة كمال الأجسام، حيث أن التحكم في الأثقال يرفع من درجة التوتر المطبقة على العضلة سواء في مرحلة الانقباض Concentricاو مرحلة الانقباض بالتطويلEccentric وهو نفس الهدف فيما يخص مبدأ مدى الحركة وهو نوعان: مدى حركي كامل Full Range ومدى حركي جزئي Partial Range.

- بالنسبة للمدى الحركي الكامل هو يمثل امتداد كلي وأقصى تباعد بين حدي العضلة المستهدفة فهو يساعد بذلك على تنشيط واستثارة الالياف على كامل محيط العضلة، لأنه كلما زاد نشاط الالياف العضلية كلما زادت درجة التنبيه للعضلات وبالتالي اصدار أوامر بتوظيف أكبر عدد من الوحدات الحركية مما يؤدي الى تأثير إيجابي وذو نوعية على عملية التضخم العضلي، وأيضا يؤثر المدى الكامل للحركة على جودة ومرونة المفاصل لأنه كلما كانت حركة المفصل كاملة كلما حافظ على مرونته ومقاومته للإصابة.

- بالنسبة للمدى الحركي الجزئي يعتمد على نفس المبدأ السابق لكن في هذه الحالة يستعمل جزء فقط من الحركة وليس كلها بطبيعة الحال هذا راجع الى أسباب معينة أو الى اهداف محددة من طرف الرياضي على حسب برنامجه التدريبي وهي كالتالي:

- في حالة وجود مشكلة تتعلق بالمهارات الحركية: مثلا في تمرين الضغط على الصدر (ص41) باستعمال البار تكون أكبر نسبة من الضغط على عضلات الصدر والكتفين ثم تأتي عضلات الذراع الخلفية في اخر مرحلة، في حالة ان الذراعين ليس بإمكانهما التمدد واتمام المدى الكامل للحركة بسبب ضعف عضلة الذراع الخلفية وعدم قدرتها على أداء

الثلث الأخير من هذه الحركة، هنا يكمن الحل في تقنية المدى الحركي الجزئي أي اقتصار العمل

على الثلث الأخير من الحركة وعدم ترك البار ينزل أكثر من ذلك من اجل استثارة أكبر وتقوية أحسن لعضلة الذراع الخلفية.

– من اجل التركيز على تنمية منطقة عضلية معينة: يجب ان يتوقف مدى الحركة فقط فوق زاوية عضلية محددة لزيادة تحفيزها وتضخيم حجمها او ربما يكون راجع الى وجود ضعف فالمنطقة من اجل تحسين جودتها ونوعيتها، مثال على ذلك نفترض ان الرياضي لديه ضعف في الحافة السفلية لعضلة الذراع الامامية هنا يتوجب عليه عند القيام بتمارين تنمية عضلة الذراع الامامية بالبار (ص55) بتدريب هذه الحافة لوحدها بالاعتماد على المدى الحركي الجزئي بحيث لا تتجاوز الأثقال عند القيام بمرحلة الرفع زاوية 90°، بمعنى اخر إيقاف البار بين عظمي الساعد والذراع في هذه الحالة يتم التركيز فقط على المرحلة الأولى من مدى الحركة وبالتالي استهداف الجزء السفلي من عضلة الذراع الامامية.

– من أجل الحفاظ على السلامة البدنية وتجنب الإصابة: تصبح الاستعانة بتقنية مدى الحركة الجزئي ضرورية من اجل الحماية والحفاظ على سلامة المفاصل مثل تمرين القرفصاء (ص109) لأنه إذا قام الرياضي بمدى حركي كامل خلال مرحلة النزول بأوزان ثقيلة هنا ستحدث استثارة وتوظيف عالي للوحدات الحركية خاصة للعضلات الامامية والخلفية للفخذ وعضلات المؤخرة وأسفل الظهر... في هذه الحالة يحدث ضغط عالي على مفاصل الركبة خاصة في مرحلة العودة بالأثقال الى اعلى، هنا تظهر فعالية المدى الجزئي للحركة حيث يقوم الرياضي بتعديل الحركة وتجنب النزول الى أقصى نقطة والتوقف عندما تصبح عضلات الفخذ موازية للأرضية وهي من احسن الوضعيات وأكثرها سلامة لتنفيذ تمرين القرفصاء.

– من أجل زيادة الشدة والضغط على العضلة في التكرارات الأخيرة: في هذه الطريقة والتي تخص الممارسين المتقدمين في المستوى عندما لا يصبح بإمكان الرياضي تنفيذ العدد المطلوب من التكرارات هنا يتوجب عليه تقليص مدى الحركة الى الثلثين في التكرار الموالي، كمثال على ذلك تمرين الضغط على الصدر العلوي بالبار (ص44) يقوم الرياضي بإضافة تكرارات فوق 10 عن طريق رفع البار لثلثي المدى فقط من اجل إبقاء عضلات الصدر تحت الضغط مع تدخل متوسط لعضلات الكتفين وضعيف لعضلات الذراع الخلفية التي في العادة يكون تدخلها في الثلث الأخير من الحركة وبالتالي ايصال الشدة والضغط على عضلات الصدر العلوية الى أقصى حدودها.

8- وقت الراحة Rest Time

وقت الراحة أو وقت الاسترجاع يعتبر واحد من العوامل والمعايير الأساسية في التدريب في كمال الأجسام وخاصة بين المجموعات وهذا الوقت ليس ثابت ومحدد مسبقا، انما هو راجع لعدة اعتبارات تعود بالدرجة الأساسية الى شدة العمل ونوع التدريب المستهدف ولكي ينجح الرياضي في التحكم في أوقات استرجاعه بطريقة صحيحة لابد من توفر شروط مثل:

التحضير البدني الجيد مثل التسخينات والتمديدات، مستوى الرياضي وسنوات التدريب، طريقة التدريب، العوامل المناخية واللباس الرياضي...

تمثل المغذيات والمخزونات الطاقوية في العضلة الوقود الأساسي الذي يسمح بالانقباض والعمل بشدة مرتفعة لكن من اجل أن تستطيع العضلة ان تنقبض من جديد وبنفس القدرة السابقة يجب عليها تجديد هذه المخزونات وهو ما يتطلب وقت معين لكن هذا الأخير يختلف من فرد الى آخر على حسب نوع العمل والشدة المستعملة وخاصة هدف الحصة (تنمية القوة العضلية، الزيادة في الكتلة والتضخم العضلي، أو تطوير خاصية المداومة المميزة بالقوة).

– بالنسبة لتدريب خاصية القوة أو العمل بمجموعات ذات تكرارات قصيرة من 1الى5 وشدة مرتفعة قد تصل الى أكثر من 100%، الجسم في هذه الحالة يستهلك طاقة كبيرة تكون مخزنة في العضلات مع غياب النظام الهوائي وعدم ظهور حمض اللبن وهذه المخزونات الطاقوية تنفذ في غضون 15ثا كأقصى حد ومن أجل تجديدها والقيام بنفس وتيرة العمل في المجموعة السابقة يلزم على الأقل 3د الى 5د وقد تصل الى 7د.

– من أجل زيادة الحجم والتضخم العضلي أو خاصية العمل بمجموعات متوسطة من 6الى12 وشدة عمل متوسطة 70% الى 85% هنا يكون الهدف هو اثارة العضلات الى أقصى درجة ممكنة ومصدر الطاقة في هذه الحالة لاهوائي لكن بظهور حمض اللبن (اللاكتيك) عكس تدريبات القوة، وللتخلص من حمض اللاكتيك واستعادة قدرة العضلات على العمل وتحرير الهرمونات البنائية سيستغرق وقتًا أقل مما يستغرقه عمل القوة وهذا الوقت يكون محصورا بين 1د الى 2 حتى 2,30د.

– لتحسين صفة مداومة القوة أو العمل بمجموعات ذات تكرارات طويلة 13 فأكثر وشدة عمل منخفضة أقل من 70%، في هذه الخاصية الجسم يستمد طاقته من المصدر الهوائي حيث يقوم بحرق الكربوهيدرات والدهون في وجود الاكسجين حيث نجد أن رفع الأوزان الخفيفة بتكرارات مرتفعة يجعل الجسم أكثر كفاءة في تفريغ حمض اللاكتيك من العضلات عن طريق تحفيز الجهاز الهرموني والأوعية الدموية في الجسم، وبما أن شدة العمل في هذا المجال منخفضة والنظام القلبي وعائي هو الأكثر تحفيزا من النظام العصبي عضلي فان وقت الاسترجاع في هذه الحالة يكون قصير من 45ثا الى 90ثا حتى 2د.

وكخلاصة لما تم تناوله يجب القول بأن وقت الراحة والاسترجاع ليس محدد بشكل دقيق لأنه يختلف من مستوى الى اخر ومن طريقة عمل لأخرى على حسب شروط وامكانيات التدريب المتاحة وهو متغير على حسب مبدأ الفروقات الفردية والهدف المرد تحقيقه.

9- التنفس في كمال الأجسام Breathing in Bodybuilding

تؤكد احصائيات الطب الرياضي أنه ما يقارب 50% من رياضيي رفع الأثقال والحمل بالقوة يعانون من تشوهات قلبية خلال سن الأربعين وأن من أهم أسباب هذه الأعراض هو سوء عملية التنفس خلال تدريبات التقوية العضلية، لكن في المقابل تمثل التهوية والتنفس الجيد والصحيح واحد من اهم اسرار النجاح في تدريبات التقوية والتضخيم العضلي وهي تعتبر أولوية ومعيار أساسي لنجاح عملية التدريب وتزيد من الثقة بالنفس وتحسن التركيز والثبات والتنسيق وتزيد من جرعات الطاقة للعضلات.

بالنسبة للطريقة الصحيحة للتنفس نجدها على مستويين اثنين:

أولا: عند المبتدئين بحيث لا يجب اجبارهم خلال مراحل التعلم الأولى بتعلم واتقان الطريقة الصحيحة للتنفس لان هذا قد يؤثر على بعض العناصر الأساسية في التدريب مثل التنسيق الحركي والتركيز وأيضا على تعلم التقنيات الصحيحة للعمل بالأثقال، انما الهدف في هذه الحالة هو تذكير المبتدئ بضرورة واهمية التنفس خلال التدريب وعدم اهماله ونسيانه.

ثانيا: مع التقدم في المستوى وبداية التحكم في تقنيات التدريب هنا تأتي أهمية التركيز على تحسين طريقة التنفس، هذا الأخير يقع بين مرحلتين من الحركة وهما مرحلة الانقباض ومرحلة الانبساط، والطريقة الصحيحة للتنفس هي استنشاق الهواء (الشهيق) Inhale خلال مرحلة الانبساط (إنزال الاحمال) ثم اخراج الهواء (زفير) Exhale خلال مرحلة الانقباض (رفع، دفع، جذب) والهدف من هذه العملية امداد العضلة بأكبر قدر ممكن من الطاقة عن طريق التمويل بالأكسجين، وبالتالي تحفيز الدورة الدموية وإعطاء دفعة قوية للأثقال من خلال عملية الزفير، مثل تمرين السحب الافقي بالكابل بوضعية الجلوس (ص94) لتنمية وتطوير عضلات الظهر هنا تكون عملية الشهيق عندما يتمدد الذراعين وتقابلها عملية زفير عند بداية عملية انثناء الذراعين واقترابهما من الجذع، وتوجد طرق أخرى للتنفس نجدها عند رياضيي الحمل بالقوة ورفع الأثقال حيث يتم استنشاق كمية

كبيرة من الهواء ثم كتمها في الصدر خلال مرحلة الانبساط ولا يتم إخراجها الا بعد الانتهاء من أداء الحركة كاملة هذه الطريقة ممنوعة على الرياضيين المبتدئين والمتوسطين في المستوى، لأنها يجب ان تتم تحت رقابة مدرب مختص ومراقبة طبية لأنها قد تؤدي في بعض الحالات الى الاغماء وفقدان للوعي.

10- مدّة التدريب Duration of Training

مدة وزمن التدريب واحد من العوامل الأساسية في نجاح الخطة التدريبية في رياضة كمال الاجسام وفي نفس الوقت العامل الأكثر اهمالا والاقل أهمية عند ممارسي هذه الرياضة، وقبل الدخول في تفاصيل هذا العنصر يجب على الرياضي ان يعرف بانه يوجد تدريب نوعي وتدريب كمّي وايهما سيختار حسب هدفه، بطبيعة الحال الاختيار يكون على حسب اختلاف الظروف والمعطيات المحيطة بالرياضي (موقع قاعة التدريب، وسائل الاسترجاع والتغذية، جودة وسلامة التجهيزات، نظافة الموقع وعدد المتدربين، وجود مدربين مختصين...) فإن التدريب النوعي هو أحسن واذكى اختيار في معظم الأحوال.

التمارين المختارة مع مجموعاتها وتكراراتها وهدف الرياضي (تنمية القوة العضلية، الزيادة في الكتلة والتضخم العضلي، أو تطوير خاصية المداومة المميزة بالقوة) تلعب دورا أساسيا في تحديد زمن الحصة.

فالتدريب الذي يأخذ وقت طويل قد يؤثر بالسلب ويعيق تطور الرياضي لأنه مع بداية الحصة تبدأ مستويات هرمون التستوستيرون Testosterone (هرمون أساسي لبناء العضلات) بالارتفاع تدريجيا لتصل الى أقصاها في حدود 45 الى 60د على حسب مستوى الرياضي ودرجة تحضيره وكفاءته البدنية، لتبدأ بعدها مستويات هرمون اخر بالظهور والارتفاع على حساب الهرمون البنائي الا وهو هرمون الكورتزول Cortisol (هرمون الاجهاد)، وهذا يعني أن الساعة الأولى من التدريب هي خاصة بالبناء العضلي لكن بعد هذه المدة يدخل الجسم في مرحلة ادخال الضرر أكثر من النفع، لكن هذه القاعدة

ليست ثابتة لأنه كلما تطور مستوى الرياضي وتحسنت كتلته العضلية كلما اصبح لديه القدرة على العمل لوقت أكبر.

لذا يجب على الرياضي أن يتدرب بذكاء ويحسن اختيار التمارين والشدة المناسبة لتسيير حصته التدريبية والخروج بأكبر فائدة ممكنة عوض الدخول في متاهات أخرى مثل التدريب الزائد الذي سيؤثر بالسلب على لياقته البدنية وعلى مدة وطريقة استرجاعه وأيضا على جودة نومه وتغذيته.

لكن تبقى هذه المعطيات صالحة فقط إذا توفرت الشروط السالفة الذكر فممارسي رياضة كمال الأجسام ليس لديهم نفس النمط المعيشي ونفس الإمكانات ويبقى الحل الأمثل في هذه الحالة هو أن يحترم الرياضي جسمه ولا يعامله معاملة قاسية أي بمعنى اخر ان يستمع الى ذاته والى جسده ويأخذ بالحسبان كامل احتياجاته على حسب الاستطاعة وأن يتوقف فورا عند الشعور بالتعب ولا يبخل ابدا على نفسه وجسمه بالراحة والاسترجاع الجيد لأن العضلة الجميلة والقوية لا تبنى داخل القاعة بل خارجها.

التغذية الرياضية

تمهيد:

عندما نتكلم عن اللياقة، نجد ان التغذية والنشاط البدني شيآن متلازمان ولكي نحسن من الاستفادة من النشاط البدني فانه من الضروري اتباع نظام غذائي صحي ومتوازن واحد الاسباب الرئيسية لذلك هو ان النشاط البدني يتطلب توفر الطاقة، وهاته الاخيرة تأتي مما نأكله ونشربه، لذلك ففهم كيفية تحويل الجسم الطعام الى طاقة وكيف يخزن هذه الطاقة ويستخدمها يساعد صاحبه على اختيار أفضل تركيبة من الاطعمة والمشروبات لحماية الصحة وتحسين الاداء الحركي.

1- مصادر الطاقة:

يحتل الطعام حيزا هاما في حياة الانسان سواء كان يعيره القليل من الاهتمام ام يوليه العناية الفائقة، ويتألف الطعام من عدة عناصر اساسية مثل الكربوهيدرات والدهون والبروتينات والفيتامينات والاملاح المعدنية والمياه والالياف.

الكربوهيدرات: وهي تنقسم الى كربوهيدرات بسيطة ومركبة والكربوهيدرات البسيطة هي السكاكر التي توجد في الفواكه (الفراكتوز والغلوكوز) والحليب (اللاكتوز) وسكر الطعام (السوركوز)، والكربوهيدرات المركبة والتي تعرف ايضا بالنشويات تتوفر اساسا في الخبز والارز والمعجنات والحبوب وايضا في الخضار.

الدهون: تتوفر الدهون في اشكال مختلفة فالزيوت التي نستخدمها في الطبخ من اشكال الدهون، يمكن ان تتوفر الدهون في الاطعمة ذات المصدر الحيواني، مثل اللحوم والالبان والطيور والسمك وفي بعض الأطعمة ذات المصدر النباتي مثل المكسرات وزيت الزيتون.

البروتينات: تتألف البروتينات من لبنات بناء تسمى الاحماض الامينية وهناك نوعان من الاحماض الامينية، وهي الاحماض غير الاساسية وهي تلك التي يمكن للجسم تصنيعها من تلقاء

نفسه والاحماض الاساسية وهي تلك التي يمكن للجسم ان يحصل عليها من الطعام الذي يتناوله فقط.

تحتوي المصادر الحيوانية على البروتين مثل اللحوم والطيور والحليب والبيض على كافة الاحماض الامينية الاساسية وهي بالتالي مصادر كاملة للبروتين، وتحتوي المصادر النباتية مثل البقوليات والمكسرات على بعض الاحماض الامينية لكنها ان جمعت مع انواع معينة من الاطعمة الاخرى يمكنها توفير مصدر كامل للبروتين والاستثناء في ذلك هي الصويا والتي تحتوي على كافة الاحماض الامينية الاساسية.

الفيتامينات: تحتوي الاطعمة على الفيتامينات مثل الفيتامين K.E.D.C.B.A وتساعد هاته الفيتامينات الجسم على معالجة الكربوهيدرات والدهون والبروتينات، كما انها تساعد في انتاج خلايا الدم والهرمونات والخلايا الوراثية، والمواد الكيمياوية الخاصة بالجهاز

العصبي، والاطعمة الطازجة تحتوي عادة على كمية أكبر من الفيتامينات من الاطعمة المعلبة.

الاملاح المعدنية: تعد الاملاح المعدنية احدى المكونات الاساسية في الطعام، والاملاح الرئيسية التي تتوفر في الطعام تتضمن الكالسيوم والمغنيزيوم والفوسفور والبوتاسيوم والكلوريد والصوديوم، وتعتبر املاح الكالسيوم والمغنيزيوم والفوسفور هامة جدا من اجل صحة العظام والاسنان ويساعد الصوديوم والبوتاسيوم والكلوريد وهي ما تعرف باسم الاليكتروليتات في تنظيم التوازن المائي والكيميائي في الجسم، كما يلعب البوتاسيوم دورا هاما في الوظائف العضلية ويبقى الجسم بحاجة الى كميات ضئيلة من الاملاح المعدنية الاخرى (املاح الاثارة) مثل الحديد واليود والزنك والنحاس والفلوريد والسيلينيوم والمنغنيز.

الماء: الماء عنصر شائع جدا لدرجة يكاد تجاهله، غير انه مكون هام في الطعام الذي نأكله فالعديد من الاطعمة وخصوصا الفاكهة تحتوي على كميات معتبرة من المياه، وللماء دورا يلعبه في كافة وظائف الجسم الرئيسية تقريبا، فهو يساعد في تنظيم درجة حرارة الجسم، وينقل المواد المغذية والاكسجين الى الخلايا، ويساعد في التخلص من الفضلات، كما يساعد الماء في تلطيف حركة المفاصل ويحمي الاعضاء والانسجة.

الالياف: تعد الالياف جزءا من الاطعمة النباتية التي لا يمكن للجسم امتصاصها وتنقسم الالياف الى قسمان الألياف القابلة للذوبان والالياف الغير قابلة للذوبان والاطعمة الغنية بالألياف عادة على كلا النوعين، ومن امثلة الاطعمة الغنية بالألياف القابلة للذوبان نجد الحمضيات، التوت، الفراولة، التفاح والبقوليات. ونجد الالياف الغير قابلة للذوبان في نخالة القمح وفي العديد من الخضار وفي الخبز الكامل والمعجنات والحبوب وكلتا النوعين مفيد في حالات الوقاية من الامساك وتنشيط القولون، وتساعد ايضا في تخفيض مستوى الكولسترول في الدم.

2- محتوى الطاقة التي يحتويها الطعام:

ان الطريقة المثلى لقياس ما يحتويه الطعام من الطاقة هو بالسعرات الحرارية او (كيلو كالوري) مع انه غالبا ما يشار الى هذا المحتوى بالسعرات الحرارية.

تحتوي الكربوهيدرات والدهون والبروتينات على سعرات حرارية وبالتالي فهي مصادر للطاقة غير ان مقدار الطاقة الذي يوفره كل منها مختلف، على غرار اختلاف الالية التي تؤدي الى توليد الطاقة من كل عنصر غذائي.

تعد الكربوهيدرات مصدر الطاقة الاساسي للجسم وهي التي يتم استهلاكها اولا ويتم تفكيكها اثناء هضم الطعام الى غلوكوز وسكريات بسيطة اخرى، بحيث يمكن استخدام الغلوكوز مباشرة في توليد الطاقة، كما يخزنه لاستخدامه في وقت لاحق على شكل سلاسل طويلة من الجليكوجين في الكبد والعضلات، وعندما تصل مواقع خزن

الجليكوجين الى طاقتها القصوى، يتحول الفائض الى احماض دهنية تخزن في الانسجة الدهنية (الانسجة الشحمية).
وتمثل الدهون شكلا مشبعا من للغاية من الطاقة ومخزنا لمعظم السعرات الحرارية، وعندما يتم هضم الدهون فإنها تتفكك الى احماض دهنية يمكن استخدامها على الفور ايضا في توليد الطاقة اوفي اداء عمليات اخرى في الجسم، وعندا يمتص الجسم الفائض من الاحماض الدهنية يتم تخزين كمية ضئيلة منها في العضلات، والكمية الاكبر منها تخزن في الانسجة الشحمية.

مصادر الطاقة في الطعام	
المادة المستهلكة	السعرات الحرارية مقابل كل غرام
الكربوهيدرات	4
الدهون	9
البروتينات	4

تستخدم البروتينات اساسا في بناء مقومات الجسم وترميمها، وفي انتاج المواد الكيميائية في الجسم مثل الانزيمات والهرمونات وفي نقل المغذيات الى خلايا الجسم وفي تنظيم العمليات التي تجري في الجسم غير ان البروتينات يمكنها ان تمد الجسم بالطاقة اللازمة لأداء النشاطات البدنية في حال نفاذ مخزون الجسم من الكربوهيدرات، كما لو كان الشخص يتبع نظاما غذائيا يحتوي على القليل جدا من السعرات الحرارية او نفس الحال كمن يؤدي نشاط بدني يدوم لفترة طويلة.
اما الفيتامينات والاملاح المعدنية والماء والالياف فهي لا تحتوي على السعرات الحرارية ومع انها لا توفر الطاقة للجسم، فهي تعتبر عناصر هامة للحفاظ على الصحة الجيدة واي نقص في هذه المواد يمكن ان يؤدي الى عدد من المشاكل الصحية.

3- كيفية تحويل الجسم الطعام الى طاقة:

لكي يكون الجسم قادرا على استخدام الطاقة الموجودة في الطعام يتعين عليه تحويل السعرات الحرارية على شكل غلوكوز(من الكربوهيدرات) او على شكل احماض دهنية (من الدهون) او على شكل احماض امينية(من البروتينات) الى مادة كيميائية تسمى ثالث فوسفات الادينوسين(ATP) ويعتبر ثالث فوسفات الادينوسين عملة الطاقة العالمية للجسم، فهو يعتبر ضروريا من اجل اداء كافة العمليات الخلوية التي تحدث في الجسم، من بناء للخلايا الجديدة الى نقل المغذيات من اجل تشغيل العضلات، وسواء اكان الشخص يغمض عينيه او يرفع وزنا ثقيلا

فان لـ(ATP) دور في العملية، وينتج الجسم ثالث فوسفات الادينوسين ويستخدمه بشكل دائم كما ان الجسم يستخدم ثلاث نظم كيميائية حيوية لمقايضة السعرات الحرارية بثالث فوسفات الادينوسين.
نظام الطاقة الفورية (الفوسفوجين)، ونظام الطاقة قصيرة المدى (انحلال السكر)، ونظام الطاقة طويلة المدى، او نظام طاقة التحمل (الهوائية).

4- التروية hydratation:

في بعض الاحيان يكون التركيز على في برامج اللياقة البدنية على الطعام والاكل لدرجة انه لا يعود هناك اي تركيز على السوائل، لكن الماء واحد من أكثر العوامل اهمية لأي جسم سليم، فنصف وزن الجسم على الاقل يتألف من الماء، والماء يشكل أكثر من 75% من الدماغ وحوالي 80% من الدم وحوالي 70% من العضلات الحمراء كما ان الماء يساعد على:

- تنظيم درجة حرارة الجسم.
- التخلص من الفضلات.
- نقل المغذيات والأكسجين الى الخلايا.
- تليين المفاصل.
- تحسين عملية الهضم.
- الوقاية من ارتفاع تركيز المواد السامة في الكليتين والكبد.
- تحسين قدرة الجسم على امتصاص الفيتامينات والاملاح المعدنية الاخرى.

ويمكن ان يؤدي النقص في الماء الى التجفاف وحتى التجفاف الغير حاد الناتج عن فقدان 1 الى 2 في المئة من وزن الجسم يمكن ان يضعف قوة الشخص ويجعله يشعر بالكسل، وعلى سبيل المثال إذا كان وزن الشخص يساوي 75كلغ فان خسارة ثلث كلغ الى 1.5 كلغ بعد التمرين ينبغي ان تكون اشارة الى استبدال السوائل التي تم فقدانها حتى ولو لم يكن هناك شعور بالعطش والتجفاف ينطوي على مخاطر خاصة على الاطفال والمسنين.

- الطاقة والمشروبات الرياضية:

في وقتنا الحالي اصبحت توجد كميات غير محدودة من الطاقة والمشروبات الرياضية والتي يمكن الاختيار من بينها، والتي تتراوح الوانها ما بين الازرق والبنفسجي والارجواني، لكن ليس بالضرورة ان تكون هذه المشروبات أفضل من الماء.
فشرب الماء يعتبر أحسن طريقة للتعويض عما نفقده من السوائل كما انه لا يكلف شيئا، وربما تكون مشروبات الطاقة مفيدة في ظروف معينة.
مشروبات الطاقة: عادة ما تحتوي هذه المشروبات على كميات كبيرة من الكربوهيدرات والكافيين، يمكن للكربوهيدرات ان تزيد من الطاقة، غير ان الاكثار من الكافيين الذي يعد

مادة منبهة يمكن ان تكون له عوارض جانبية وخصوصا في كون الشخص يتعاطى عقاقير تحتوي على منبهات اخرى، بحيث يمكن للكافيين ان يزيد من سرعة خفقان القلب ويرفع من ضغط الدم، ويسبب الارق وسرعة الانفعال والغضب، بالإضافة الى ذلك يعمل الكافيين على زيادة ادرار البول ويمكن ان يتسبب في خسارة السوائل بدلا من التعويض عنها وهو بالطبع خيار ليس بالجيد.

المشروبات الرياضية ومياه اللياقة: هي بالعادة تحتوي على الكربوهيدرات والالكتروليات وقد تكون مدعمة ببعض الفيتامينات والاملاح المعدنية والنكهة وبعض الكافيين، والتي يمكن ان تزيد من الطاقة وتستبدل الاملاح المعدنية التي فقدها الجسم بإفرازه للعرق، ويمكن ان تكون هذه المشروبات الرياضية ذات فائدة إذا كانت الرياضي يتمرن منذ أكثر من ساعة ويحتاج الى التعويض عن الكربوهيدرات والصوديوم. كما ان بعض الناس يجدون استهلاك المشروبات الرياضية أسهل من شرب المياه!

5- عناصر الغذاء:

يتألف الطعام الذي نأكله من عدة عناصر أساسية مثل الكربوهيدرات، والدهون، والبروتينات، والفيتامينات، والألياف، والاملاح المعدنية، والماء.

- الكربوهيدرات:

وهي تنقسم الى كربوهيدرات بسيطة هي السكاكر التي نجدها في الفاكهة (الفركتوز والغلوكوز)، والحليب (اللاكتوز)، وسكر الطعام (السوركوز).

الكربوهيدرات المركبة او المعقدة وتعرف أيضا بالنشويات نجدها أساسا في الخبز، والأرز، والمعجنات، والحبوب والخضار.

- الدهون:

توجد الدهون بكثرة في الأطعمة ذات المصدر الحيواني مثل اللحوم الحمراء والبيضاء، والسمك والالبان، وفي بعض المصادر النباتية مثل زيت الزيتون والمكسرات، والافوكادو.

- البروتينات:

تتألف البروتينات من لبنات بناء تسمى الأحماض الأمينية وهي نوعان:

الأحماض الأمينية الغير أساسية والتي بإمكان الجسم تصنيعها من تلقاء نفسه.

الأحماض الأمينية الأساسية والتي يمكن الحصول عليه من الخارج عن طريق الطعام الذي يتم تناوله.

يوجد البروتين في المصادر الحيوانية مثل اللحوم الحمراء والبيضاء، البيض، والحليب وهي تحتوي على كافة الاحماض الامينية الأساسية وهي بالتالي مصدر كامل للبروتينات، وتحتوي المصادر النباتية مثل البقوليات والمكسرات على بعض الأحماض

الأمينية اذا جمعت مع أنواع معينة من الأطعمة يمكنها توفير مصدر كامل للبروتين، باستثناء الصويا التي تحتوي على كافة الأحماض الأمينية الأساسية.

- الفيتامينات:

توجد أيضا في الأطعمة مثل فيتامين A, B, C, D, E, K وهي تساعد الجسم على معالجة الكربوهيدرات والدهون والبروتينات، كما أنها تساعد في انتاج خلايا الدم الحمراء والهرمونات، والمواد الوراثية والمواد الكيميائية الخاصة بالجهاز العصبي وتوجد بنسبة أكبر في الأطعمة الطازجة أكثر من المعلبة والمصنعة.

- الأملاح المعدنية:

تعد الأملاح المعدنية من احدى المكونات الموجودة أيضا في الطعام، مثل الكالسيوم، والمغنيزيوم، والفوسفور، والبوتاسيوم، والكلوريد والصوديوم.

فالكالسيوم والمغنيزيوم والفوسفور مهمة جدا لصحة العظام والاسنان، ويساعد الصوديوم والبوتاسيوم والكلوريد في تنظيم التوازن المائي والكيميائي في الجسم، كما يلعب البوتاسيوم دورا مهما في تحسين الوظائف العضلية، والجسم بحاجة أقل من الاملاح المعدنية الأخرى مثل الحديد، واليود، والزنك، والنحاس، والفلوريد، والسيلينيوم، والمنغنيز.

- الماء:

الماء عنصر مهم جدا في النظام الغذائي للرياضي وهو مكون هام في الأطعمة التي نتناولها خصوصا الفاكهة، وهو يلعب دورا هاما في كافة وظائف الجسم الرئيسية تقريبا فهو يساعد في تنظيم حرارة الجسم، وينقل المغذيات والأكسجين الى الخلايا، ويساعد في التخلص من الفضلات، كما يساعد في تلطيف حركة المفاصل ويحمي الأعضاء والأنسجة.

- الألياف:

تعد الالياف جزءا من الأطعمة النباتية التي لا يمكن للجسم امتصاصها وهي تنقسم الى قسمين الالياف القابلة للذوبان مثل الحمضيات، والتوت، والفراولة، والتفاح، والبقوليات والشوفان.

الالياف غير القابلة للذوبان مثل نخالة القمح، والخضار، والخبز الكامل، والمعجنات والحبوب.

والأطعمة الغنية بالألياف هي تحتوي عادة على كلا النوعين حيث تحتفظ الالياف القابلة للذوبان بالماء وتزيد من حجم الغائط مما يساعد في الوقاية من الإمساك، وللألياف غير القابلة للذوبان تأثير منشط للقولون وهو ما يساعد أيضا في الوقاية من الإمساك وبالإضافة الى ذلك فهي تساعد في تخفيض مستوى الكوليسترول والسكر في الدم.

6- قياس الطاقة التي يحتويها الغذاء:

ان الطاقة التي يحتويها الطعام عادة ما تقاس بدلالة الألف سعرة حرارية (كيلوا كالوري) ويشار الى ذلك المحتوى بالسعرات الحرارية، حيث تحتوي الكربوهيدرات، والدهون، والبروتينات على السعرات الحرارية وبالتالي فهي مصادر للطاقة، غير أن مقدار الطاقة التي يوفره كل منها مختلف على غرار اختلاف آلية توليد الطاقة.

- تعد الكربوهيدرات مصدر الطاقة الأساسي للجسم وهي التي يتم استهلاكها أولا عن طريق تفكيكها اثناء هضم الطعام الى غلوكوز وسكريات بسيطة أخرى، كما يمكن تخزينها لاستخدامها في وقت لاحق على شكل سلاسل طويلة من الغليكوجين في الكبد والعضلات، وعندما يصل هذا التخزين الى اقصى حدوده يتم تحويل الفائض منه الى أحماض دهنية تخزن في الانسجة الشحمية.

تولد الكربوهيدرات ما مقداره 4 سعرات حرارية لكل غرام.

- تمثل الدهون شكلا مشبعا للغاية من الطاقة ومخزنا لمعظم السعرات الحرارية، حيث يتم تفكيك الدهون عند هضمها الى احماض دهنية يمكن استخدامها على الفور في توليد الطاقة او في أداء عمليات أخرى في الجسم، عندما تتم عملية امتصاص الأحماض الدهنية فان الفائض يخزن بكمية ضئيلة في العضلات والنسبة الأكبر في الانسجة الدهنية.

تولد الدهون ما مقداره 9 سعرات حرارية لكل غرام.

- تستخدم البروتينات أساسا في بناء مقومات الجسم وترميمها، وفي انتاج المواد الكيميائية في الجسم مثل الانزيمات والهرمونات وفي نقل المغذيات الى خلايا الجسم وتنظيم مختلف العمليات التي تجرى في الجسم، غير ان البروتينات يمكنها أن تمد الجسم بالطاقة اللازمة لأداء النشاطات البدنية في حال نفاذ مخزون الجسم من الكربوهيدرات، وخاصة في حالة اتباع الرياضي لنشاط بدني يدوم لفترة طويلة أو عند اتباع نظام غذائي يحتوي على القليل من السعرات الحرارية.

تولد البروتينات ما مقداره 4 سعرات حرارية لكل غرام.

- بالنسبة للفيتامينات، والاملاح المعدنية والماء والألياف فهي لا تحتوي على سعرات حرارية ولا توفر الطاقة للجسم، غير انها عناصر هامة للحفاظ على الصحة الجيدة واي نقص في هذه المواد يمكن ان يؤدي الى مشاكل صحية.

3- نظام تحويل الغذاء الى طاقة:

لكي يصبح بمقدور الجسم استخدام الطاقة الموجودة في الطعام يتعين عليه تحويل السعرات الحرارية على شكل غلوكوز (كربوهيدرات) او على شكل احماض دهنية

(الدهون) أو على شكل احماض أمينية (البروتينات) الى مادة كيميائية تسمى ادينوزين ثلاثي الفوسفات ATP وهو يمثل عملة الطاقة التي يحتاجها الجسم لأداء نشاطاته.

فهو يعتبر ضروريا من اجل أداء كافة العمليات الخلوية في الجسم من بناء لخلايا جديدة الى نقل المغذيات للعضلات، ويستخدم الجسم ثلاث نظم كيميائية حيوية لتحويل السعرات الحرارية الى ATP، وهي نظام الطاقة الفورية (الفوسفوجسن)، ونظام الطاقة قصيرة المدى (تحلل السكر)، ونظام الطاقة طويلة المدى (الهوائية).

4- حساب المقدار المستهلك من السعرات الحرارية:

تمثل المكونات الغذائية الثلاثة الكربوهيدرات، الدهون والبروتينات المصدر الأساسي للطاقة فالمقدار الأكبر لاستهلاك الطاقة يحدث عندما يجهد الرياضي نفسه اثناء القيام بنشاط بدني، إضافة الى ان الجسم يستهلك الطاقة أيضا في عمليات حيوية أخرى مثل التنفس، والدورة الدموية، وعمليات تعديل مستويات الهرمونات، ونمو وترميم الخلايا، وحتى عندما يكون الجسم في حالة من الاسترخاء كما في النوم فانه يستهلك الطاقة أيضا. وهذه الطاقة التي تستخدم اثناء الاستراحة تسمى معدل الايض الأساسي BMR وأيضا يستخدم الجسم الطاقة لهضم الطعام وامتصاصه.

- العوامل التي تؤثر في حساب الطاقة:

- السن:

يحتاج الأطفال والبالغون الذين لاتزال عظامهم وعضلاتهم وانسجتهم في مرحلة التكوين الى سعرات حرارية نظير كل كيلوا من وزن جسمهم أكثر مما يحتاج اليها الراشدون، وكلما تقدم الانسان في العمر يتغير معدل الايض الأساسي لديه لأنه بعد بلوغ سن الرشد يبدأ معامل الايض واحتياجات الطاقة بالتراجع بمعدل 2% كل عشر سنوات.

- حجم الجسم وتركيبته:

يحتاج الجسم كبير الكتلة الى مقدار أكبر من الطاقة أي انه بحاجة الى المزيد من السعرات الحرارية لكي يؤدي وظائفه مقارنة بالجسم صغير الكتلة، وبالإضافة الى ذلك فان الخلايا العضلية تحرق سعرات حرارية أكثر مما تحرقه الخلايا الدهنية، وبالتالي كلما كان حجم العضلات أكبر بالنسبة الى حجم الدهون كلما كان معدل الايض الأساسي اعلى، لذا يمكن للشخص زيادة معدل الايض الأساسي ومقدار السعرات الحرارية التي يحرقها ببناء كتلة عضلية عبر أداء النشاط البدني في صورة رياضة كمال الاجسام.

- الجنس:
يمتلك الرجال كتلة عضلية أكبر مما تمتلكه السيدات في نفس السن والوزن، ولذلك فان معدل الايض للرجال اعلى من نظيره عند السيدات.
- مستوى النشاط:
يعتمد مقدار الطاقة الذي يحتاج اليه الشخص على مستوى النشاط الذي يمارسه، وممارسة النشاط البدني المنتظم يزيد من احتياجات الجسم للطاقة.

- طريقة حساب المقدار المستهلك من السعرات الحرارية:
من الجيد ان يقوم الشخص بحساب السعرات الحرارية التي يستهلكها طوال اليوم خاصة عندما يبدأ ببرنامج رياضي، وهذا لمعرفة ما إذا كان لديه تراكم لكميات السعرات الحرارية أو أنه تمكن من تعديل استهلاكه منها وأصبح يستهلك المقدار الصحيح، وهذا سوف يساعده على ادخال التغييرات الضرورية من اجل الوصول الى الأهداف المرجوة على صعيد التغذية واللياقة البدنية.
- أولا يجب على الرياضي أن يحتفظ بحسابه لكل شيء يأكله او يشربه طوال اليوم بما يشبه مذكرات يومية، عن طريق تسجيل المقدار الدقيق لما يأكله ويشربه في كل وجبة وكذلك في كافة الوجبات الخفيف والمشروبات التي يتناولها بين الوجبات الرئيسية.
- ثانيا اتباع طريقة سهلة وبسيطة لمتابعة الاستهلاك اليومي من السعرات الحرارية عن طريق جمع المقادير لكامل اليوم من خلال معرفة مكونات كل نوع من الطعام والمشروبات ومقدار السعرات الموجودة فيها.
- حساب معدل الايض الأساسي بطريقة دقيقة في عيادة طبية تعتمد على استهلاك الاكسجين، او بطريقة تقريبية وهذا بالصيغة التالية:
عند الرجال: 66+(13,7×الوزن بالكيلوغرام) +(5×الطول بالسنتيمتر) –(6,8×العمر) = معدل الأيض الأساسي بوحدات الكيلو كالوري kcal
عند السيدات: 655+(9,6×الوزن بالكيلوغرام) +(1,8×الطول بالسنتيمتر) – (4,7×العمر) = معدل الأيض الأساسي بوحدات الكيلو كالوري kcal

7- عندما يكون الهدف إنقاص الوزن:

- عندما يكون الهدف هو إنقاص الوزن يجب أن يكون مقدار السعرات الحرارية التي يتم استهلاكها أقل من مقدار السعرات التي يتم حرقها، وهذا يبدو من الناحية النظرية سهلا ولكنه في واقع الامر صعب ويجب فهم هذا الامر بطريقة أخرى أي عندما يكسب الرياضي وزنا زائدا فهذا يعني انه يأكل كثيرا أو يتمرن قليلا او الاثنين معا.
- من المهم في هذه الحالة أن يتم تغيير العادات اليومية في الاكل وأشكال النشاط البدني لكي يتم الوصول الى نمط حياة صحي أكثر، وهذا هو الجزء الأصعب في العملية لان تغيير العادات أمر صعب ويحتاج الى عزيمة ووقت لكنه ليس بالمستحيل، ونتائجه مهما كانت بعيدة المدى فإنها تشعر صاحبها بمزاج أفضل وتوفر المزيد من الطاقة وتقلل من خطر الإصابة بالأمراض والحصول على الصحة واللياقة البدنية الجيدة.
- يعتمد معدل خسارة الوزن على العمر، والطول، والجنس، ومستوى النشاط، والهدف المعقول لإنقاص الوزن الذي يبغي ان يتراوح ما بين نصف كيلو الى كيلوا واحد في الأسبوع أو 2 الى 4 كيلوغرام في الشهر.

- يجب تحديد السلوكيات أو العادات التي تؤثر في أنواع الأطعمة التي يتم اكلها وفي مقاديرها وهذا بدوره يساعد في تحديد في تغيير العادات السيئة للأكل.
- الاختصاصي في التغذية يمكن ان يساعد في تحديد أهداف معقولة لإنقاص الوزن واعداد خطة للأكل كما يمكنه ان يساعد في تحديد الوزن المناسب لسن والجنس ونوع الجسم.
- الاعتماد على دفتر يومي يتم فيه تسجيل كميات الطعام الذي يتم اكله بقيمة السعرات الحرارية الموجودة فيه.
- تجنب تناول كميات كبيرة من اطعمة معينة وتعويضها بأنواع متعددة من الأطعمة في وجبة واحدة، فالتنويع في الطعام يضمن الحصول على كافة ما يحتاجه الكربوهيدرات من الطاقة والبروتين والفيتامينات والأملاح المعدنية والالياف.
- تناول أطعمة قليلة المحتوى من الطاقة وتحتوي على سعرات حرارية أقل نظير كمية معينة من الأطعمة التي تحتوي على سعرات حرارية اعلى، مثل الخضار والفواكه والى حد اقل من الحبوب الكاملة.
- تجنب التخفيض الكبير في السعرات الحرارية لغرض إنقاص الوزن لأنه سيكون من الصعب المحافظة على هذه الوتيرة لفترات طويلة من الزمن، وينصح خبراء التغذية بعدم تخفيض مجمل السعرات الحرارية بأكثر من 500 الى 1000 وحدة حرارية في اليوم.
- تجنب الشعور المفرط بالجوع مع الإبقاء على معدل ثلاث وجبات في اليوم لأن اهمال وجبة الإفطار خصوصا يبطئ من عملية الأيض ويؤدين لأنه سيؤدي الى تناول كميات زائدة من الوجبات الخفيفة أو زيادة مقدار الطعام في الوجبات الأساسية، وللسيطرة على

الإحساس بالجوع بين الوجبات يجب إضافة وجبات صحية خفيفة مثل حبات الجزر، أو التفاح أو البرتقال.

- البدء بممارسة النشاط البدني والرياضي لأنه يساعد على الحد من كميات السعرات الحرارية التي يتناولها الرياضي في إنقاص وزنه، عن طريق القيام بتمارين معتدلة الشدة معظم ايتم الأسبوع وبشكل منتظم خاصة منها التمارين المركبة، مع اضافة تمارين هوائية الى البرنامج الرياضي بمعدل 30د لحوالي 5 أيام في الأسبوع، بالنسبة لتمارين القوة في شكل رياضة كمال الأجسام فهي مهمة جدا لأنها تعوض النقص في الكتلة العضلية، لأن الانسجة العضلية تحرق سعرات حرارية أكثر.

لذا فان الحفاظ على الكتلة العضلية عامل جيد في المساعدة للوصول الى وزن صحي، وكلما كان في مقدور الرياضي الحصول على المزيد من الكتلة العضلية والمحافظة عليها كلما زاد حجم وسعة أسطوانات المحرك الذي سيتم به حرق المزيد من السعرات الحرارية.

- تغيير نظام الحركة اليومي وجعله أكثر صحيا من قبل مثل المشي وصعود السلام بدلا من ركوب السيارة، القيام بأعمال مفيدة مثل تنظيف المحيط وإزالة الاوساخ والاعشاب الضارة وحتى القيام بالأعمال المنزلية، جميعها ستؤدي الى حرق السعرات الحرارية.

8- عندما يكون الهدف اكتساب الوزن:

- إذا كان الهدف هو زيادة حجم العضلات فيجب السير في الاتجاه المعاكس بحيث يجب استهلاك السعرات الحرارية أكثر مما يحرق منها، لكن هذا لا يعني أكل أي شيء وكل شيء، ولكي يكسب الشخص وزنا صحيا ويحافظ على لياقته البدنية فهو بحاجة الى تناول المزيد من الطعام مع أداء التمارين الرياضية بحيث تسهم السعرات الحرارية الإضافية في بناء الكتلة العضلية بدلا من ان تتحول الى دهون.

- يتطلب تغيير الوزن وبناء الكتلة العضلية بعض الوقت ويكون هذا عن طريق تناول طعام متوازن يتضمن الحبوب الكاملة والخضار والفواكه، ومشتقات الالبان قليلة الدسم، ومصادر البروتين من اللحوم الخالية من الدهون، مثل السمك والدجاج واللحوم الحمراء، والفول، والبقوليات، مع الانتباه الى ضرورة الحصول على الأطعمة الصحية.

- ان تناول ثلاث وجبات يوميا إضافة الى تناول وجبات خفيفة بين الوجبات الرئيسية بشكل منتظم يساعد في المحافظة على التوازن والتنوع الذي يؤدي الى اكتساب الوزن، عن طريق تناول الأطعمة عالية الكثافة بالطاقة، مثل الفواكه المجففة والمكسرات، وزيت الزيتون، وفي حالات خاصة مثل رياضيي كمال الاجسام يمكن الاستعانة بمكملات غذائية من مصادر البروتين والطاقة، غير أن الأطعمة الكاملة تبقى الوقود المفضل لبناء الكتلة العضلية.

- تساعد تمارين القوة في زيادة الكتلة العضلية الخالية من الدهون، وهذه الكتلة العضلية ستزيد من الوزن وهذا يكون عن طريق تصميم برنامج رياضي يضمن تحريك كافة المجموعات العضلية الرئيسية في كامل الجسم، والمفتاح لتحقيق هذا الأمر هو اتباع الطريقة الصحيحة في أداء التمارين.
- يمكن للشخص الذي لا يتمتع بلياقة بدنية أن يزيد من قوته بمقدار 50% أو أكثر في غضون 6 أشهر من الممارسة المنتظمة لهذا النوع من التمارين والذي هو في شاكلة رياضة كمال الاجسام، عن طريق اتباع التسلسل الذي ينصح به وهو تحريك المجموعات العضلية الكبرى المرتبطة بعدة مفاصل قبل المجموعات العضلية الصغرى والمرتبطة بمفصل واحد.

- معادلة حساب السعرات الحرارية:

1- بالنسبة للسيدات: 655+(9.6xالوزن بالكيلوغرام) +(1.8xالطول بالسنتيمتر) - (4.7xالعمر) =.... (Kcal)

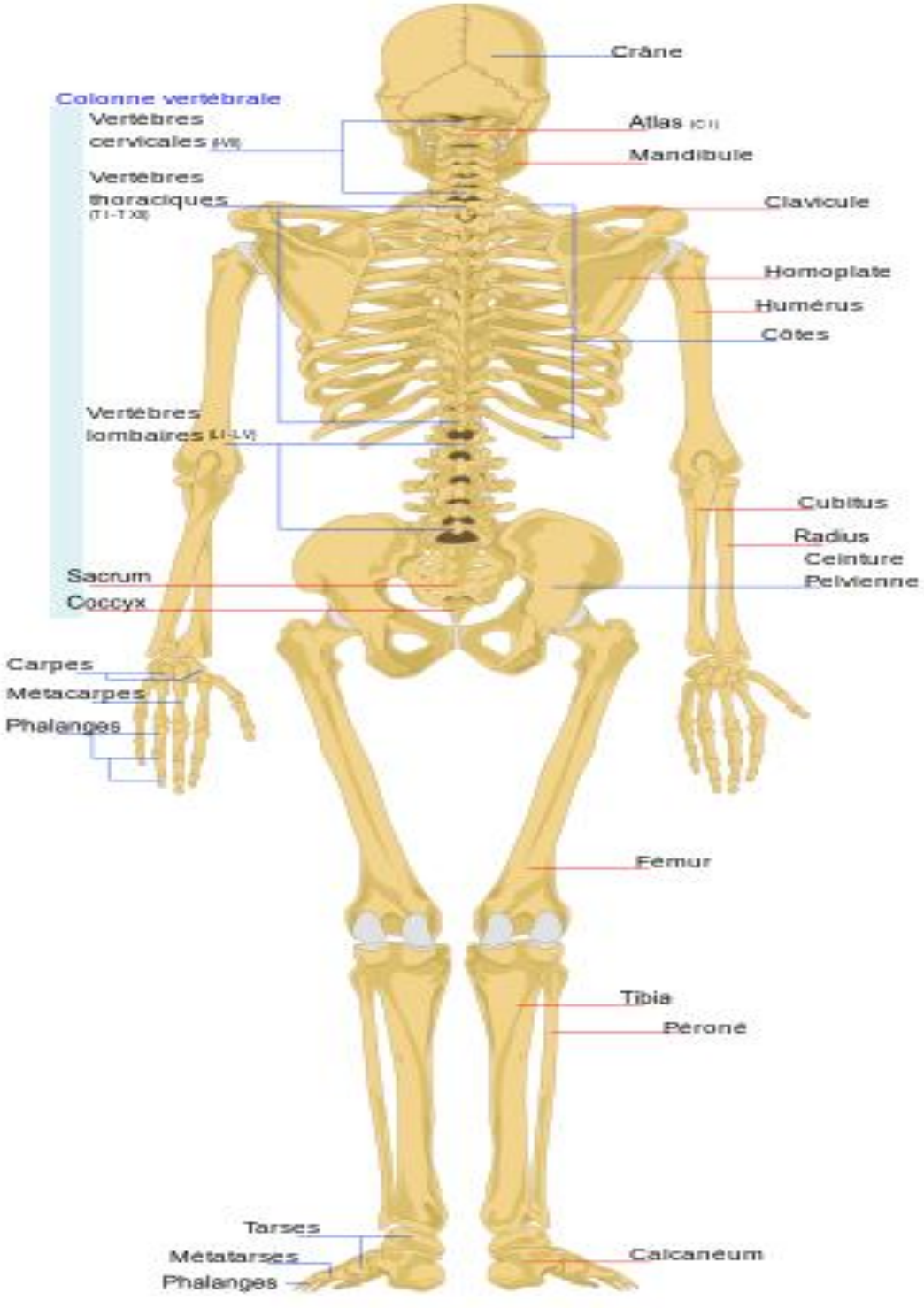
2- بالنسبة للرجال: 66+(13.7xالوزن بالكيلوغرام) +(5xالطول بالسنتيمتر) -(6.8xالعمر) =.... (Kcal)

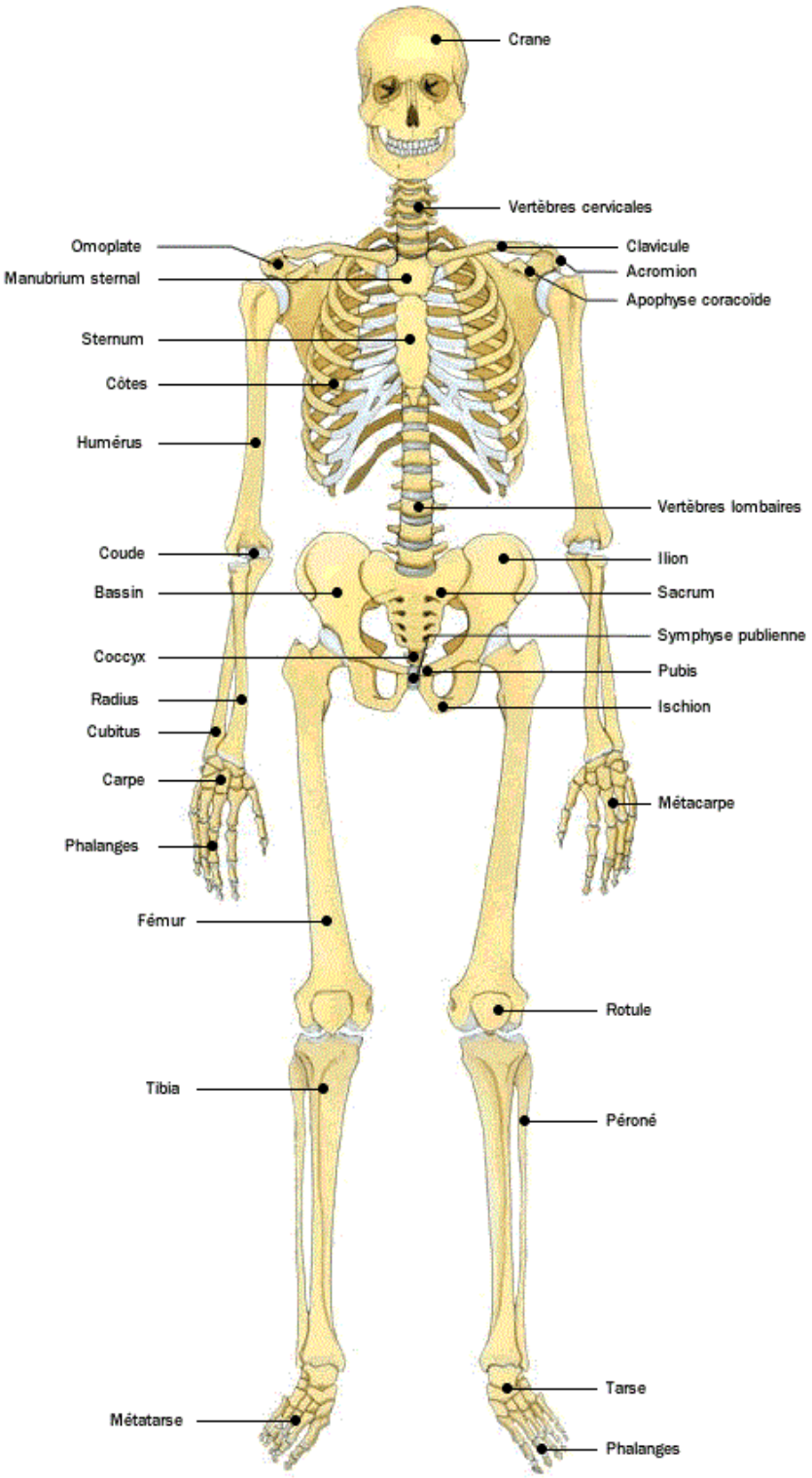
قائمة المراجع

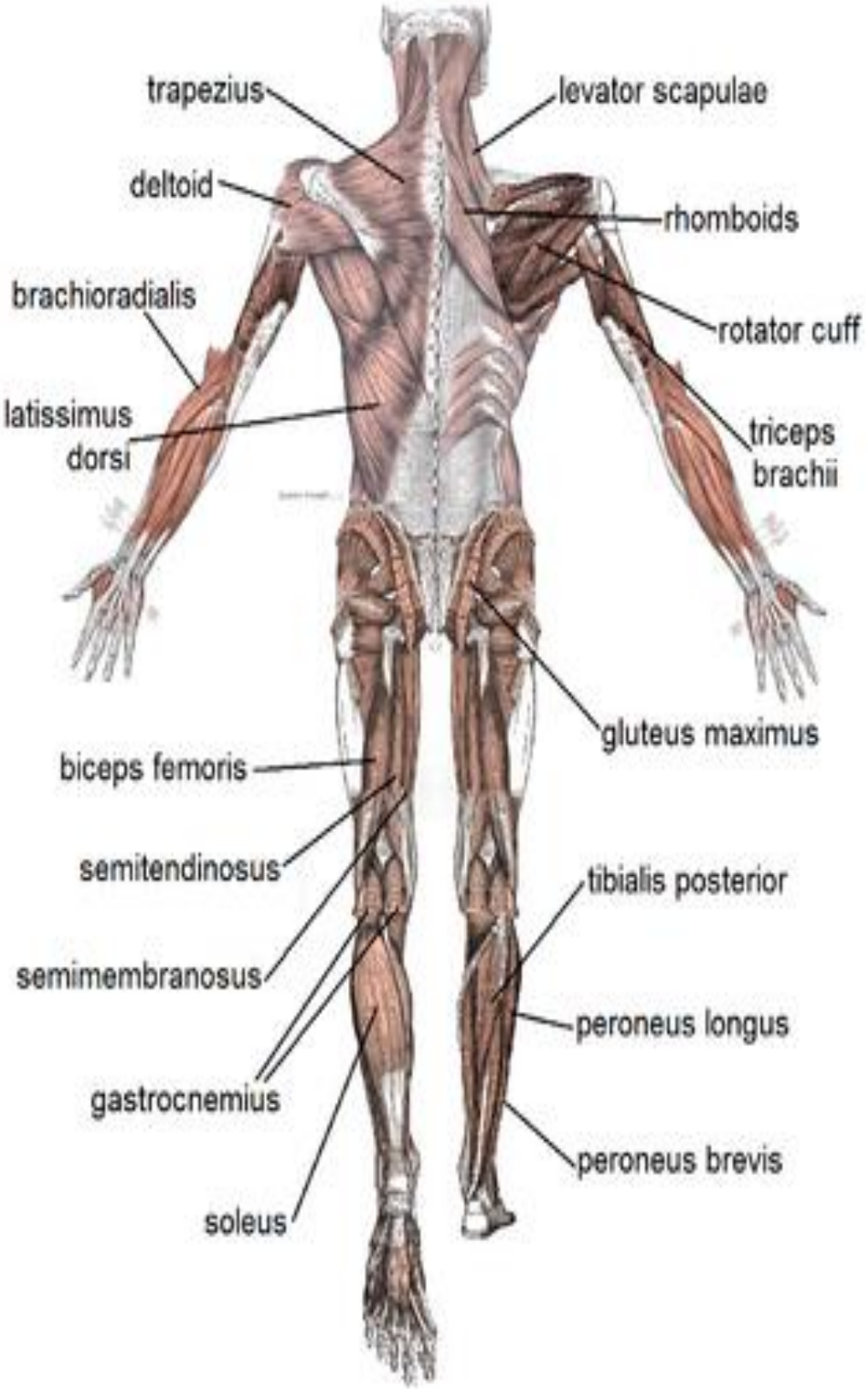
قائمة المراجع

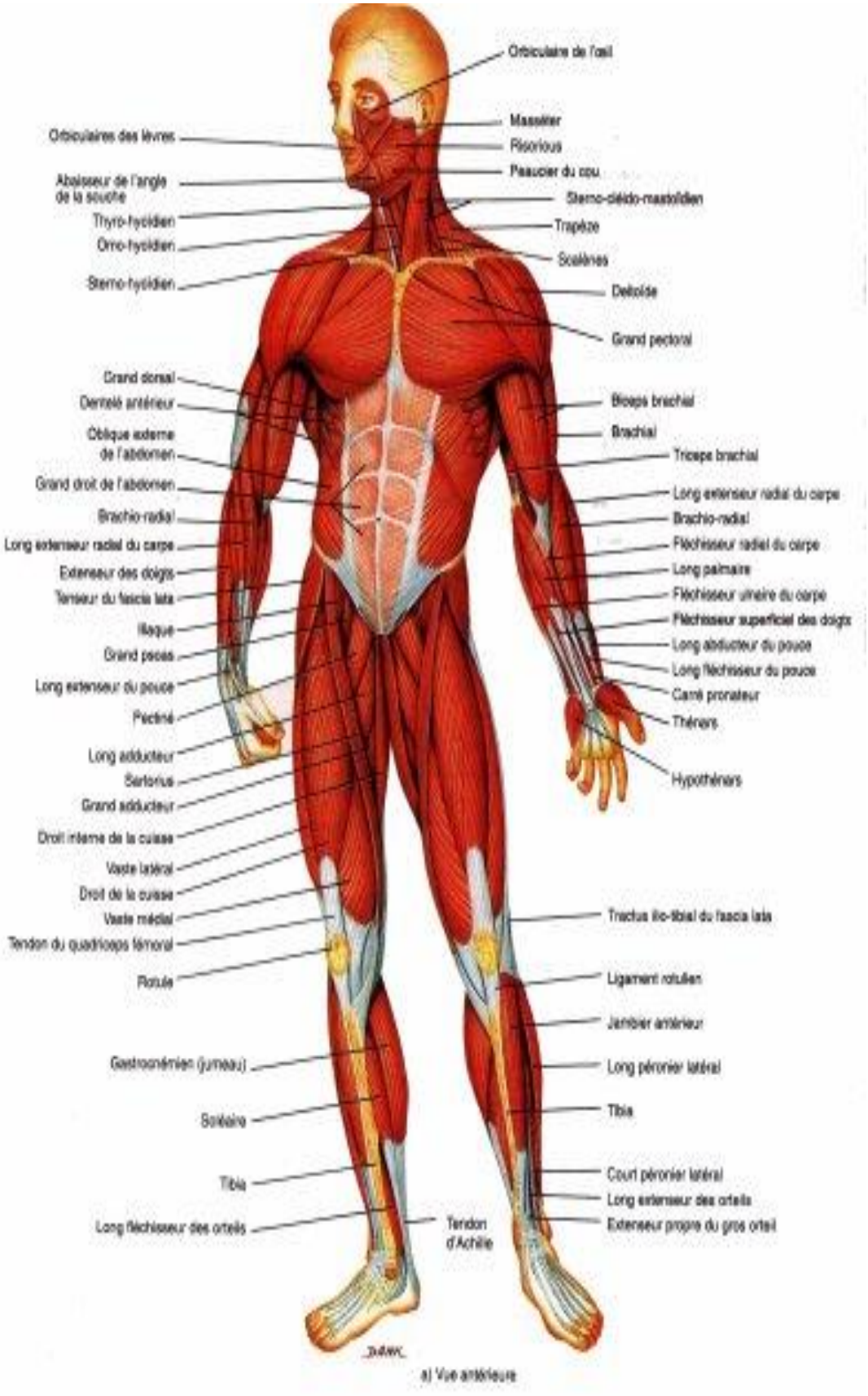
- جمال صبري فرج: القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، دار دجلة،عمان، الأردن، 2012.
- خالد هيكل: الطريق الصحيح لصحة وبناء الأجسام، مكتبة الفيروز الثقافية، القاهرة، 2004.
- مختار سالم: بناء الأجسام، مكتبة المعارف، ط6، بيروت، 1987.
- محمود جابر، إيهاب فوزي البدوي: المنظومة المتكاملة في تدريب القوة والتحمل العضلي، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2005.
- طاهر الزادي، محمود الطباخي: النهاية في غريب الأثر "لابن الأثير"، دار الفكر،بيروت، 1978.
- مجلة أخبار العالم الرياضية: الأكاديمية الدولية لتكنولوجيا الرياضة،العدد 86،السويد، 2011.
- مجلة أخبار العالم الرياضية: الأكاديمية الدولية لتكنولوجيا الرياضة،العدد87،السويد، 2011.
- دايان داهم، جاي سميث: اللياقة البدنية للجميع "مايو كلينك"، الدار العربية للعلوم، ط1، بيروت، لبنان، 2006.
- كمال عبد الحميد إسماعيل: القياسات الجسمية للرياضيين "الأساليب العلمية والتطبيقية"، دار الفكر العربي، القاهرة،2000.
- مهند حسين البشتاوي، أحمد إبراهيم الخواجا: مبادئ التدريب الرياضي، ط1، دائر وائل للنشر، الأردن، 2005.
- دايان داهم، جاي سميث: اللياقة البدنية للجميع "مايو كلينك"،الدار العربية للعلوم،ط1،بيروت،لبنان، 2006.

- Gilbert ANDRIEU : Force et beauté, histoire de l'esthétique en éducation physique, presse universitaire de bordeaux, université bordeaux 3, 1992.
- George Lambert : la musculation " guide de l'entraineur ", Éd Vigot, Paris, 1985.
- Guillaume Vallet : Identité de sexe masculine et travail du corps, le cas pratiquants du bodybuilding, SD.
- Jean Cianti : le grand livre du culturisme, cours complet de bodybuilding, Éd de Vecchi, paris, 1987.
- Nouveau Larousse médical : libérerai Larousse, paris
- Peggy Rossel, Jean Giffet : Le muscle au service de la beauté, recherches féministes, vol 17, n°1, université Laval, Québec, 2004.
- office des publications universitaires, Alger.
- S.H. Nguyen, Redha Bourouina : Manuel d'anatomie et de physiologie, 4édition, Éd LAMARRE, France, paris, 2008.
- Éric Viel : Musculation et entretien musculaire du sportif, édition CHIRON, 4 Éd, paris, 1994.
- Olivier Pauly: Musculation pour L'enfant et l'adolescent, Éd Amphora, Paris, 2007.
- Emmanuel Legeard : Force, entrainement musculation, Éd Amphora, Paris, 2005.
- O.Roberts : Initiation de la musculation, Éd Vigot, Paris, mars 2004.
- Thierry Bredel : Le grand livre des exercices de musculation, Éd Amphora, France, 2012.


Crâne
Colonne vertébrale
Vertèbres cervicales (I-VII)
Atlas (C1)
Mandibule
Vertèbres thoraciques (T1-T XII)
Clavicule
Homoplate
Humérus
Côtes
Vertèbres lombaires (L1-LV)
Cubitus
Radius
Ceinture Pelvienne
Sacrum
Coccyx
Carpes
Métacarpes
Phalanges
Fémur
Tibia
Péroné
Tarses
Métatarses
Phalanges
Calcanéum


Crane
Vertèbres cervicales
Omoplate
Clavicule
Manubrium sternal
Acromion
Apophyse coracoïde
Sternum
Côtes
Humérus
Vertèbres lombaires
Coude
Ilion
Bassin
Sacrum
Symphyse publienne
Coccyx
Pubis
Radius
Ischion
Cubitus
Carpe
Métacarpe
Phalanges
Fémur
Rotule
Tibia
Péroné
Tarse
Métatarse
Phalanges


trapezius
levator scapulae
deltoid
rhomboids
brachioradialis
rotator cuff
latissimus
dorsi
triceps
brachii
gluteus maximus
biceps femoris
semitendinosus
tibialis posterior
semimembranosus
peroneus longus
gastrocnemius
peroneus brevis
soleus



a) Vue antérieure