

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عمار ثليجي الأغواط

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية



مطبوعة محاضرات في مقياس

الثقافة البدنية

المقياس : الثقافة البدنية

القسم : إدارة وتسيير رياضي

المستوى : الثالثة ليسانس

التخصص : تسيير الموارد البشرية والمنشآت الرياضية

الاستاذ : د/ خميسي مطرفي

الايمل المهني : metarfi.khemissi@lagh-univ.dz

السنة الجامعية 2026/2025

معلومات حول المقياس

المؤسسة : جامعة عمار ثليجي الأغواط.

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية الأغواط

قسم الإدارة وتسيير رياضي.

الشعبة : تسيير الموارد البشرية والمنشآت الرياضية.

السداسي : الخامس

عنوان الوحدة : وحدة التعليم الأساسية

مقياس : الثقافة بدنية.

الفئة المستهدفة: طلبة السنة الثالثة ليسانس تخصص تسيير الموارد البشرية و المنشآت الرياضية نظام L.M.D

المعامل : 2

الرصيد: 3

الحجم الساعي الاسبوعي : محاضرات(ساعة ونصف)

الحجم الساعي في السداسي: 14-16 أسبوع

التوقيت: المحاضرة يوم الثلاثاء من ساعة 12.30/14.00.

طريقة التقييم : يعتمد التقييم على امتحان كتابي في نهاية السداسي.

لغة التدريس: اللغة العربية.

النقطة الأساسية: 20

نقطة النجاح : 10

الإجابة عبر الايميل : عادة ما يتم الرد خلال نفس اليوم

أماكن التواجد : معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية جامعة عمار ثليجي الاغواط

أهداف التعليم:

- القواعد الأساسية و المعارف النظرية والتطبيقية المرتبطة بتخصص التقوية العضلية.

- الرفع من المستوى الثقافي البدني والتقني للطالب في التخصص.

المعارف المسبقة المطلوبة:

- معرفة القواعد الأساسية للتخصص من خلال التوجيهات والمفاهيم ذات الصلة

- الاطلاع على أهم النظريات المختلفة في التدريب ووظائف أعضاء الجسم.

1 _____ **المحاضرة الأولى: تاريخ الثقافة البدنية (كمال الأجسام)**

1 _____ تاريخ الثقافة البدنية

3 _____ التسمية :

3 _____ تاريخ الثقافة البدنية في الجزائر:

4 _____ أهداف ممارسة رياضة كمال الاجسام:

6 _____ **المحاضرة الثانية : عموميات حول رياضة كمال الاجسام :**

6 _____ ماهية رياضة كمال الاجسام:

6 _____ قواعد عامة لممارسة رياضة كمال الاجسام:

7 _____ أهمية رياضة كمال الأجسام:

7 _____ أجهزة وأدوات رياضة كمال الاجسام :

10 _____ الثقافة البدنية والرياضات الأخرى :

11 _____ السن المناسب لبدأ ممارسة كمال الاجسام:

12 _____ **المحاضرة الثالثة: الثقافة البدنية وعلاقتها بالعلوم الأخرى:**

12 _____ -1 كمال الأجسام وعلاقته بعلم التشريح:

12 _____ مقدمة

12 _____ مفهوم علم التشريح في المجال الرياضي

12 _____ أهمية علم التشريح في كمال الأجسام

12 _____ الجهاز العضلي في كمال الأجسام

13 _____ أهم المجموعات العضلية في كمال الأجسام

13 _____ دور المفاصل في التدريب العضلي

13 _____ التشريح الوظيفي وتصميم التمارين

13 _____ العلاقة بين التشريح والتضخم العضلي

13 _____ الأخطاء الناتجة عن ضعف المعرفة التشريحية

14 _____ خاتمة

14 _____ **علاقة كمال الأجسام بعلم الفيسيولوجيا:**

14 _____ مفهوم الفيسيولوجيا وعلاقتها بكمال الأجسام

- 14 _____ فسيولوجيا العضلة الهيكلية في كمال الأجسام
- 15 _____ آلية التضخم العضلي
- 15 _____ فسيولوجيا الطاقة في تدريب كمال الأجسام
- 15 _____ التكيفات الفسيولوجية الناتجة عن التدريب
- 15 _____ فسيولوجيا الاستشفاء العضلي
- 15 _____ التعب العضلي في كمال الأجسام
- 15 _____ دور الفسيولوجيا في تصميم البرامج التدريبية
- 16 _____ خاتمة

16 _____ 3- كمال الأجسام وعلم البيوكيمياء:

- 16 _____ مقدمة
- 16 _____ التركيب البيوكيميائي للعضلة الهيكلية
- 16 _____ الأيض الطاقوي في تدريب كمال الأجسام
- 16 _____ تخليق البروتين العضلي
- 17 _____ الاستجابة الهرمونية للتدريب
- 17 _____ البيوكيمياء والتغذية
- 17 _____ المكملات الغذائية وآلياتها البيوكيميائية
- 17 _____ الإجهاد التأكسدي والتكيف العضلي
- 17 _____ التطبيقات العملية
- 17 _____ خاتمة

18 _____ 4- كمال الأجسام وعلم البيوميكانيك:

- 18 _____ مقدمة
- 18 _____ مفهوم البيوميكانيك في كمال الأجسام
- 18 _____ أهمية البيوميكانيك في تدريب كمال الأجسام
- 18 _____ المبادئ البيوميكانيكية الأساسية
- 19 _____ التحليل البيوميكانيكي للتمارين الأساسية
- 19 _____ تطبيقات البيوميكانيك في تصميم البرامج
- 19 _____ البيوميكانيك والتضخم العضلي
- 19 _____ الوقاية من الإصابات

- 19 خاتمة
- 20 5- كمال الأجسام وعلاقته بعلم التشريح الوظيفي:
- 20 أولاً: مدخل عام إلى التشريح الوظيفي
- 20 ثانياً: البنية العامة للعضلة الهيكلية
- 21 ثالثاً: الخصائص الوظيفية للعضلات
- 22 رابعاً: أنواع الانقباض العضلي
- 22 خامساً: الأدوار الوظيفية للعضلات أثناء الحركة
- 23 سادساً: التصنيف الوظيفي للعضلات حسب الحركة
- 24 سابعاً: أنواع الألياف العضلية
- 24 ثامناً: العلاقة بين التشريح الوظيفي والتدريب الرياضي
- 24 تاسعاً: التطبيقات في الوقاية من الإصابات
- 25 عاشرًا: خاتمة
- 25 المحاضرة الرابعة: علاقة كمال الأجسام بالغدد الصماء:
- 25 كمال الاجسام والغدد
- 25 ما هي الغدد الصماء؟
- 26 أهم الغدد المرتبطة بكمال الأجسام
- 29 أهم الهرمونات في كمال الاجسام:
- 29 العلاقة بين التدريب والهرمونات:
- 30 كيف نحافظ على توازن الغدد؟
- 30 المحاضرة الخامسة : كمال الأجسام والهرمونات:
- 30 1- هرمون النمو (growth hormone) :
- 32 2- هرمون الأنسولين:
- 34 3- هرمون التستوستيرون:
- 37 المحاضرة السادسة : العضلة.
- 37 أنواع العضلات :
- 37 تصنيف العضلات الهيكلية من حيث ميكانيكية عملها:
- 38 تصنيف العضلات الهيكلية بناء على وظيفتها في الأداء الحركي:
- 38 تركيب العضلات الهيكلية:

- 40 _____ أنواع الالياف العضلية :
- 41 _____ التضخيم العضلي:
- 42 _____ تضخيم الأوعية الدموية :
- 42 _____ تضخيم الأنسجة الضامة:
- 43 _____ أنواع التضخيم العضلي :
- 45 _____ المحاضرة السابعة : القوة العضلية.
- 45 _____ 1- مفهوم القوة العضلية:
- 45 _____ 2- أهمية القوة العضلية:
- 45 _____ 3- أنواع القوة العضلية:
- 47 _____ 4- أنواع الانقباض العضلي:
- النتيجة: تزداد القوة العضلية كلما زاد عدد الالياف العضلية المثارة في العضلة الواحدة أو المجموعة العضلية .
- 49 _____
- 52 _____ المحاضرة الثامنة : منهجية التدريب لتنمية القوة القصوى والتضخيم العضلي:
- 52 _____ 1- مفهوم القوة القصوى:
- 57 _____ 2- بعض قواعد جو ويدر لكمال الأجسام :
- 59 _____ المحاضرة التاسعة : التغذية الرياضية في كمال الاجسام:
- 59 _____ مفهوم التغذية :
- 59 _____ العناصر الغذائية الرئيسية التي يحتاجها الجسم:
- 60 _____ 1- العناصر الغذائية الأساسية المنتجة للطاقة :
- 61 _____ 1-2- الدهون :
- 63 _____ 1-3- البروتين :
- 64 _____ - الأحماض الأمينية :
- 66 _____ 2- العناصر الغذائية الغير منتجة للطاقة :
- 66 _____ 1-2- الفيتامينات:
- 68 _____ 2-2- الأملاح المعدنية:
- 70 _____ 2-3- الماء:
- 71 _____ المحاضرة العاشرة : النظام الغذائي في الثقافة البدنية(كمال الاجسام):
- 71 _____ أنماط الجسم الرئيسية :
- 72 _____ التضخيم :

- 72 _____ : التنشيف
- 72 _____ : السعرات الحرارية
- 72 _____ : مفهوم السعرات الحرارية
- 73 _____ : مصادر السعرات الحرارية
- 73 _____ : أهمية السعرات الحرارية في الثقافة البدنية (كمال الأجسام)
- 74 _____ : حساب السعرات الحرارية وتصميم الأنظمة الغذائية
- 79 _____ : نظام تناول الوجبات الغذائية الثلاثية
- 80 _____ : نظام تناول الوجبات الغذائية الرباعية
- 80 _____ : المحاضرة رقم 11 : المكملات الغذائية ومحسنات الاداء في الثقافة البدنية (كمال الأجسام).
- 80 _____ : أنواع المكملات في كمال الاجسام
- 80 _____ : 2- الأحماض الأمينية
- 82 _____ : 3-مكملات زيادة الوزن(Gainers)
- 82 _____ : 4- محفزات ما قبل التمرين(Pre-Workout) :
- 82 _____ : 5- مكملات حرق الدهون :
- تستخدم للمساعدة في خفض الدهون مع النظام الغذائي والتمرين ، وهي تحتوي على: الكافيين ، آل الكارنيتين ، مستخلص الشاي الأخضر ، لكن تبقى فعاليتها محدودة بدون حماية غذائية مدروسة ونشاط بدني.
- 82 _____ : ما هي الستيرويدات الابتنائية؟
- 83 _____ : لماذا يستخدمها لاعبو كمال الأجسام؟
- 83 _____ : أضرار والمخاطر الصحية المصاحبة لإستعمالات الستيرويد :
- 84 _____ : المحاضرة رقم 12 : أنظمة التدريب الاسبوعي في كمال الاجسام.
- 84 _____ : - أنواع التمارين في كمال الاجسام:
- 85 _____ : توزيع أيام التدريب على الاسبوع:
- 87 _____ : ثانيا: نظام المدرسة القديمة لكمال الاجسام:
- 88 _____ : ثانيا: نظام المدرسة القديمة لكمال الاجسام:
- 89 _____ : 3- أمثلة عن أنظمة التدريب خمس مرات في الاسبوع:
- 91 _____ : المحاضرة رقم 13 : العضلات والتمارين الخاصة بكل عضلة.
- 91 _____ : - تشريح عضلات الصدر
- 97 _____ : ثانيا: عضلات الكتفين.

104	ثالثا: عضلات الذراع.
114	رابعا: عضلات الرجلين
122	خامسا: عضلات الظهر.
126	سادسا: تدريب عضلات البطن:
132	قائمة المراجع

المحاضرة الأولى: تاريخ الثقافة البدنية (كمال الأجسام)

تاريخ الثقافة البدنية

منذ القدم كان التمجيد من نصيب الأجسام المكتملة القوية مفتولة العضلات، ففي مصر القديمة كان الملوك والآلهة ينحتون بالتمثيل التي تجسدهم مفتولي العضلات و مشدودي الأجسام دليلا على القوة، والكمال والجمال الذي ينبغي أن يكون عليه الإنسان.

لدى اليونان كان البطل الحارق هرقل نصف الإله ونصف البشر يتمتع بجسم خارق للعادة قوي البنيان، مفتول العضلات، وقد أصبح هذا البطل بقوته وعضلاته رمزا للألعاب اليونانية القديمة، وتبعهم في ذلك الرومانيون. في الهند والصين كذلك كان النحاتون يتفننون بنحت الأجسام البشرية بكامل رونقها وقوتها، ويصورون في أساطيرهم نماذج الكمال الجسماني والعضلي والعقلي لأبطالهم وأهنتهم على حد سواء.

في الحضارة العربية الإسلامية أشار القرآن إلى ميزة الجسم الكامل القوي بقول الله تعالى عن طالوت زعيم بني إسرائيل في وقته بعد بسم الله الرحمن الرحيم "إن الله اصطفاه عليكم وزاده بسطة في العلم والجسم والله يؤتي ملكه من يشاء والله واسع عليم" البقرة الآية 247، وكذلك قوله عن موسى النبي "قالت إحداهما يا أبت استأجره، إن خير من استأجرت القوي الأمين" القصص الآية 26، كذلك حفلت الكتب العربية والإسلامية القديمة بوصف النبي والصحابة والقادة والخلفاء والسلاطين والحكام، ووصف أجسادهم ومد قوتها وصلابتها، ومقارنة الواحد منهم بالعشرات من الرجال العاديين.

وفي عصر النهضة الأوروبية تابع الفنانون أسلافهم اليونانيين والرومانيين بتمجيد الأجساد المشوقة الكاملة البنيان والقوة، فصوروا الآلهة والأنبياء والقديسين بأجسام مشوقة مفتولة العضلات بارزة الرجولة والقوة.

لم تُعرف كمال الأجسام بشكلها الحالي إلا في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي وأوائل القرن

العشرين بمدينة لندن على يد يوجين ساندو الألماني المولود في 1867 و المتوفى سنة 1925 والذي كان يستعرض عضلات جسمه في المهرجانات أمام الجمهور ، وقد نظم يوجين ساندو في 14 ايلول من سنة 1901 في لندن مسابقة لعرض العضلات نالت استحسانا كبيرا ورواجا هائلا وقد شارك هو نفسه في تحكيم هذه المسابقة. والتأثير ازدادت رياضة كمال الأجسام شعبية مع نهاية الحرب العالمية الثانية وصعود موجات التحرر الأوروبية الإعلامي الكبير للأساطير الأميركية الكبيرة مثل سوبرمان وسبايدر مان وغيرها وكان نصيب الألعاب الرياضية بشكل عام وكمال الأجسام بشكل خاص كبيرا جدا من هذه الظواهر الجديدة فبدأ تشجيع الشباب على تمرين أجسامهم و الإرتقاء بلياقتهم البدنية.

وظهرت مجالات متخصصة في هذا المجال منها كتاب التنمية العضلية سنة 1964، وكتاب القوة والصحة ، وكتاب العضلات واللياقة ، كما نظمت العديد من البطولات الوطنية والدولية المتخصصة في هذا المجال ولاسيما بطولة العالم لكمال الأجسام للهواة ، ومستر أمريكا ومستر أولمبيا تميزت هذه البطولات بظهور عديد من الأبطال منهم لاري سكوت وسيرج نوبريه ، وسيرجيو أوليفا.

كما تميزت هذه الفترة بتأسيس الإتحاد الدولي للاعبي كمال الأجسام سنة 1946 على يد الكندي بن وايدر ، وتطور الآلات والأساليب لازمة للممارسة هذه الرياضة على يد شقيقه مدرب الأبطال جو وايدر.

في بداية السبعينات بدأت رياضة كمال الأجسام مرحلة جديدة ، لاسيما عبر انتشارها في العالم بأسره وتأسيس الإتحادات الوطنية لهذه اللعبة في مختلف دول وظهر على الساحة أبطال جدد كان أعظمهم على إطلاق آرنولد شوارزنيجر، الذي دوت أفلامه في الثمانينات عبر العالم أصبح مثلا أعلى لكثير من الشباب المتحمسين لممارسة هذه الرياضة.

استمرت كمال الأجسام بالتألق طوال عقدي السبعينات والثمانينات، لكن خلال عقد التسعينات ومع التطور في مجال الأدوية والمنشطات والتي كانت أساس التضخيم العضلي الموجود في السبعينات والثمانينات مما ساهم في

اكتساب سمعة سيئة لهذه الرياضة ، مما جعل الإتحاد الدولي للاعبي كمال الأجسام يصدر تعليمات مشددة بخصوصها ، لاسيما خلال سعيه الحثيث للانضمام إلى اللجنة الأولمبية الدولية التي تحرم تعاطي المنشطات في المنافسات الرياضية.

مع تطور العلمي في مجال الاكتشافات الطبية الجديدة والأساليب العلمية في التدريب الرياضي شكل منعطفا هاما في مسيرة كمال الأجسام ، اعتبارا من بداية القرن الحادي والعشرين شهدت الساحة الخاصة بهذه الرياضة تطورا ملحوظا في مجال المكملات الغذائية بمختلف انواعها من بروتين وحمض امينية وحوارق دهون وفيتامينات .
التسمية :

تعرف شعبيا باسم رياضة الحديد، رياضة المصارعين ، البودي بويلدينغ ، وأول من ترجم هذا المصطلح للعربية وهو كمال الأجسام هم المصريون في الأربعينيات من القرن العشرين ، وانتشر هذا الاسم لاسيما بعد اشتهاار اللعبة في عقدي السبعينات والثمانينات بشكل كبير .

أما اذا ترجمنا المصطلح الإنجليزي حرفيا فيكون اسمها بناء الاجسام ، بناء الجسم ، ومن اسمائها ايضا جمال الاجسام ، وبناء العضلات ، والتنمية العضلية ، وفي اللغات الأخرى غير العربية والانجليزية يستخدم مصطلح الثقافة البدنية أو التربية البدنية مثل الإيطالية والفرنسية والاسبانية والبرتغالية والروسية ، وهما مصطلحان يدلان في اللغة العربية في بعض أحيان الأحيان على رياضات أخرى،

في الدول العربية تستخدم الاتحادات العربية مصطلح بناء الأجسام في كل من (الاردن، الامارات، السعودية، قطر ، عمان ، الجزائر)، اسم كمال الاجسام في كل من (لبنان، فلسطين،ومصر).

تاريخ الثقافة البدنية في الجزائر:

قبل الاستقلال لم تكن هناك ممارسة حقيقية لهاته الرياضة شأنها شأن الرياضات الأخرى ، أما بعد 1962 بدأت هاته الرياضة في الانتعاش على يد بعض المهاجرين القادمين من اوروبا وخاصة بعد انشاء الاتحادية الجزائرية

لرفع الانتقال والبناء بالقوة ، وترأس فرع كمال الاجسام السيد بن شوية عبد الرحمان في نوفمبر 1962، وكانت اول مشاركة جزائرية في بطولة العالم لكمال اجسام بريطانيا 1963 ، شارك فيها انداك اربع رياضيين هم مختاري أحمد ، لمداي عصام، مصطفى الطاهر ، مبارك أحمد.

واستطاعت هذه الرياضة جلب اهتمام عدد كبير من الشباب خاصة في المدن ، ثم تم توقيف هاته الرياضة سنة 1972 من طرف وزارة الشباب والرياضة بضغط من الروس من اجل توجيه الشباب للرياضات اخرى ، ثم اعادة بعثها من جديد على يد السيد مختاري أحمد وهو تقني سامي في الرياضة ، وشرعت الاتحادية في تنظيم دورات تكوينية للمدربين والحكام حيث تعد الاتحادية حوالي 25 رابطة على مستوى الوطن.

أهداف ممارسة رياضة كمال الاجسام:

1- الممارسة من أجل الترويح:

يحتل هذا الهدف حيزا كبيرا من حيث عدد المقبلين على التقوية العضلية ، والكثير من الممارسين لهذه الرياضة يجدون شعورا بالسعادة يعكس تحقيق ذاتهم من خلال هذا النشاط وبالتالي يجد الرياضي راحة ذهنية كبيرة بعد كل حصة تدريبية.

2- الممارسة من أجل الصحة :

مالا شك فيه أن التدريب الذي يخضع للقواعد العلمية والأسس الفيسيولوجية لمنجية التدريب السليم لها تأثير إيجابي على صحة الممارس فممارسة هذه الرياضة ببرنامج 3 حصص في الأسبوع مع احترام المعايير السلامة يساهم في تقوية العضلات والأربطة وحتى العظام وهو مايجنب الوقوع في الكثير من الاصابات (المفصلية ، التمزقات العضلية)، كما تساهم التقوية العضلية في تحسين الكفاءة الوظيفية للاعضاء الحيوية للجسم كالقلب ، ومن جهة اخرى تعتبر التقوية العضلية سبيلا مباشر في تأهيل المصابين.

3- الممارسة من أجل حصول على جسم جميل:

في هذا الاطار تتوسع دائرة الممارسة لهذا الغرض خاصة من فئة الشباب والمراهقين لان التقوية العضلية تمنح المراهق الجسم ذو العضلات المفتولة والقوام الجميل ، ومن جهة أخرى كثير من المهن أصبحت تركز على المظهر الجسدي لائق.

4- الممارسة التي تدخل في إطار أداء مختلف الرياضات:

مهما كانت الرياضة الممارسة فان الفورمة الرياضة لهذا التخصص يجب أن تحتوي على برنامج للتقوية العضلية موجه لتطوير المجاميع العضلية المتدخلة مباشرة في هذه الرياضة، فلاعب كرة القدم يجب أن يمتلك أطراف سفلى قوية عكس ملاكم الذي يركز على أطراف العلوية.

5- الممارسة من أجل المنافسة :

كغيرها من الرياضات تستهوى التقوية العضلية الكثير من الممارسين المحترفين الذي يحضرون للمنافسات التي تنمها مختلف الاتحادات الوطنية لكمال الاجسام من خلال التركيز على جملة من الأهداف يتقدمها استعراض الجسم وابرار العضلات حسب جملة من القوانين التي حددها الاتحاد الدولي للعبة.

المحاضرة الثانية : عموميات حول رياضة كمال الاجسام :

ماهية رياضة كمال الاجسام:

رياضة كمال الاجسام أو البناء الاجسام تعني الوصول بالعضلات الإرادية للجسم البشري الى حالة من الكمال

والنمو بشكل جمالي باتباع مايلي :

- التمرين المكثف والمنظم بالأوزان الحديدية أو الالات الرياضية الحديثة المصممة لكل جزء من العضلات.

- تناول غذاء معين يوازي حجم التمارين التي انجازها .

- الخلود للراحة الكافية يوميا لحث العضلات على إستعادة الاستشفاء والنمو.

قواعد عامة لممارسة رياضة كمال الاجسام:

تعتمد رياضة كمال الأجسام على قواعد علمية ثابتة يجب اتباعها لدى البدئ بممارستها.

- يقسم الجسم إلى ستة مجموعات عضلية رئيسية : الارجل، الصدر ، الظهر ، الاكتاف ، الذراعين، البطن.

- وجوب التغذية الصحية وتناول طعام كافي وغني بالعناصر الغذائية وبشكل متوازن لامداد العضلات بالطاقة

لازمة للتمارين والنمو .

- أخذ قسط من الراحة والنوم العميق بما لا يقل عن ثماني ساعات يوميا لمنح الجسم القدرة على التعافي لانماء

العضلات وتعزيز حجمها.

- الابتعاد عن كل ما يضر الجسم والعضلات أثناء نموها كالتدخين والكحوليات والمشروبات الغازية والوجبات

الغنية بالدهون المهدرجة.

- وضع برامج تدريبية بطريقة علمية صحيحة .

- تنوع التمارين من وقت لآخر لتجنب التعود مما يؤدي إلى نقص التركيز في التدريب .

أهمية رياضة كمال الأجسام:

- زيادة الكتلة العضلية في الجسم.
- التحكم في الوزن.
- زيادة مناعة الجسم الطبيعية ضد الامراض.
- زيادة قوة ومرونة المفاصل والاربطة والاورتار.
- المساعدة على تحسين القوام وعلاج التشوهات.
- زيادة الكفاءة الوظيفية لاجهزة الجسم.
- عامل أساسي في التأهيل العضلي لكل الرياضات مثل كرة القدم والسلة و ألعاب القوى.
- المساعدة على علاج الترهلات في الجسم وتنسيقه بعد فقدان الوزن.

أجهزة وأدوات رياضة كمال الاجسام :

توجد وسائل مختلفة تستخدم في هذه الرياضة وتتضمن هذه الوسائل الأثقال الحرة ، والاجهزة الحديثة المتعددة الأغراض و المحطات.

1- الأثقال الحرة: تعتبر الاثقال الحرة من الوسائل القاعدية التقليدية، حيث تستخدم كمقاومات يتم ضبطها

باختيار الأثقال المناسبة مع امكانية زيادتها أو تقليلها ، لها فوائد متعددة نذكر منها:

- قليلة التكاليف.
- سهولة التعامل معها والمحافظة عليها.
- تسمح بامكانية التنوع في الثقل .
- تستخدم في عدد كبير ومتنوع من التدريبات.
- تساعد في مساعدة العضلات المثبتة والمساعدة.
- تثير الدوافع لدى الرياضيين.

وهذه الأدوات مثل:

البار: وهي عبارة عن قضبان حديدية مزودة بأقراص حديدية قابلة للتغيير وهي أدوات رئيسية وأساسية في أداء الكثير من التمرينات.



الدامبز: وهي عبارة عن قطع حديدية يمكن مسكها بإصابع اليد الواحدة ومتعددة الأوزان ومنها ما يحمل وزن ثابت واخرى يمكن تعديل الوزن عليها ، تعتبر من الادوات الاساسية في اداء الكثير من التمرينات.



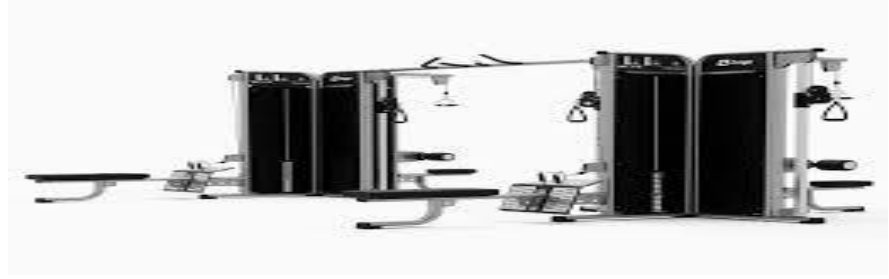
2- أجهزة الاتقال الحديدية : ظهرت أنواع مختلفة من الأدوات والاجهزة لتنمية القوة مثل الات الاتقال والتي تشمل مجموعة من الاجهزة منها جهاز المجموعة العضلية الواحدة وجهاز اللياقة متعدد المحطات، كما تعتبر من الوسائل الفعالة لما لها من فوائد نذكر منها:

- توفير الجهد والوقت في ضبط المقاومة المستخدمة والتحكم فيها.
- امكانية توفير افضل الروف من حيث التركيز على العضلات الاساسية والتحكم في نوع المقاومة المستخدمة.

- امكانية التحكم اكثر في التدرج السليم وتقنين حمل التدريب بصورة اكثر سهولة.
 - القدرة على تركيز العمل على مجموعات عضلية معينة مع عزل المجموعات الاخرى غير مطلوب مشاركتها .
 - امكانية استخدامها أيضا في أغراض القياس للقوة .
 - التنوع في استخدام الوسائل المناسبة من شأنه ان يشجع الرياضيين على استمرار في التدريب مع استبعاد عامل الخوف والفشل .
- جهاز المجموعة العضلية الواحدة:** وهو عبارة عن جهاز يمكن استخدامه لاداء تمرينات ومزود بأثقال تمثل المقاومة ويمكن التحكم في مقدارها ، وهذا الجهاز يهيئ للرياضي وضعاً مناسباً أثناء التدريب مع امكانية تقنين المقاومات بسهولة.



- الجهاز متعدد الخدمات:** وهو جهاز يشبه الجهاز السابق ، غير أنه يحتوي على عدة محطات مختلفة تهدف كل محطة منها الى تنمية مجموعة عضلية معينة ، لذا فإن اهم ما يميز هذا الجهاز هو امكانية اداء اكثر من شخص في نفس الوقت للتمرين.



الثقافة البدنية والرياضات الأخرى :

1- أهمية الثقافة البدنية في الرياضات الجماعية:

- المساعدة على فقدان الوزن الزائد.
- تطوير القوة الانفجارية.
- تطوير القوة المميزة بالسرعة.
- تطوير القوة القصوى.
- تعديل الخصائص المرفولوجية في القوام بما يخدم مهام المنصب.
- طريقة مهمة للاسترجاع.
- تبرمج كحصى تحفيزية لمواصلة التدريب الشاق فيما بعد.
- وسيلة فعالة لتجنب وقوع في الاصابات.

2- أهمية الثقافة البدنية في الرياضات القتالية:

- زيادة قوة اللكم .
- زيادة قدرة المسك والدفع.
- زيادة قدرة تحمل اللكم.
- تخفيض معدل الاصابات.
- سرعة استشفاء بعد التعب أو الاصابة.

- زيادة مستوى المرونة.

- الحفاظ على المشوار الرياضي لأطول فترة ممكنة.

- زيادة الطاقة الكامنة.

3- أهمية الثقافة البدنية في الرياضات الفردية:

- زيادة مستوى القوة بكل اشكالها.

- تفادي الوقوع في الاصابات .

- زيادة القدرات الاسترجاعية.

- زيادة قدرات التحمل الخاص.

-تحسين مستوى تسيير الطاقة النفسية.

- زيادة مستوى الثقة بالنفس.

السن المناسب لبدأ ممارسة كمال الاجسام:

في كمال اجسام تعتبر فترة العمر ما بين 20/16 سنة من اكثر المراحل قابلية لزيادة وتنمية وتطوير القوة

العضلية، حيث ان استجابة العضلات للنمو خلال هذه الفترة تصل الى حوالي عشرين في المئة ، حيث أن وصول

الفرد الى مرحلة البلوغ تؤدي الى زيادة تعادل عشرين ضعفا في انتاج هرمون التستستيرون الذي يساعد على زيادة

الوزن الجسم وحجم العضلات والقوة العضلية بمعدلات عالية فتصبح حينئذ هدف التدريب ، لذلك فان تحسين

القوة في هذا السن يكون اكبر وبدرجة واضحة اذا ما خضعت العضلات لبرامج تهدف الى تطوير القوة العضلية من

خلال المقاومات.

وأقل من هذا السن يمنع التدريب القوي بالانتقال وذلك لما فيه من خطر على صحة الرياضي وهذا

بسبب ضعف الجهاز العظمي كما ان هناك خطر على مفاصل والأربطة.

المحاضرة الثالثة: الثقافة البدنية وعلاقتها بالعلوم الأخرى:

1- كمال الأجسام وعلاقته بعلم التشريح:

مقدمة

يُعد كمال الأجسام نشاطاً بدنياً يعتمد على تنمية الكتلة العضلية وتحسين التناسق الجسمي من خلال التدريب بالمقاومة والتغذية المناسبة. ولا يمكن تحقيق هذه الأهداف بفعالية دون فهم علم التشريح، الذي يدرس تركيب الجسم البشري وأجزائه المختلفة، خاصة الجهاز العضلي والهيكلية، فالعلاقة بين كمال الأجسام والتشريح علاقة تكاملية، إذ يحدد علم التشريح شكل العضلة ونقاط ارتباطها واتجاه أليافها ووظيفتها، مما يسمح بتصميم تمارين تستهدفها بدقة.

مفهوم علم التشريح في المجال الرياضي

علم التشريح هو العلم الذي يدرس بنية الجسم البشري وأجزائه وعلاقاتها المتبادلة، وفي المجال الرياضي يركز على الجهاز العضلي والجهاز الهيكلية والمفاصل والأوتار والأربطة، ويُعرف بالتشريح الوظيفي لأنه يربط بين البنية العضلية والحركة.

أهمية علم التشريح في كمال الأجسام

تكمن أهمية علم التشريح للاعب كمال الأجسام في تحديد العضلات المستهدفة بدقة، وتحسين تقنية الأداء، والوقاية من الإصابات، وتحقيق التوازن العضلي والتناسق الجسمي، فمعرفة موقع العضلة ووظيفتها تساعد على اختيار التمرين المناسب وتجنب الأخطاء التقنية التي قد تؤدي إلى إصابات.

الجهاز العضلي في كمال الأجسام

الجهاز العضلي هو العنصر الأساسي في كمال الأجسام، ويتكون من عضلات هيكلية إرادية ترتبط بالعظام عبر الأوتار. تتميز العضلة بخصائص الانقباض والاستطالة والمرونة والاستثارة. وتشمل أنواع الانقباض في التدريب: الانقباض المركزي والانقباض اللامركزي والانقباض الثابت، وهي أساسية في عملية التضخم العضلي.

أهم المجموعات العضلية في كمال الأجسام

تشمل المجموعات العضلية الرئيسية: عضلات الصدر، عضلات الظهر، عضلات الكتف، عضلات الذراع، عضلات الفخذ، وعضلات الساق. ويعتمد التدريب المتوازن على تقسيم البرنامج التدريبي وفق هذه المجموعات لضمان التناسق العضلي.

دور المفاصل في التدريب العضلي

المفصل هو نقطة اتصال عظمتين ويسمح بالحركة، ففهم نوع المفصل ومدى حركته ومحوره يساعد على أداء التمارين بطريقة آمنة، مثل مفصل الكتف واسع الحركة ومفصل الركبة محدود المحور، مما يتطلب الحذر أثناء التدريب.

التشريح الوظيفي وتصميم التمارين

التشريح الوظيفي يربط بين اتجاه ألياف العضلة ونوع الحركة وزاوية التمرين. فاختلاف زاوية الأداء يؤدي إلى استهداف أجزاء مختلفة من العضلة، مثل اختلاف زوايا تمرين البنش التي تستهدف مناطق مختلفة من عضلة الصدر.

العلاقة بين التشريح والتضخم العضلي

يحدث التضخم العضلي نتيجة إجهاد الألياف العضلية وحدوث تمزقات دقيقة يعقبها إعادة بناء أقوى، ويحدد التركيب التشريحي للعضلة شكلها وطولها وقدرتها على النمو، مما يفسر اختلاف الاستجابة التدريبية بين العضلات.

الأخطاء الناتجة عن ضعف المعرفة التشريحية

من الأخطاء الشائعة: تدريب عضلة غير مستهدفة، استخدام وضعيات خاطئة، تحميل زائد على المفاصل، وعدم التوازن العضلي، وتؤكد هذه الأخطاء أهمية المعرفة التشريحية للمدربين واللاعبين.

خاتمة

يمثل علم التشريح الأساس العلمي لكمال الأجسام، إذ يتيح فهم بنية العضلات ووظائفها وحركاتها، مما يساعد على تصميم برامج تدريبية دقيقة وآمنة وفعالة. لذلك فإن المعرفة التشريحية تعد ضرورية لكل ممارس أو مدرب في مجال كمال الأجسام لتحقيق التطور العضلي السليم والتناسق الجسمي وتجنب الإصابات.

علاقة كمال الأجسام بعلم الفيسيولوجيا:

مقدمة

يُعدّ علم الفيسيولوجيا أحد أهم الأسس العلمية التي يقوم عليها تدريب كمال الأجسام، إذ يدرس وظائف أجهزة الجسم واستجاباتها للتدريب بالمقاومة، مما يساعد على فهم آليات نمو العضلات وتحسين الأداء البدني والتكيف مع الجهد.

مفهوم الفيسيولوجيا وعلاقتها بكمال الأجسام

علم الفيسيولوجيا هو العلم الذي يدرس وظائف الأعضاء والأجهزة الحيوية في الجسم وكيفية تفاعلها للحفاظ على التوازن الداخلي. في كمال الأجسام يركّز هذا العلم على استجابة العضلات للتحميل، التكيف العضلي والعصبي، إنتاج الطاقة أثناء التمرين، والاستشفاء العضلي.

فسيولوجيا العضلة الهيكلية في كمال الأجسام

العضلة الهيكلية تتكون من ألياف عضلية تنقسم إلى ألياف بطيئة (Type I) مقاومة للتعب، وألياف سريعة (Type IIa) و (IIx) وهي الأكثر قابلية للتضخم العضلي، لذلك يستهدفها تدريب كمال الأجسام بشكل أساسي.

آلية التضخم العضلي

التضخم العضلي هو زيادة حجم الألياف العضلية نتيجة التدريب بالمقاومة، ويحدث عبر التوتر الميكانيكي الناتج عن رفع الأوزان، والإجهاد الأيضي الناتج عن تراكم اللاكتات ونقص الأكسجين، إضافة إلى الضرر العضلي المجهرى الذي يعاد بناؤه بشكل أقوى.

فسيولوجيا الطاقة في تدريب كمال الأجسام

يعتمد الجسم على ثلاثة أنظمة طاقة: نظام الفوسفاتين للجهد القصيرة الشديدة، النظام اللاهوائي لتمرين 8-15 تكرار، والنظام الهوائي الذي يساهم في الاستشفاء والتحمل العام.

التكيفات الفسيولوجية الناتجة عن التدريب

تشمل التكيفات زيادة حجم الألياف العضلية، زيادة القوة، تحسين التجنيد العصبي، وارتفاع إفراز الهرمونات البنائية مثل التستوستيرون وهرمون النمو و IGF1، مما يعزز البناء العضلي.

فسيولوجيا الاستشفاء العضلي

النمو العضلي يحدث خلال فترة الراحة بعد التمرين، حيث تتم إعادة بناء الألياف، تصنيع البروتين، تخزين الجليكوجين، وإصلاح الأنسجة. ويتأثر الاستشفاء بالنوم والتغذية وحجم التدريب.

التعب العضلي في كمال الأجسام

يحدث التعب بسبب نفاذ ATP، تراكم اللاكتات، اضطراب الكالسيوم داخل الألياف، وإجهاد الجهاز العصبي، مما يؤدي إلى انخفاض القوة والوصول إلى الفشل العضلي.

دور الفسيولوجيا في تصميم البرامج التدريبية

يساعد علم الفسيولوجيا في تحديد عدد التكرارات، شدة الحمل، فترات الراحة، وحجم التدريب. حيث تستهدف 6-12 تكرار التضخم العضلي، و 5-1 تكرار القوة، وأكثر من 15 تكرار التحمل.

خاتمة

يمثل علم الفسيولوجيا الأساس العلمي لفهم كمال الأجسام، إذ يفسر آليات تضخم العضلات وإنتاج الطاقة والتكيفات الحيوية والاستشفاء، مما يجعل التدريب أكثر فعالية وأماناً وتحقيقاً للنتائج.

3- كمال الأجسام وعلم البيوكيمياء:**مقدمة**

يُعد علم البيوكيمياء أحد الركائز العلمية الأساسية لفهم التكيفات التي تحدث في جسم لاعب كمال الأجسام نتيجة التدريب والتغذية والمكملات. إذ يفسر هذا العلم التفاعلات الكيميائية داخل الخلايا العضلية، وعمليات إنتاج الطاقة، وبناء البروتين العضلي، والتغيرات الهرمونية المرتبطة بنمو الكتلة العضلية وتحسين الأداء البدني.

التركيب البيوكيميائي للعضلة الهيكلية

تتكون العضلة الهيكلية بيوكيميائياً من الماء بنسبة 70-75% ، والبروتينات حوالي 20% ، والمعادن 3-5% ، ونسبة صغيرة من الدهون ومركبات الطاقة مثل ATP وفوسفوكرياتين. أهم البروتينات العضلية: الأكتين، الميوسين، التربونين، التروبوميوسين، وهي المسؤولة عن الانقباض العضلي والتضخم.

الأيض الطاقوي في تدريب كمال الأجسام

يعتمد لاعب كمال الأجسام على ثلاثة أنظمة طاقة: نظام الفوسفاجين (ATP-PC) للجهود القصيرة الشديدة، التحلل اللاهوائي للجلوكوز للجهود المتوسطة، والأيض الهوائي للجهود الطويلة وحرق الدهون.

تخليق البروتين العضلي

يحدث تضخم العضلات عندما يتجاوز معدل بناء البروتين معدل الهدم. تشمل العملية دخول الأحماض الأمينية، تنشيط mTOR ، وبدء ترجمة البروتين وتكوين ألياف جديدة. من أهم المحفزات: التدريب المقاوم، الليوسين، الأنسولين، هرمون النمو، التستوستيرون.

الاستجابة الهرمونية للتدريب

يرفع التدريب المقاوم الهرمونات البنائية مثل التستوستيرون وهرمون النمو و IGF-1 والأنسولين، ويجب تقليل

تأثير الكورتيزول لأنه هرمون هدمي يسبب تفكيك البروتين العضلي.

البيوكيمياء والتغذية

البروتين يوفر الأحماض الأمينية للبناء، الكربوهيدرات تعيد ملء الجليكوجين وترفع الأنسولين، والدهون

ضرورية لتصنيع الهرمونات خاصة التستوستيرون.

المكملات الغذائية وآلياتها البيوكيميائية

الكرياتين يزيد مخزون الفوسفوكرياتين و ATP، الأحماض الأمينية BCAA تقلل الهدم، بروتين مصلى

اللبن يسرع البناء، بيتا ألانين يقلل التعب، والكافيين ينشط الجهاز العصبي.

الإجهاد التأكسدي والتكيف العضلي

التدريب الشديد يزيد الجذور الحرة والتلف المجهرى، لكنه يحفز الالتهاب الإيجابي وإصلاح العضلة وزيادة

حجمها فيما يعرف بالتكيف الفائق.

التطبيقات العملية

يساعد فهم البيوكيمياء في تحديد شدة التدريب وعدد التكرارات، توقيت التغذية البروتينية، وتصميم برامج

التضخيم والتنشف واستخدام المكملات بفعالية.

خاتمة

كمال الأجسام عملية بيوكيميائية معقدة تشمل إنتاج الطاقة، تخليق البروتين، والتكيف الهرموني. الفهم

العلمي لهذه التفاعلات يسمح بتحسين التضخم العضلي وتقليل الهدم وتحقيق أفضل أداء بدني.

4- كمال الأجسام وعلم البيوميكانيك:**مقدمة**

يُعد علم البيوميكانيك أحد الركائز العلمية الأساسية لفهم وتطوير تدريب كمال الأجسام، إذ يفسر كيفية إنتاج الحركة والقوة داخل الجسم البشري وفق قوانين الميكانيكا. ومن خلال تطبيق مبادئ البيوميكانيك على التمارين، يمكن تحسين الأداء العضلي، وزيادة الكفاءة التدريبية، وتقليل خطر الإصابات.

مفهوم البيوميكانيك في كمال الأجسام

البيوميكانيك هو علم يدرس حركة الجسم البشري والقوى المؤثرة عليه باستخدام مبادئ الفيزياء والميكانيكا. في كمال الأجسام يركّز على تحليل الحركات في التمارين، ميكانيكية انقباض العضلات، تأثير الزوايا والمقاومة، وتوزيع الأحمال على المفاصل بهدف تحقيق أقصى تنشيط عضلي بأمان وكفاءة.

أهمية البيوميكانيك في تدريب كمال الأجسام

يساعد التحليل البيوميكانيكي على تحسين استهداف العضلات من خلال اختيار الزوايا المناسبة للتمرين، وزيادة فعالية القوة العضلية عبر التحكم في ذراع المقاومة والعزم، وتقليل الإصابات من خلال الحفاظ على محاذاة المفاصل وتوزيع الحمل بشكل صحيح.

المبادئ البيوميكانيكية الأساسية

تشمل المبادئ الأساسية: مبدأ الروافع حيث يعمل الجسم كنظام روافع (العظام أذرع، المفاصل محاور، العضلات قوة)، مبدأ العزم الذي يحدد صعوبة التمرين حسب طول ذراع المقاومة والزوايا، مبدأ منحني القوة العضلية الذي يوضح تغير القوة عبر مدى الحركة، ومبدأ الاستقرار الذي يؤثر في القدرة على إنتاج القوة.

التحليل البيوميكانيكي للتمارين الأساسية

في تمرين البنش برس تتداخل مفاصل الكتف والكوع وتعمل العضلة الصدرية والترايبس والذالية الأمامية، وتكون أصعب نقطة عند أكبر عزم. في تمرين القرفصاء تشارك مفاصل الورك والركبة والكاحل، ويزداد تنشيط الألوية مع العمق. في تمرين البايسبس كيرل يبلغ العزم أقصاه عند زاوية 90° في مفصل الكوع.

تطبيقات البيوميكانيك في تصميم البرامج

يشمل التطبيق اختيار الزوايا التدريبية المختلفة لتنشيط كامل العضلة، التحكم في مدى الحركة (ROM)، ضبط سرعة الأداء، ومطابقة المقاومة مع منحنى القوة باستخدام الأوزان الحرة أو أجهزة الكابل.

البيوميكانيك والتضخم العضلي

يحدث التضخم نتيجة التوتر الميكانيكي والتمدد العضلي والإجهاد الأيضي. ويساهم التحليل البيوميكانيكي في تحديد زاوية التمدد واتجاه القوة ومدة التوتر لتحقيق أقصى استجابة عضلية.

الوقاية من الإصابات

يساعد الالتزام بالمبادئ البيوميكانيكية على تقليل إجهاد المفاصل، وتحسين التوازن العضلي، وتصحيح التقنية الحركية، مما يقلل خطر الإصابات الشائعة في كمال الأجسام.

خاتمة

يُعد علم البيوميكانيك أساسًا علميًا لتطوير تدريب كمال الأجسام، حيث يفسر آليات القوة والحركة داخل الجسم، ويساهم في تحسين فعالية التمارين وسلامتها، مما يجعله عنصرًا أساسيًا في تصميم البرامج التدريبية الحديثة.

5- كمال الأجسام وعلاقته بعلم التشريح الوظيفي:

أولاً: مدخل عام إلى التشريح الوظيفي

يُعدّ التشريح الوظيفي للعضلات من أهم المقررات في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، لأنه يربط

بين التركيب التشريحي والأداء الحركي. فالتشريح التقليدي يهتم بوصف شكل العضلة وموقعها، أما التشريح

الوظيفي فيركز على:

- كيفية عمل العضلة

- نوع الحركة التي تُحدثها

- دورها في الثبات والتوازن

- علاقتها بالمفاصل والعظام

في المجال الرياضي، يُعدّ فهم التشريح الوظيفي أساساً في:

- إعداد البرامج التدريبية

- الوقاية من الإصابات

- إعادة التأهيل

- تحسين الأداء البدني

ثانياً: البنية العامة للعضلة الهيكلية

أنواع العضلات في جسم الإنسان:

ينقسم النسيج العضلي إلى ثلاثة أنواع رئيسية:

العضلات الهيكلية: إرادية، ترتبط بالعظام وتنتج الحركة.

العضلات الملساء: لا إرادية، توجد في الأعضاء الداخلية.

عضلة القلب: لا إرادية، خاصة بالقلب.

محور دراستنا في التربية البدنية هو العضلات الهيكلية لأنها مسؤولة عن الأداء الحركي الرياضي.

التركيب البنيوي للعضلة الهيكلية

تتكون العضلة من:

- ألياف عضلية (Muscle Fibers)
- ليفات عضلية (Myofibrils)
- وحدات بنوية دقيقة تسمى الساركومير (Sarcomere)

الساركومير

هو الوحدة الوظيفية الأساسية للعضلة، ويتكون من:

- خيوط الأكتين (Actin)
- خيوط الميوزين (Myosin)

وتحدث عملية الانقباض وفق نظرية الانزلاق الخيطي التي فسرها العالمان Hugh و Andrew Huxley

Huxley.

ثالثاً: الخصائص الوظيفية للعضلات

1. الاستثارة (Excitability)

قدرة العضلة على الاستجابة للمثير العصبي.

2- الانقباضية (Contractility)

قدرتها على التقصّر وإنتاج القوة.

3- المطاطية (Elasticity)

العودة إلى الطول الأصلي بعد التمدد.

4- القابلية للتمدد (Extensibility)

قدرتها على الاستطالة دون تمزق.

رابعاً: أنواع الانقباض العضلي

1. الانقباض الثابت (Isometric)

- طول العضلة لا يتغير

- يحدث توتر دون حركة

- مثال: الثبات في وضعية البلانك

2. الانقباض المتحرك (Isotonic)

أ) انقباض مركزي (Concentric)

تقصر العضلة أثناء التغلب على المقاومة.

ب) انقباض لامركزي (Eccentric)

تطول العضلة أثناء مقاومتها للحمل.

مثال: في تمرين ثني المرفق، تعمل العضلة ذات الرأسين العضدية:

- مركزياً عند رفع الثقل

- لامركزياً عند خفضه.

خامساً: الأدوار الوظيفية للعضلات أثناء الحركة

عند تنفيذ أي حركة، لا تعمل عضلة واحدة فقط، بل توجد أدوار مختلفة:

1. المحرك الرئيسي (Agonist)

2. المضاد (Antagonist)

3. المثبت (Stabilizer)

4. المساعد (Synergist)

مثال: عند ثني المرفق:

• المحرك الرئيسي: العضلة ذات الرأسين العضدية

• المضاد: العضلة ثلاثية الرؤوس العضدية

سادساً: التصنيف الوظيفي للعضلات حسب الحركة

1. عضلات الثني (Flexors)

مثل: العضلة ذات الرأسين العضدية

2. عضلات البسط (Extensors)

مثل: العضلة ثلاثية الرؤوس العضدية

3. عضلات التباعد (Abductors)

مثل: العضلة الدالية

4. عضلات التقريب (Adductors)

مثل: العضلات المقربة للخذ

5. عضلات الدوران (Rotators)

مثل: عضلات الكفة المدورة

سابعاً: أنواع الألياف العضلية

تنقسم الألياف العضلية إلى:

1. الألياف البطيئة (Type I)

- مقاومة للتعب
- تعتمد على الأكسجين
- مناسبة لرياضات التحمل

2. الألياف السريعة (Type II)

- تنتج قوة كبيرة
- سريعة التعب
- مناسبة للقوة والسرعة

ثامناً: العلاقة بين التشريح الوظيفي والتدريب الرياضي

فهم التشريح الوظيفي يساعد في:

- اختيار التمارين المناسبة لكل مجموعة عضلية
- تحديد زوايا العمل المثلى
- تجنب الاختلالات العضلية
- تحسين التوازن العضلي

مثال تطبيقي في كمال الأجسام:

تغيير زاوية المقعد في تمرين الضغط الصدري يؤدي إلى اختلاف تجنيد ألياف العضلة الصدرية الكبرى.

تاسعاً: التطبيقات في الوقاية من الإصابات

- ضعف العضلات المثبتة يؤدي إلى إصابات مفصلية

• اختلال التوازن بين العضلات الأمامية والخلفية يزيد خطر التمزقات

• التمدد المنتظم يحافظ على المطاطية العضلية

عاشراً: خاتمة

التشريح الوظيفي للعضلات علم يجمع بين:

التشريح ، والفيزيولوجيا ، والبيوميكانيك ، وهو قاعدة أساسية لكل متخصص في التربية البدنية والرياضة، لأنه يسمح بفهم آلية إنتاج الحركة، تحسين الأداء، والحد من الإصابات.

المحاضرة الرابعة: علاقة كمال الأجسام بالغدد الصماء:

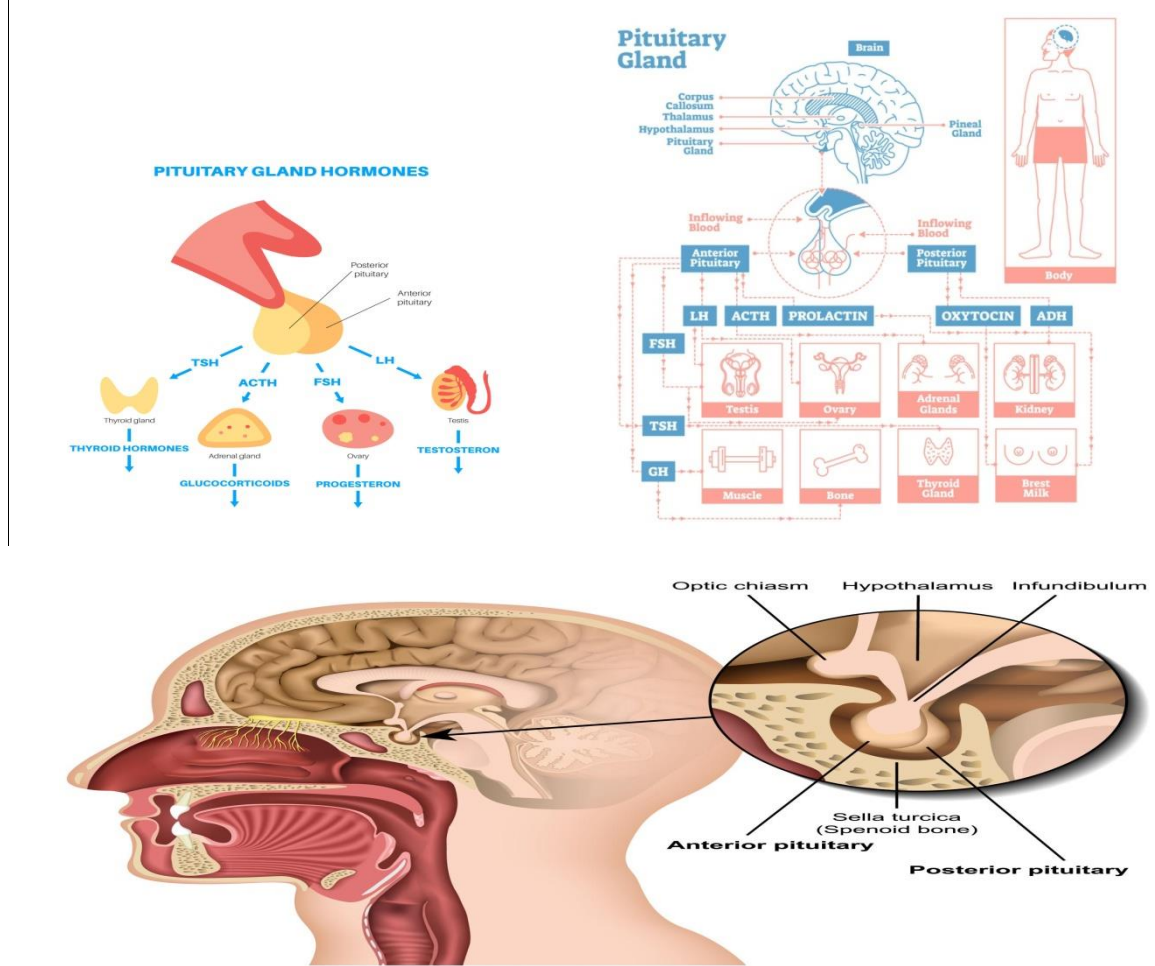
كمال الاجسام والغدد

كمال الأجسام لا يعتمد فقط على التدريب والتغذية، بل يرتبط بشكل وثيق بوظائف الغدد الصماء (الجهاز الهرموني) التي تتحكم في بناء العضلات، الاستشفاء، والطاقة. فهم هذا الجانب يعطيك رؤية علمية أعمق لتحسين الأداء.

🔗 ما هي الغدد الصماء؟

الغدد الصماء هي مجموعة من الغدد التي تفرز هرمونات مباشرة في الدم لتنظيم وظائف الجسم مثل النمو، التمثيل الغذائي، والتكيف مع التدريب.

أهم الغدد المرتبطة بكمال الأجسام 1. الغدة النخامية (Pituitary Gland)



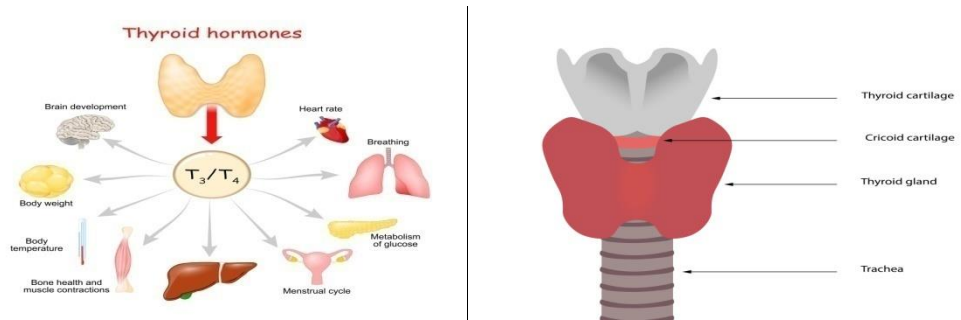
- تسمى سيدة الغدد.

- تفرز هرمون النمو (gh).

- مسؤولة عن تحفيز النمو العضلي وزيادة الكتلة العضلية.

- تؤثر على إفراز هرمونات اخرى في الجسم.

2- الغدة الدرقية (thyroid gland)



Disorder of the thyroid gland

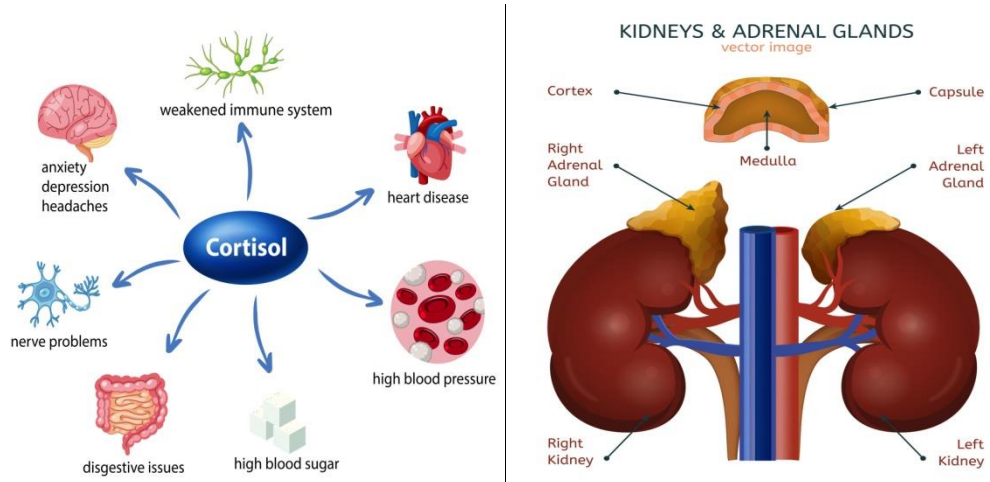


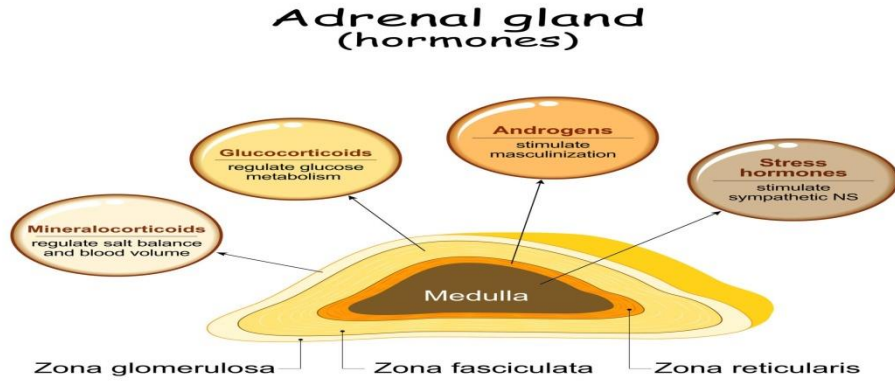
- تتحكم في معدل الايض (الميتابوليزم).

- تؤثر على حرق الدهون والطاقة.

- أي خلل فيها يؤدي إلى صعوبة في زيادة أو فقدان الوزن.

3- الغدة الكظرية (adrenal glands)



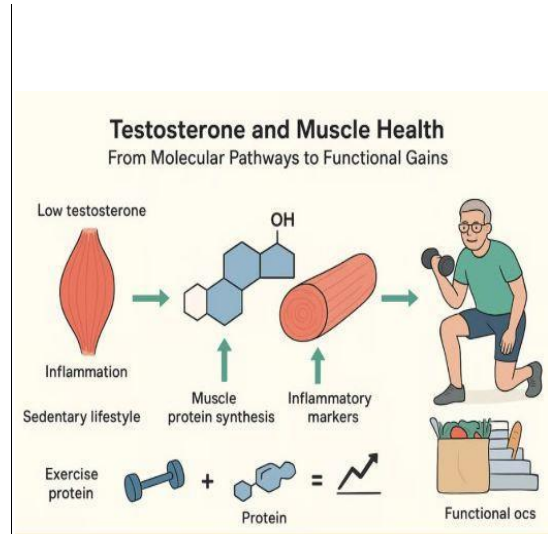
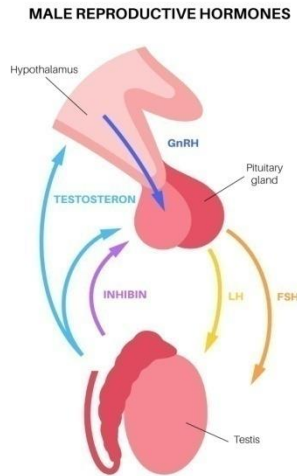


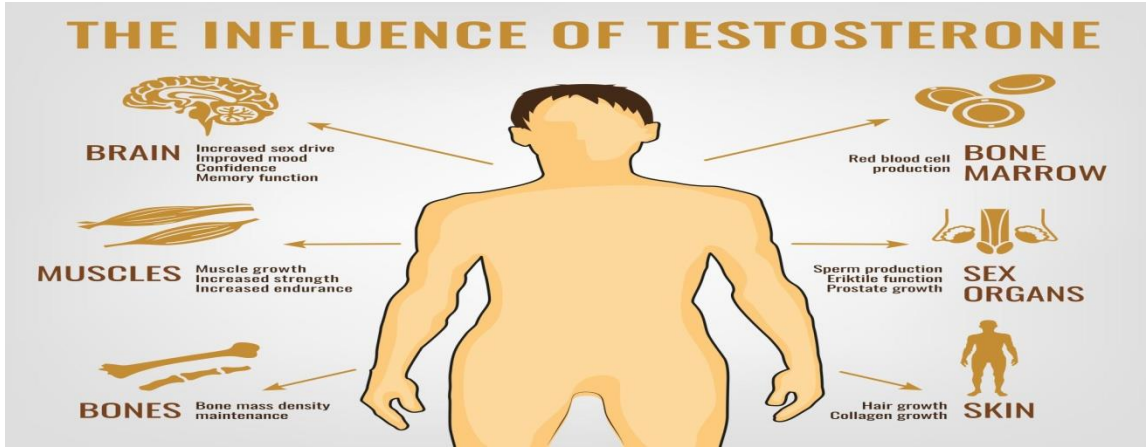
- تفرز الكورتيزول (هرمون التوتر).

- تفرز الأدرينالين.

- الكورتيزول المرتفع يسبب هدم عضلي إذا لم يتم التحكم فيه .

4- الخصيتان (testes)





- المصدر الرئيسي لهرمون التستوستيرون.
- أهم هرمون لبناء العضلات وزيادة القوة.
- يؤثر على الكتلة العضلية ، القوة ، الرغبة في التدريب.

أهم الهرمونات في كمال الاجسام:

- التيستوستيرون: يزيد من بناء البروتين العضلي.
- هرمون النمو : يساعد على النمو والإستشفاء.
- الانسولين : ينقل المغذيات إلى العضلات.
- الكورتيزول : هرمون هدم يجب التحكم فيه.
- هرمونات الغدة الدرقية (t3/t4): تنظم حرق الطاقة

العلاقة بين التدريب والهرمونات:

- تمارين المقاومة الثقيلة ترفع التستوستيرون و gh
- الإفراط في التدريب (over training) يرفع الكورتيزول.
- التغذية المتوازنة تحافظ على التوازن الهرموني.

كيف نحافظ على توازن الغدد؟

- النوم 7-9 ساعات يوميا.
 - تناول الدهون صحية (مثل زيت الزيتون، مكسرات).
 - تقليل التوتر.
 - عدم الإفراط في التمارين.
 - الحصول على فيتامينات ومعادن (كالزنك والمغنيسيوم).
- وفي الأخير يجدر الإشارة الى أن الاستخدام العشوائي للهرمونات (مثل التستوستيرون الصناعي وهرمون النمو) قد يؤدي الى اضطرابات خطيرة في الغدد الصماء ومشاكل صحية طويلة المدى.

المحاضرة الخامسة : كمال الأجسام والهرمونات:

1- هرمون النمو (growth hormone) :

يعد من أهم الهرمونات المرتبطة بتطور الأداء والكتلة العضلية في كمال الأجسام ، لكن فهمه بشكل علمي دقيق ضروري لتجنب المفاهيم الخاطئة.

1-1 ماهو هرمون النمو؟

هرمون النمو هو هرمون يفرز من الغدة النخامية، يعرف علميا باسم (growth hormone/gh)، وظيفته الأساسية هي تحفيز النمو ، تجديد الخلايا، وتنظيم عمليات الأيض.

1-2 دوره في كمال الأجسام:

أ - زيادة الكتلة العضلية ويكون ذلك ب :

- يعزز تصنيع البروتين داخل العضلات.
- يساعد في تضخم الالياف العضلية (hypertrophy).

ب - حرق الدهون:

- يزيد من استخدام الدهون كمصدر للطاقة.

- يقلل تخزين الدهون في الجسم.

ج - تسريع الإستشفاء:

- يساهم في إصلاح الأنسجة العضلية بعد التمرين.

- يقلل من زمن التعافي بين الحصص التدريبية.

د- تحسين الأداء البدني:

- يزيد من القوة والتحمل بشكل غير مباشر.

- يدعم توازن الجسم الهرموني.

- كيف يحفز هرمون النمو طبيعيا؟

أ- التدريب عالي الشدة:

تمارين مثل السكوات والديدليفت.

التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT).

ب- النوم الجيد:

- يفرز هرمون النمو بشكل كبير أثناء النوم العميق.

- قلة النوم يؤدي الى انخفاضه بشكل كبير.

ج- التغذية المناسبة:

- البروتينات (لبناء العضلات).

- تقليل السكريات قبل النوم.

- الصيام المتقطع قد يساعد في رفعه.

د- تقليل التوتر :

- التوتر يرفع الكورتيزول الذي يثبط هرمون النمو.

وفي الاخير وجب القول ان هرمون النمو مهم جدا في كمال الاجسام لكن تأثيره الاكبر يكون في :

- الإستشفاء.

- حرق الدهون.

- اما بناء العضلات فيعتمد أكثر على :

- التدريب.

- التغذية.

- هرمونات أخرى مثل التستوستيرون.

2- هرمون الأنسولين:

الأنسولين من أهم الهرمونات المرتبطة مباشرة بكمال الاجسام، لانه يلعب دورا أساسيا في بناء العضلات، تخزين

الطاقة، وتنظيم مستوى السكر في الدم، لفهم العلاقة بشكل علمي وجب تبسيطها بالشكل العلمي التالي :

1-2 ماهو الأنسولين؟

الأنسولين هو هرمون يفرز من البنكرياس ، ووظيفته الاساسية :

- نقل الغلوكوز من الدم الى الخلايا.

- المساعدة في تخزين الطاقة (كليكوجين ودهون).

- دعم بناء البروتين داخل العضلات.

2-2 دور الانسولين في كمال الأجسام:

أ- زيادة بناء العضلات

- الانسولين يعتبر هرمون بنائي قوي.

- يساعد على ادخال :

الاحماض الامينية الى العضلة.

الغلوكوز لتوفير الطاقة.

وهو ما يعزز عملية تخليق البروتين العضلي.

ب- تقليل الهدم العضلي :

- وذلك بمنع تكسير البروتين العضلي.

- يحافظ على الكتلة العضلية خاصة بعد التمرين.

ج- إعادة تعبئة الكليكوجين :

- بعد التمرين العضلات تكون بحاجة للطاقة.

- هنا الأنسولين يساعد على :

تخزين الغلوكوز في شكل كليكوجين عضلي وهو مهم لتحسين الأداء والإستشفاء.

2-3 كيف نتحكم في الأنسولين لصالحنا؟

- بعد التمرين (أفضل وقت) : ويكون بتناول كاربوهيدرات معقدة مثل الشوفان ، البطاطا، الأرز الكامل، وهو

مايساعد على دعم استقرار الأنسولين.

2-4 هل الأنسولين يسبب زيادة الدهون؟

يمكن القول نعم إذا تم استهلاك سعرات زائدة، أو الإفراط في السكريات، وذلك أن الأنسولين كهرمون لديه خاصية تخزين الدهون بالنسبة للمواد العضوية التي تدخل للجسم وتكون فوق حاجته.

ملاحظة: بالنسبة للأنسولين كمكمل :

بعض لاعبي كمال الاجسام يستخدمونه خارجيا ، لكن بشرط تحت إشراف مختصين في المجال ، لان الاستعمال الخاطئ لهاته المواد قد يؤدي لعواقب وخيمة مثل الهبوط الحاد في السكر، فقدان الوعي، أو الوفاة. وفي الأخير وجب التنبيه الى أن الأنسولين هو مفتاح ادخال الغذاء الى العضلات ومفيد جدا للبناء العضلي اذا استخدم طبيعيا عبر التغذية ، وهو خطير اذا تم التلاعب به دوائيا.

3- هرمون التستوستيرون:

3-1 ماهو هرمون التستوستيرون ؟

هرمون التستوستيرون هو هرمون ذكري رئيسي يفرز أساسا من الخصيتين، ينتمي إلى مجموعة الأندروجينات، يلعب

دورا محوريا في :

- نمو العضلات.

- زيادة القوة البدنية.

- تحفيز انتاج البروتين العضلي.

- تحسين الكثافة العظمية.

- دعم الرغبة الجنسية.

3-2 دور التستوستيرون في كمال الأجسام:

أ- تضخيم العضلات (HYPERTROPHY)

حيث أن التستوستيرون يعزز عملية تخليق البروتين داخل العضلات مما يؤدي إلى :

-زيادة حجم الألياف العضلية.

- تسريع الاستشفاء بعد التمرين.

- تحسين الأداء الرياضي.

ب- زيادة القوة والأداء:

يرفع التستوستيرون من قدرة الجهاز العصبي على تجنيد الألياف العضلية مما يعني :

- رفع أوزان أثقل.

- أداء تمارين أكثر كثافة.

- تقليل التعب.

ج- تقليل الدهون:

يساعد في تحسين التوازن الهرموني مما يدعم:

- زيادة الكتلة العضلية.

- تقليل نسبة الدهون في الجسم.

3-3 المستوى الطبيعي لتستوستيرون في الجسم :

- يتراوح عادة عند الرجال بين : 300 الى 1000 نانوغرام/ ديسيلتر.

انخفاضه قد يؤدي الى :

- ضعف في القوة .

- بطء في بناء العضلات.

- تعب عام.

3-4 عوامل تؤثر على التستوستيرون:

عوامل تقلله:

- قلة النوم.

- التوتر (ارتفاع هرمون الكورتيزول).

- سوء التغذية.

- الإفراط في التدريب.

عوامل تزيد افرازه طبيعيا:

- تمارين المقاومة.

- النوم الجيد (7-9).

- تناول الدهون الصحية (مثل زيت زيتون والمكسرات).

- تناول فيتامين دال والزنك.

3-5 التستوستيرون الصناعي (المنشطات):

يلجأ لاعبي كمال الأجسام الى الستيرويدات البنائية لرفع التستوستيرون، لكن هذا يحمل مخاطر كبيرة:

- اضطرابات هرمونية.

- مشاكل في الكبد.

- العقم.

- مشاكل قلبية.

- آثار نفسية (عدوانية، اكتئاب).

وفي الأخير وجب القول أن تستوستيرون عنصر أساسي لبناء العضلات وتحسين الاداء، كما يمكن رفعه بشكل طبيعي عبر التدريب والتغذية والنوم ، كما ان استخدام الهرمونات الصناعية قد يعطي نتيج سريعة لكنه محفوف بالمخاطر الصحية.

المحاضرة السادسة : العضلة.

أنواع العضلات :

يوجد بجسم الانسان ثلاث أنواع من النسيج العضلي:

1- عضلة القلب: وهي عضلة مخططة لا إرادية.

2- العضلات الناعمة : وهي عضلات ملساء لا إرادية تلعب دورا مهما في عمل الأجهزة الداخلية.

3- العضلات الهيكلية : وهي عضلات مخططة ارادية و والتي ترتبط بالجهاز العظمي للتحكم في حركة

الجسم ، كما تشكل الكتلة العضلية ربعين في مئة من وزن الجسم وتصل حتى خمسين في مئة من وزن جسم الرياضي.

تصنيف العضلات الهيكلية من حيص ميكانيكية عملها:

أ- العضلات القابضة (الساحبة) : تؤدي الى تقارب مراكز العظام وتعتمد هذه العضلات حركة السحب كآلية عمل لها.

ب- العضلات الباسطة (الدافعة) : تؤدي الى تباعد مراكز العظام وتعتمد هذه العضلات حركة الدفع كآلية عمل لها.

- تحتوي معظم مفاصل الجسم على كلا النوعين من العضلات القابضة والباسطة ، وتشد العضلة العظام في اتجاه واحد ولكنها لا تستطيع دفعها للخلف وتسمى أزواج العضلات القابضة والباسطة مجموعات العضلات المضادة نظرا لكونها تعمل عكس بعضها البعض مثل عضلة البايسبيس والترايبييس.

تصنيف العضلات الهيكلية بناء على وظيفتها في الأداء الحركي:

يمكن تصنيف العضلات بناء على مشاركتها ودورها في تنفيذ و أداء الأفعال الحركية الى أربعة أقسام وهي :

1- عضلات محرّكة أساسية: وهي العضلات الرئيسية التي يقع على عاتقها الحمل لإحداث حركة معينة.

2- العضلات المحركة المساعدة: وهي العضلات التي تعمل على مساعدة العضلة المحركة الأساسية وتعتمد درجة

مساهمتها في الحركة على الحمل واتجاهه وحدود مداها الحركي والمرتبط بالحركة الأساسية.

3- العضلات المعاكسة : هي العضلات الواقعة في الاتجاه المعاكس للعضلة العاملة الرئيسية حيث انه لا بد من

استرخاء العضلة المعاكسة الى الحدود التي تسمح بحركة ذات فعالية من العضلة العاملة الرئيسية، وتلعب دورا هاما

في العمل عند الحاجة لايقاف ومقاومة او تثبيت الحركة.

4- العضلات المثبتة : هي العضلات التي يقع على عاتقها تثبيت المفصل خلال الحركة ويكون انقباضها اثناء

الحركة ثابتا وغالبا ما تقوم هذه العضلات بدعم قوام الجسم مثل عضلات البطن والظهر ، كما يمكن لعضلات

أخرى أن تقوم بعملها كمثبت عند الحاجة ، لذلك تلعب العضلات المثبتة دورا هاما في الحركة ويتوجب أن يكون

عملها سابقا للعضلات المحركة.

تركيب العضلات الهيكلية:

الانسجة الضامة : تقوم الانسجة الضامة بتغليف الالياف العضلية للعضلة ، ويسمى الجزء الذي يغطي كل

ليفة عضلية بالأندومايوسيوم ، وتغلف كل مجموعة من الالياف العضلية بغلاف من الانسجة الضامة يسمى بري

مايوسيوم ، وبذلك تشكل كل مجموعة من الألياف العضلية حزمة عضلية كما يربط بين الحزم العضلية وبعضها

نسيج ضام آخر يسمى ألباسيوم.

الحزمة العضلية : في داخل العضلة تتجمع كل مجموعة من الالياف العضلية لتشكل حزمة عضلية يغلفها

نسيج بري ماسيوم وتسمى بالفاشيا.

الأوعية الدموية : تنتشر الاوعية الدموية بالعضلة ، حيث تتخذ الشريانات والوريدات مسارها موازية لليف العضلي ، وتفرغ الشريانات الى شعيرات دموية لتشكل شبكة حول الغلاف النسيجي الضام الأندومايوسيوم وتوجد هذه الشعيرات الدموية في الفرد الغير الرياضي بمتوسط 3-4 شعيرات حول كل ليفة عضلية ، بينما يزيد هذا العدد لدى الرياضيين ليبلغ 5-7 شعيرة لكل ليفة عضلية ، وتختلف كمية الدم التي تحتاجها العضلة تبعا لدرجة العمل العضلي ، ويمكن ان تتضاعف هذه الكمية الى 100 مرة مقارنة بوقت الراحة.

الأعصاب : يشمل الامداد العصبي للعضلة كل من الالياف العصبية الحركية والحسية وعادة ما تدخل هذه الالياف العصبية العضلة متوازية مع طول الاوعية الدموية، وتنشأ الالياف العصبية الحركية في الجهاز العصبي المركزي (النخاع الشوكي والمخ) وهي تنبه العضلة للقباض، وتشكل نسبة الألياف العصبية الحركية الواردة الى العضلة نسبة حوالي ستين في المئة فيما يخص تشكل الألياف العصبية الحسية النسبة الباقية .

الألياف العضلية: تتكون العضلة من أعداد مختلفة من الالياف العضلية تبعا لحجمها تتراوح من مئات الى آلاف الالياف العضلية، وتتجمع الالياف العضلية في شكل حزم ، ويوجد بين هذه الحزم العضلية أنسجة ضامة و ألياف مطاطية و أعصاب و أوعية دموية، تأخذ الليفة العضلية شكلا طوليا أسطوانيا وهي تعتبر أكبر خلية بالجسم محيطها من 10 الى 80 ميكرومتر، وطولها قد يصل الى 35 سم وهي عديدة النوويات ويطلق على غشاء الليفة العضلية ساركوليمما، وتحتوي على سيتوبلازما أو مايسمى بالساركوبلازما.

الساركوبلازم: وتحتوي على الهيموغلوبين والدهون والجليكوجين والفسفوكرياتين و ATP، ومئات من اللويفات تسمى الساركومير وهي الأساس المسؤول عن عملية الانقباض.

الميتوكوندريا : الميتوكوندريا هي بيوت الطاقة بالليفة العضلية، وهي أجسام صغيرة ذات غشاء مزدوج ، حيث يعطي الغشاء الخارجي الشكل العام للميتوكوندريا، بينما يأخذ الغشاء الداخلي شكل انابيب، ويوجد ما بين الغشاء الخارجي والداخلي منطقة فراغ تسمى فراغا داخل الغشاء ، وتلعب هذه المنطقة دورا هاما في انتاج الطاقة داخل

الميتوكوندريا ، حيث ان معظم ATP بالخلية يتم توليده داخل الميتوكوندريا ولهذا أطلق عليها اسم بيت الطاقة ، ويعتمد عدد الميتوكوندريا على طبيعة الليفة العضلية ، حيث يزيد عددها بالليفة العضلية الاكثر استعدادا للتحمل مثل الالياف البطيئة ويقل عددها في الالياف السريعة.

الشبكة الساركوبلازمية : وهي شبكة تحيط بكل محتويات الليفة العضلية وهي تقوم بتركيز وحجز ايونات الكالسيوم ، وتوجد بالشبكة الساركوبلازمية شبكة انابيب الانتقال كما تعرف ايضا باسم أنابيب حيث تتصل أغشية هذه الانابيب بسطح الليفة العضلية بشكل انبوبي مع السائل خارج الخلية وهي تقوم بنقل تغيرات فرق الجهد الكهربائي التي تولد على سطح الليفة العضلية عند الاتصال العصبي العضلي لجعلها تتحرك بسرعة داخل العضلة.

الليفة العضلية : تحتوي كل ليفة عضلية على عدة مئات الى عدة الاف من اللويقات العضلية، وهي الجزء المسؤول عن عملية الانقباض داخل الليفة العضلية، وهي تتكون من وحدات انقباضية أصغر تسمى الساركومير.

أنواع الالياف العضلية :

تتكون العضلة من مجموعة ألياف عضلية ، غير أن هذه الألياف جميعها لا تتشابه في خصائصها الكيميائية أو الانقباضية.

أ- الألياف البطيئة النوع الأول : ألياف العضلات الحمراء هي الأفضل لأنشطة التحمل، كما تسمى ألياف الارتعاش البطيء بسبب وقت تقلصها البطيء والمقاومة العالية للتعب، تحتوي ألياف العضلات بطيئة الارتعاش الكثير من الميتوكوندريا والمزيد من الشعيرات الدموية التي تحيط بكل الياف العضلات والتي تجعل من الممكن للعضلات استخدام الأوكسيجين للطاقة، وبالنسبة للخصائص الانقباضية فهي أبطأ في سرعة الانقباض مقارنة بالألياف السريعة ، كما انها أقل قوة في الانقباض العضلي .

ب- الألياف العضلية السريعة النوع الثاني : تحتوي هذه العضلات على كمية مخفضة من الميوغلوبين، وهو بروتين مرتبط بالأوكسيجين يسرع من معدل حركة الأوكسيجين إلى الألياف العضلية ، كما أن لديها أيضا عدد أقل

من الشعيرات الدموية، وهذا يعني معدل أبطأ لتجديد المغذيات ، النقص في الشعيرات الدموية و الميوغلوبين يعني انخفاض عدد خلايا الدم الحمراء، مما يعطي العضلات لونا شاحبا وتسمى هذه العضلات العضلات البيضاء، تساعد الالياف السريعة على سرعة تحويل الطاقة و وبالتالي سرعة الانقباض العضلي بحيث تتضاعف سرعتها من 2 الى 3 أضعاف أسرع من الألياف البطيئة ، من ناحية أخرى هذه السرعة مناسبة تماما للأنشطة الهوائية مثل رفع الاثقال والقفز والرمي وهي نوعين :

1 - الألياف العضلية السريعة النوع الثاني (a) :

أو الألياف سريعة الأكسدة للكليكوجين بدون الاوكسيجين ويطلق عليها أيضا الألياف الوسطية ، وهذا النوع من الالياف يعتبر ذا خصائص وسطية ما بين الألياف البطيئة و الألياف السريعة، ويمكن أن يظهر على أنه خليط ما بين الألياف البطيئة والألياف السريعة وهي ألياف قابلة للتكيف تبعا لتأثير نوعية التدريب، فحينما يكون اتجاه التدريب تنمية التحمل فإن سعتها الأوكسجينية تزيد لتساوى مع النوع البطيء.

2- الألياف العضلية السريعة النوع الثاني (B):

يطلق عليها أحيانا ألياف الخلجة السريعة أو الألياف الكليكوجينية السريعة وهي تحتوي على عدد قليل من الميتوكوندريا وبذلك تقل سرعتها للتمثيل الغذائي الهوائي، وبالتالي تقل مقاومتها للتعب ، ويشبه الإنقباض العضلي للنوع (B) نفس انقباض النوع الثاني (A) ولكنه أكبر منه ، كما أن نشاط انزيم atpase، في هذا النوع الى منه في باقي انواع الالياف العضلية وينتج عن ذلك ارتفاع سرعة الانقباض.

التضخم العضلي:

يحدث التضخم العضلي تحت تأثير برامج تدريبات الأثقال نتيجة زيادة مساحة المقطع العرضي للالياف العضلية وهذا ما يطلق عليه مصطلح التضخم العضلي ، ويحدث ذلك نتيجة مايلي :

التضخيم العضلي الميوغبريلي:

تضخم الليف العضلي يتوافق مع زيادة عدد اللييفات العضلية داخل الالياف العضلية، الليفية العضلية هي الجزء المنقبض في العضلات، وتضخم الليف العضلي يتوافق مع زيادة عدد اللييفات العضلية داخل الالياف العضلية، عند رفع الحمولة، تقوم بانشاء صدمات صغيرة على مستوى الألياف العضلية، ويسجلها الجسم كإصابة، وسوف يعوض أثناء عملية الغصلاح، مما يزيد من كثافة وحجم هذه الالياف.

التضخيم العضلي الساركوبلازمي:

الساركوبلازم هو مصدر طاقة السوائل والطاقة التي تحيط الليف في العضلات ، وهي تتألف بشكل رئيسي من ادينوسين ثلاثي الفوسفات ، الكلايكوجين، فوسفات الكرياتين والماء ، خلال الجهد اللاهوائي ، يمكن أن يكون للعضلات طاقتها في الساركوبلازم ، يحدث تضخم العضلات الساركوبلازمي عندما تستنفذ مخازن الطاقة الساركوبلازمية ، سوف يعوضها الجسم مافوق الاسترجاع في الحصبة التدريبية القادمة ، عن طريق زيادة عدد التكرارات بانتظام ، مع البقاء في القطاع اللاهوائي ، وستكون العضلات أكثر حجما.

تضخيم الأوعية الدموية :

يتم تغذية العضلات بواسطة شبكة من الشرايين الدموية لتوفر للعضلة ركائز الطاقة والمعادن و الأوكسجين ويرجع ذلك الى زيادة في الشبكة الشريانية، مع زيادة في حجم الميتوكوندريا أيضا.

تضخيم الأنسجة الضامة:

تغطي العضلات طبقات مختلفة من الأنسجة الضامة هذه الانسجة تشكل المحيط الخارجي للعضلات وتنتهي في الأوتار، يعرف التضخم الانسجة الضامة بانه زيادة في سمك وقوة الانسجة الضامة، ويرجع ذلك الى التقلص العضلي بالتقصير (concentrique) بشدة القصوى، البليومتريك (pliométrique) ، أو بالاطالة (excentrique).

وبصفة عامة فإن التغييرات التي تحدث على مستوى الألياف المتضخمة هي كما يلي :

- زيادة سمك وعدد اللييفات داخل كل ليفة (لاكتين وميوزين) بما يتناسب مع درجة التضخيم في الليفة وتكوين وحدات اضافية من وحدات الساركومير.
- زيادة في حجم الساركوبلازم.
- زيادة عدد وحجم وعدد جسيمات الميتوكوندريا.
- زيادة مكونات النام الفوسفاجيني (atp-cp) بمقدار 40/25 في المئة.
- زيادة مخزون الكليكوجين العضلي بنسبة تصل الى 100 بالمئة .
- زيادة الدهون المخزنة في الليفة بنسبة تصل من 100/75 بالمئة.
- زيادة كمية انزيمات الاكسدة الهوائية بحيث تزيد من معدل وكفاءة النظام الايضي الهوائي بمقدار 45 بالمئة.
- أخيرا زيادة نوعية التوصيل العصبي للعضلات.

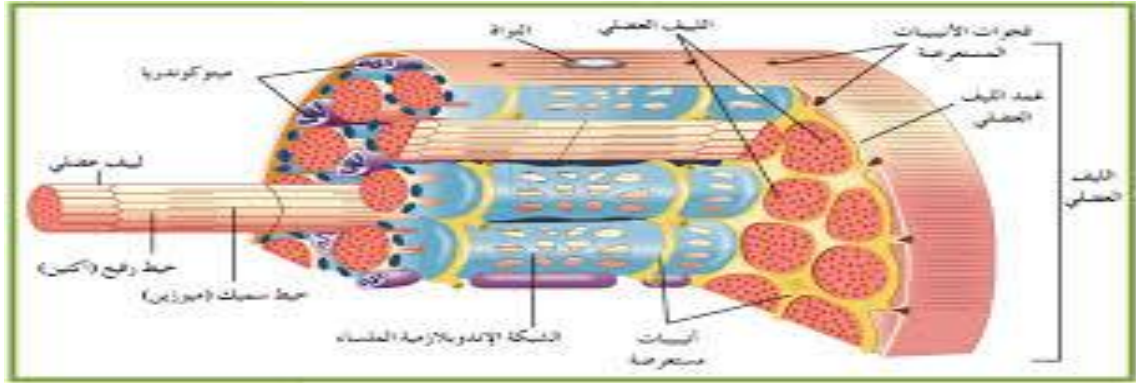
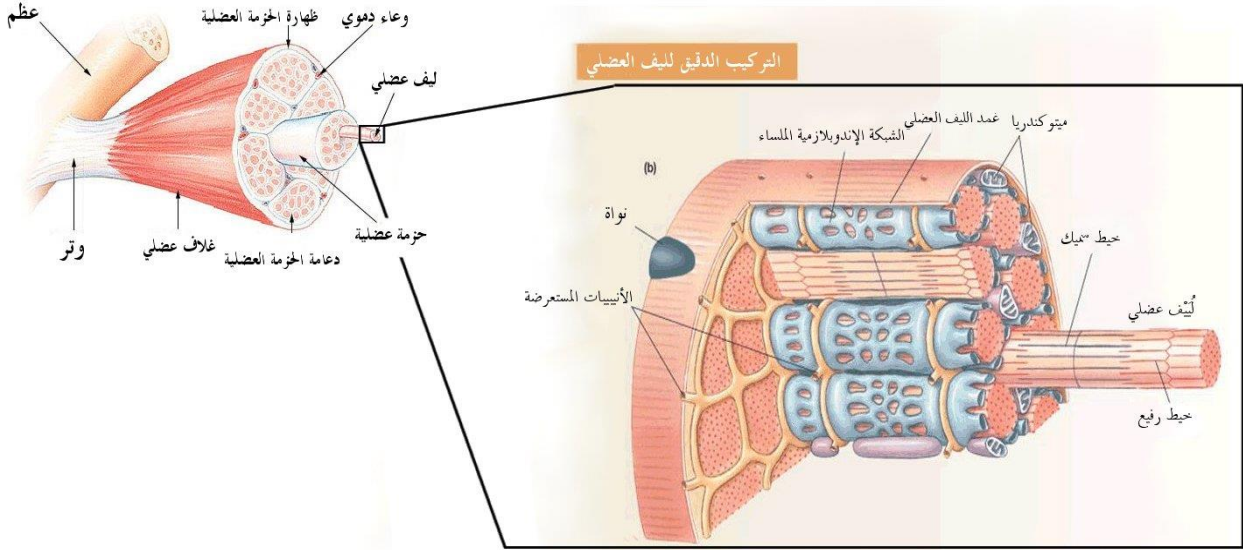
أنواع التضخيم العضلي :

1- التضخيم الدائم : ويرجع الى زيادة حجم العضلة الناتج عن التدريب المنتظم المستمر وهذا يرجع الى زيادة المقطع العرضي للألياف العضلية.

2- التضخيم المؤقت: ويحدث نتيجة عملية الضخ التي تقوم بها العضلة أثناء الإنقباض العضلي ، ولكنه يكون عادة على حساب تجمع السوائل داخل الخلايا وبينها وبين العضلة و تأتي هذه السوائل من الدم ويستمر وجود هذا التضخم لفترة قصيرة.

ضُمور العضلة: عندما تصبح العضلة في حالة غير نشطة فجأة نتيجة تقييد حركتها فان هذا يؤدي إلى حدوث تغييرات سريعة تبدأ خلال أول ست ساعات حيث يقل معدل تخليق البروتين مما يقلل من حجم أنسجة العضلة

وينخفض مستوى القوة بشكل كبير خلال الأسبوع الأول لتقييد حركة العضلات وبنسبة 4/3 في المئة في اليوم بالإضافة الى حدوث الضمور العضلي ينخفض مستوى النشاط العصبي العضلي في العضلة المقيدة بالحركة.



المحاضرة السابعة : القوة العضلية.

1- مفهوم القوة العضلية:

تعرف القوة العضلية بأنها : أعلى قدر من القوة التي يبذلها الجهاز العصبي والعضلي لمجاهي تشغل حيزا كبيرا في برامج التدريب الرياضي لمجابهة اقصى مقاومة خارجية مضادة. كما تعرف أيضا بأنها : المقدرة او التوتر التي تستطيع العضلة أو مجموعة العضلية أن تنتجها ضد مقاومة في أقصى انقباض إرادي واحد لها.

2- أهمية القوة العضلية:

تسهم في انجاز أي نوع من انواع أداء الجهد البدني في كافة الرياضات وتتفاوت نسبة مساهمتها طبقا لنوع الأداء.

- تسهم في تقدير الصفات البدنية الاخرى مثل السرعة والتحمل والرشاقة، لذا فهي تشغل حيزا كبيرا في برامج التدريب الرياضي.

- تعد محددًا هامًا في تحقيق التفوق الرياضي في معظم الرياضات.

- القوة ضرورية لحسن المظهر، فهي تكسب الفرد تكوينًا جسمانيًا متماسكًا في جميع الحركات الأساسية سواء في الوقوف أو المشي أو الجلوس.

3- أنواع القوة العضلية:

يختلف نوع القوة العضلية طبقًا لمتطلبات الاداء في كل رياضة و التي يمكن تصنيفها اعتمادًا على الخصائص

التالية:

- عدد الالياف العضلية المشاركة في تنفيذ الأداء الحركي.

- السرعة التي تخرج بها القوة العضلية.

- زمن إستمرارية الاداء.

وقد تم تقسيم أنواع القوة العضلية اعتمادًا على التصنيف أعلاه الى ثلاثة انواع هي:

3-1- القوة القصبوى (العظمى):

وهي أقصى قوة يمكن للعضلة أو المجموعة العضلية انتاجها من خلال الانقباض الإرادي، فبعض انواع الاداء تتطلب انتاج أقصى درجة من الوقة العضلية سواء كان هذا الانقباض ثابتا أم متحركا. مثال ذلك: رفع الأثقال، كمال الأجسام، بعض مواقف المصارعة.

خصائصها:

- يكون الانقباض العضلي الحادث خلالها نتاجا عن عدد أكبر ممكن من الألياف العضلية المستثارة في العضلة أو مجموعة العضلية.

- سرعة الانقباض العضلي تتسم بالبطئ الشديد أو ثبات.

- زمن الانقباض العضلي يتراوح ما بين (1 و15 ثانية).

3-2 القوة المميزة بالسرعة (القدرة العضلية).

تعرف بأنها المظهر السريع للقوة العضلية والذي يدمج كلا من السرعة والقوة في حركة واحدة، كما تعرف بأنها مقدرة العضلة على التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من سرعة الإنقباضات العضلية.

بعض انواع الأداء في رياضات مثل الوثب الطويل ورمي الرمح ودفع الجلة ، وكثير من مهارات الجمباز والعديد من

مهارات الرياضات الجماعية التي تتطلب اخراج اقصى درجة من القوة بأسرع مايمكن.

خصائصها:

- الانقباض العضلي الحادث خلالها يكون ناتجا عن عدد كبير جدا من الالياف العضلية ويقل عن العدد الذي ينقبض عادة في القوة العضلية القصبوى.

- سرعة الانقباض العضلي تتسم بزيادتها المفرطة اذ تنقبض العضلة أو المجموعة العضلية بأقصى سرعة لها.

- يتراوح زمن الانقباض ما بين جزء من الثانية الى ثانية واحدة .

3-3- تحمل القوة (القوة المستمرة) :

وتعرف بأنها المقدرة على الاستمرار في اخراج القوة امام مقاومات لفترة طويلة، فبعض أنواع الرياضات تتطلب استمرار اخراج القوة العضلية لفترة زمنية طويلة نسبيا أو تنفيذ عدد كبير من تكرارات الأداء، ومن الامثلة تطبيقية لتحمل القوة : الجري والسباحة والتجديف والدراجات لمسافات متوسطة وطويلة ، و الألعاب الجماعية.

خصائصها:

- الانقباض العضلي الحادث يكون ناتجا عن عدد قليل من الالياف العضلية ، ويقل عن العدد المنقبض عادة في حالة قوة المميزة بالسرعة.
- سرعة الانقباض العضلي تتسم بالتوسط.
- الانقباض العضلي يكون مستمرا ولزمن يتراوح ما بين 45 ثانية الى عدد كبير من الدقائق.

4- أنواع الانقباض العضلي:

يتم الانقباض العضلي ام بقصر طول العضلة أو بزيادة طولها ، أو تنقبض العضلة دون حدوث أي تغيير في هذا الطول ، لذا فانه يمكن تقسيم الانقباض العضلي تبعا لحالة التغيير التي تطرأ على طولها الى نوعين اساسيين هما الانقباض العضلي الثابت و الانقباض العضلي المتحرك.

أولا: الانقباض العضلي الثابت (الازومتري):

يقصد بالانقباض العضلي الثابت أن العضلة تنقبض دون تغيير في طولها، مثال : دفع الحائط والاستمرار في دفعه، وفي هذه الحالة فان العضلات سوف تعمل على اخراج قوة عضلية في مواجهة مقاومة الحائط ، وسيكون طول العضلات ثابتا دون أي تغيير فيه بالرغم من انتاج القوة العضلية، أو رفع ثقل محدود او سحب الحبال المطاطية والثبات لفترة زمنية .

ثانيا : الانقباض العضلي المتحرك (الأيزوتوني):

يقصد بالانقباض العضلي المتحرك ان العضلة تنقبض ويحدث تغير في طولها فقد تقصر او تطول ويشمل

مايلي:

أ- الانقباض العضلي بالتطويل (الأيزوتوني اللامركزي):

هو نوع من انواع الانقباض العضلي المتحرك بحيث تنقبض العضلة وهي تطول بعيدا عن مركزها، ويحدث

هذا النوع من الانقباض اذا ما كانت المقاومة اكبر من القوة التي تستطيع انتاجها، وفي هذه الحالة سنجد ان العضلة

تحاول التغلب على المقاومة هاته، ويحدث نتيجة ذلك ازدياد في طول العضلة.

ب - الانقباض العضلي بالتقصير (الأيزوتوني المركزي):

هو نوع من انواع الانقباض العضلي المتحرك بحيث تنقبض العضلة وهي تقصر في اتجاه مركزها ، ويحدث

هذا النوع من الانقباض اذا ما كانت قوة العضلة أكبر من المقاومة حيث تستطيع التغلب عليها ، ويحدث ذلك

قصر في طول العضلة.

ج- الانقباض العضلي المعكوس (البليومتري):

هو نوع من انواع الانقباض العضلي المتحرك، ويستخدم لتطوير القوة المميزة بالسرعة، بحيث يكون هذا

النوع من الانقباض مركبا من انقباض عضلي بالتطويل (لامركزي) و يزداد تدريجيا الى أن يتعادل مع المقاومة ثم

يتحول الى انقباض عضلي بالتقصير(مركزي).

5- العوامل المؤثرة في انتاج القوة العضلية:

هناك عدة عوامل تأثر في انتاج القوة العضلية لدى الفرد :

أولاً: عدد الالياف العضلية المثارة:

- تتكون العضلة من عدد الالياف العضلية ، والليفة العضلية تخضع لمبدأ (الكل او لا شيء) عند الانقباض، وهو ما يعني ان الليفة العضلية اما ان تنقبض بأكملها اذا كانت قوة المثير قوية بدرجة كافية أو لا تنقبض على الاطلاق اذا كانت قوة المثير ضعيفة.

- مبدأ الالياف المستثار والذي يحدد مقدار القوة العضلية المنتجة من العضلة، فكلما كان عدد الالياف المثارة في العضلة الواحدة كبيرا زادت القوة العضلية المنتجة والعكس صحيح.

- المثيرات هنا تمثلها المقاومات التي تحاول العضلة التغلب عليها ، وبالتالي تزداد القوة العضلية المنتجة.

النتيجة: تزداد القوة العضلية كلما زاد عدد الالياف العضلية المثارة في العضلة الواحدة أو المجموعة العضلية

ثانيا: المقطع العرضي للعضلة أو العضلات المشاركة في الأداء :

- مقطع العضلة هو محصلة مجموع مقاطع الالياف العضلية للعضلة الواحدة أو العضلات المشاركة في الأداء ، وكلما كبر هذا المقطع زادت القوة العضلية المنتجة والعكس صحيح.

- عدد الالياف في العضلة الواحدة ثابت لا يتغير ولا يمكن زيادته بالتدريب، وانما يمكن زيادة هذا المقطع بالتدريب ، بينما يؤدي التوقف عنه الى نقص في مقطع العضلة.

النتيجة: تزداد القوة العضلية كلما زاد المقطع العرضي للعضلة أو المجموعة العضلية المشاركة في الاداء.

ثالثاً: نوع الالياف المشاركة في الاداء:

هناك نوعان رئيسيان من الالياف العضلية ، إحداهما البيضاء والاخرى حمراء.

- ليس هناك عضلة في الجسم تحتوي نوع واحد من الالياف العضلية، وانما تتكون من نسب من كلا نوعين.

- الالياف العضلية البيضاء تتميز بسرعة الانقباض العضلي ولها القدرة على انتاج قوة عضلية كبيرة.

- الالياف الحمراء تميز بالبطء في الانقباض ومقاومة التعب.

- أثبتت الدراسات بأن الألياف العضلية البيضاء يمكنها إنتاج القوة العضلية بدرجة أكبر وأسرع من الألياف العضلية الحمراء.

نتيجة: تزداد القوة العضلية كلما زاد عدد الألياف البيضاء في العضلة، أو المجموعة العضلية.

رابعا: زاوية إنتاج القوة العضلية:

- هناك العديد من القوانين الميكانيكية مثل قانون الروافع التي يمكن استغلالها في إنتاج درجة أكبر من القوة العضلية، إذ تعد زاوية الشد المستخدمة في العمل العضلي ذات أهمية كبرى في إنتاج القوة، أي إن الاختيار الصحيح لزاوية الشد المستخدم في العمل العضلي يؤدي إلى أفضل إنتاج من القوة العضلية المطلوبة.

نتيجة: الاختيار الصحيح لزاوية الشد المستخدم في العمل العضلي يؤدي إلى أفضل كم من القوة العضلية المنتجة.

خامسا: طول واسترخاء العضلة أو العضلات قبل الانقباض:

- بالنسبة لطول العضلة كلما كانت العضلة تتميز بالطول والمقدرة على الاستطالة ساعد ذلك في إنتاج أفضل درجة من القوة العضلية.

- بالنسبة للارتخاء العضلي كلما كانت العضلة في أفضل حالات الاسترخاء ساعد ذلك على إنتاج أفضل درجة من القوة العضلية.

- بالنسبة لطول العضلة كلما كانت العضلة تتميز بالطول والمقدرة على استطالة ساعد ذلك في إنتاج أفضل درجة من القوة العضلية.

نتيجة: تزداد قوة الانقباض العضلي إذا ما كانت العضلة أو العضلات تتميز بالطول والمقدرة على الارتخاء.

سابعاً : درجة التوافق بين العضلات المشاركة في الاداء:

- تلعب درجة التوافق بين العضلات المشتركة في اداء الحركي دورا هاما في القوة العضلية المنتجة، والمقصود هنا بالتوافق هو الانسجام والتنسيق للقيام بالادوار وعدم التعارض بين عضلات القائمة على الحركة بينها وبين بعضها البعض من جهة وبين العضلات وبين العضلات المضادة لها من جهة اخرى، حيث يلعب الجهاز العصبي دورا مهما في توفير درجة عالية من التوافق بين الانقباضات العضلية للعضلات المشاركة في الاداء ، وكذلك تنظيم وتوفير الانقباض والارتخاء للعضلات المسببة للحركة والعضلات المضادة لها.

نتيجة : كلما زاد التوافق بين العضلات المشاركة في الاداء الحركي من جهة وبين العضلات المؤدية للحركة وبين العضلات المضادة لها من جهة أخرى زاد انتاج القوة العضلية.

ثامنا: الحالة الانفعالية للفرد الرياضي قبل وخلال انتاج القوة العضلية:

يرتبط انتاج القوة العضلية بالحالة الانفعالية، فالحماس والفرح والتصميم والخوف والرعب وعدم الثقة كلها حالات انفعالية تتفاوت في تأثيرها في انتاج القوة العضلية.

نتيجة: الحالات الانفعالية الايجابية تسهم في انتاج أفضل للقوة العضلية.

- هناك عوامل اخرى لها تأثير المباشر في انتاج القوة العضلية كالعمر والجنس والاحماء.

الحاضرة الثامنة : منهجية التدريب لتنمية القوة القصوى والتضخيم العضلي:

1- مفهوم القوة القصوى:

تعرف القوة القصوى من الناحية التشريحية بأنها أقصى قوة يمكن أن تنتجها العضلة، ويمكن للفرد خلال فترة من 3 الى 6 أشهر أن يزيد من مستوى قوته بنسبة 25 الى 100 بالمئة أو أكثر ، وهناك أسلوبان للتأثير على تنمية القوة القصوى في التدريب الحديث أحدهما من خلال تحسين آليات التنظيم العصبي، وثانيهما من خلال زيادة المقطع العرضي للعضلة، كما يعتقد أن الزيادة في القوة العضلية الناجمة من تدريبات القوة العضلية التي تدوم لفترة لا تزيد على عشرة أسابيع أو مايقرب من ذلك ، وهي ناتجة بشكل رئيسي من مساهمة العوامل العصبية(تحسن في آليات التنظيم العصبي) في تنمية القوة العضلية أكثر مما هي بسبب تضخم العضلات، أما بعد مدة طويلة من مزاوله تدريبات القوة العضلية فإن الزيادة الاضافية الحاصلة حينئذ في القوة العضلية تعزى إلى زيادة حجم العضلة وتضخمها، أي أن دور تضخم العضلة في تحسين القوة العضلية لا يظهر بوضوح إلا بعد فترة طويلة نسبيا من تدريبات القوة العضلية.

ملاحظة: تشير شدة التدريب إلى مستوى الجهد الذي يبذله الشخص أثناء التمرين مقارنة بأقصى جهد له ، هناك عدة طرق لتحديد الشدة التدريبية ، و أشهر طريقة تكون عن طريق الأوزان حسب ال (RM) ، وهو الأسهل في حساب السشدة التدريبية ، بحيث تقاس الشدة القصوى بتكرار الأداء لتحديد أقصى حمل يمكن التغلب عليه لمرة واحدة حسب نوع التمرين المؤدى مثال: فاذا كانت الشدة القصوى لتمرين 100 بالمئة باستخدام مقاومة 100 كلغ فان : 95 بالمئة تعني 95 كيلو ، والقاعدة في ذلك هي: مقدار الثقل المطلوب تساوي أقصى ثقل يتم التغلب عليه لمرة واحدة * شدة الحمل المختارة / 100.

1-1- تحسين آليات التنظيم العصبي:

تنمو القوة العضلية من خلال تحسين آليات التنظيم العصبي وتشمل التنبيه العصبي و التوافق العصبي الداخلي بين الياف ووحدات العضلة الواحدة و التوافق العصبي الخارجي بين المجموعات العضلية، وهذا النوع يحدث عادة خلال الاسابيع الاولى للتدريب ، ويرتبط استخدام هذا النوع مع أنشطة التصنيف تبعا للوزن مثل رفع الاثقال والمصارعة والملاكمة ، بحيث يعتبر هو المناسب لعدم التأثير على الوزن نتيجة زيادة الكتلة العضلية.

1-1-1- طريقة التدريب : عند استخدام الانقباض العضلي المركزي تتراوح شدة المقاومة من 50 الى 60 بالمئة وتصل حتى 90 الى 100 بالمئة من مستوى القوة القصوى، وعند استخدام الانقباض اللامركزي تتراوح المقاومة ما بين 70 الى 80 بالمئة وتصل حتى 120 الى 130 بالمئة.

ويعتبر التوقيت المثالي للحركة هو 1.5 الى 2.5 ثانية لكل مرة و في الانقباض الايزومتري تكون فترة الانقباض العضلي من 3 الى 5 ثا.

عدد مرات تكرار التمرين يحددها مقدار المقاومة ، فعندما تكون المقاومة من 90 الى 100 بالمئة من القوة القصوى تكون تكرارات من 1 الى 3 تكرارات، وفي حالة ما تكون المقاومة على سبيل المثال من 50 الى 60 بالمئة تزيد عدد التكرارات.

تكون فترات الراحة بين المجموعات كبيرة من 2 الى 5 دقائق بما يسمح ببناء المركبات الفوسفاتية المسؤولة عن الطاقة في هذا النوع.

1-2- زيادة المقطع العرضي للعضلة (تضخم العضلة) :

تنمو القوة العضلية هنا على حساب زيادة المقطع العرضي وهذا يتطلب أن تصمم التمرينات التي تؤدي الى انشطار الالياف العضلية و زيادة محتوياتها من البروتينات، ويرتبط استخدام هذا النوع مع الأنشطة التي تكون زيادة الوزن على حساب الكتلة العضلية مثل أنشطة الرمي (مطرقة، قرص، جلة) أو كمال الاجسام.

1-2-1- طريقة التدريب: عند استخدام التدريب اليزومتري يحدث التأثير الفعال لدى الرياضيين ذوي المستوى العالي بعد تخطيه العتبة الفارقة للانقباض المؤثر وهي 70 بالمئة من القوة القصوى، ويصل التأثير الى أقصى مستوى له عند مستوى 90 الى 100 بالمئة من القوة القصوى، بحيث لا تستخدم سرعة عالية في الأداء بحيث يكون زمن أداء الحركة في التمرين من 3 الى 6 ثا.

عند استخدام التمرينات المتحركة تكون السرعة عند أداء الانقباض المركزي ضعف الانقباض اللامركزي، ومثال ذلك عند رفع الثقل يكون الزمن من 1 الى 1.5 ثانية ولكن هبوط الثقل يستغرق من 2 الى 3 ثا وبهذا الشكل تتم حركة التمرين في زمن من 3 الى 4.5 ثانية وبذلك فان تكرار التمرين 10 مرات تستغرق فترة من 30 الى 40 ثانية، وبذلك فان استمرار التمرين لهذه المدة فان مصادر الطاقة تتجه الى الاعتماد على الكليكوجين المخزون بالعضلة.

1-2-2- أفضل متوسط للتكرارات:

يشارك معظم لاعبي كمال الاجسام في تكرار مابين (10/8) أو (12/10) لكل مجموعة لزيادة الكتلة العضلية ، الاوزان الاثقل تعني عددا أقل من التكرارات وهذا مثالي لزيادة القوة ، و الاوزان الثقيلة نسبيا تعني تكرارات اكثر وهي مثالية لزيادة الضخامة العضلية، و الاوزان الخفيفة تعني المزيد من التكرارات وهذا مثالي لزيادة القدرة على التحمل العضلي .

التصنيف	القوة القصوى	التضخم	تحمل القوة
التكرارات	5-1	12-6	أكثر من 12

- أنسب الطرق التدريب هي الدمج بين مجموعات القوة (تكرارات قليلة) ومجموعات الضخامة تكرارات (متوسطة).

- نطاق التكرارات الأفضل لبعض التمارين الاساسية الهامة: على سبيل المثال:

الرفعة الميتة / **deadlifts** : 10/4 تكرار لكل مجموعة

القفصاء الأمامية/**front squats**: 12/5 تكرار لكل مجموعة

ضغط الصدر/**bench press**: 12/5 تكرار لكل مجموعة

الكتف بالبار/**overhead press**: 12/6 تكرار لكل مجموعة

مرححة الباييسبس/**biceps curls**: 15/8 تكرار لكل مجموعة بأشكالها

السحب للظهر بأشكاله/**rows**: 15/8 تكرار لكل مجموعة

المتوازي/**dips**: 15/8 تكرار لكل مجموعة

ضغط الصدر بالدامبل/**dumbbell bench press**: 15/8 تكرار لكل مجموعة

التمديد للترايسبس/**skullcrushers**: 15/8 تكرار لكل مجموعة

الرفعة الميتة الرومانية/**romainian deadlifts**: 15/8 تكرار لكل مجموعة

الرفرفة الجانبية/**lateral raises**: 20/10 تكرار لكل مجموعة

التمديدات العلوية/**overhead extensions**: 15/8 تكرار لكل مجموعة

تمرين الضغط/**push up**: 30/10 تكرار لكل مجموعة

تمرين الريست أو الساعد/**wrist curls**: 30/12 تكرار لكل مجموعة,

1-2-3- أوقات الراحة:

تغير أوقات الراحة المختلفة تكيفات مختلفة في عضلاتنا فكلما طالت فترة استراحتنا كان ذلك أفضل لاكتساب

القوة ، وكلما كانت أوقات الراحة أقصر كان ذلك أفضل لتحسين لياقتنا البدنية وقدرتنا على العمل وتوصيل

الأكسجين.

وعند استخدام مجموعة متوسطة التكرار وأوقات راحة ما بين 1 و2 د بين التكرارات ومن 2 الى 3 دقيقة بين

التمارين يمكننا الحصول على نمو عضلي أكثر من فترات الراحة الأطول .

التصنيف	القوة القصوى	التضخيم	تحمل القوة
الراحة	5/3 د	3/1 د	من 60/30

1-2-4- حجم التدريب لكل مجموعة عضلية:

أ- عدد مجموعات الحصة التدريبية الواحدة : تتفق معظم الدراسات على أن المجموعات الخاصة بالتمرين الواحد لا يجب أن تقل عن (4/3) مجموعات في حين قد تصل الى (18/15) مجموعة بالنسبة للعضلات الكبرى كالصدر والظهر والرجلين ، و (15/10) مجموعة بالنسبة للعضلات الصغرى كالذراع والكتفين خلال الحصة التدريبية الواحدة.

ب- عدد المجموعات أسبوعيا: ويقصد بها عدد المجموعات المعتمدة على التكرارات حتى الفشل خلال الدورة التدريبية الصغرى (الاسبوع) ، فعلى سبيل المثال ، نأخذ عضلة الصدر في تمرين البنش برس أو اي تمرين يستهدف هاته العضلة اذا قمنا بعشر مجموعات عمل في الأسبوع ، واذا كان هذا هو التدريب الوحيد الذي نقوم به لعضلة الصدر فيمكننا القول أن الحجم التدريبي لعضلة الصدر الأسبوعي لدينا هو 10 مجموعات.

- حجم التدريب الاسبوعي المثالي لكل مجموعة عضلية حسب الدراسات العلمية:

هناك بعض المصادر العلمية الجيدة من بينها توصيات الخبير مايك ازراتيل، حيث انه قام بمراجعة مجموعة العضلات المختلفة لتقديم توصيات بشأن الحجم التدريب المطلوب وهو كما يلي:

الظهر : يوصي بأداء (25/10) مجموعة اسبوعيا.

الصدر : يوصي بأداء (22/10) مجموعة أسبوعيا.

الكتفين: يوصي بأداء (26/8) مجموعة اسبوعيا.

الرجلين: يوصي بأداء (20/6) مجموعة أسبوعيا.

الذراع: يوصي بأداء (26/8) مجموعة أسبوعيا.

عضلات البطن: يوصي بأداء (25/6) مجموعة أسبوعيا.

السمانة: يوصي بأداء (16/8) مجموعة أسبوعيا.

2- بعض قواعد جو ويدر لكمال الأجسام :

- الزيادة المطردة أو التدريجية للحمل :

- لزيادة قوة العضلات يجب أن تحرص باستمرار على زيادة الثقل، ولزيادة الحجم لا بد أن تحرص بزيادة عدد التكرارات.

- الفصل :

- إذا أردت تحقيق أقصى قدر ممكن من التدريب للعضلة ، يجب عليك أن تفصلها عن العضلات الأخرى حسب ما يتسنى لك من الوضع التشريحي.

إرباك العضلة :

- بمعنى لا تتدرب دائما بنمط واحد، احرص على التغيير التكرارات وزوايا التدريب حتى إلى نمو عضلي متواصل.

الاولوية العضلية :

- عندما تكون في بداية التدريب وفي اعلى نشاطك ابدأ بالعضلة الضعيفة.

نظام المجموعات التدريبية :

- كل عضلة تحتاج من 3 الى 4 مجموعات تدريبية حتى يتحقق أقصى مدى ممكن من الفائدة.

الزيادة الهرمية :

- إبدأ ب 60 بالمتة من أقصى ثقل يمكن أن تؤدي به عدة واحدة، وبعدها قم بزيادة الثقل مع تقليل التكرار.

التدفق:

- يقوم اللاعب باستغلال كل الوقت في التركيز على منطقة واحدة من الجسم جاعلا الدم يتدفق الى هذه المنطقة.

مجموعات السوبر سات :

- وهي أداء تمرينين متتاليين بدون فترة راحة لمجموعتين عضليتين مختلفتين مثل الظهر والصدر.

تدوير التدريب:

- قم بخفض ثقل الاوزان التي تستخدمها وزد عدد التكرارات التي تؤديها واختصر فترات الراحة بين المجموعات التدريبية.

المجموعات الثلاثية تراي سات:

- وتكون بأداء ثلاث تمارين على نفس المجموعة العضلية دون راحة بين المجموعات.

الشد المتواصل :

- من الأفضل ان تتدرب ببطئ وتتحكم باستمرار بالشد المتواصل في العضلات.

الجاذبية العكسية:

- أن المقاومة قوة الاثقال عند خفضها تعد أفضل الطرق التدريبية التي يمكنك من خلالها تحقيق أقصى قدر من الالم الحميد.

التكرارات الحارقة:

- ان اداء 3/2 تكرارات جزئية قصيرة في نهاية المجموعة العادية يؤدي بالعضلة للتطور بعد الوصول الى نقطة الاجهاد.

التدريب النوعي:

- تدريجيا قلل فترات الراحة التي تتخلل التدريب واحرص على اداء نفس العدد من التكرارات أكبر من هذه التكرارات.

المجموعة التنازلية:

- تستلزم وجود زميل يقوم بتقليل الثقل بعد استكمال العدد المرغوب من التكرارات، وبعد ذلك تقوم باداء تكرارين اضافيين.

المحاضرة التاسعة : التغذية الرياضية في كمال الاجسام:

مفهوم التغذية :

تعرف التغذية بأنها مجموعة العمليات المختلفة التي بواسطتها يحصل الكائن الحي على الغذاء أو العناصر الغذائية الضرورية.

ويعرف كذلك الغذاء بأنه : مجموعة العناصر الغذائية التي يتناولها الانسان للاستمرار في انشطة الحياة اليومية ، وعليه تعد التغذية بانها مسؤولة عن العمليات الحيوية العامة بالجسم التي تحدد كمايلي :

- المحافظة على بناء الجسم واعادة التالف من الخلايا.
- تنظيم العمليات الكيميائية الحيوية داخل الخلايا.
- نمو الجسم والمقدرة على الحركة والانتاج وتنفيذ مايلقى على الجسم من تبعات.
- التأثير على الحالة النفسية ، العقلية، الجسمية، الإجتماعية والصحية.
- إمداد العضلات بالطاقة لازمة للانقباض العضلي .
- إفرازات الغدد في الجسم.
- ضخ وتوصيل الإشارات العصبية.

العناصر الغذائية الرئيسية التي يحتاجها الجسم:

إن العناصر الغذائية الرئيسية التي يمكن أن تسد الحاجيات الوظيفية لجسم الإنسان نوعين وهي العناصر الغذائية

المنتجة للطاقة:

1- الكاربوهيدرات.

2- الدهون.

3- البروتينات.

العناصر الغذائية غير منتجة للطاقة :

1- الاملاح المعدنية.

2- الفتامينات.

3- الماء.

1- العناصر الغذائية الأساسية المنتجة للطاقة :

1-1 الكاربوهيدرات:

تعد الكاربوهيدرات الجزء الأكثر أهمية من غذاء الانسان باعتبارها من المصادر الأساسية لتوليد الطاقة الحرارية في الجسم البشري، إذ توجد في الخلية على هيئة كلايكوجين.

مصادر الكاربوهيدرات :

هناك مصدرين رئيسيين يحصل منها الانسان على المواد الكاربوهيدراتية :

مصادر الكاربوهيدرات النباتية: وتأتي في مقدمتها (الحبوب، الفواكه، الخضراوات، الخبز، الأرز، المعكرونة...

الخ) ومالي ذلك من مصادر الكاربوهيدرات النباتية.

مصادر الكاربوهيدرات الحيوانية : يوجد القليل من الكاربوهيدرات من أصل الحيواني مثل الكارب الموجود في

الانسجة الحيوانية كالكبد وصدور الدجاج ، كما يعد لاكتوز (الحليب ومشتقاته) السكر الحيواني الوحيد من مصادر

الكاربوهيدرات الحيوانية.

دور الكاربوهيدرات :

الدور الرئيسي للكربوهيدرات في النشاط البدني هو توفير الطاقة ، حيث توفر نحو 60 الى 70 بالمئة من السرعات الحرارية اليومية وهي مصدر الطاقة الرئيسي والاساسي الأول في الجسم ، يعطي كل واحد غرام من الكربوهيدرات 4 سعرات حرارية، كما أن كل 1 كلغ من وزن الجسم يحتاج من (3-7 غ) من الكربوهيدرات ويكون حساب ذلك تبعاً للنشاط البدني الممارس، ومن بين أدوارها الأساسية مايلي:

- توليد الطاقة اللازمة لحركة العضلات الارادية وغير الارادية.
- توفير حيوية للجسم واعضائه الداخلية بكافة وظائفها.
- الاحتفاظ بحرارة الجسم في درجة حرارة ثابتة 37.
- تحمي الدهون والبروتينات من أن يستغلها الجسم في توليد الطاقة.
- تعد ضرورية للقيام الجهاز العصبي المركزي بوظائفه.
- تلعب دوراً أساسياً في الفعاليات الرياضية ذات الزمن القصير والشدة العالية فضلاً عن الفعاليات ذات الزمن الطويل المستمر.
- يستطيع الجسم البشري تخزين الفائض منها على شكل كلاكوجين في الكبد والعضلات للاستفادة منها عند الحاجة كما في النشاط البدني.
- يتحول الفائض منها إلى دهون تُخزن تحت الجلد.

2-1- الدهون :

تعد الدهون مكوناً أساسياً من مكونات الغذاء الرئيسية لكونها مصدراً للطاقة المخزنة ، أما نسبة الدهون في الغذاء اليومي تشكل ما نسبته 20 / 25 بالمئة من حجم السرعات الحرارية اليومية التي يحتاجها الإنسان.

أنواع الدهون: تنقسم الدهون الى نوعين :

– **الدهون الأساسية** : وهي الدهون التي يمكن رؤيتها بصورة مستقلة مثل (الدهن الصناعي، الزيوت النباتية، زيت السمك، الدهن الذي على اللحوم).

– **الدهون الغير الأساسية** : وهي الدهون التي توجد في بعض الاطعمة ولكن بصورة غير مرئية مثل (اللبن، الحليب، الجبن، المكسرات، بعض الخضروات).

كما تصنف الدهون الى :

– **الدهون المشبعة** : وهي عبارة عن دهون صلبة من أصل حيواني أو منتجات ألبان أو مهدرجة مثل الزيوت السائلة، وتتميز بأن لها علاقة بزيادة نسبة الكوليسترول بالدم وتؤدي الى أمراض القلب وتضلب الشرايين.

– **الدهون الغير المشبعة** : وتنقسم إلى :

– **أحادية عديمة الشبع** : وهي دهون تسيير بحرية ولا تتجمد حتى في درجات الحرارة المنخفضة مثل (زيت الزيتون، الفول السوداني، معظم زيوت المكسرات) وتبدو متعادلة التأثير على الكوليسترول.

– **مركبة عديمة الشبع** : وهي الموجودة في السمك ومعظم الزيوت النباتية مثل (زيت فول الصويا، عباد الشمس، بعض أنواع الزبدة) وهي ظاهريا تخفض مستوى الكوليسترول.

دور الدهون :

يبلغ حجم الدهن الاساسي لدى الرجال 3 في المئة وعند النساء 10 في المئة ، وتصل نسبة الدهن الاحتياطي من 10-12 بالمئة لدى الرجال والى 15 بالمئة لدى النساء، يعطي كل 1 غرام من الدهون 9 سعرات حرارية، فمخزون الدهن لدى الرياضي يتراوح 7/15 كلغ ويعتبر هذا كافيا لحوالي 15000 دقيقة مشي و 4000 دقيقة جري، كما تمثل الدهون الركن الاساسي من النظام الغذائي بشرط أن لا تتعدى نسبة الطاقة الناتجة أكثر من 30 بالمئة من مجمل احتياج الجسم.

- تعطي الدهون 20 بالمئة من كمية الطاقة اللازمة لجسم الانسان ان كل 1 غرام من الدهون يعطي 9 سعرات حرارية.
- للدهون وظيفة فيسيولوجية مهم فهي تكون طبقة عازلة تحت الجلد تحافظ على درجة حرارة الجسم من التغير، اذ انها تساعد على تنظيم حرارة الجسم، وعلى ليونة ونعومة الجلد.
- للدهون وظائف تركيبية مهم تدخل في تركيب جدران الخلايا والميتوكوندريا وتدخل في تركيب كثير من الانسجة ومنها الجهاز العصبي والدماغ والكبد، القلب، الكلى .. كما انها تنظم عمل الهرمونات.
- يحيط بعض أعضاء الجسم مثل الكليتين والقلب طبقة دهنية تعد وسادة تقي هذه الأعضاء من الصدمات.
- تعمل الدهون كمواد حاملة للفيتامينات الذائبة في الدهن مثل فيتامينات (k.e.d.a).
- لا يتأثر الرياضي بانخفاض نسبة الدهون في وجباته أو جسمه كما هو الحال بالنسبة للكاربوهيدرات.
- تعد مصدرا أثناء القيام بالجهد البدني المعتدل والخفيف والطويل الزمن، اذ تكون الأحماض الدهنية الحرة في الدم وثلاثي الغليسيرايد في العضلات المصدرين الأساسيين للطاقة خلال التمرين.
- تعمل الأحماض الدهنية الحرة على توفير مخزون كاف من الكلاييكوجين أثناء القيام بالتمرين وبعده.
- التمارين الأوكسيجينية تساعد على حرق الدهون في الجسم مما يتسبب في انقاص الوزن.

1-3 البروتين :

- يعتبر البروتين من عناصر الغذاء المنتجة للطاقة على الرغم أنه لا يمكن استخدام البروتينات لانتاج الطاقة الا في حالات المجاعة عند نضوب الكاربوهيدرات والدهون كمصادر للانتاج الطاقة، ويدخل البروتين في تركيب العضلات والأربطة والأوتار والهرمونات والجلد والأعضاء الداخلية، كما يجب أن تشكل البروتينات ما نسبته من 40 بالمئة من الغذاء اليومي للانسان، بحيث أن كل 1 غرام من البروتين ينتج 4 سعرات حرارية.

- الأحماض الأمينية :

تعد الاحماض الامينية اللبنة الأولى التي يتكون منها جزيء البروتين ، ويمكن تمييز 21 نوع من الأحماض الأمينية ذات الأهمية في تغذية الانسان منها 9 أحماض أساسية لابد من الحصول عليها عن طريق الطعام والمكملات أما باقي الأحماض الاخرى فيمكن للجسم أن يبنها.

- الاحماض الامينية الأساسية : وهي تلك الأحماض التي لايمكن الإستغناء عنها ولا يستطيع الجسم انتاجها داخل خلاياه بل يجب تناولها مع الوجبات الغذائية أو عن طريق المكملات ومن أمثلة هذه الاحماض الأمينية الأساسية مثل (ليوسين، هستيدين، فالين، ايزولوسين... الخ).

- الاحماض الأمينية الغير أساسية : وهي تلك الاحماض التي يمكن الإستغناء عنها والتي يستطيع الجسم البشري انتاجها بشرط توفر كمية من النتروجين مثل (لينين، بروتين، سيرين، سيستين الخ).

مصادر البروتينات :

هناك مصدرين رئيسيين يحصل الانسان منها على البروتينات هما:

-مصادر بروتين حيوانية: وهي المصادر التي تأتي من الحيوانات مثل (اللبن ومشتقاته ، الأسماك ، اللحوم المختلفة، الدواجن، البيض).

- مصادر البروتين نباتية : ويأتي في مقدمتها (فول الصويا وهو من أغنى مصادر البروتين النباتية ، الفاصوليا، العدس الخ).

- وتجدر الاشارة الى أن المصادر الحيوانية هي أغنى من المصادر النباتية بكثير بالنسبة للمواد البروتينية.

دور البروتين:

يحتاج الفرد في حالة الاعمال الاعتيادية الى من (1/0.8 غ) لكل 1 كلغ من وزن الجسم بالنسبة للشخص البالغ وفي حالة زيادة شدة العمل البدني تصل الى 1.5 - 2.5 غ كما في رياضة كمال الأجسام وتقاس هاته النسب حسب درجة المجهود ونوع النشاط .

- لها دور في بناء معظم خلايا الجسم كالحلايا العضلية (لاكتين والميوسين).
- لها علاقة في نقل كثير من المواد في الدم.
- تدخل في تركيب أكثر من 200 انزيم عامل مساعد والتي لها دور مهم في تنظيم الكثير من العمليات الفيسيولوجية داخل الجسم.
- تكوين الهورمونات مثل الأنسولين.
- لها علاقة في تركيب الأجسام المضادة في جهاز المناعة.
- لها علاقة في انتاج الطاقة، بحيث يمكن استخدام البروتينات الموجودة داخل خلايا الجسم كمصدر لانتاج الطاقة اذا انها تاتي بعد الكاربوهيدرات والدهون عندما تزيد فترة النشاط البدني عن 4 ساعات وتشترك في النشاط الرياضي في أقصى درجاته بنسبة 7 بالمئة وقد تصل الى 10 بالمئة.
- زيادة نسبة البروتينات تؤثر سلبا على الرياضي لان ذلك يؤدي الى زيادة انتاج اليوريا فيزيد من العبء على الكبد والكلى ويتطلب كميات كثيرة من السوائل لطرح اليوريا خارج الجسم.
- ان الوجبة الغنية بالبروتين تزيد من طرح الكالسيوم في البول، اذا تناول الانسان 3 غ/كلغ من الجسم.
- الفائض من البروتين اما أن يتحلل الى طاقة او يخزن على شكل دهون في النسيج الدهني.

2- العناصر الغذائية الغير منتجة للطاقة :

2-1- الفيتامينات:

اشتقت كلمة فيتامين من الكلمة ذات الاصل اللاتيني (فيتا) وتعني الحياة، توجد الفيتامينات بكميات قليلة جدا في المواد الغذائية وهي عبارة عن مركبات عضوية أو مواد كيميائية يحتاج اليها الجسم بكميات من الميكروغرامات وملغرامات لكل كلغ من وزن الجسم.

مصادر الفيتامينات:

يحصل الجسم البشري على الفيتامينات من مصادر حيوانية ومصادر نباتية اذ تكون داخل الجسم في حالات نادرة ولا تتراكم داخله، وقد أمكن تخليق كثير من الفيتامينات كيميائيا.

أنواع الفيتامينات :

أنواع الفيتامينات والحاجة اليومية والوظيفة ومصدرها.

الفيتامين	آلية النقل	الحاجة	الوظيفة	أهم المصادر
A	ذائب في الدهون	الرجل 1000 ميكروغرام المرأة 800 ميكروغرام	الجلد، الرؤية، المناعة ونمو العظام	مشتقات الحليب والفواكه
D	ذائب في الدهون	الرجل والمرأة 5-15 ميكروغرام	نمو وصحة العظام	مشتقات الحليب واشعة الشمس
E	ذائب في الدهون	الرجل 10 ملغرام مرأة 8 ملغرام	حماية اغشية الخلايا من التلف الناتج عن الاكسدة	الزيوت النباتية والحشائش
K	ذائب في الدهون	الرجل -70 80 ميكروغرام	يساعد في تخثر الدم	الحمضيات وصفار البيض

		المرأة 60-65 ميكروغرام		
C	مضاد التسمم، ايض الاحماض الامينية، المناعة وعلاج الجروح	60 ملغرام	ذائب في الماء	
B1	ايض الكاربوهيدرات	الرجل 1.2 ملغرام المرأة 1.1 ملغرام	ذائب في الماء	
B2	انتاج الطاقة	الرجل 1.3 ملغرام المرأة 1.1 ملغرام	ذائب في الماء	
B3	ايض الكاربوهيدرات وانتاج الطاقة	الرجل 16 ملغرام المرأة 14 ملغرام	ذائب في الماء	
B6	أيض الاحماض الامينية	الرجل 1.7/1.3 ملغرام المرأة 1.5/1.3 ملغرام	ذائب في الماء	
B12	توصيل النبضات العصبية للأطراف ، ايض الكارب تأخير ظهور التعب	الرجل والمرأة 2.4 ميكروغرام	ذائب في الماء	
FOLATE	اساسي لتكوين الخلايا الجديدة	الرجل والمرأة 400 ميكروغرام	ذائب في الماء	
BIOTIN	ايض الاحماض الامينية والدهون	الرجل والمرأة 30 ميكروغرام	ذائب في الماء	
PANTOTHENIC ACID	انتاج الطاقة وبناء الانسجة	الرجل والمرأة 5 ملغرام	ذائب في الماء	

أهمية الفيتامينات للرياضي :

- يجب مضاعفة الفيتامينات للرياضيين أثناء أداء النشاط البدني وذلك لعدم كفاية الفيتامين النسبية كنتيجة لزيادة الحاجة إليها.
- لا تظهر علامات نقص الفيتامينات في بداية الموسم التدريبي ولكن تظهر في بذل الجهد البدني الشديد وفي حالات الاجهاد اذ تبدو هذه العلامات في نقص القوة العضلية ، هبوط كفاءة الرياضة، سرعة التعب.
- ضرورة تناول أطعمة متنوعة من أجل الحصول على معظم الفيتامينات.
- لا توجد دراسات تشير الى كثرة استخدام الفيتامينات تؤدي الى تحسين انجاز لكنها تبقى اساسية.
- يزيد المجهود البدني من مجمل احتياجات الجسم من الفيتامينات.

2-2- الأملاح المعدنية:

تشكل الاملاح المعدنية حوالي 5 بالمئة من وزن الجسم ، بحيث تعد جزءا أساسيا وهاما من مكونات الجسم ، ويحتاجها الجسم بكميات قليلة للحفاظ على الصحة وادامة الحياة، فالكثير من الاملاح المعدنية تقوم بعمليات حيوية ذات اهمية كبيرة للجسم لذا فهي من الضروري أنتكون ضمن الوجبة الغذائية.

أهمية ووظائف العناصر المعدنية لجسم الانسان:

ترجع أهمية الاملاح المعدنية للجسم طبقا لما اتفقت عليه المراجع العلمية في تغذية الفرد والرياضي خاصة لكثير من المتغيرات وكما يلي :

الإسم	المصدر	الوظيفة	مقدار الحاجة اليومية
الصوديوم	الملح والغذاء المصنع	حفظ توازن السوائل في الجسم	للرجل والمرأة أقل من 2400 ملغ
الكالسيوم	الحليب ومشتقاته والخضار	تكوين العظام والاسنان الانقباضات العضلية والعصبية	للرجل والمرأة 1000- 1500 ملغرام
البوتاسيوم	الموز و البطاطا و السبانخ	تنظيم ضربات القلب ودعم وظائف الاعضاء والعضلات.	للرجل والمرأة 3500/2500 ملغ
المغنيزيوم	الحبوب والخضار	تكوين العظام والاسنان ووظائف العضلات	للرجل والمرأة 400/200 ملغ
الزنك	اللحم والدجاج والسمك	جهاز المناعة وايض الاحماض الامينية	للرجل والمرأة 50/20 ملغ
الحديد	اللحم والدجاج والسمك والفاكهة المجففة والحشائش	نقل الاوكسيجين للخلايا	للرجل 10 ملغ، المرأة 15/10 ملغ
الفسفور	اللحم والدجاج و السمك و الحليب	تكوين العظام والاسنان وغشاء الخلايا	للرجل والمرأة 1200/800 ملغ
اليود	الملح ومياه البحر	هرمونات الغدة الدرقية	150 ملغ للرجل والمرأة، الحامل 220 ملغ

3-2- الماء:

يشكل الماء ثلثي وزن الجسم تقريبا (75/60 بالمئة) ولذلك يعتبر الماء مهم جدا للصحة ، بحيث يجب ان يحصل الانسان على 3/2.5 لتر من الماء يوميا، ومن فوائد الماء المحافظة على درجة الحرارة ، وكذلك يعمل الماء كواقى صدمات في المفاصل وحول الانسجة الاخرى ويساعد الماء في التخلص من الفضلات ونقل الغذاء ويعتبر مكون رئيسي لبلازما الدم.

يحصل الانسان على الماء من ثلاثة مصادر:

- 1- تناول الغذاء.
- 2- شرب السوائل.
- 3- عمليات الايض.

خلال ممارسة النشاط الرياضي تزداد عملية التنفس وتزداد عملية التعرق، بالتالي يجب تعويض الفاقد من السوائل من خلال شرب كميات قليلة من الماء كل (15/12 دقيقة) وبشكل مستمر للوقاية من الجفاف، كذلك ينصح بممارسة النشاط البدني في الصباح وف أوقات غير حارة ولتجنب فقدان كميات كبيرة من الماء والوقاية من الجفاف.

المحاضرة العاشرة : النظام الغذائي في الثقافة البدنية(كمال الاجسام):

أنماط الجسم الرئيسية :

غالبا ما يتم تصنيف أنواع الجسم من خلال نظرية النمط الجسدي، التي طورها عالم النفس ويليام شيلدون، وقد قسمها إلى نحيف (الإكتومورف)، و سمين (الاندومورف) ، و العضلي (الميزومورف).

هذه الفئات ليست سوى نظرية ، مما يعني أن الاشخاص سينقسمون الى أكثر من فئة واحدة، ومن الممكن التحكم فيها اعتمادا على النظام الغذائي وعادات ممارسة الرياضة.

النمط السمين الاندومورف:

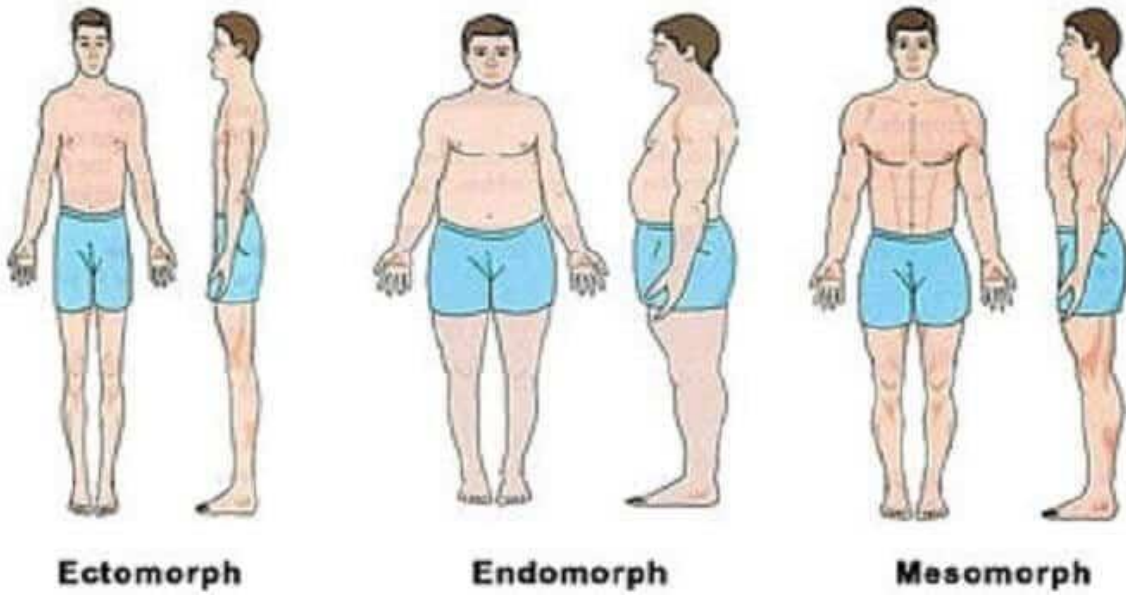
هذا النوع يكتسب الوزن بسهولة له بنية مستديرة ، حوض عريض، أكتاف ساقطة ، رقبة وأطراف قصيرة، وهذا النمط عليه مراقبة نظامه الغذائي مع ممارسة النشاط الرياضي وخاصة الانشطة الهوائية.

النمط النحيف الاكتومورف:

هذا النوع يكتسب الوزن بصعوبة ، يتميز هذا النوع بهيكل طويل ونحيف، جذع قصير، حوض و صدر ضيقين، نسبة قليلة جدا من الدهون، وهذا النمط عليه ممارسة نشط رياضي مقنن مع اتباع نظام غذائي مرتفع السعرات الحرارية.

النمط العضلي الميزومورف:

هذا النوع مناسب لممارسة كمال الاجسام ويمتازون بان لديهم بنية عضلية متطورة، صدر وأكتاف عريضين مع هيل متوسط الحجم، كما أن أصحاب هذا النوع من الجسم يكتسبون الوزن بسهولة ويجدون عموما أن من الاسهل انقاص الوزن أكثر من الأندومورف.



Ectomorph

Endomorph

Mesomorph

التضخيم :

هي فترة زمنية يقوم فيها الفرد من خلالها ببناء أكبر قدر ممكن من العضلات، عن طريق زيادة السعرات الحرارية بشكل يؤمن وجود سعرات فائضة من السعرات الكلية المتناولة ليستخدمها الجسم في كسب الوزن.

التثيف :

هي فترة زمنية يقوم الفرد من خلالها بخسارة الدهون مع المحافظة على الكتلة العضلية ، عن طريق حفظ السعرات الحرارية المتناولة باتباع نظام غذائي مقنن يؤمن احتياجات الجسم من البروتين والدهون.

السعرات الحرارية :

تُعدّ السعرات الحرارية أساس أي برنامج ناجح في كمال الأجسام، لأنها تمثل كمية الطاقة التي يحصل عليها الجسم من الغذاء ويستهلكها في النشاطات الحيوية والتدريب وبناء العضلات. ويختلف احتياج الرياضي للسعرات حسب العمر، الوزن، الجنس، شدة التدريب، والهدف الرياضي سواء كان زيادة الكتلة العضلية أو خفض الدهون.

مفهوم السعرات الحرارية:

السعرة الحرارية هي وحدة قياس للطاقة، ويستخدم الجسم هذه الطاقة من أجل:

- أداء الوظائف الحيوية مثل التنفس والدورة الدموية .
- النشاط البدني والتدريب الرياضي .
- بناء الأنسجة العضلية والاستشفاء.

مصادر السعرات الحرارية :

تنقسم المغذيات الكبرى المولدة للطاقة إلى:

العنصر الغذائي	عدد السعرات الحرارية في الغرام الواحد
الكاربوهيدرات	4
البروتين	4
الدهون	9

أهمية السعرات الحرارية في الثقافة البدنية (كمال الأجسام):
فائض السعرات (التضخيم) :

عند الرغبة في زيادة الكتلة العضلية يحتاج الرياضي الى تناول سعرات حرارية أكثر من التي يستهلكها الجسم

يوميًا. النتائج:

- زيادة الوزن والكتلة العضلية.

- تحسين الاستشفاء العضلي.

- دعم عمليات البناء العضلي.

عجز السعرات الحرارية (التنشيف):

يتم فيها التقليل من السعرات الحرارية المتناولة تدريجياً بهدف خفض نسبة الدهون مع محاولة الحفاظ على الكتلة

العضلية المكتسبة أثناء مرحلة التضخيم. النتائج :

- خسارة للدهون.

- تحسين التحديد العضلي.

- ابراز الكتلة العضلية.

حساب السرعات الحرارية وتصميم الأنظمة الغذائية:

أولا وجب التنويه أنه في التغذية لا يوجد نظام غذائي يصلح للجميع حيث تختلف الأنظمة الغذائية المطلوبة من شخص لآخر حسب عدة اعتبارات منها العمر و الطول والوزن والعادات الغذائية و الظروف الصحية، لذلك يجب التخطيط لها حسب حاجة كل فرد ، ويتم ذلك عن طريق عدة خطوات.

الخطوة الأولى : حساب اجمالي الانفاق اليومي (TDEE)

لحساب اجمالي الانفاق اليومي (TDEE) Total daily energy expenditure و هو متوسط عدد السرعات الحرارية التي يستهلكها الفرد خلال 24 ساعة نقوم في البداية بتحديد معدل الايض الاساسي BASAL METABOLIC RATE (BMR) وهي الطاقة التي يحتاجها الجسم للقيام بوائفه الحيوية والعمليات الداخلية في حالة أن يكون الجسم في حالة راحة تامة وفي حالة عدم نشاط عملية الهضم وتحت درجة الحرارة العادية ، وهناك ثلاث طرق أو معادلات لحسابها:

أولا: معادلة هاريس بنديكت:

$$\text{الرجال: } 66 + (13.7 * \text{الوزن كـلغ}) + (5 * \text{الطول سم}) - (6.8 * \text{العمر بالسنوات}).$$

$$\text{النساء: } 655 + (9.6 * \text{الوزن كـلغ}) + (1.8 * \text{الطول سم}) - (4.7 * \text{العمر بالسنوات}).$$

ثانيا : معادلة ميلفين سانت جوير :

$$\text{الرجال : } (10 * \text{الوزن كـلغ}) + (6.25 * \text{الطول سم}) - (4.92 * \text{العمر بالسنوات}) + 5.$$

$$\text{النساء : } (10 * \text{الوزن كـلغ}) + (6.25 * \text{الطول سم}) - (4.92 * \text{العمر بالسنوات}) - 161.$$

ثالثا: معادلة كاتش ماكدول:

وهي أدق المعادلات لأنها تقوم بإدخال نسبة دهون الجسم وعزلها من الحساب أي تقوم بحساب ال BMR اعتمادا على كتلة الجسم بدون دهون أو بمعنى آخر وزن الكتلة لادھنية أو مايسمى بال BASAL METABOLIC LBM هو يساوي (وزن الجسم - وزن الدهون)، ويمكن حساب كتلة الجسم بدون دهون وفق معادلة (BOER) بشرط أن يكون السن أكثر من 14 سنة وهي كما يلي:

$$\text{LBM : ذكر} = (0.407 \times \text{الوزن كـلغ}) + (0.267 \times \text{الطول سم}) - 19.2$$

$$\text{أنثى} = (0.252 \times \text{الوزن كـلغ}) + (0.473 \times \text{الطول سم}) - 48.3$$

بعد حساب كتلة الجسم بدون دهون تكون معادلة الأيض الأساسية كما يلي:

$$\text{رجال ونساء} : (21.6 \times \text{lbm}) + 370$$

- بعد حساب معدل الأيض الأساسي (BMR) وفق أحد المعادلات السابقة وللحصول على السعرات الحرارية التي يحتاجها الجسم حسب النشاط الذي يقوم به الفرد (TDEE) نقوم بضرب الناتج في المؤ يوازي معدل هذا النشاط وتعطى المؤشرات كما يلي:

1.200 : مستقر (لا تمارين، أعمال مكتبية).

1.375 : نشاط خفيف (رياضة خفيفة، تمارين 1-3 أيام في الاسبوع).

1.550 : نشاط متوسط (رياضة متوسطة، تمارين 3-5 مرات في الاسبوع).

1.725 : نشاط كبير (رياضة عنيفة، تمارين من 6-7 في الاسبوع).

1.900 : نشاط كبير جدا (رياضة عنيفة، تمارين ، عمل شاق طوال الاسبوع).

مثال: رجل عمره 44 سنة وزنه 112 كلغ ، طوله 190 سم ، مستوى نشاطه خفيف حسب معادلة ملفين

سانت جوير.

$$\text{BMR} = 5 + (112 \times 10) + (190 \times 6.25) - (44 \times 5) = 2100 \text{ سعرة حرارية.}$$

$$\text{TDEE} = 1.375 \times 2100 = 2887.5 \text{ سعرة حرارية.}$$

بعد القيام بحساب السعرات الاساسية للمحافظة على الوزن الحالي ، جاء وقت تعديل الحراري على النظام الغذائي حيث أن عمليات التضخيم والتنشيف تتطلب إجراء تعديلات على هذه السعرات.

ملاحظة : جميع المعادلات الخاصة بمعدل الايض الاساسي هي تقديرات لمعدل الايض الاساسي الفعلي، وليست قياسات دقيقة ، ويتم فقط استخدامها لانشاء نقطة انطلاق لاستهلاك السعرات الحرارية ، ويتم القيام بتعديلها لاعلى و للاسفل بناء على كيفية استجابة الجسم للنظام الغذائي.

الخطوة الثانية: التعديل في السعرات الحرارية.

يتم في هذه الخطوة إضافة أو طرح السعرات الحرارية ، بمعنى زيادة كمية الطاقة الداخلة في حالة التضخيم أو خفض السعرات الحرارية في حالة التنشيف، في الغالب يتم الاعتماد على خفض أو زيادة السعرات الحرارية الاساسية بمقدار يكون بين 200/500 سعرة حرارية ، كما يمكن الاعتماد على زيادة أو انقاص السعرات الحرارية بما يتناسب مع نسبة الدهون في الجسم.

ولفقد الدهون دون التأثير على الكتلة العضلية تتبع مايلي :

- وجب الاعتماد على مقارنة قائمة على النزول بالوزن بطريقة صحية يعني لا افراط ولا تفريط ويكون ذلك بأنه في حالة كانت نسبة الدهون اقل من (15 بالمئة للرجال و 25 بالمئة للنساء) تكون نسبة الخسارة ما بين 0.5 الى 0.75 بالمئة من وزن الجسم اسبوعيا.

- اذا كان نسبة الدهون أكثر من 15 بالمئة للرجال و 25 بالمئة للنساء ، تكون خسارة ما بين 0.75 الى 1 بالمئة من وزن الجسم اسبوعيا.

ملاحظة: 400 غ هي أقصى حد يمكن للجسم خسارته من الدهون اسبوعيا أما باقي فيكون ماء وعضلات.

- إذا كان الفرد يعاني من زيادة الوزن ويرغب فقط في تحسين صحته بشكل ملحوظ وعلمي ومنهج تعتبر نسبة 0.5 الى 1 بالمئة جيدة وكافية لتحسين حساسية الانسولين لديه ، وتقليل نسبة الجلوكوز في الدم وضغط الدم ، ونتاج عدد من الفوائد الصحية الأخرى، ويمكن تحقيقه في فترة زمنية قصيرة.

- إذا كان الفرد يعاني من زيادة في الوزن ويريد فقط تحسين صحته بشكل ملحوظ تعتبر نسبة 18/15 بالمئة للرجال و 25 بالمئة بالنسبة للنساء جيدة من ناحية نسبة الدهون في الجسم.

- إذا كان الهدف الحصول على جسم رياضي والحصول على مظهر عضلات البطن ، تعتبر نسبة 12/10 بالمئة من الدهون في الجسم بالنسبة للرجال وبالنسبة للنساء 22/20 بالمئة على الاقل من دهون الجسم.

- اذا كان الهدف رياضي ودخول في المنافسات ووضوح تام لتفاصيل العضلات فيكون بالنسبة للرجال ما بين 8/6 بالمئة ، 20/18 بالمئة بالنسبة للنساء على الاقل من دهون الجسم.

مثال : حسب المثال السابق فان سرعات الثبات تساوي 2887.5

بزيادة أو انقاص 500 سعة.

للتضخيم: $3387.5 = 500 + 2887.5$

للتنشيف: $2387.5 = 500 - 2887.5$

ملاحظة : هذه الخطوة قد تكون نقطة البداية خلق فائض أو عجز في سرعات الحرارية مع متابعة مدى تجاوب

الجسم لذلك، ثم اجراء التعديلات لازمة على النظام الغذائي بزيادة أو انقاص للسعات الحرارية بالتدرج الى بلوغ الهدف المنشود منه.

الخطوة الثالثة: حساب نسبة البروتين والكاربوهيدرات والدهون.

بعد ان يتم حساب السرعات الحرارية الاساسية ، ثم اجراء التعديلات الحرارية المناسبة سواء للتضخيم او

تنشيف كخطوة ثانية لا بد من تقسيم السرعات الحرارية على المغذيات الكبرى الكارب والدهون والبروتين ، والتي

تشكل معا القسم الرئيسي من الطعام وتزود الجسم بالطاقة لازمة له، حيث أن كل 1 غ من البروتينات والكارب تساوي 4 سعرات حرارية ، في حين 1 غ دهون تعطي 9 حريرات.

الكاربوهيدرات: تعتبر مصدر الطاقة الرئيسي لجسم الانسان ، لكن في النظام الغذائي المتوازن لنمط حياة متوازنة يحتاج الفرد الكاربوهيدرات بشكل ومستويات طبيعية لذلك فان المبدأ العام في تحديد استهلاكها اليومي يعتمد على انقاص السعرات الحرارية القادمة من البروتينات والدهون أولا، ومن ثم توزيع السعرات المتبقية على الكاربوهيدرات، وهناك طريقة أخرى تعتمد على تركيز على كم غرام من الكارب يحتاجه الجسم للقيام بنشاطه وهي تتراوح بين 7/3 غرام لكل كيلو من وزن الجسم صافي بدون دهون .

الدهون : تعد الدهون مكونا أساسيا من مكونات الغذاء الرئيسية لما لها من أدوار مهمة، أما نسبة الدهون في الغذاء اليومي يجب أن تشكل مانسبته 30/25 بالمئة من مجموع السعرات الحرارية أو عن طريق ضرب وزن الجسم صافي بدون دهون في 1/0.6 غ.

البروتين : تزداد الحاجة للبروتينات أثناء فترتي التضخيم والتنشيف على حد سواء، وذلك لدعم بناء العضلات ويحتاج الجسم في هذه الفترة لحوالي 2.2/1.4 غ من البروتين لكل كيلو غرام من وزن الجسم صافي بدون دهون.

مثال: بإستخدام المثال السابق

$$\text{نسبة البروتين: } 224 = 2 \times 112 \text{ غ}$$

$$896 = 4 \times 224 \text{ سعرة حرارية.}$$

الدهون: هنا نطبق إحدى الطريقتين انما بحسابها عن طريق سعرات الحرارية أو بوزن الجسم في 0.6 غ وتكون كالتالي :

$$.577.5 = 100 \div 20 \times 2887.5$$

$$577.5 \div 9 = 65 \text{ غ}$$

$$\text{او } 0.6 \times 112 = 67 \text{ غ.}$$

نسبة الكاربوهيدرات :

للتضخيم نحتاج 3387.5 سعرة حرارية اذا :

$$\text{حساب السعرات المتبقية : } 3387.5 - 896 - 577.5 = 1914.$$

$$\text{نسبة الكارب : } 1914 \div 4 = 478.5 \text{ غ.}$$

للتشيف نحتاج 2387.5 سعرة إذا :

$$\text{حساب السعرات الحرارية } 2387.5 - 896 - 577.5 = 914.$$

$$\text{نسبة الكارب } = 914 \div 4 = 228.5 \text{ غ.}$$

الخطوة الرابعة : إعداد الوجبات :

بعد تحديد نسب البروتين و كاربوهيدرات والدهون، جاءت الخطوة الاخيرة وهو اختيار الوجبات وتوزيعها،

يجب عند اختيار وجبات الطعام أن تكون متنوعة وغير مكررة لتجنب الملل وفقدان الشهية.

البروتينات: البيض ، الالبان(الجبن والحليب والزبادي) ، اللحوم (لحوم البقر والدجاج)، السمك، مكملات البروتين.

الكاربوهيدرات: الفاكهة والخضراوات، البقوليات والحبوب ، والشوفان، البطاطا، الارز ، المكعرونة.

الدهون: المكسرات بأنواعها والزيوت (زيت زيتون وزيت جوز الهند)، الاسماك.

نظام تناول الوجبات الغذائية الثلاثية :

الافطار 30 بالمئة من مقدار السعرات الحرارية اليومية.

الغداء 45/40 بالمئة من مقدار السعرات الحرارية اليومية.

العشاء 25/20 بالمئة من مقدار السعرات الحرارية اليومية.

نظام تناول الوجبات الغذائية الرباعية:

الوجبة الاولى: 30 بالمئة من مقدار السعرات الحرارية اليومية.

الوجبة الثانية : 10 بالمئة من مقدار السعرات الحرارية اليومية.

الوجبة الثالثة: 40 بالمئة من مقدار السعرات الحرارية اليومية.

الوجبة الرابعة: 25/20 بالمئة من مقدار السعرات الحرارية اليومية.

المحاضرة رقم 11 : المكملات الغذائية ومحسنات الاداء في الثقافة البدنية (كمال الأجسام).

المكملات الغذائية في كمال الأجسام هي منتجات تستخدم لدعم الاداء الرياضي ، زيادة الكتلة العضلية ،

تحسين الاستشفاء، تعويض نقص بعض العناصر الغذائية ، لكنها ليست بديلا عن التغذية الصحية أو التدريب الجيد.

أنواع المكملات في كمال الاجسام:

1- الواي بروتين: هو مكمل غذائي مشهور يستخدم لزيادة الكتلة العضلية وتعويض النقص الموجود في

التغذية في حالة عدم القدرة على توفير البروتين من الأكل، وهو مستخرج من الحليب (مصل الحليب) يحتوي على

جميع الاحماض الامينية الاساسية التي يحتاجها الجسم ، يساعد في البناء العضلي ، الاسترجاع، دعم المناعة والتغذية

العامة، له عدة أنواع نسبة الى درجة النقاوة وهي الواي بروتين المركز، الواي بروتين ايزولايت ، واي بروتين هيدرولايزد

وهو أنقى أنواع الواي بروتين

2- الأحماض الأمينية: تعد الاحماض الامينية من أهم العناصر الغذائية في رياضة كمال الاجسام ، لانها تمثل

الوحدات الاساسية لبناء البروتين العضلي، تلعب دورا رئيسيا في تضخم العضلات، الاستشفاء، تحسين الاداء البدني

، وتعتبر الاحماض الامينية مركبات عضوية تدخل في تكوين البروتينات داخل الجسم، يوجد بالجسم حوالي 20

حمضا امينيا يحتاجها الجسم لبناء الانسجة والعضلات والانزيمات والهرمونات، وهي تنقسم لثلاثة أنواع رئيسية:

1-2- الاحماض الامينية الاساسية: هي احماض لا يستطيع الجسم تصنيعها ، لذلك يجب الحصول عليها من

مصدر خارجي إما عن طريق الغذاء أو المكملات ومن أهمها:

- الليوسين ، الايزولوسين، الفالين ، الليسين ، الميثيونين ،الثريونين، الفينيل الانين، التربتوفان، الهستيدين.

2-2- الاحماض الامينية الغير الاساسية: يستطيع الجسم تصنيعها داخليا مثل الألانين، الاسبارتات، الجلوتامين

، الجللايسين.

2-3- الاحماض الامينية الشبه أساسية : تنتج في الجسم لكن قد لا تكفي أثناء التدريب المكثف أو الاجهاد

البدني مثل : الأرجينين، الجلوتامين، التيروسين.

أهمية الأحماض الأمينية:

- بناء الكتلة العضلية خاصة الليوسين فهي تنشط عملية تصنيع البروتين العضلي

- تسريع عملية الاستشفاء العضلي وتساعد في اصلاح الالياف العضلية المتضررة بعد التمارين الشاقة.

-تقليل الهدم العضلي وتمنع استخدام الجسم لبروتين العضلات كمصدر للطاقة أثناء التمارين الطويلة أو الحميات

القاسية.

- تحسين الأداء الرياضي فبعض الاحماض الأمينة تقلل التعب وتحسن القدرة على التحمل.

- دعم الجهاز المناعي خصوصا الجلوتامين فهو مهم لدعم مناعة الجهاز الهضمي.

حاجة لاعب كمال الاجسام لمكملات الاحماض الامينية:

مما سبق ذكره المكملات تعتبر عامل مساعد في الوقت الذي لا يستطيع فيه الرياضي توفير احتياجه من الغذاء

الطبيعي هذا أولا وثانيا فهي تخفف العبء على الجهاز الهضمي نتيجة الكميات الكبيرة من الاكل التي تدخل ،

بالإضافة الى أن هناك احماض امينية اساسية لا يمكن توفيرها الا من مكملات ، فمكملات الاحماض الامينية

عنصر اساسي في كمال الاجسام لكن وجب استخدامها بشكل علمي ومدروس.

3-مكملات زيادة الوزن (Gainers)

تحتوي على سرعات حرارية مرتفعة من الكربوهيدرات والبروتين.

تستخدم ل: الأشخاص ذوي البنية النحيفة، زيادة الوزن والكتلة العضلية، تتكون من: بروتين، كربوهيدرات، دهون صحية، فيتامينات.

4- محفزات ما قبل التمرين (Pre-Workout) :

تُستخدم قبل التدريب لزيادة النشاط والتركيز، وهي تحتوي غالبًا على: الكافيين، البيتا ألانين، الأرجنين، ومن فوائدها: زيادة الطاقة، تحسين التركيز، تأخير التعب.

5- مكملات حرق الدهون :

تُستخدم للمساعدة في خفض الدهون مع النظام الغذائي والتمرين، وهي تحتوي على: الكافيين، آل الكارنيتين، مستخلص الشاي الأخضر، لكن تبقى فعاليتها محدودة بدون حمية غذائية مدروسة ونشاط بدني.

2- محسنات الأداء في كمال الاجسام (الستيرويدات).

الستيرويدات في كمال الأجسام تُقصد بها غالبًا الستيرويدات الابتنائية الأندروجينية، وهي مواد مشتقة من هرمون الذكورة التستوستيرون. تُستخدم طبيًا في بعض الحالات المرضية، لكن بعض الرياضيين ولاعي كمال الأجسام يستعملونها بهدف زيادة الكتلة العضلية والقوة البدنية بسرعة.

ما هي الستيرويدات الابتنائية؟

تعمل هذه المواد على:

- زيادة تصنيع البروتين داخل العضلات .
- تسريع الاستشفاء بعد التدريب .
- رفع القوة والتحمل .

• زيادة حجم العضلات بصورة أسرع من التدريب الطبيعي.

ومن أشهر الأنواع:

Testosterone •

Nandrolone •

Stanozolol •

Methandrostenolone •

Oxandrolone •

لماذا يستخدمها لاعبو كمال الأجسام؟

يلجأ بعض الرياضيين إليها من أجل:

• تضخيم العضلات بسرعة .

• تحسين الأداء الرياضي .

• تقليل زمن الاستشفاء .

• زيادة القوة خلال فترات التحضير للمنافسات .

لكن هذه النتائج غالبًا تكون مصحوبة بمخاطر صحية كبيرة.

أضرار والمخاطر الصحية المصاحبة لإستعمالات الستيرويد :

الأضرار الهرمونية: انخفاض إفراز التستوستيرون الطبيعي، ضمور الخصيتين، اضطرابات هرمونية، العقم المؤقت أو

الدائم.

الأضرار القلبية: ارتفاع ضغط الدم، زيادة الكوليسترول الضار، تضخم عضلة القلب، زيادة خطر الجلطات.

لأضرار الكبدية: بعض الستيرويدات الفموية قد تؤدي إلى: إجهاد الكبد، التهاب الكبد، ارتفاع إنزيمات الكبد.

المحاضرة رقم 12 : أنظمة التدريب الاسبوعي في كمال الاجسام.

- أنواع التمارين في كمال الاجسام:

عناك نوعان أساسيان من تمارين رفع الاثقال : تمارين مركبة و تمارين العزل.

التمارين المركبة : وهي التمارين التي يتم فيها استخدام أكثر من مجموعة عضلية ويستخدم فيها أكثر من

مفصل ، بمعنى أنه في التمارين المركبة يدخل أكثر من مفصل وأكثر من عضلة أثناء تأدية التمرين، مثل القرفصاء

(سكوات) و التي يتحرك فيها مفصل الركبة والحوض وينقبض فيها عضلات كثيرة، من أماميات وخلفيات الرجل

والسمانة واسفل الظهر ، لذلك فتمرين القرفصاء من التمارين المركبة ، والتمارين المركبة فعالة جدا لزيادة القوة وتقوية

المفاصل والاربطة.

تمارين العزل : بالمعنى الحرفي لها كلمة عزل تعني عزل الشيء عن شئ آخر ، فتمارين العزل هي التركيز على

عضلة معينة دون غيرها من العضلات ، ويتم إستخدام مفصل واحد فقط لمجموعة عضلية واحدة فقط، مثل

(البايسبيس) فقط أو(الترايسبيس) فقط ، ومن فوائد تمارين العزل زيادة التركيز على عضلة معينة وبالتالي معالجة

نقاط الضعف و تحسين التناسق العضلي و تدعيم العضلات الضعيفة ، فتمارين العزل هي تمارين وضع اللمسات

النهائية للعضلة و إضافة مزيد من التشكيل و التحديد و البروز لها.

أمثلة على تمارين العزل : البايسبيس ، Biceps Curl ، Cable Fly.

ملاحظة : ان التمارين المركبة يفضل القيام بأدائها قبل تمارين العزل لأنها تحتاج إلي كم طاقة أكبر ، كما يفضل

للمبتدئ أن يركز إهتمامه علي التمارين المركبة لأن العضلة تكون غير مكتملة أو غير قوية حتى يمارس عليها تمارين

العزل لتحديدتها و تشكيلها ، و لبناء أقصى قدر من العضلات و القوة ، فيجب التركيز على التمارين المركبة في

التدريبات ، كما يجب استخدام تمارين العزل لتطوير العضلات الصغيرة والعنيدة مثل الذراعين لدعم نمو العضلات

الأكبر ، ولكن لا ينبغي أبدا أن تكون تمارين العزل محور الجدول التدريبي ، لذلك يجب المزج بين التمارين المركبة و تمارين العزل للحصول على أفضل النتائج.

توزيع أيام التدريب على الاسبوع:

1- أمثلة على نظام التدريب لمدة 3 أيام في الاسبوع :

أولا : نظام دفع سحب أرجل (push/pull/legs):

هو نظام تدريبي يقوم على تقسيم الجسم الى 3 مجموعات تدريبية كما يلي :

يوم الدفع : هو تدريب العضلات الموجودة في الجزء العلوي من الجسم والتي تتميز بخاصية الدفع أثناء عملية الانقباض وهي الصدر الكتفين والترايسبس.

يوم السحب : هو تدريب عضلات الجزء العلوي من الجسم والتي تتميز بخاصية السحب أثناء انقباض العضلي وهي تشمل عضلات الظهر والبايسيس.

يوم الرجلين: وهو تدريب عضلات الجزء السفلي بأكمله ويشمل عضلات الرجل الامامية والخلفية والسمانة أو البطينين.

ويتم توزيع أيام التدريب الاسبوعية في مثل هكذا نظام بعدة طرق مثلا تقسيم الاسبوع على يوم اول دفع ، اليوم الثاني راحة ، اليوم الثالث سحب ، اليوم الرابع راحة ، اليوم الخامس رجلين، اليوم السادس والسابع راحة.

PUSH, PULL, LEGS



4X WEEK

MON.	PUSH
TUES.	REST
WED.	PULL
THURS.	REST
FRI.	LEGS
SAT.	REST
SUN.	PUSH



5X WEEK

MON.	PUSH
TUES.	PULL
WED.	REST
THURS.	LEGS
FRI.	PUSH
SAT.	REST
SUN.	PULL



6X WEEK

MON.	PUSH
TUES.	PULL
WED.	LEGS
THURS.	REST
FRI.	PUSH
SAT.	PULL
SUN.	LEGS

@EVOLVETRAININGSYSTEM

PUSH DAY

INCLINE BENCH
SEATED DB SHOULDER PRESS
MACHINE FLIES
LATERAL RAISES
OVERHEAD DB EXTENSIONS
DIPS

PULL DAY

PULL UPS
BARBELL ROWS
LAT PULLDOWNS
MACHINE ROWS
DB BICEP CURLS
PREACHER CURLS

LEG DAY

SQUATS
ROMANIAN DEADLIFTS
LEG EXTENSIONS
LEG CURLS
SINGLE-LEG CALF RAISES
HANGING LEG RAISES

ملاحظة : إن توزيع أيام التدريب وأيام الراحة في الاسبوع يخضع لعدة اعتبارات منها نشاط الانسان وارتباطاته اليومية ، كذلك التغذية ، كذلك عوامل الراحة و الاستشفاء المتوفرة ، لذلك ضبط البرنامج التدريبي يكون حسب خصوصية كل متدرب.

ثانيا: نظام المدرسة القديمة لكمال الاجسام:

نظام المدرسة القديمة هو نظام تدريبي يقوم بتقسيم الجسم الى ثلاث مجموعات تدريبية كما يلي :

الصدر والترايبسيس: تشارك عضلة الترايبسيس بشكل كبير مع تدريب عضلة الصدر، لذا من المنطقي تدريبهما معا بشكل مباشر

الظهر والبايسبس: العلاقة بين الظهر والبايسبس تشبه العلاقة بين الصدر والترايبسيس ، ولهذا يتم الجمع بينهما عادة.

الرجل والكتف : من الواضح أن هذه المجموعات العضلية غير مرتبطة تماما، لكنها ما تبقى ل يتم وضعهما معا.

ملاحظة: يسمح نظام المدرسة القديمة لكمال الاجسام بتدريب الصدر والكتفين بشكل منفصل مما يسمح بتدريب كل منهما بشكل مكثف.

تقسيم جدول تمارين كمال أجسام 3 أيام	
 www.freeworkoutforall.com	
الأيام	التمارين
اليوم الأول	تمارين الترايبسيس تمارين الصدر تمارين الترايبسيس
اليوم الثاني	راحة
اليوم الثالث	تمارين الأرجل (الفخذ و السمانة)
اليوم الرابع	راحة
اليوم الخامس	تمارين الكتف و الباييسبس و الظهر
اليوم السادس	راحة
اليوم السابع	راحة

2- أمثلة عن نظام التدريب لمدة 4 أيام في الاسبوع:

أولا نظام تدريب الجزء العلوي ، الجزء السفلي (upper/lower):

وهو نظام تدريبي يقوم بتقسيم الجسم الى مجموعتين تدريبيتين هما:

علوي(upper): ويتم فيها تدريب عضلات الجزء العلوي بالكامل وتشمل الصدر الظهر الاكتاف والذراع.

سفلي(lower): ويتم فيها تدريب عضلات الجزء السفلي بالكامل وتشمل الرجل الامامي والخلفي والجلوتس

والسمانة.



ثانيا: نظام المدرسة القديمة لكمال الاجسام:

هو نظام تدريبي يقوم على تقسيم الجسم الى اربع مجموعات تدريبية كما يلي :

الصدر والترايبس: تشارك عضلة الترايبس بشكل كبير مع عضلة الصدر في التدريب ، لذا من المنطقي تدريبها

معا بشكل مباشر.

الظهر والبايسبس : علاقة الظهر والبايسبس هي انعكاس لعلاقة الصدر بالترايبس، ولهذا السبب يتم جمع بينهما

في التدريب .

الكتف: في هذا النظام يحصل الكتفين على يومهم الخاص، مما يسمح بالتركيز عليهم أكثر خلال التدريب.

الرجلين : تدريب الارجل هو الاصعب والاكثر ارهاقا لذلك يفضل منحهم يوما منفصلا خاص بها.



ملاحظة: اذا كان مستوى الرياضي عالي ويسمح له بتدريب العضلة مرتين اسبوعيا وبذل طاقة أكبر و أداء عدد أكبر من التمارين والمجموعات ورفع أوزان أثقل ، فانه يوصى بالاعتماد على نظام علوي/ سفلي كخيار مناسب للتدريب.

3- أمثلة عن أنظمة التدريب خمس مرات في الاسبوع:

أولا: نظام علوي سفلي مع نظام دفع سحب ارجل :

وهو روتين تدريبي يعتمد على دمج نظامين العلوي السفلي مع دفع سحب ارجل معا في نفس الجدول التدريبي.

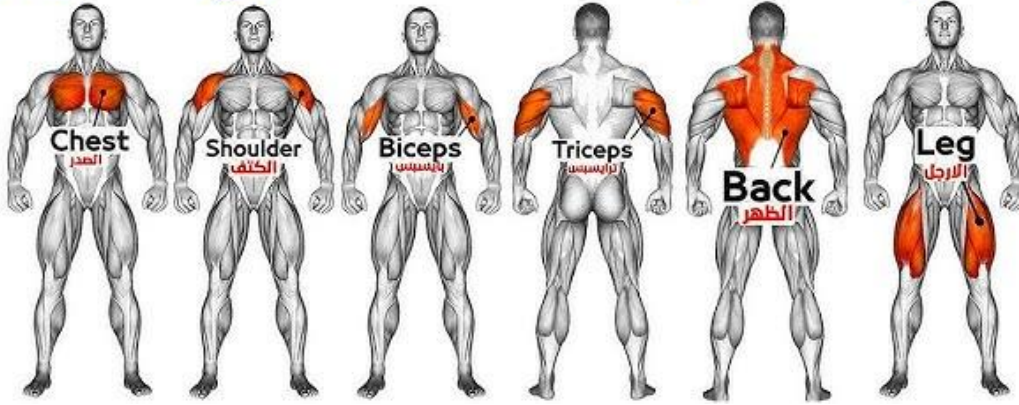


ثانيا: نظام البرو سبليت (pro split):

هو الروتين التدريبي الأشهر على الاطلاق ، وهو نظام تدريبي قادم من المدرسة القديمة لكمال الاجسام ويقوم بتقسيم الجسم الى خمس مجموعات تدريبية : صدر ، ظهر ، الكتف، الذراعين، الارجل.

برنامج تدريبي بتقنية Pro Split

الاثنين + الثلاثاء + الخميس + الجمعة + السبت
الصدر + الظهر + الكتف + الذراع + الارجل



تعريف نظام Pro-Split !

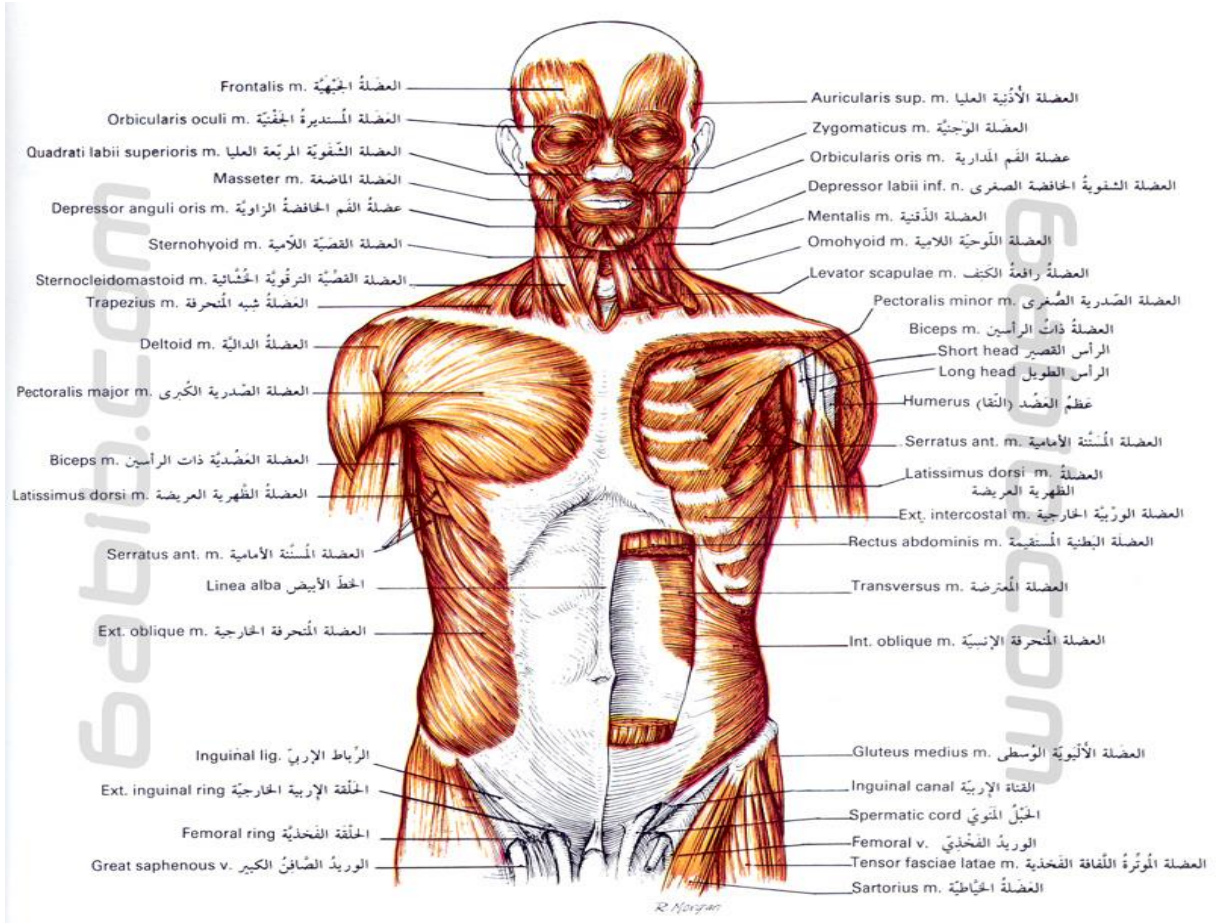
- هو برنامج يقوم بتدريب العضلات مره واحده في الاسبوع فقط .
- تقوم بالتمارين 5 ايام اسبوعيا و راحه لمدته يومين .
- اليوم الاول < صدر .
- اليوم الثاني < ظهر .
- اليوم الثالث < ارجل .
- اليوم الرابع < راحه .
- اليوم الخامس < كتف .
- اليوم السادس < ذراع .
- اليوم السابع < راحه .
- مفيد لحيثيات العضلي حيث يكون هناك اسبوع كامل لراحه كل عضله .
- غير مناسب للمبتدئين .
- مناسب للمستوى المتوسط و المتقدم .

ملاحظة: الجيد في هذا النظام الاخير أن كل يوم تدريبي يستغرق 45 دقيقة، كما تحصل كل مجموعة عضلية على أقصى ثدر من التحفيز، كما تحصل المجموعات العضلية والجهاز العصبي المركزي على وقت كافي للتعافي، كما يمنح هذا النظا أيضا مساحة لاضافة مجموعات إضافية لنقاط الضعف لدى الرياضي.

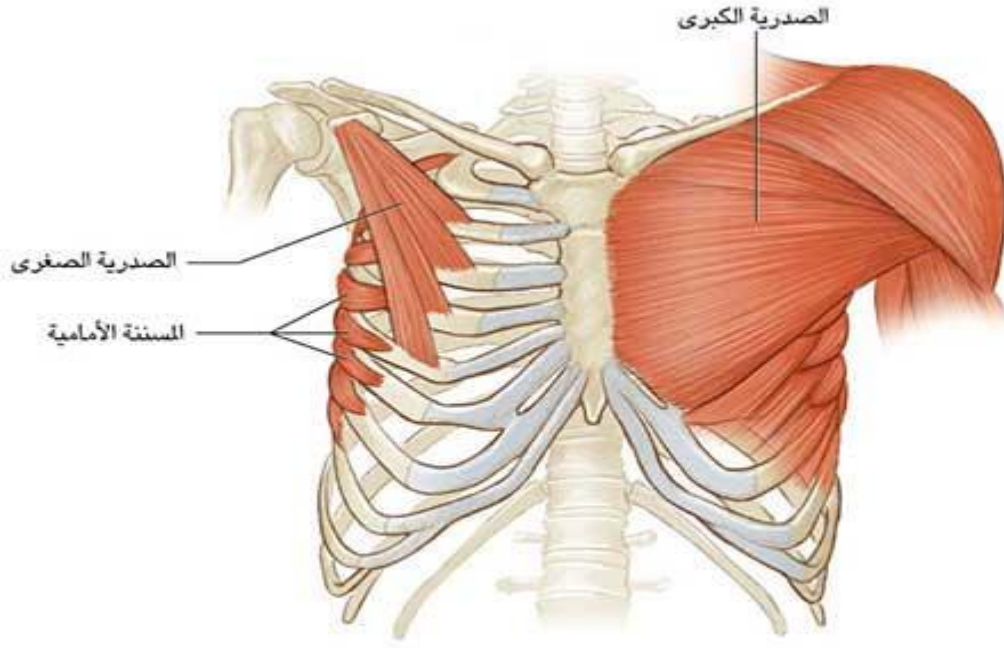
المحاضرة رقم 13 : العضلات والتمارين الخاصة بكل عضلة.

- تشريح عضلات الصدر

العضلة الصدرية الكبرى عضلة مروحية الشكل لها قسمان أو رأسان تشريحيان و ينشأ الرأس الترقوي العلوي من عظمة الترقوة بينما ينشأ الرأس القصي من عظمة القص ، و يمر الرأسان للخارج بعرض جدار الصدر ويندمجان في وتر واحد مشترك يلتصق بعظمة العضد في أعلى الذراع ، وعند منتهى العضلة يلتوي الوتر بحيث يلتصق الرأس العلوي بالعظم أسفل الرأس السفلي ، وحينما تنقبض العضلة الصدرية تحدث الحركة عند مفصل الكتف والصدرية الكبرى تقرب الذراع وتثنيها وتديرها للداخل ، ومن ثم تحرك الذراع للأمام و بعرض الصدر عند أداء حركات مثل تمرين الضغط (بالدفع لأعلى أو حركة العناق) ورغم أن العضلة لها قسمان تشريحيان فقط ، إلا أن من الممكن اعتبارها تنقسم وظيفيا إلى ثلاثة أقسام : (علوي ، أوسط ، سفلي) ، تبعا للزاوية التي يتم تحريك الذراع من خلالها ، فحينما يتغير وضع مفصل الكتف يكون لدى ألياف معينة من العضلة الصدرية ميزة ميكانيكية أفضل لإحداث الحركة ، وتكون ثمة ألياف أخرى من العضلة لا تزال فعالة و لكنها غير قادرة على الانقباض بنفس القدر بسبب وضع مفصل الكتف.



و يتكون الجدار الجانبي للصدر من عضلة تسمى المسننة أو (المنشارية) الأمامية. وتنشأ هذه العضلة من لوح الكتف من الخلف ، و تمر للأمام حول جدار الصدر لتلتصق بالأضلاع الثمانية العليا ، وتنبثق الحافة المسننة لهذه العضلة من أسفل الحافة الخارجية للعضلة الصدرية. وتقوم المسننة الأمامية بجذب (أو سحب) لوح الكتف للأمام ، مما يثبت تلك العظمة تجاه القفص الصدري، وتكون المسننة الأمامية نشطة أثناء أغلب تمارين الصدر و تعمل بقوة بصفة خاصة أثناء مرحلة الشد المفصلي من تمرين الدفع لأعلى أو الضغط على البنش ، وتقع العضلة الصدرية الصغرى في العمق تحت مستوى الصدرية الكبرى فلا تكون مرئية بالشرح السطحي ، وتقوم بوظيفة أقل أهمية ولا تسهم في حجم الصدر.



الشكل ٢-٣ عضلات الصدر

- نماذج من تمارين عضلات الصدر:

1- الضغط بالبار أو دامبل من الوضع المائل (incline press) :

الطريقة:

اجلس على بنش مائل ، و امسك البار أو دامبل بقبضة علوية بحيث تكون المسافة بين اليدين كعرض الكتفين

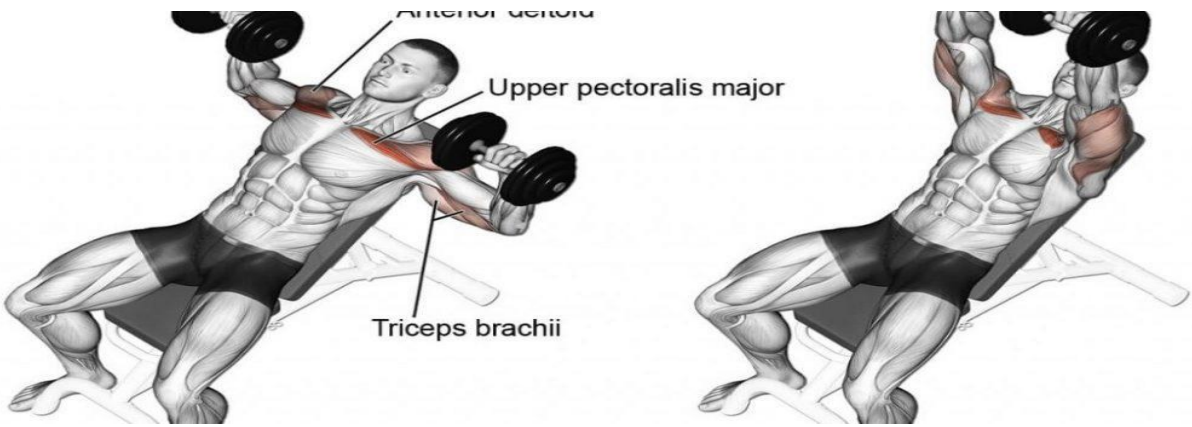
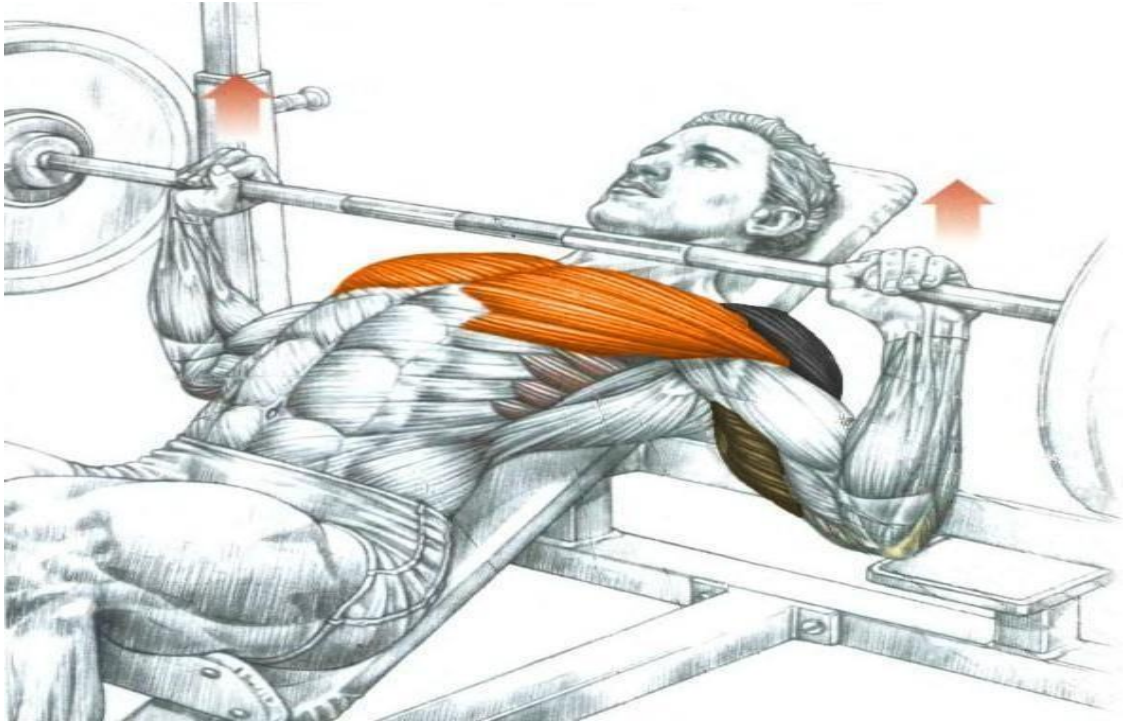
اخفض الثقل ببطء الى أن يلامس البار أو دامبل أعلى صدرك .

ارفع البار أو دامبل باستقامة لأعلى الى أن تشد مرفقيك.

العضلات المشاركة

الاولية : الجزء (الرأس) العلوي من الصدرية الكبرى.

الثانوية : الدالية الامامية ، الترايسبس.



ملاحظة : يمكن التدرب واستهداف الجزء العلوي من العضلة الصدر سواء بالبار أو دامبل ، الذي يهتم وتركز عليه هو زاوية التمرين وليس أداة .

2- الضغط بالبار أو دامبل من الوضع المستوي (flat bench press):

الطريقة:

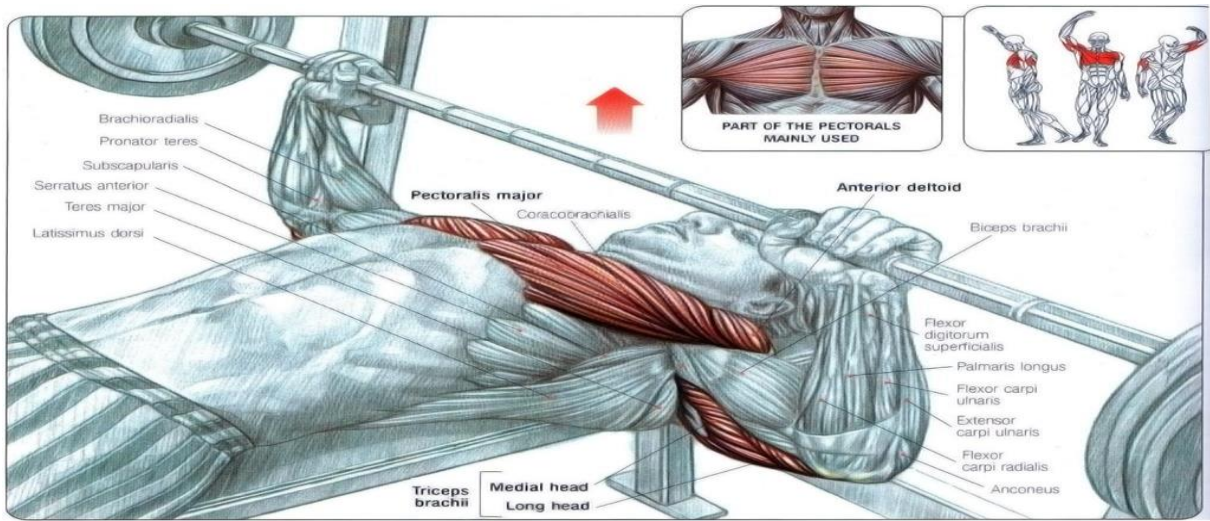
7- ارقد على بنش مسطح، وامسك البار أو دامبل بقبضة علوية بحيث تكون المسافة بين اليدين كعرض الكتفين.

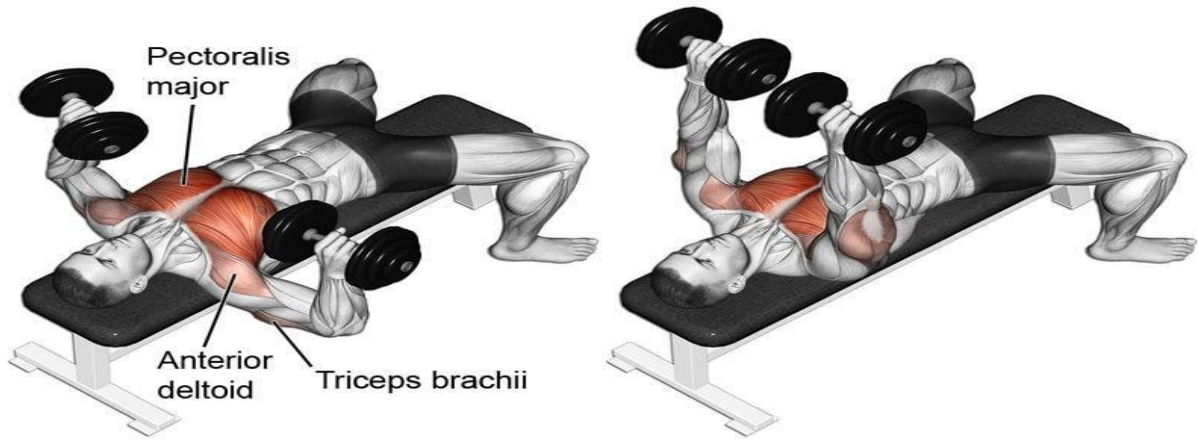
7- اخفض البار أو دامبل ببطء لأسفل حتى يلامس منتصف الصدر

3- ارفع البار أو دامبل لأعلى باستقامة حتى يتم شد مرفقيك

العضلات المشاركة

الاولية : الصدرية الكبرى لثانوية : الدالية الأمامية ، الترايسبس.





3- الضغط بالبار أو الدامبل من الوضع المنحدر:

الطريقة:

7- أرقد على بنش منحدر و امسك البار أو دامبل بمسكة علوية بعرض الكتفين.

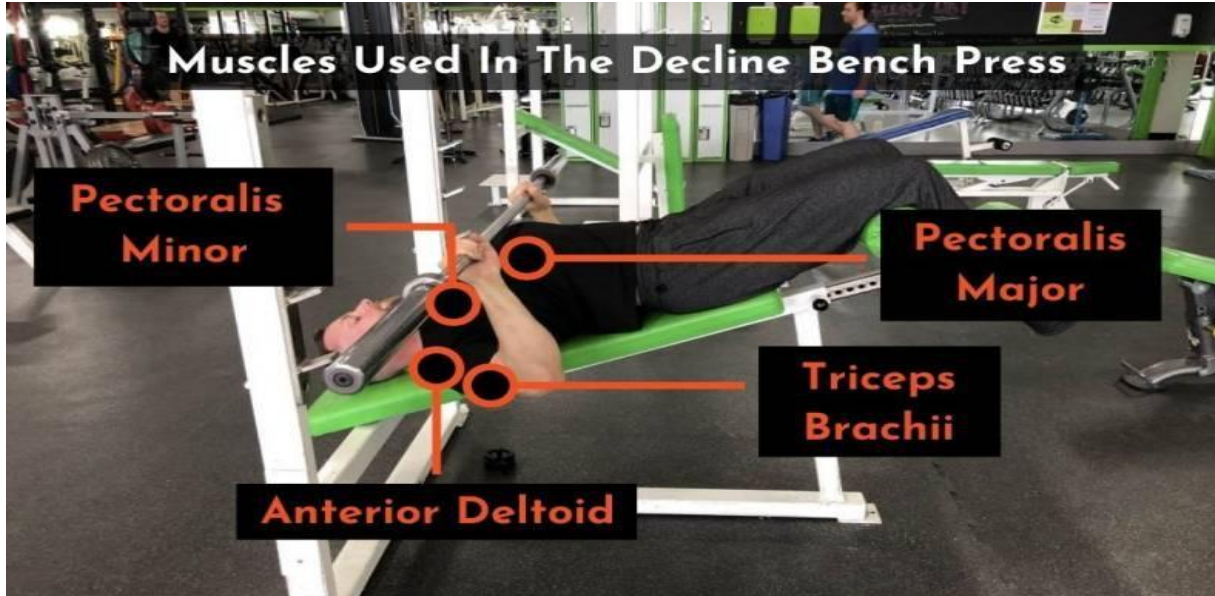
7- اخفض البار أو دامبل لأسفل حتى يلامس أسفل الصدر .

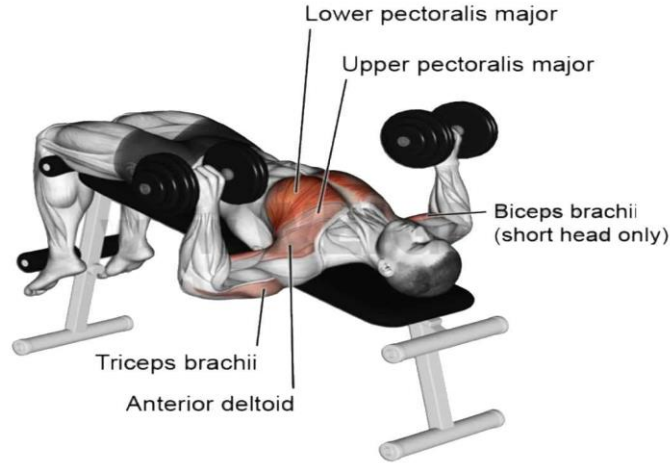
3- ارفع البار أو دامبل لأعلى باستقامة حتى يتم شد المرفقين .

العضلات المشاركة

الاولية : الجزء السفلي من الصدرية الكبرى .

الثانوية : الترايبس ، الدالية الامامية.





ملاحظة : تمارين الصدر لها عدة نماذج سواء كانت بالبار أو الدامبل سواء تمارين مركبة أو تمارين عزل ، وانما الشيء الواجب التركيز عليه هو زاوية التمرين.

ثانياً: عضلات الكتفين.

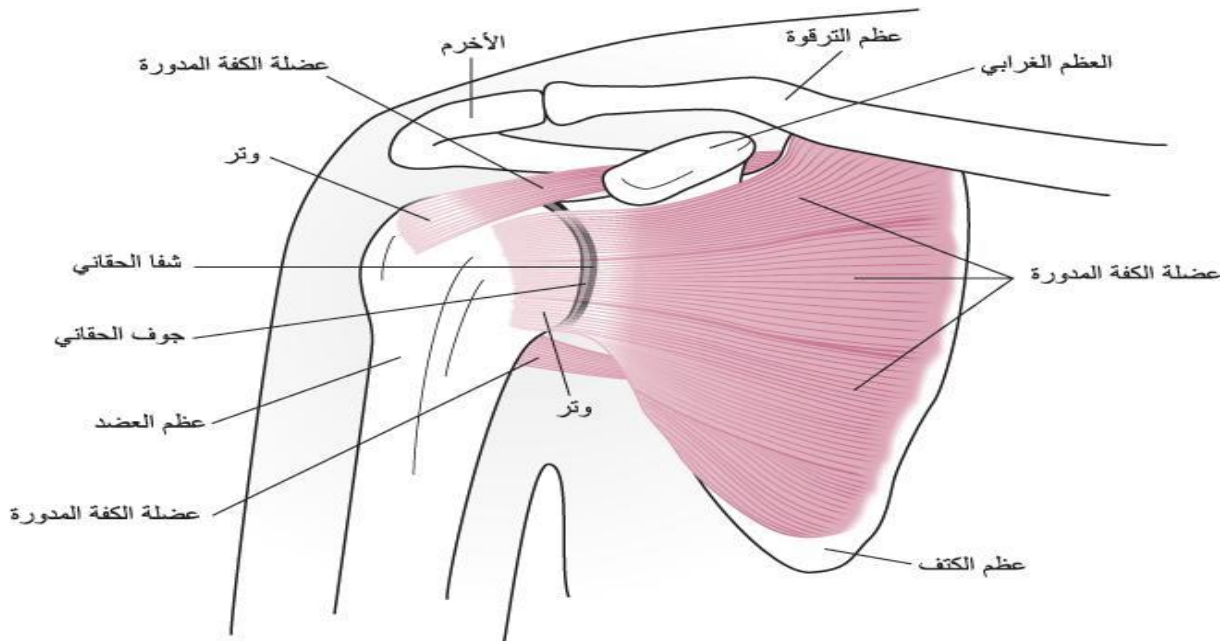
تشریح عضلات الكتفين:

مفصل من نوع كروي حقي بين عظمة العضد بأعلى الذراع وعظمة لوح الكتف (العظم الكتفي) وتحدث ست حركات رئيسية عند الكتف ، وهي : الثني ، البسط ، التباعد ، التقريب ، التدوير للداخل ، التدوير للخارج. عند ثني الكتف يرتفع العضد للأمام تجاه الوجه ، وأثناء بسط الكتف تتحرك الذراع للخلف وراء مستوى الجسم ، وعند التباعد ترتفع الذراع للأعلى و للخارج بعيداً عن جانب الجسم ، وعند التقريب تجذب الذراع للداخل تجاه جانب الجسم ، ويحدث التباعد والتقريب الأفقي حينما تتحرك الذراع في مستوى الكتف ، مثلما يحدث أثناء تمارين الرفرفات الصدرية أو رفرفات الدالية الخلفية.

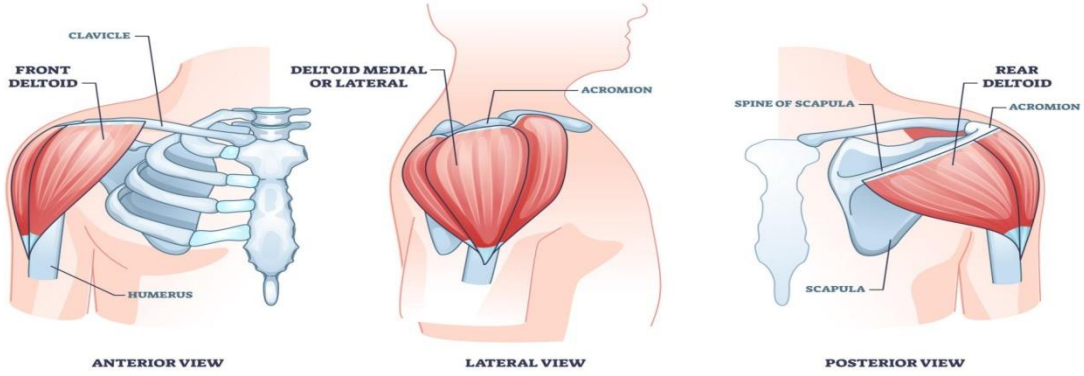
تتكون العضلة الدالية بمنطقة الكتف من ثلاثة أقسام منفصلة ، أو رؤوس ، وكل منها قادر على تحريك الذراع في اتجاهات مختلفة وتنشأ الرؤوس الثلاثة للعضلة الدالية بوتر عريض من منشأ يقع فوق المفصل الكتفي ، ثم تندمج الرؤوس الثلاثة لتتحول إلى وتر واحد يلتصق منتهاه بعظمة العضد في أعلى الذراع ، وتتصل الدالية الأمامية (من الأمام) بعظمة الترقوة وترفع الذراع للأمام (ثني الكتف) ، بينما تتصل الدالية الجانبية (من الجانب) بالأخرم (أي

النتوء العظمي الأخرمي) و ترفع الذراع للخارج (تبعيد) ، وتتصل الدالية الخلفية (من الورا) بلوح الكتف وتحرك الذراع للخلف (بسط الكتف).

وطوق تدوير الذراع هو مجموعة من أربع عضلات تكون سوارا حول مفصل الكتف، ورغم أن هذه المجموعة العضلية أصغر حجما ، ولا تكاد تبدو للعيان بالتحريح السطحي إلا بصعوبة ، إلا أنها ضرورية لتحقيق الثبات والقوة للكتف، وجميع العضلات الأربع تنشأ من لوح الكتف وتمر بعرض مفصل الكتف لتلتصق بعظمة العضد بأعلى الذراع ، إذ تقع عضلة "أعلى الناتئ الشوكي" فوق المفصل وترفع (أي تبتعد) الذراع لأعلى و للخارج (كما يحدث عندما تنادي مستوقفا سيارة أجرة) ، بينما تقع عضلة "أسفل الناتئ الشوكي" و العضلة المدملجة الصغرى في الخلف وتعملان على تدوير الذراع للخارج (كما يحدث عندما يشير من ينبغي السفر مجانا لإحدى السيارات ليستوقفها). وتوجد عضلة تحت اللوح الكتفي (تحت الكتف) في الأمام وتدير الذراع للداخل (كما يحدث حينما تضم ذراعيك أمام صدرك).



DELTOID MUSCLE



أولاً: الدالية الامامية.

1- الضغط الكتفي بالبار:

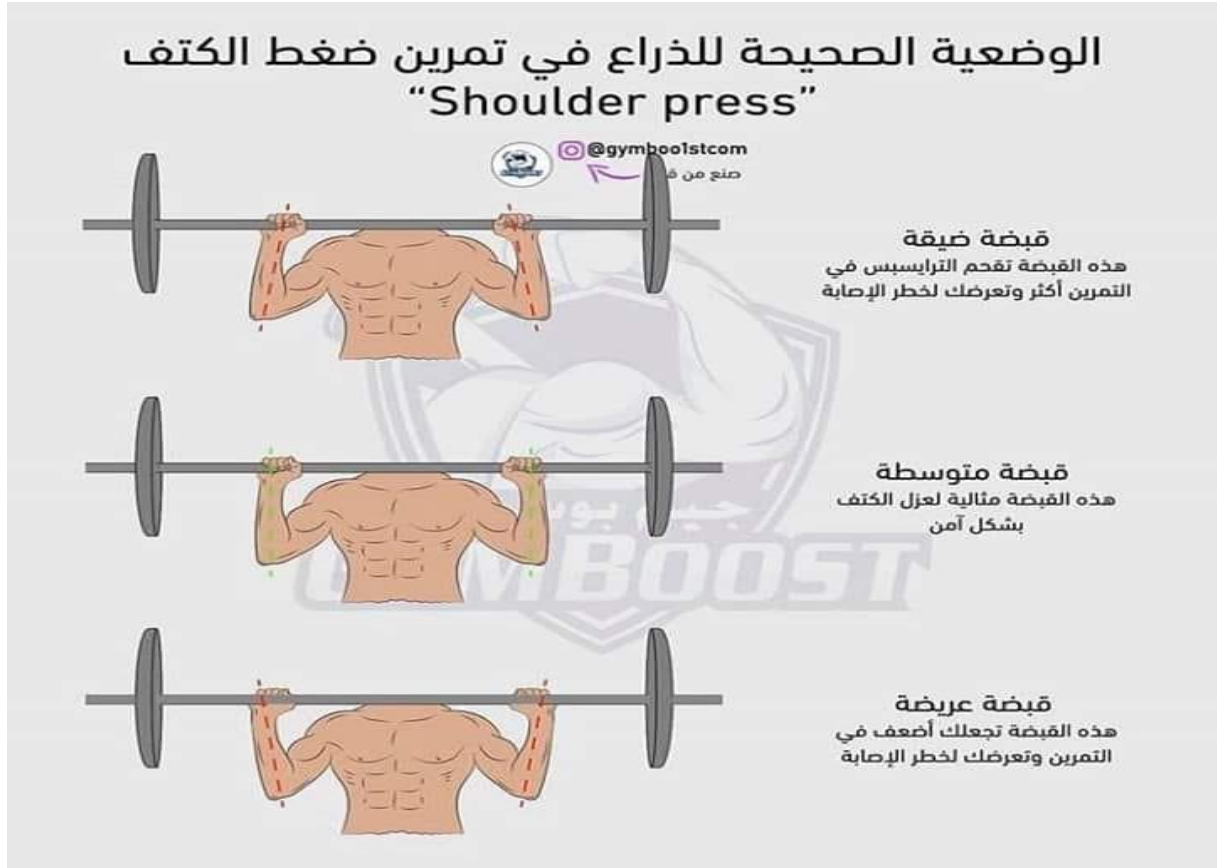
الطريقة

- اجلس على البنش، وأمسك البار بحيث تكون المسافة بين القبضتين مثل عرض الكتفين ، وتكون راحتا اليدين متجهتين للأمام
- إخفض البار ببطء (من الأمام) إلى أن يلامس الجزء العلوي من صدرك
- إدفع البار رأسياً لأعلى إلى أن يتم شد المرفقين.

العضلات المشاركة

الأولية : الدالية الأمامية

الثانوية : الدالية الجانبية، الترايسبس، شبه المنحرفة ، الجزء العلوي من الصدرية.



2- الضغط الكتفي بالدمبل:

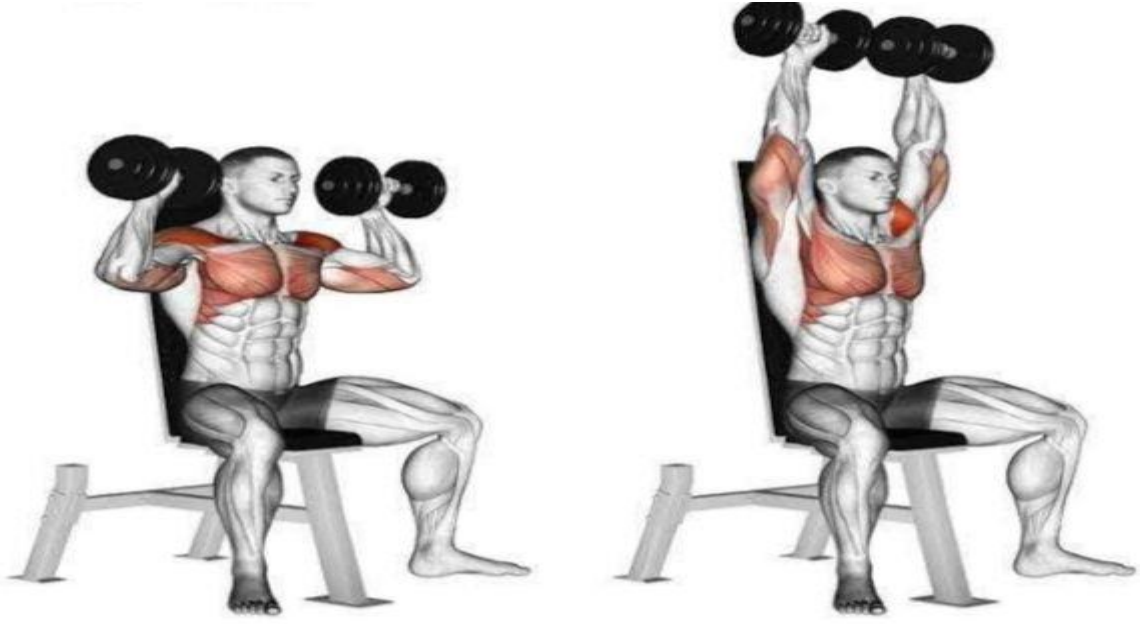
الطريقة:

- إجلس على البنش، وإبدأ برفع وحدتي الدمبل عند مستوى الكتف، مع توجيه راحتي اليدين للأمام.
- إرفع وحدتي الدمبل رأسياً لأعلى إلى أن يتم شد مرفقيك.
- إخفض وحدتي الدمبل مرة أخرى إلى أن تلامس اكتفيك.

العضلات المشاركة

الأولية: الدالية الأمامية.

الثانوية: الدالية الجانبية، الترايبس، شبه المنحرفة، الجزء العلوي من الصدرية.



ثانيا: الدالية الجانبية:

1-الرفعة الجانبية بالدمبل

الطريقة:

- قف معتدلا، وأمسك وحدتي الدمبل مع بسط ذراعيك لأسفل
- ارفع الذراعين للخارج إلى الجانبين في شكل قوس الى أن تصل وحدتا الدمبل الى مستوى الكتفين
- اخفض وحدتي الدمبل مجددا حتى مستوى الوركين.

العضلات المشاركة

الأولية : الدالة الجانبية.

الثانوية : الدالية الأمامية ، الدالية الخلفية ، شبه المنحرفة ، أعلى الناتئ الشوكي.

تمارين كتف جانبي بالصور

db side lateral raise



2- التجديف العمودي بالبار:

لطريقة:

- أمسك البار مع تدلية الذراعين مستخدما مسكة علوية بعرض الكتفين.

- اجذب البار رأسيا لأعلى ، مع رفع المرفقين إلى إرتفاع الكتفين

- اخفض البار ببطء لأسفل حتى تصل إلى وضع تدلية الذراعين الأصلي.

العضلات المشاركة

الأولية: الدالية الجانبية، شبه المنحرفة.

الثانوية: الدالية الأمامية ، أعلى الناتئ الشوكي ، أسفل الناتئ الشوكي ، المدملجة الصغرى.



ثالثا: الدالية الخلفية.

1- رفعة الدمبل مع الانحناء:

الطريقة:

-أمسك بزوج من الدمبل مع بسط الذراعين لأسفل ، ثم الانحناء للأمام عند الخصر، مع إبقاء ظهرك

مستقيما و رأسك لأعلى

-اجعل راحتي اليدين متقابلتين ، وارفع وحدتي الدمبل لأعلى حتى مستوى الأذنين ، مع إبقاء المرفقين

مثنيين قليلا

اخفض الدمبل مجددا حتى وضع البداية

العضلات المشاركة

الأولية: الدالية الخلفية

الثانوية: الدالية الجانبية، شبه المنحرفة ، المعينتان ، أسفل الناتئ الشوكي، المدملجة الصغرى، المدملجة

الكبرى.



2- تقاطع الكبل المعكوس

لطريقة:

-استخدام مسكة يكون الإبهامان لأعلى لإمساك المقبضين المتصلين بيكترتين عاليتين (المقبض الأيسر في

اليدين اليمنى، والمقبض الأيمن في اليد اليسرى). قف منتصباً وفي وضع متوسط جاعلاً اليدين أمامك ،

ملاحظة: عند أداء تمرين تقاطع الكبل لتقوية الصدر، تكون اليدين خلفك.

-اجذب يدك للوراء (ولأسفل قليلاً) في شكل قوس، على أن تكون الذراعان موازيتين للأرض تقريباً إلى

أن تصير يداك في خط واحد مع كتفيك بتكوين شكل حرف (T)

-أعد المقبضين مجدداً إلى وضع البداية حيث تكون يدك اليمنى أمام الكتف اليسرى ويديك اليسرى أمام

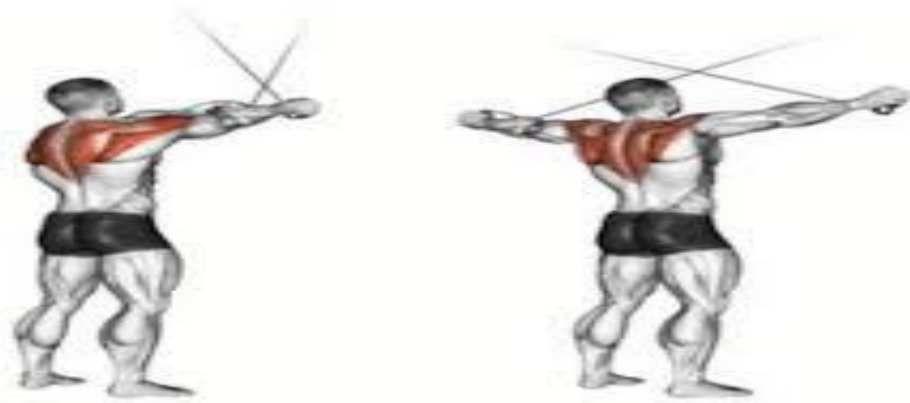
الكتف اليمنى مباشرة.

العضلات المشاركة

الأولية: الدالية الخلفية

الثانوية: الدالية الجانبية ، شبه المنحرفة ، المعينتان ، أسفل الناتئ الشوكي ، المدملجة الصغرى المدملجة

الكبرى.



ثالثاً: عضلات الذراع.

تشريح عضلات الذراعين

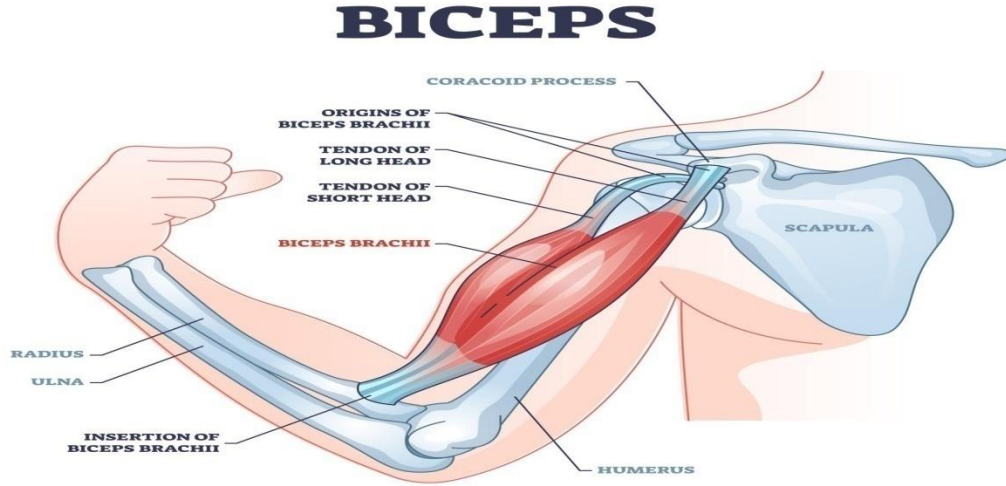
يمكن تقسيم الذراع إلى أعلى الذراع وأسفل الذراع (الساعد) . ويحتوي أعلى الذراع على عظمة واحدة هي

عظمة العضد بينما يحتوي الساعد على عظمتين: الكعبرة (التي تقع ناحية الإبهام ، والزند) التي تقع ناحية أصبع

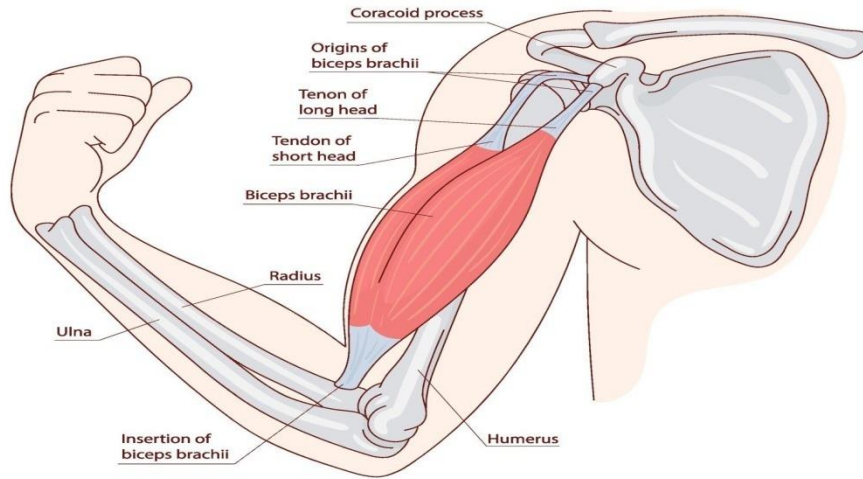
الخنصر الصغيرة (و المرفق مفصل رزي كمفصل الباب) يتكون عند موضع الاتصال بين عظمة العضد وبين الزند و الكعبرة ، وتحدث حركتان عند مفصل المرفق وهما الثني والبسط وأثناء ثني المرفق يتحرك الساعد تجاه أعلى الذراع وأثناء البسط يتحرك الساعد بعيدا عن أعلى الذراع ، كما تحدث حركة في الساعد أيضا حينما تدور الكعبرة حول الزند ، إذ تحدث حركة البطح (راحة اليد لأعلى) و الكف (راحة اليد لأسفل) بين المفاصل الكعبرية الزندية ، ويعتبر مفصل الرسغ (أو المعصم) هو موضع الاتصال بين النهاية السفلى لكل من عظمتي الساعد وبين العظام الصغيرة في اليد.

البايسبس (ذات الرأسين):

اسمها يدل عليها ، فعضلة البايسبس لها رأسان ، إذ ينشأ الرأس القصير من البروز الغرابي (للوح الكتف) ، و ينشأ الرأس الطويل من فوق التجويف الأرواح لمفصل الكتف ، وتتجه عضلة البايسبس لأسفل بجوار عظمة العضد ويلتصق منتهاها الذي يبعد مسافة 7.5 بوصة 4 سم بنتوء على الجانب الداخلي للعظمة الكعبرة ، وتسبب البايسبس ثني مفصل المرفق ، مما يؤدي إلى رفع اليد تجاه الوجه ، كما تسبب البايسبس أيضا بطحا للساعد ، وفيه تستدير اليد بحيث تتجه راحة اليد لأعلى (وهو يشبه وضع تلقي النقود في اليد). و بالإضافة إلى البايسبس هناك عضلتان أخريان تثنيان المرفق وهما العضدية والعضدية الكعبرية ، وتقع العضلة العضدية في العمق تحت عضلة البايسبس وتنشأ من النصف السفلي لعظمة العضد وتنتهي ملتصقة بعظمة الزند أسفل مفصل المرفق مباشرة ، ومن ثم تقوم العضلة العضدية برفع الزند في نفس الوقت الذي تقوم فيه البايسبس برفع الكعبرة ، وتنشأ العضدية الكعبرية من الوجه الخارجي للطرف السفلي لعظمة العضد ثم تتجه للأسفل بطول الساعد ليلتصق منتهاها بالكعبرة فوق مفصل الرسغ مباشرة.



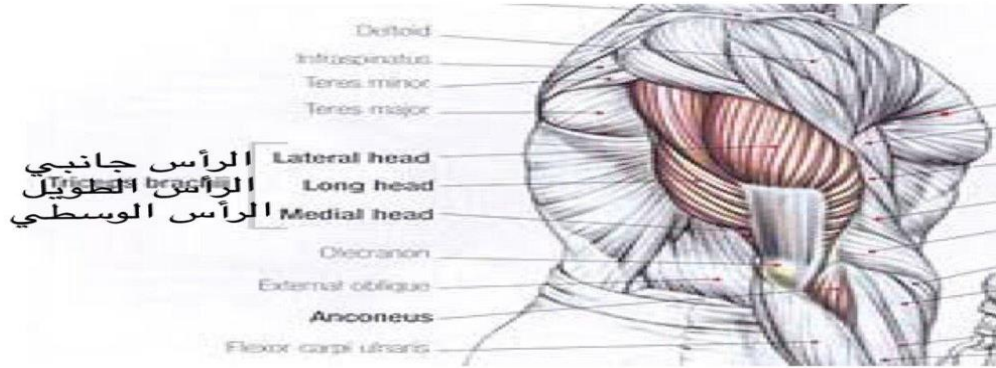
Biceps



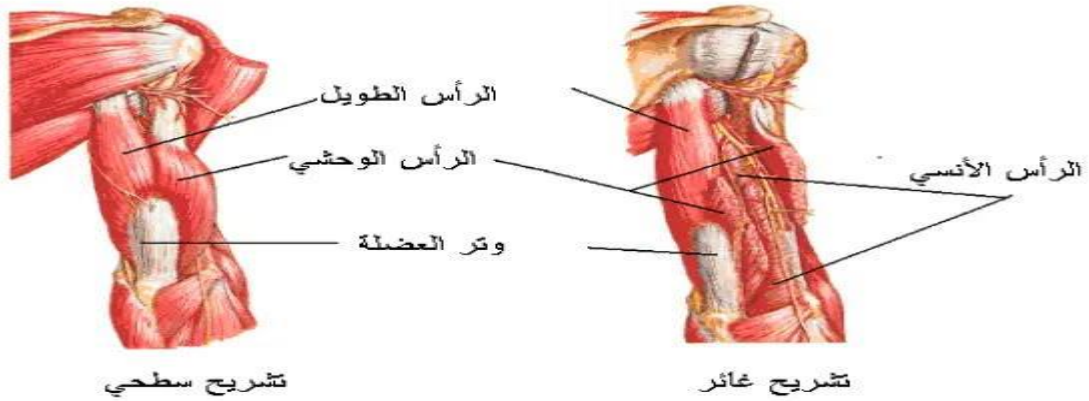
الترايسبس (ثلاثية الرؤوس):

وهذه أيضا اسمها يدل عليها ، فعضلة الترايسبس لها ثلاثة رؤوس أو أجزاء ، إذ ينشأ الرأس الطويل من تحت التجويف الأرواح لمفصل الكتف ، و ينشأ الرأس الجانبي (الخارجي) من السطح الخارجي للعظم العضدي ، و الرأس الإنسي (الداخلي) من السطحين الإنسي والخلفي للعظم العضدي ، و تندمج الرؤوس الثلاثة عند أطرافها السفلية لتكون وترا واحدا يتصل منتهاه خلف مفصل المرفق بالتواء المرفقي لعظمة الزند ، وتسبب الترايسبس بسطا للمرفق ، فتتحرك اليد بعيدا عن الوجه وتعد الترايسبس هي العضلة الوحيدة التي تفرد مفصل المرفق ، بينما تعمل

ثلاث عضلات (هي الباييسبس و العضدية و العضدية الكعبرية) على ثني المرفق ، وجميع الرؤوس الثلاثة لعضلة الترايسبس تعبر مفصل المرفق ، ولكن الرأس الطويل يعبر أيضا تحت مفصل الكتف.



العضلة ثلاثية الرؤوس



شكل (22)

الساعد:

يحتوي الساعد على كتلة من حوالي 20 عضلة مختلفة . و بها قسمان عضليان منفصلان هما: المجموعة الثانية على الجانب الراحي (أي الذي جهة راحة اليد) ، و المجموعة الباسطة على الجانب الآخر، وتقع الأجزاء العضلية اللحمية لجميع هذه العضلات تقريبا في الثلثين العلويين من الساعد ، وتكاد تكون عضلات الساعد مقسمة بالتساوي بين التي تسبب حركات عند الرسغ والتي تحرك الإبهام وسائر الأصابع، ويتم إحداث حركة البطح وهي

تدوير اليد بحيث تتجه راحة اليد لأعلى ذلك الوضع الذي يشابه أخذ النقود بفعل عضلتين هما الباطحة الباييسبس ، بينما يتم إحداث حركة الكعب و هي تدوير اليد بحيث تتجه راحة اليد لأسفل ذلك الوضع الذي يشابه إعطاء النقود بفعل عضلتين أخريين هما الكابة المدملجة والكابة المربعة .

ثانيات الرسغ : الراحية الطويلة ، الكعبية ثانية الرسغ ، الزندية ثانية الرسغ.

ثانيات الأصابع : السطحية ثانية الأصابع ، الغائرة ثانية الأصابع ، ثانية الإبهام الطويلة.

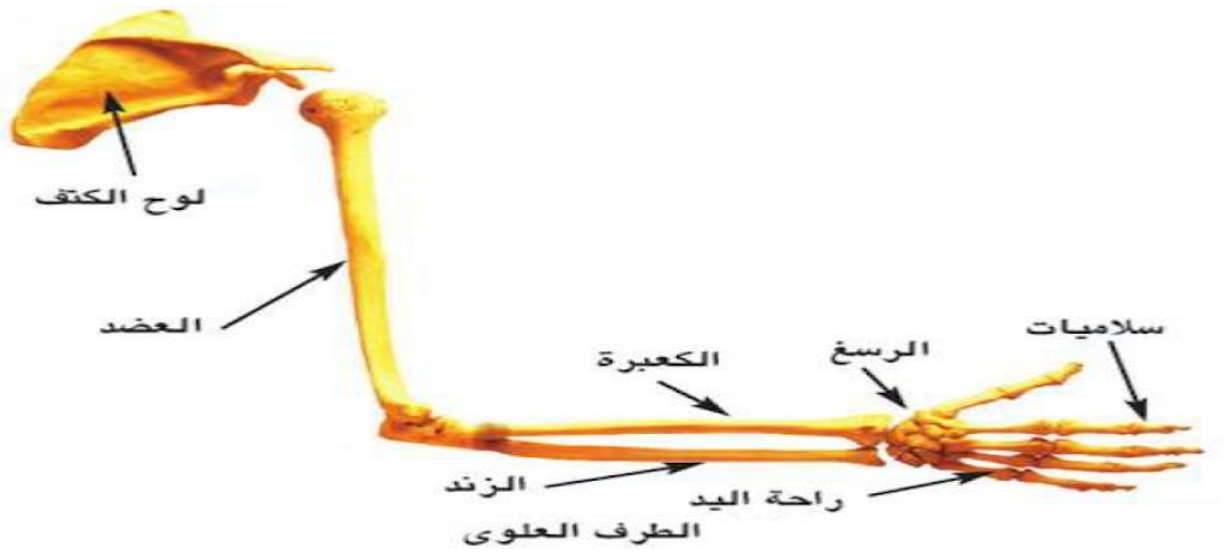
باسطات الرسغ : الكعبية باسطة الرسغ الطويلة ، الكعبية باسطة الرسغ القصيرة ، الزندية باسطة الرسغ.

باسطات الأصابع : باسطة الأصابع ، باسطة الإبهام الطويلة ، باسطة الإبهام القصيرة ، باسطة السبابة.

باطحات اليد: الباطحة ، الباييسبس

كابات اليد : الكابة المدملجة ، الكابة المربعة.





أولا : الباييسبس

-الثني بالبار

الطريقة:

-أمسك البار متديا بطول الذراعين ، و مستخدما مسكة سفلية باليدين بعرض الكتفين.

-ارفع البار لأعلى حتى مستوى الكتفين عن طريق ثني مرفقيك

-اخفض البار مجددا حتى وضع بسط الذراعين.

العضلات المشاركة

الأولية : الباييسبس.

الثانوية : العضدية ، العضدية الكعبرية ، الدالية الأمامية ، الساعد.



الثني بالدمبل

الطريقة:

- أمسك وحدتي الدمبل واجعلهما يتدليا بطول ذراعيك إلى جانبيك، على أن يشير الإبهامان للأمام.
- قم بحركة ثني بالدمبل ، بإحدى الذراعين في كل مرة ، لأعلى تجاه كتفك مع تدوير يدك بحيث تصير راحة اليد متجهة لأعلى.

- اخفض الدمبل لأسفل مجددا ، وكرر التمرين بالذراع الأخرى.

العضلات المشاركة

الأولية : الباييسبس.

الثانوية : العضدية ، العضدية الكعبرية ، الدالية الأمامية ، الساعد.



ثانيا : الترايسبس:

-الدفع لأسفل لتدريب الترايسبس

الطريقة:

-أمسك البار القصير المتصل ببكرة كبل مرتفعة

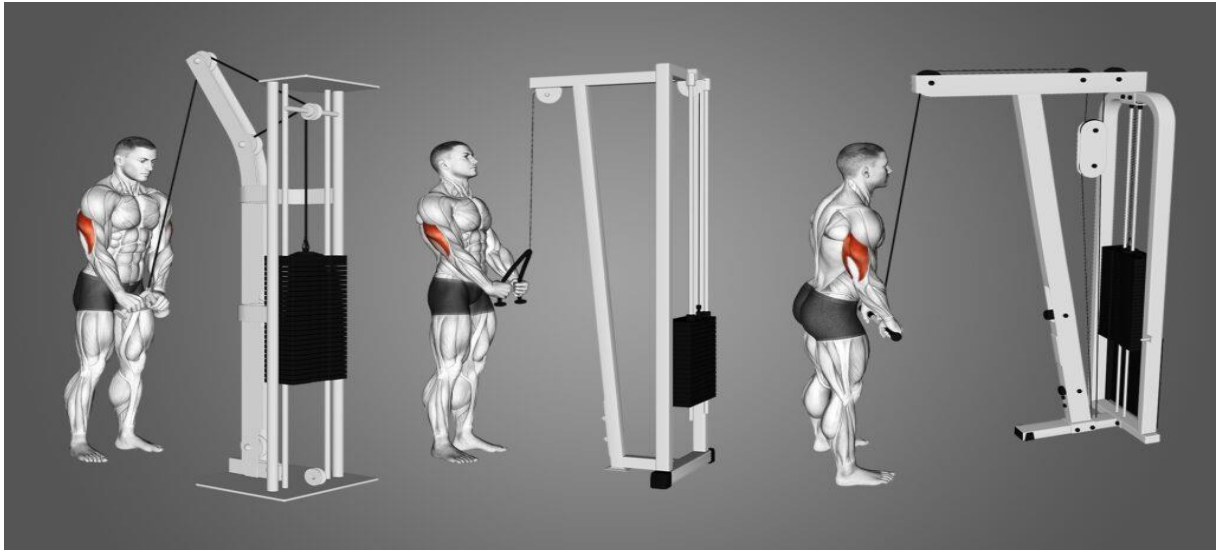
-أبدأ بجعل البار عند مستوى الصدر، مع ثني المرفقين بزاوية تزيد قليلا عن 23 درجة.

-مع إبقاءك لعضديك ثابتين بشدة ، ادفع البار لأسفل إلى أن يتم شد مرفقيك تماما.

العضلات المشاركة

الأولية : الترايسبس.

الثانوية : الدالية ، الساعد.



الركل الخلفي بالدمبل

الطريقة:

-أمسك الدمبل بإحدى اليدين ، واثن جسمك للأمام عند الخصر، مع دعم جذعك بإسناد يدك الحرة

على بنش أو على ركبتك

-أبدأ بجعل عضدك موازيا للأرض ومرفقك مثنيا بزاوية 23 درجة .

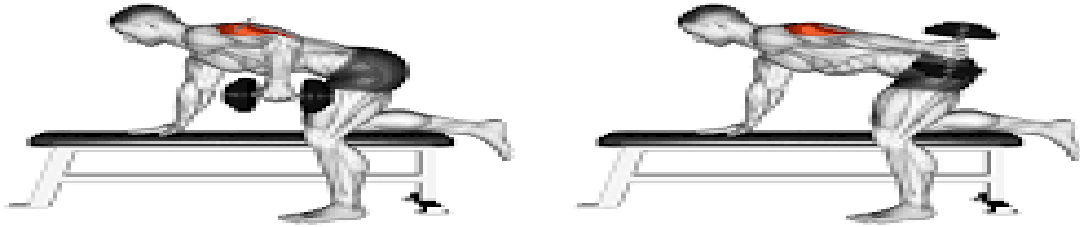
-ارفع الدمبل لأعلى باسطة ذراعك حتى تشد المرفق تماما.

العضلات المشاركة

الأولية : الترايبسبس.

الثانوية : الدالية الخلفية ، الظهرية العريضة.

تمارين الترايبسبس بالصور للمبتدئين



ثالثا : الساعدان

-ثني الرسغ

الطريقة:

-اجلس على حافة البنش و أمسك البار بمسكة سفلية بعرض الكتفين ، و اسند ظهري ساعديك على فخذيك.

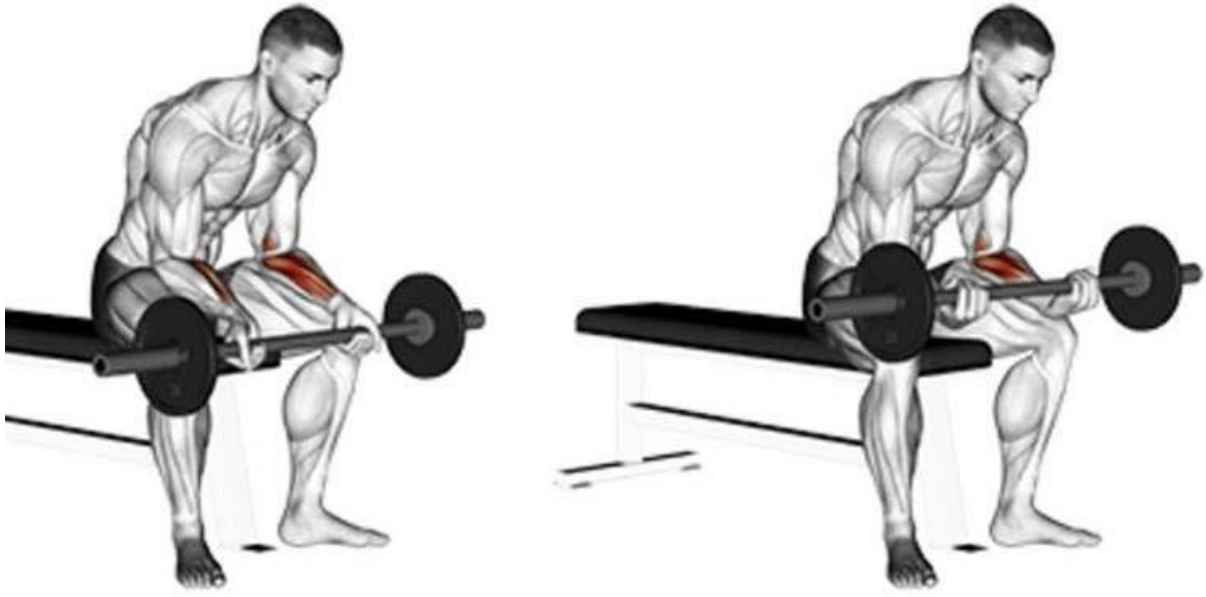
-اخفض البار بثني رسغيك لأسفل تجاه الأرض

-ارفع الثقل لأعلى مستخدما حركة الرسغ.

العضلات المشاركة

الأولية : ثانياات الساعد

الثانوية : ثانياات الأصابع.



ثني الرسغ المعكوس

الطريقة:

- أمسك البار مستخدماً مسكة علوية ، و اسند ساعديك فوق فخذيك أو على حافة بنش.
- اخفض البار بثني رسغيك تجاه الأرض
- ارفع الثقل لأعلى باستخدام حركة الرسغ

العضلات المشاركة

الأولية : العضلات الباسطة للساعد

الثانوية : باسطات و ثانياً الأصابع.



رابعاً: عضلات الرجلين

تشريح عضلات الساقين

تنقسم الساق إلى ساق علوية (أو فخذ) و ساق سفلية (أو سمانة) ، و تحتوي الساق العلوية على عظمة واحدة هي عظمة الفخذ ، بينما تحتوي الساق السفلية على عظمتين هما القصبة أو (الظنوب) و تقع على الناحية الإنسية أو الداخلية التي تقع عندها الأصبع الكبيرة للقدم) و (الشظية و تقع على الناحية الجانبية أو الخارجية التي تقع عندها أصبع القدم الصغيرة) ، و تعتبر الركبة مفصلاً رزياً يوجد عند منطقة الاتصال بين عظمتي الفخذ و القصبة . و تحدث حركتان عند مفصل الركبة و هما الثني و البسط وعند ثني الركبة ، تنثني الساق السفلية تجاه ظهر الفخذ ، وعند بسط الركبة ، تتحرك الساق السفلية بعيداً عن الفخذ ومن ثم تصير الساق مستقيمة وأما الورك فهو مفصل كروي حقي بين النهاية العليا لعظمة الفخذ وبين عظم الحوض ، و تحدث ست حركات رئيسية عند مفصل الورك وهي الثني و البسط و التباعد و التقريب و التدوير للداخل والتدوير للخارج ، وعند ثني الورك تنثني الفخذ لأعلى تجاه البطن ، و أما عند بسط الورك فتتحرك الفخذ للوراء تجاه الأليتين .

و تتباعد الفخذان عن بعضهما البعض عند تباعد الورك ، و تتقاربان معاً عند تقريب الورك ، والكاحل مفصل من النوع الرزي بين أسفل عظمتي القصبة و الشظية و بين العظم القنزعي (أو عظمة الكاحل) في القدم ، وعند الثني الظهرى للكاحل ، ترتفع أصابع القدم عن الأرض وتتحرك القدم تجاه القصبة ، وعند الثني الأخمصي أو البطني، للكاحل يرتفع كعب القدم عن الأرض وتتحرك القدم بعيداً عن القصبة.

الكوادريسييس:

تقع عضلة الكوادريسييس الفخذية (رباعية الرؤوس) إلى الأمام من الفخذ ، ولها أربعة رؤوس منفصلة وهي:

المستقيمة الفخذية : و تنشأ من النتوء الأمامي لعظم الحوض الواسعة الإنسية أو (الداخلية) : و تنشأ من الحافة

الداخلية لعظمة الفخذ الواسعة الجانبية أو (الخارجية) : و تنشأ من الحافة الخارجية لعظمة الفخذ.

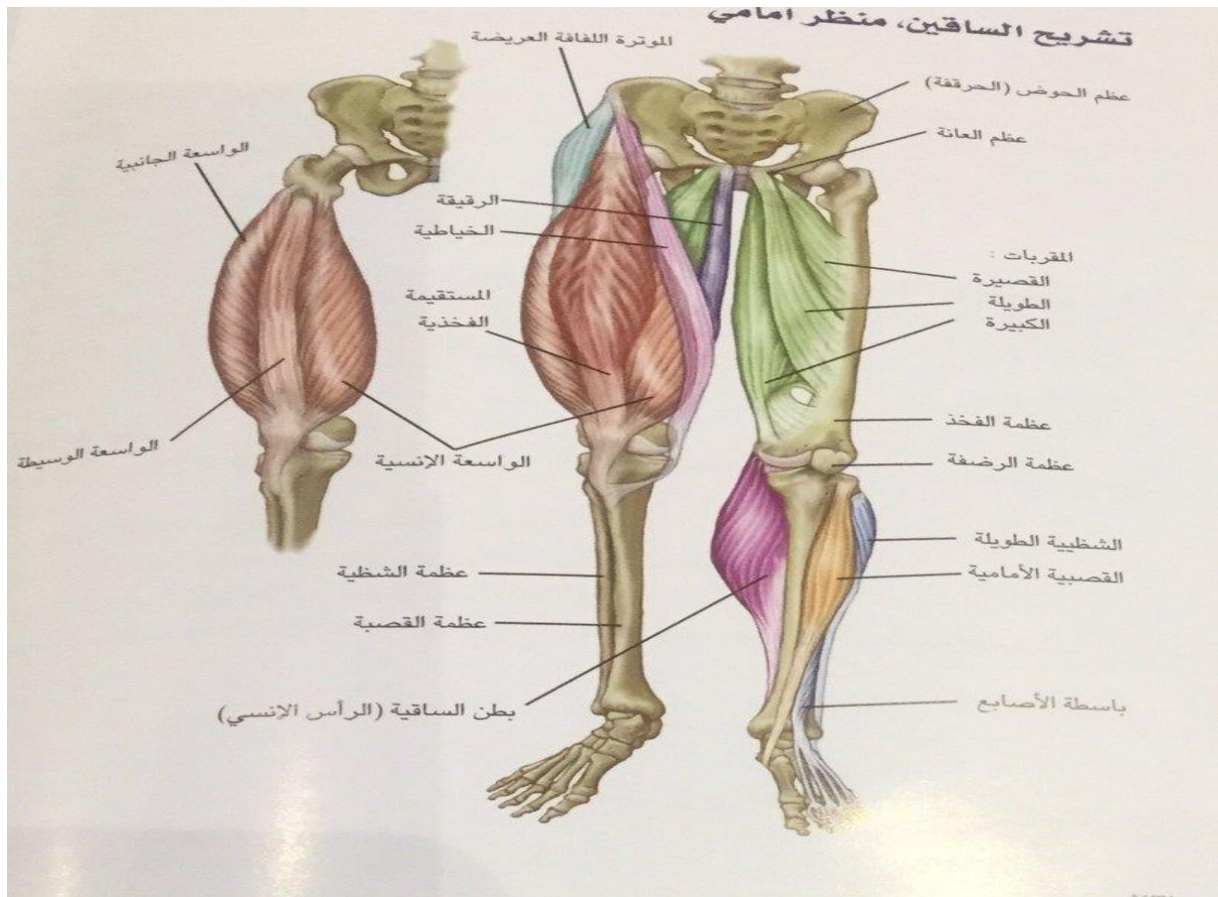
الواسعة الوسيطة : وتنشأ من السطح الأمامي لعظمة الفخذ ، و تقع تحت طبقة المستقيمة الفخذية.

و تندمج الرؤوس الأربعة معا لتلتصق بعظمة الرضفة (صابونة الركبة ثم ينتهي منتهها في شكل وتر، يسمى

الوتر الرضفي يلتصق بعظمة القصبة ، أسفل مفصل الركبة مباشرة و الوظيفة الرئيسية للكوادريسبس هي بسط الركبة

و فرد الساق ، و لأن المستقيمة الفخذية تنشأ من العظم الحوضي ، فإن انقباض هذه العضلة يؤدي أيضا إلى ثني

مفصل الورك أو الحوض.



المأبضيات:

تقع المأبضيات (العضلات المأبضية) في القطاع الخلفي من الفخذ ، وهي مجموعة من ثلاث عضلات تنشأ من عظمة الإسك (أو أسفل الورك الحوضية) وهي:

البايسبس الفخذية : وتمر خلف الوجه الخارجي لعظمة الفخذ لتلتصق برأس عظمة الشظية ، أسفل الركبة مباشرة.

نصف الغشائية : تمر خلف الوجه الداخلي لعظمة الفخذ لتلتصق بالجزء العلوي من عظمة القصبة خلف الركبة.

نصف التوتية : تمر خلف الوجه الداخلي لعظمة الفخذ لتلتصق بالجزء العلوي من عظمة القصبة بجوار العضلة نصف الغشائية

وجميع العضلات المأبضية الثلاث تدير كلا من مفصلي الركبة و الورك .ومن ثم فإنها تقوم بوظيفتين اثنتين و هما ثني الركبة و بسط الورك.

الأليويات:

أهم العضلات الأليوية و أكبرها هي الأليوية الكبرى ، وتنشأ من مساحة كبيرة تقع على عظمة الحوض من الخلف ، و تمر لأسفل خلف مفصل الورك لتلتصق بالجزء العلوي لعظمة الفخذ و تسبب هذه العضلة القوية بسط الورك ، و ثمة ثلاثة تمارين جيدة لبناء العضلات الأليوية ، وهي القرفصاء ، والرفعة الميتة ، والانديفاع للأمام ، و من عضلات الفخذ الأخرى ما يلي

مقربات الورك القطاع الداخلي من الفخذ : العضلة الرقيقة ، المقربة الطويلة ، المقربة القصيرة ، المقربة الكبيرة.

مبعدات الورك : الموترة للفاة العريضة ، الأليوية الوسطى ، الأليوية الصغرى

ثانيات الورك : الخياطية ، الحرقفية الكشحية المستقيمة الفخذية .

السمانتان:

تتكون عضلات الساق السفلية من 10 عضلات مختلفة . وتشمل السمانة عضلتين:

البطن ساقية : و هي العضلة الظاهرية للسمانة ، وتتكون من رأسين إنسي و جانبي ، و ينشئان من السطح الخلفي لعظمة الفخذ فوق مفصل الركبة مباشرة .

الأخمصية ثانية الكاحل : و تنشأ من السطح الخلفي لعظمة القصبة و تقع تحت طبقة العضلة بطن الساقية.

ويلتحم وترا العضلتين بطن الساقية و الأخمصية ليكونا وتر أخيل ، الذي يمر خلف مفصل الكاحل ليلتصق بعظمة العقب (أو الكعب) ، و تسبب عضلات السمانة الثني الأخمصي لمفصل الكاحل، و هي الحركة المطلوبة للوقوف على أطراف أصابع القدمين . و تعتمد المشاركة النسبية لعضلي السمانة على زاوية ثني الركبة ، فالعضلة بطن الساقية تكون هي المحرك الأولي حينما تكون الساق مستقيمة ، ثم تكون العضلة الأخمصية أكثر نشاطا أثناء ثني الركبة ، و لاحظ أن بطن الساقية تعبر كلا من مفصلي الركبة و الكاحل ، و من ثم تؤدي وظيفة مزدوجة ، و هي ثني الركبة و ثني الكاحل

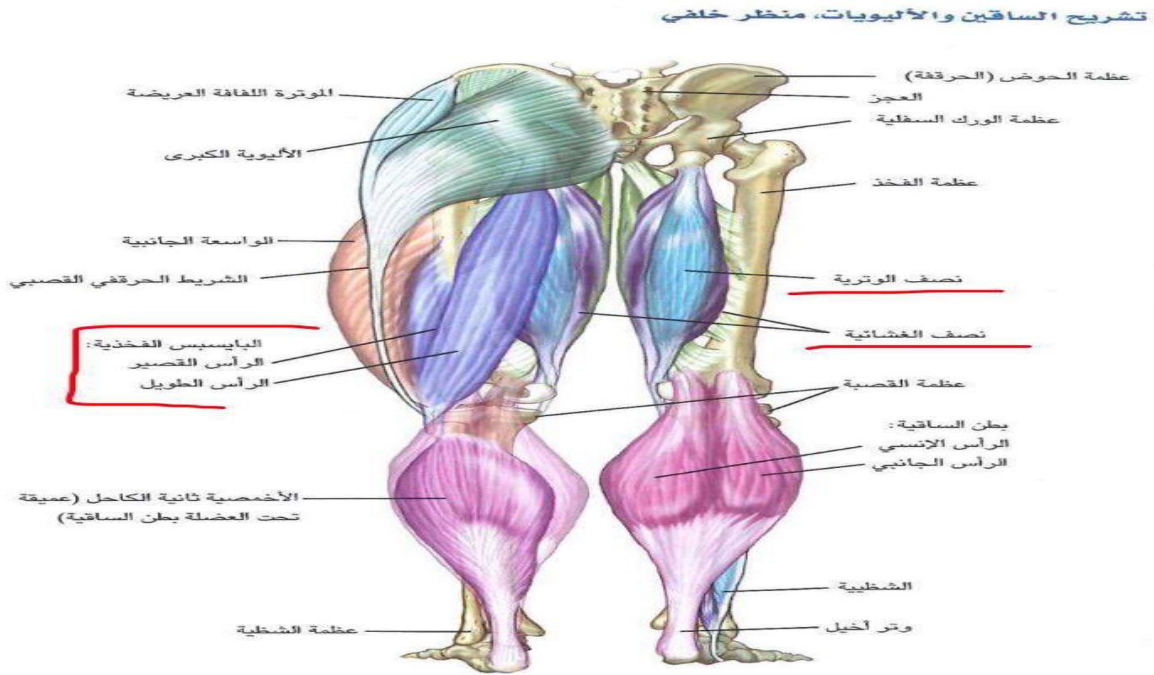
وفيما يلي بيان بالعضلات الأخرى في الساق السفلية:

بسط الكاحل (الثني الظهرى): القصبية الأمامية

قلب الكاحل للخارج : الشظيية الطويلة و الشظيية القصيرة

قلب الكاحل للداخل : القصبية الخلفية، ثانياً و باسقاط أصابع القدم : الطويلة ثانياً الأصابع ، الطويلة ثانياً

الإبهام ، الطويلة باسطة الأصابع الطويلة باسطة الإبهام.



تشريح عضلات الهامسترانجز أو الفخذ الخلفي.

أولاً : الكوادريسيبس

-بسط الساقين

الطريقة:

-اجلس على الجهاز وضع كاحليك تحت البكرتين اللينتين المخصصتين للقدمين.

-ارفع ساقيك لأعلى إلى أن يتم بسط الركبتين.

-اخفض الساقين لأسفل مجدداً إلى وضع البداية، مع ثني الركبتين بزاوية 90 درجة.

العضلات المشاركة

الأولية : الكوادريسيبس.

الثانوية : القصية الأمامية.



القرفصاء بالبار

الطريقة:

- قف رافعا البار فوق كتفيك (من الخلف) ، مع جعل المسافة بين القدمين مثل عرض الكتفين.
- اثن ركبتيك ببطء إلى أن تصير فخذاك موازيتين للأرض.
- ايسط ساقيك حتى تعود إلى وضع البداية (وضع الوقوف).

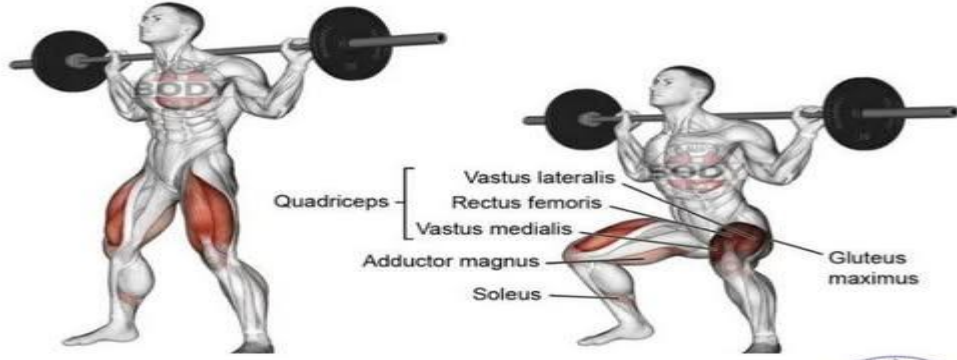
العضلات المشاركة

الأولية: الكوادريسبس ، الأليويات.

الثانوية: المأبضيات ، مقربات الورك ، الناصبات الشوكية ، العضلات البطنية.

BARBELL SQUATS

EXECUTION, COMMON MISTAKES AND MUSCLE STRESS



035438071

225, tiba st. Cleopatra hammat, Alexandri.



ثانيا : المأبضيات

-ثني الساقين من وضع الرقود

الطريقة:

-انبطح على بطنك على الجهاز وثبت كاحليك بالخطافين أسفل البكرتين (اللفافتين

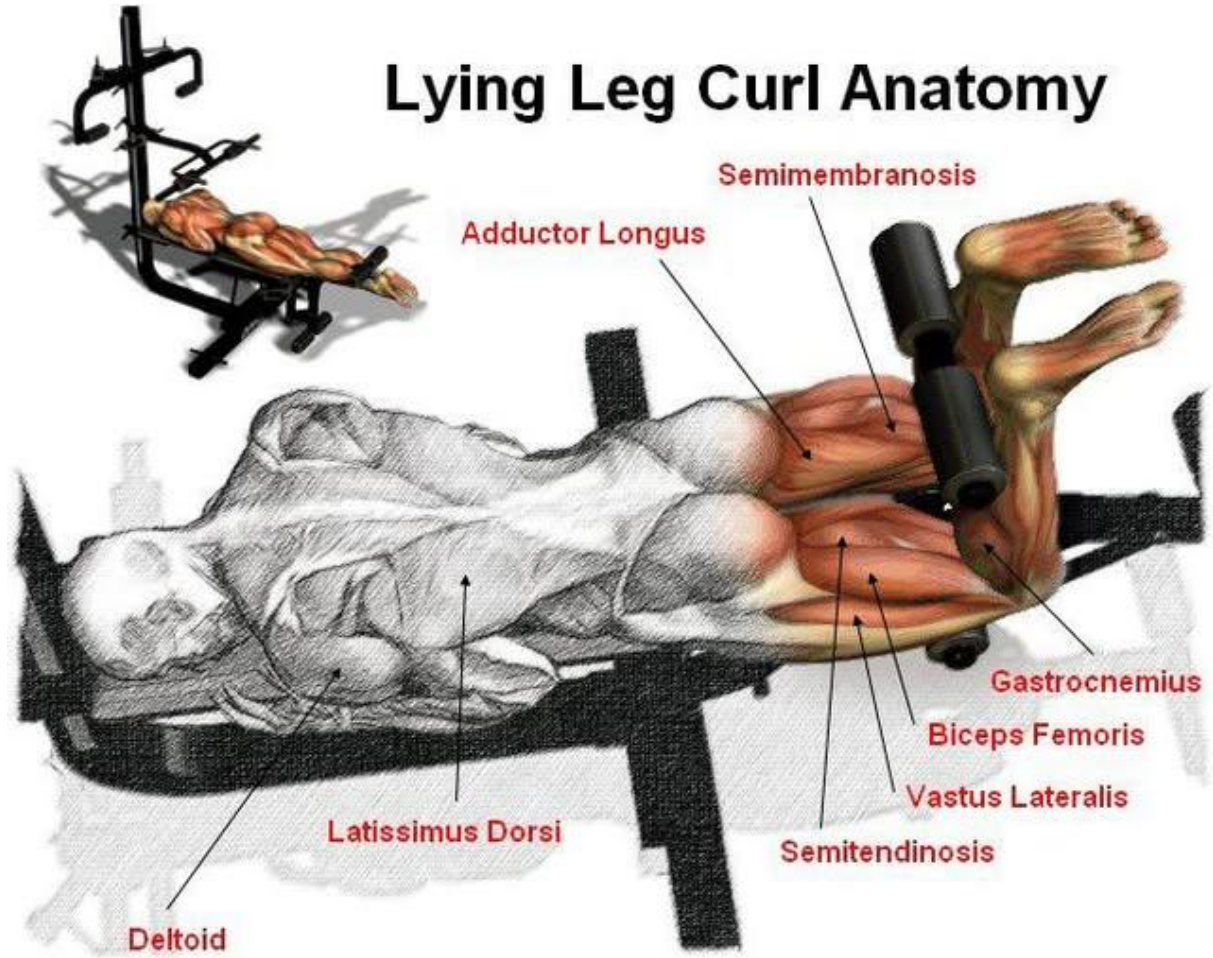
-ارفع الثقل بشي ركبتيك ، و ارفع كعبيك تجاه أليتيك

-اخفض الثقل لأسفل مجددا إلى وضع البداية

العضلات المشاركة

الأولية : المأبضيات.

الثانوية : الأليويات ، عضلات السمانتين.



ثالثاً: السمانتان

0-رفع السمانتين في وضع الوقوف

الطريقة:

-قف واضعاً أصابع قدميك على منصة الجهاز و جاعلاً كتفيك تحت المسندين، واخفض كتفيك قدر

الاستطاعة للحصول على إطالة كاملة.

-ارفع الثقل برفع كعبك لأعلى ما تستطيع ، مع إبقاء ساقيك مستقيمتين.

-اخفض كعبك ببطء لأسفل حتى وضع البداية.

العضلات المشاركة

الأولية : بطن الساقية.

الثانوية : الأخصية (ثانية الكاحل).

عضلة السمانة

Calves Exercise

تحفيز نمو عضلة

- زيادة الوزن
- زيادة التكرارات والمجموعات
- تغيير الزوايا والتقنيات
- التدريب بشكل منتظم

فوائد تمارين

- الحد من خطر تجلط الدم
- تحسين الدورة الدموية
- الوقاية من الدوالي
- تخفيف الضغط على القلب



خامسا: عضلات الظهر.

تشرح عضلات الظهر

من الناحية التشريحية ، تتكون خلفية الجذع (أي الظهر) من عدة طبقات من العضلات المكدسة مثل الشطيرة

، و من الناحية الوظيفية و لأغراض رياضة بناء الأجسام ، يحسن اعتبار الظهر مقسما إلى ثلاثة أقسام تحاكي أجزاء

مثلثة الشكل من لحاف منجد

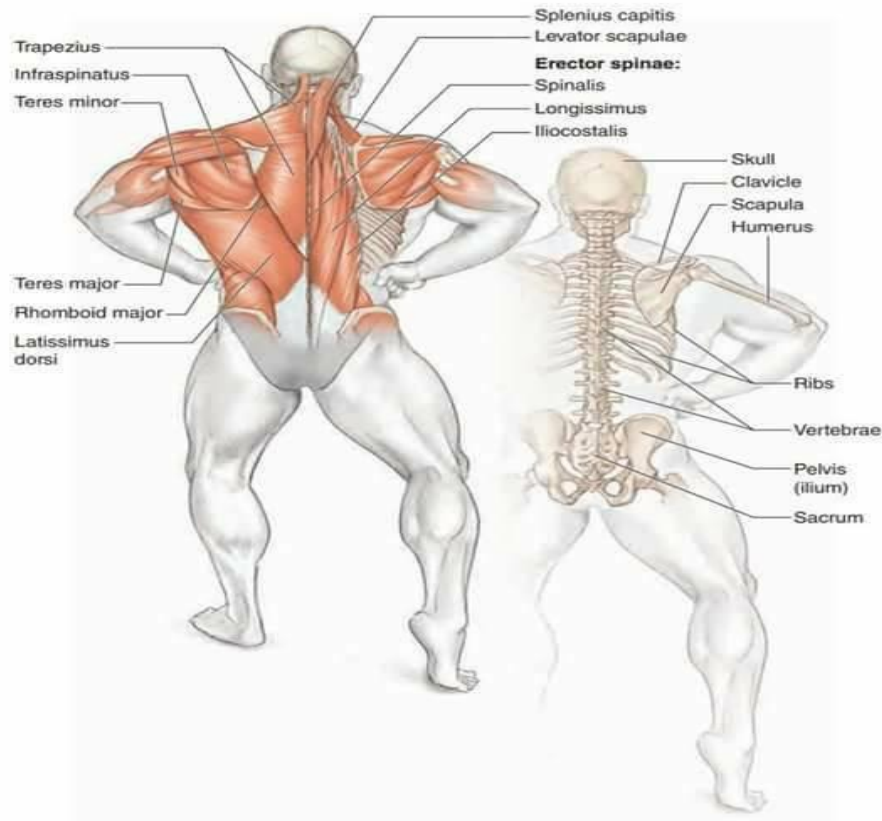
إذ يتكون أعلى الظهر من عضلة كبيرة مثلثة الشكل تسمى شبه المنحرفة أو (الترايبس) ، و تنشأ على طول الجزء العلوي من العمود الفقري بدءاً من الجمجمة من أعلى وحتى الضلع الأخير من أسفل (أي جميع الفقرات العنقية والصدريّة) ، و تلتصق الألياف العلوية من شبه المنحرفة (في الرقبة) بالطرف الخارجي للكتف ، و بالتحديد بالترقوة و الأخرم و لوح الكتف ، بينما تلتصق الألياف الوسطى والسفلية من شبه المنحرفة في (أعلى الظهر) بلوح الكتف ، و يقوم الجزء العلوي برفع لوح الكتف لأداء حركة هز الكتفين) التي يفعلها الإنسان تعبيرا عن الرفض أو اللامبالاة، كما تقوم بتدوير لوح الكتف للمساعدة على أداء حركة تباعد الكتف، بينما يقوم الجزء الأوسط بسحب لوح الكتف فتجذب الكتفان للخلف ، و يقوم الجزء السفلي بخفض لوح الكتف لأسفل ، وتحت طبقة العضلة شبه المنحرفة توجد ثلاث عضلات تربط لوح الكتف بالعمود الفقري ، يمينا و يسارا ، و هي: رافعة الكتف ، و المعينية الكبرى و المعينية الصغرى ، و تساعد العضلة رافعة الكتف الجزء العلوي من شبه المنحرفة على رفع لوح الكتف ، بينما تعمل العضلة المعينية مع الجزء الأوسط من شبه المنحرفة على سحب لوح الكتف ، و تقع هذه العضلات الساحبة للوح الكتف تحت طبقة شبه المنحرفة وتضيف المزيد من السمك العضلي لمنطقة أعلى الظهر.

و يتكون أوسط الظهر من العضلة الظهرية العريضة (أو "اللاتيس") ، و هي عضلة كبيرة مروحية الشكل ، تنشأ من النصف السفلي من العمود الفقري والحرف الخلفي من العظم الحوضي أو الحرقفة العرف الحرقفي الخلفي) . ومن هذا المنشأ الكبير تتجمع أليافها العضلية في وتر شريطي الشكل يلتصق بالجزء العلوي من عظمة العضد (بعد وتر الصدريّة الكبرى مباشرة)، و حينما تنقبض الظهرية العريضة ، تحدث الحركة في مفصل الكتف ، إذ تقوم الظهرية العريضة بجذب العضد لأسفل و للخلف (بسط الكتف)، و من ثم يجري استهداف هذه العضلة بتمارين الجذب لأسفل ، و الجذب لأعلى ، و التجديف ، و تقوم هذه العضلة أيضا بجذب الذراع للدخل تجاه جانب الجسم (حركة التقريب).

و يتكون أسفل الظهر من العضلات الشوكية الناصبة (أو العجزية الشوكية) التي تجري على طول العمود الفقري بأكمله ، و تنقسم الشوكية الناصبة إلى ثلاثة أعمدة الحرقفية الضلعية و الطويلة ، و الشوكية، و تعد هذه العضلات هي أعمدة القوة في أسفل الظهر، التي تثبت العمود الفقري و تبسط الجذع مع تقويس العمود الفقري للخلف.

و تحتص العضلتان شبه المنحرفة والظهرية العريضة أساسا بحركات الكتف و الذراع و العضلات، العجزية الشوكية هي التي تسبب حركات العمود الفقري و الجذع.

80 BODYBUILDING ANATOMY



-التجديف بالكبل في وضع الجلوس

الطريقة:

-أمسك مقبضي الكبل بيديك مع بسط ذراعيك أمامك

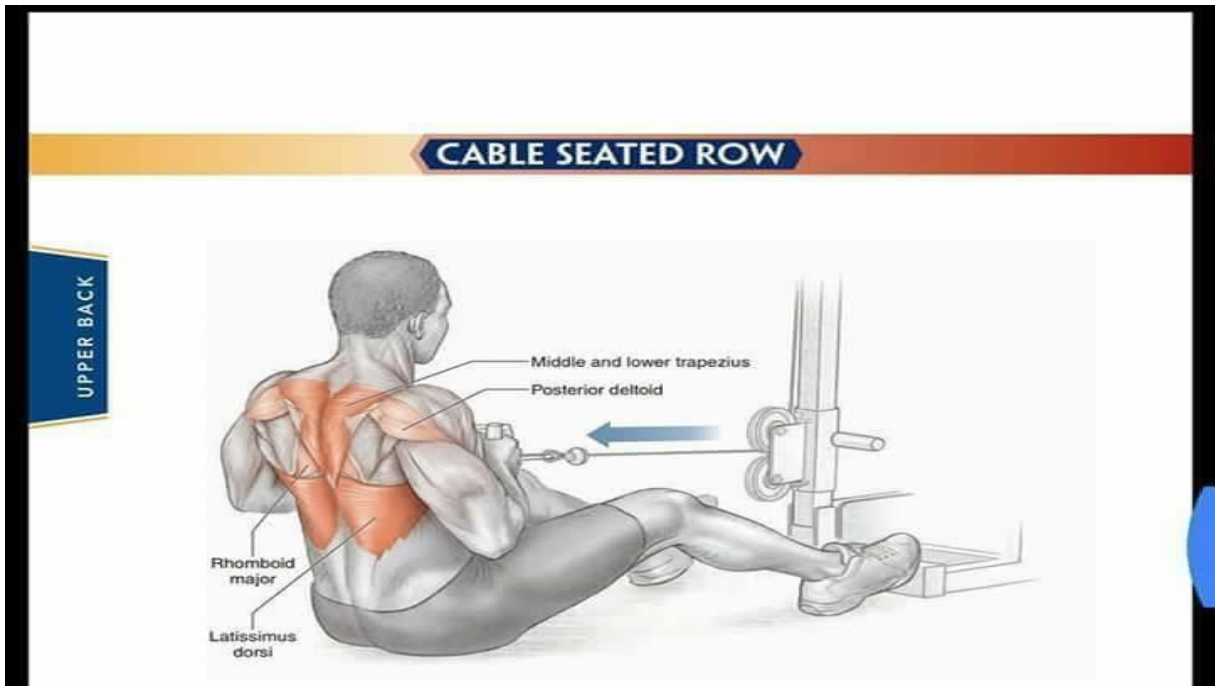
-اجذب المقبضين عاليا تجاه صدرك ، مع إبقاء عمودك الفقري معتدلا .

-أعد المقبضين مجددا إلى وضع البداية

العضلات المشاركة

الأولية : شبه المنحرفة (الألياف العلوية والسفلية) ، الظهرية العريضة.

الثانوية : المعينيتان ، الدالية الخلفية.



الاجذب لأسفل بالمسكة العريضة

الطريقة:

-أمسك البار بمسكة علوية مع جعل المسافة بين اليدين أوسع من عرض الكتفين ب 15سم.

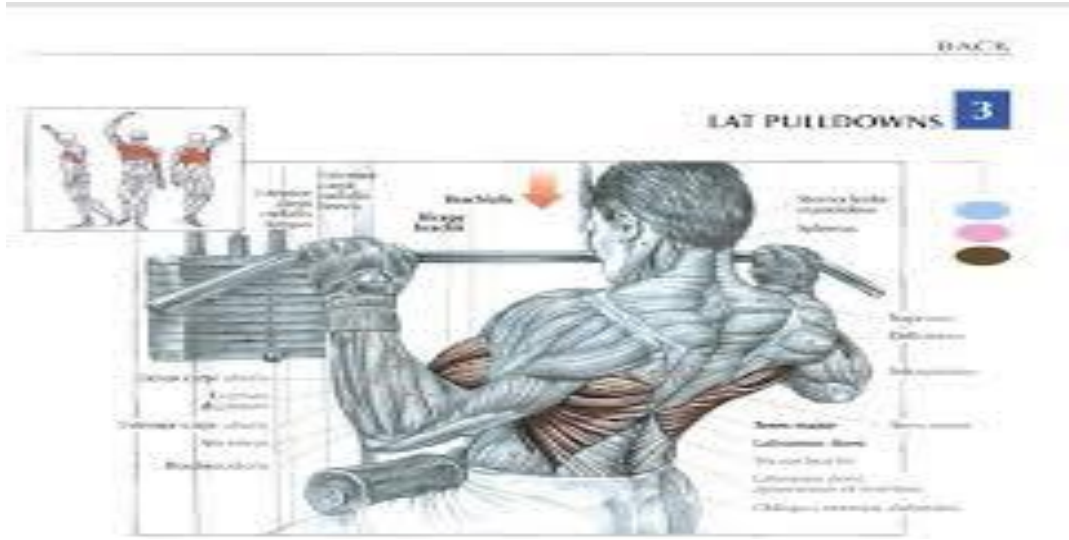
-اجذب البار لأسفل حتى أعلى صدرك ، مع ضغط العضلات الظهرية العريضة.

-أعد البار مجددا إلى وضع البداية فوق رأسك.

العضلات المشاركة

الأولية : الظهرية العريضة (القسم الخارجي)

الثانوية : الدالية الخلفية ، الجزء السفلي من شبه المنحرفة المعينتان .



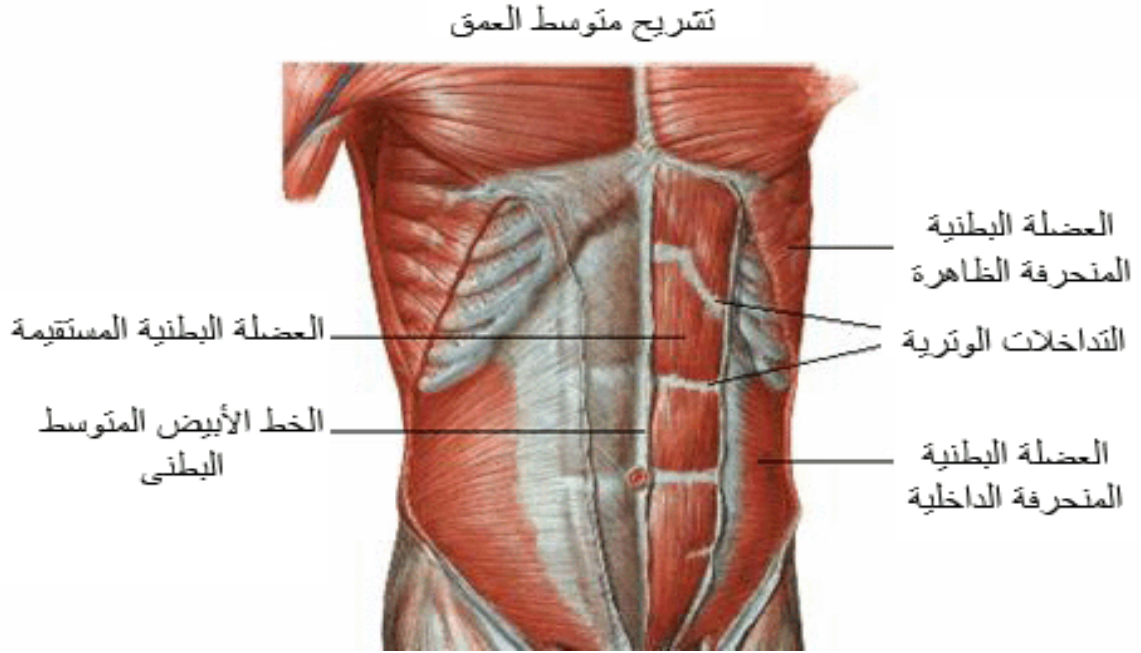
سادسا: تدريب عضلات البطن:

تشرح عضلات البطن

يمكن تقسيم العضلات البطنية إلى جزأين تشريحيين منفصلين ، كل منهما يقوم بوظيفة مختلفة فالجدار العضلي الأمامي يتكون من عضلة واحدة هي المستقيمة البطنية ، وتنشأ هذه العضلة من الحافة السفلى للقفص الصدري و عظمة القص و تمر رأسيا لأسفل لكي يلتصق منتهاها بعظمة العانة ، و يلف حول عضلي المستقيمة البطنية (يمينا ويسارا) غلاف أو لفافة من الصفاق (الشفة) الذي يشكل الخط المركزي الذي بين عضلي المستقيمة البطنية (يمينا ويسارا) ، و يعرف باسم (الخط الأبيض)، و تعتبر تقسيمات الصفاق في المستقيمة البطنية (يمينا ويسارا) هي المسئولة عن "مظهر الصندوق ذي العيون الست المميز الذي يظهر بوضوح لدى ممارسي رياضة بناء الأجسام و تسبب المستقيمة البطنية انثناء للجذع فيثنى الجذع للأمام تجاه الساقين و يقوم بهذه الحركة الجزء العلوي من العضلة المستقيمة البطنية الذي يجذب القفص الصدري لأسفل تجاه الحوض أو الجزء السفلي من تلك العضلة الذي يرفع الحوض لأعلى تجاه الصدر.

و يتكون الجدار العضلي الجانبي من ثلاث طبقات من العضلات ، فالعضلة المائلة الخارجية هي الطبقة الخارجية السطحية التي تظهر للعيان عند التشريح وتمر أليافها في اتجاه مائل لأسفل من القفص الصدري حتى العظم الحوضي و الطبقة المتوسطة التي تحتها هي المائلة الداخلية التي تمر أليافها باتجاه مائل لأعلى من العظم الحوضي حتى الضلوع و تقع المائلة الداخلية كما ذكرنا تحت طبقة المائلة الخارجية ، وتتعامد ألياف معا العضلتين ، أي كل منهما تكون عمودية في اتجاهها على الأخرى ، و أما الطبقة العضلية الداخلية تماما فهي العضلة المستعرضة البطنية ، و التي تتجه أليافها في اتجاه أفقي بعرض الجدار البطني ، و يؤدي انقباض العضلات المائلة على أحد الجانبين إلى جعل الجذع ينثني جانبيا في نفس الاتجاه ، بينما يعمل انقباض هذه العضلات في كلا الجانبين في نفس الوقت على مساعدة العضلة المستقيمة البطنية في ثني الجذع للأمام ، كما تعمل هذه العضلات كدعامة للجدار البطني كلما رفع ثقل من الأثقال ، و لاحظ أن العضلة المائلة الخارجية هي وحدها التي تبدو للعيان سطحيا.

و تشكل العضلة المسننة الأمامية جزءا من الجدار الجانبي للصدر، و تنشأ هذه العضلة من لوح الكتف من الخلف وتمر للأمام حول الجدار الصدري ليلتصق منتهاها بالضلوع الثمانية العلوية ، و تخرج الحافة المسننة لهذه العضلة من تحت الحافة الخارجية للعضلة الصدرية مرسله بروزات أصبعية الشكل إلى العضلة المائلة الخارجية ، و تعمل العضلة المسننة الأمامية على جذب (أو سحب) لوح الكتف للأمام ، مما يؤدي إلى تثبيت لوح الكتف تجاه جدار الصدر، وتقوم المسننة الأمامية بوظيفة مساعدة ضرورية كلما انقبضت عضلتان الصدرية الكبرى و الظهرية العريضة ، و يمكن أيضا استهدافها أثناء ممارسة التمارين التي تدرب العضلات المائلة البطنية.



أولا : أعلى البطن

- النهوض جالسا

الطريقة:

- اجعل قدميك تستندا كالحطاف أسفل وسادة القدمين و اجلس على البنش المنحدر مع جعل جذعك منتصبا.

- اخفض جذعك للوراء إلى أن يكاد يصير موازيا للأرض.

- انفض بجذعك حتى ينتصب مجددا ، بالانشاء عند الخصر (للوصول إلى وضع الجلوس المعتدل).

العضلات المشاركة

الأولية : المستقيمة البطنية.

الثانوية : الكوادريسبس ، ثانيايات الوركين.

Decline Sit Ups



Step 1

Set the decline bench at an angle of 30-45 degrees and lie down with your hands on either side of the head



Step 2

Push your back down, roll your shoulders and raise them up while keeping your lower back on the bench

-رفع الساقين المعلقين

الطريقة:

-علق جسمك على البار المثبت المرتفع باستخدام يديك ، أو ضع مرفقيك في معلاقين مخصصين لتمارين البطن و

هما يتصلان بالبار لدعم وزن جسمك ، و دل ساقيك لأسفل.

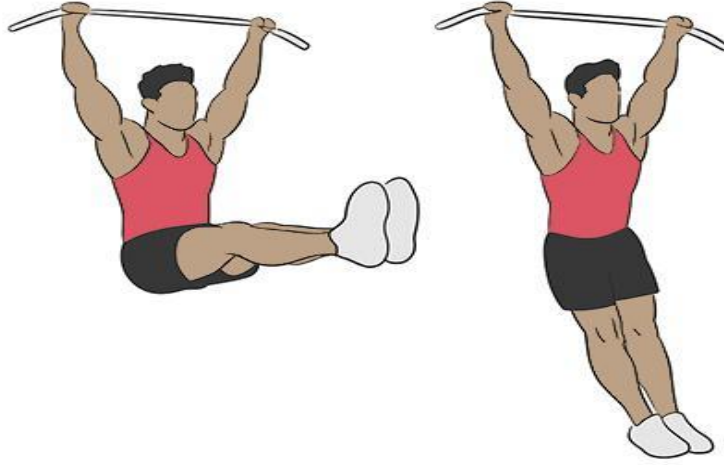
-ارفع ركبتيك معا ، مع ثنيهما قليلا ، تجاه صدرك.

-اخفض ساقيك ببطء لأسفل حتى وضع البداية دون تأرجح.

العضلات المشاركة

الأولية :المستقيمة البطنية.

الثانوية : المائلات ، ثانياً الوركين (الحرفية الكشحية ، المستقيمة الفخذية).



ثالثا : البطنية المائلة

- النهوض جالسا مع لي الجسم

الطريقة:

- اجلس على البنش المنحدر ، مع تثبيت قدميك كالخفاف أسفل وسادة القدمين ، و مل للوراء وضع يديك خلف رأسك.

- أثناء نهوضك جالسا ، ألو جدعك بحيث يتجه مرفقك الأيمن تجاه ركبتك اليسرى .

- اخفض ظهرك مجددا إلى وضع البداية ، و أثناء التكرار التالي وجه مرفقك الأيسر تجاه ركبتك اليمنى.

العضلات المشاركة

الأولية : المستقيمة البطنية ، المائلة البطنية.

الثانوية : المسننة الأمامية ، ثانيايات الوركين.

ملاحظة : يمكن تأدية هذا النوع من التمرين سواء الاجهزة أو بدون سواء بالثقل أو بدون.



قائمة المراجع

- 1- أبو العلا، عبد الفتاح (2003) فسيولوجيا التدريب و الرياضة .ط1. دار الفكر العربي . القاهرة. مصر.
- 2- نيك، ايفانز (2009) تشريح بناء الاجسام.(ترجمة مكتبة جري)ر. ط1 . مكتبة جرير. المملكة العربية السعودية.(نشرت النسخة الاصلية في 2007).
- 3- مفتي ،ابراهيم حماد (2001) التدريب الرياضي الحديث (تخطيط و تطبيق و قيادة). ط2. دار الفكر العربي. القاهرة. مصر.
- 4- وتوت ،حمدي أحمد السيد(2011) تمارينات القوة العضلية و العضلات العاملة . بدون طبعة. مركز الكتاب للنشر. القاهرة. مصر.
- 5- اسماعيل ،محمد عبد الرحيم (2012) تدريب القوة العضلية للناشئين . بدون طبعة. ماهي للنشر و التوزيع. الاسكندرية. مصر.
- 6- أحمد، أحمد سعد(2011) بناء الاجسام تقنيات التدريب و أخطار المنشطات . بدون طبعة. دار دجلة. عمان .الاردن.
- 7- تاماس، ايان. لازار ،باروكا (2018)رفع الاثقال رياضة لجميع الرياضات. (ترجمة وديع ،ياسين) . بدون طبعة. عالم الرياضة للنشر. الاسكندرية. مصر.
- 8- مينا، أكرم.(بدون تاريخ .(أسرار التضخيم و التنشيف) . كتاب الكتروني.) متاح من خلال الرابط
<https://www.yallafitnessacademy.com/p/book-of-secrets.html>
- 9- مينا، أكرم. (،7377نوفمبر.) قسم التدريب ،متاح من خلال الرابط
<https://www.yallafitnessacademy.com/search/label/>

10- بن ثابت محمد الشريف ، مطبوعة بيداغوجية محاضرات الثقافة البدنية (سنة الثانية ليسانس)،معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة محمد بوضياف المسيلة،(2021،2022).

11- منصورى عبد الله ، مطبوعة بيداغوجية لمحاضرات الثقافة البدنية (سنة الثانية ليسانس)، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية ، جامعة العربي بن مهيدى أم البواقي،(2024،2025)

12- MATVEIEV, L.P: Aspects fondamentaux de l'entraînement, Edition Vigot 1983.

13- Gp.blank : Le 800 mètre analyse descriptive et entraînement ; FFA ; insep, 2000.