SWEDISH ACADEMY OF SPORT TRAINING

2021

مساعد مدرب اللياقة البدنية

FITNESS ASSISTANT COACH

الدكتور علي فالح سلمان

الاكاديمية السويدية للتدريب الرياضي

مساعد

مدرب اللياقة البدنية

Fitness Assistant Coach

إعداد

الدكتور علي فالح سلمان

2021

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة
للاكاديمية السويدية للتدريب الرياضي 2021

First published : 2021
The Compiler : Dr. Ali Faleh Salman
Copyright : Swedish Academy of Sports Training (SAST)
Address : Svärmare gatan 3, 60361 Norrköping, Sweden
Website : www.swedish-academy.se
Printing press : Yakobs AB
ISBN : 978 - 91 -985151 - 6 - 9

المقدمة

سنقدم لكم هذا الكتاب كممهد لطريق الراغبين في الخوض في علوم الرياضة بشكل عام واللياقة البدنية بشكل خاص، فيعتبر الخطوة الاولى للطامحين لمواصلة مشوارهم العلمي والعملي في ميدان الفتنس والتدريب الشخصي.

يقدم هذا الكتاب في طياته بعض المفاهيم العلمية الخاصة في علم التشريح الرياضي والفسيولوجيا ووظائف الاعضاء وبعض المفاهيم العامة للبايوميكانيك او الميكانيك الحيوية والتغذية الرياضية.

هدفنا نحن في الاكاديمية السويدية للتدريب الرياضي هو بناء الانسان على اسس صحيحة لذلك اخترنا ان نؤسس لكل انسان طموح ونقوم في وضع حجر الاسس واللبنة الاولى لخوض غمار التدريب الرياضي والتدرج في مستويات تدريب اللياقة البدنية.

سنعرض كل الطرق السليمة في تاسيس التمارين الرياضية في المراحل المبكرة للتدريب، ونعرض مجموعة من التدريبات والتمارين التي تساعد المدربين لتكون لهم اجندة زاخرة بالتمارين الضرورية والاساسية لبناء المناهج التدريبية.

يحتوي هذا الكتاب خمسين تمرينا متنوعاً شاملاً كل اجزاء وعضلات جسم الانسان .. ومتدرجة من السهلة البسيطة والمتوسطة الجهد الى الصعبة وكبيرة الشدة والتحمل.

من أجل إتمام هذا المقرر النظري بنجاح، يرجى الاهتمام بالتعليمات المذكورة في الاسفل عن كيفية الاستمرار:

قراءة الملخص بدقة

1. إذا واجهتك مشكلة في فهم كلمات أو تعبيرات معينة، فإننا ننصحك بالحصول على المساعدة من الدراسات والأبحاث الأخرى للتفسير أو البحث عبر مجالات موثوقة عبر الإنترنت.
2. اقرأ فصل واحد في المرة الواحدة.

المحتويات

المقدمة :	03
الفصل الاول : مدخل التشريح	07
الجهاز العضلي	08
بنية العضلات	11
العضلة	12
العضلة الناهضة	13
أنواع الألياف العضلية	14
الهيكل العظمي	18
أجزاء الهيكل العظمي	21
مفاصل الهيك العظمي	26
الغضاريف	28
الفصل الثاني : الميكانيكا الحيوية	29
تدريب القوة	31
مبادىءتمرين القوة	33
الفصل الثالث : مكونات النشاط البدني	37
الحالة البدنية	41
تمارين تدريبية جماعية في مجال تمارين القلب والأوعية الدموية	43
الجمباز المائي	45
نحت الجسم	48
التمارين الهوائية - الأيروبيك	50
العمل الإنفرادي الثنائي	54
المبادىء الأساسيةلتقوية العضلات	56
بناء العضلات مع الإحمال الإضافية	62
التمرين بالأثقال الحرة أوبالأجهزة	65
الفصل الرابع : التغذية والمكملات الغذائية	67
المغديات الكبرى	68

الأحماض الأمينية الجديرة بالذكر	71
المكملات الغذائية الرياضية	73
توقيت تناول الأغذية والمكملات الغذائية	75
الفيتامينات الصغرى - الفيتامينات والأملاح	76
الفلوريدا	83
الفيتامينات على العقاقير الشائعة	85
مؤشر نسبة السكر في الدم (المؤشر الجلاسيمي)	88
الفصل الخامس : التمارين والتطبيقات العملية	91
9 نقاط لتصحيح الأوضاع مقابل عصا خشبية أو حائط	93
تمارين الاستقرار الأساسية - المستوى1	94
تمارين الاستقرار الأساسية - المستوى2	99
التمارين الوظيفية - تمارين الرفعة المميتة	104
التمارين الوظيفية - تمارين سكوات	106
التمارين الوظيفية - تمارين الاندفاع للأمام	108
التمارين الوظيفية - تمارين السحب	110
التمارين الوظيفية - تمارين الدفع	112
التمارين الوظيفية - تمارين متنوعة	114
التمارين الحركية	116
تمارين المرونة المنعزلة	123

الفصل الأول

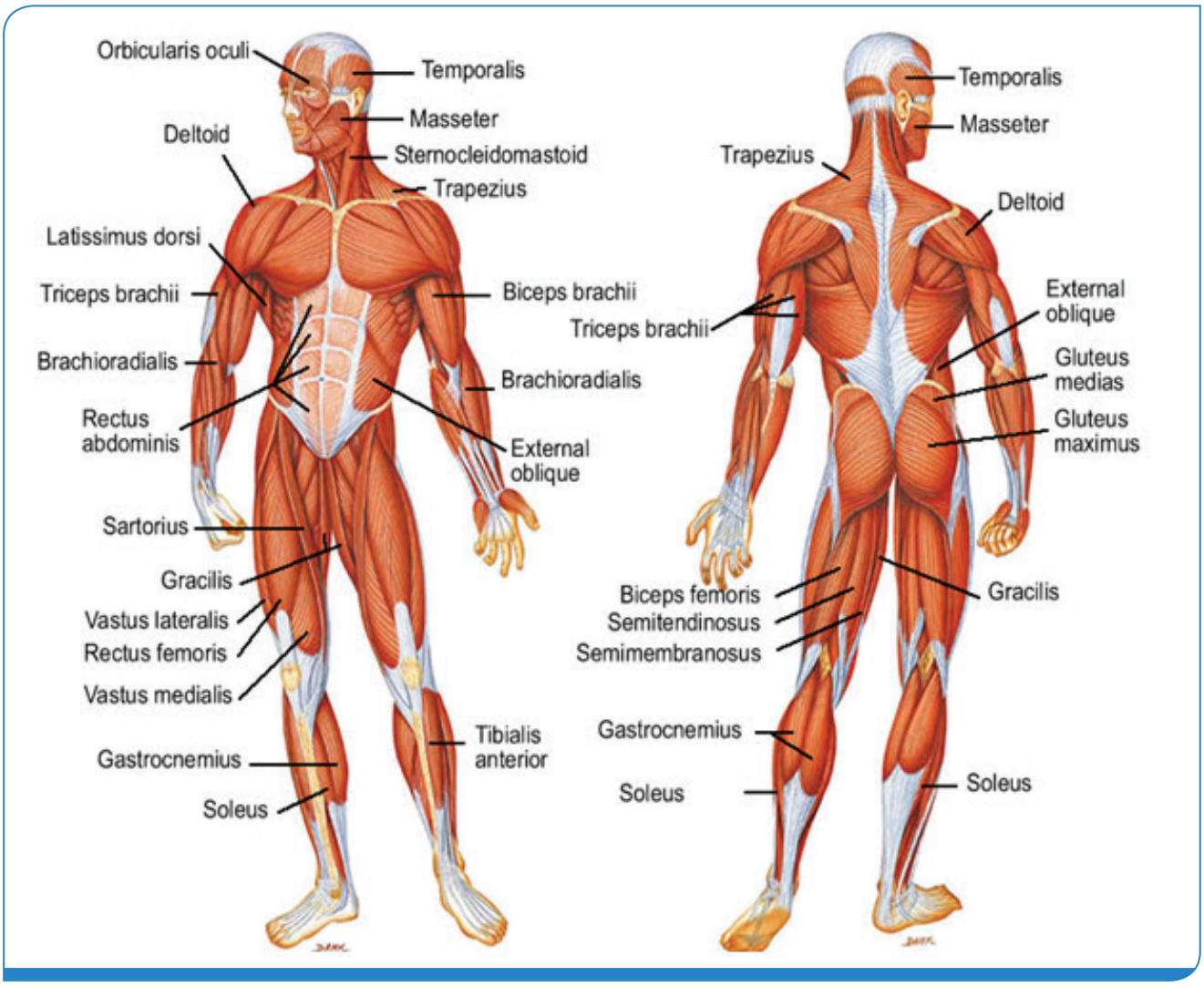
مدخل للتشريح

Introduction to Anatomy

الجهاز العضلي Muscular System

يحتوي جسم الإنسان على حوالي 600 عضلة يمكن التحكم فيها ارادياً، ويطلق عليها اسم العضلات المخططة. العضلات التي توجد في اجهزة الجسم الداخلية (كما في جدران المعدة والأمعاء والأوعية الدموية والمثانة وغيرها) تسمى العضلات الملساء، وهي لا ارادية. تعتبر عضلة القلب من العضلات الحيوية التي لا يمكن للإرادة السيطرة عليها، كما تتكون عضلة القلب من نوع معين من الخلايا العضلية وهي خلايا عضلة القلب المخططة.

العضلات عبارة عن بناء مكون من نوعين من البروتينات التي تتمثل وظيفتها في الانقباض وبالتالي خلق الحركة، وتلك البروتينات هي الأكتين actin والميوسين myosin. يطلق على عمل العضلات اسم الانقباض. العضلات التي سوف نتحدث عنها في تدريب اللياقة البدنية هي العضلات المخططة.



عضلة القلب المخططة Transverse Heart Muscle

عضلة القلب لديها مهمة خاصة بجانب عملها حيث أنها جوفاء. عندما تسترخي العضلة، فإنها تمتلئ بالدم الذي يُضخ بعيداً مع انقباض العضلة، ويمكن التحكم في عضلة القلب عن طريق الجهاز العصبي. خلايا عضلة القلب بها حماية ضد الشد العضلي. خلال فترة معينة من مرحلة الراحة، لا تتعرض الخلايا لنبضات جديدة. وتلك بالطبع تعتبر وظيفة حيوية ، لأن حالة الشد القلبي ستكون مدمرة للجهاز العضلي بأكمله.

يعد القلب من العضلات الثابتة جداً. عند الشخص المتدرب بشكل عادي، ينبض القلب حوالي 90000 نبضة في اليوم الواحد. من خلال تدريب القلب والأوعية الدموية تزداد قوة عضلة القلب، مما يتسبب في ضخ القلب لمزيد من الدم لكل ضربة. عند الشخص المتدرب بشكل جيد جداً، يحتاج القلب فقط حوالي 55000 نبضة في اليوم لضخ نفس كمية الدم.

العضلات الملساء بالإنجليزية: Smooth muscle

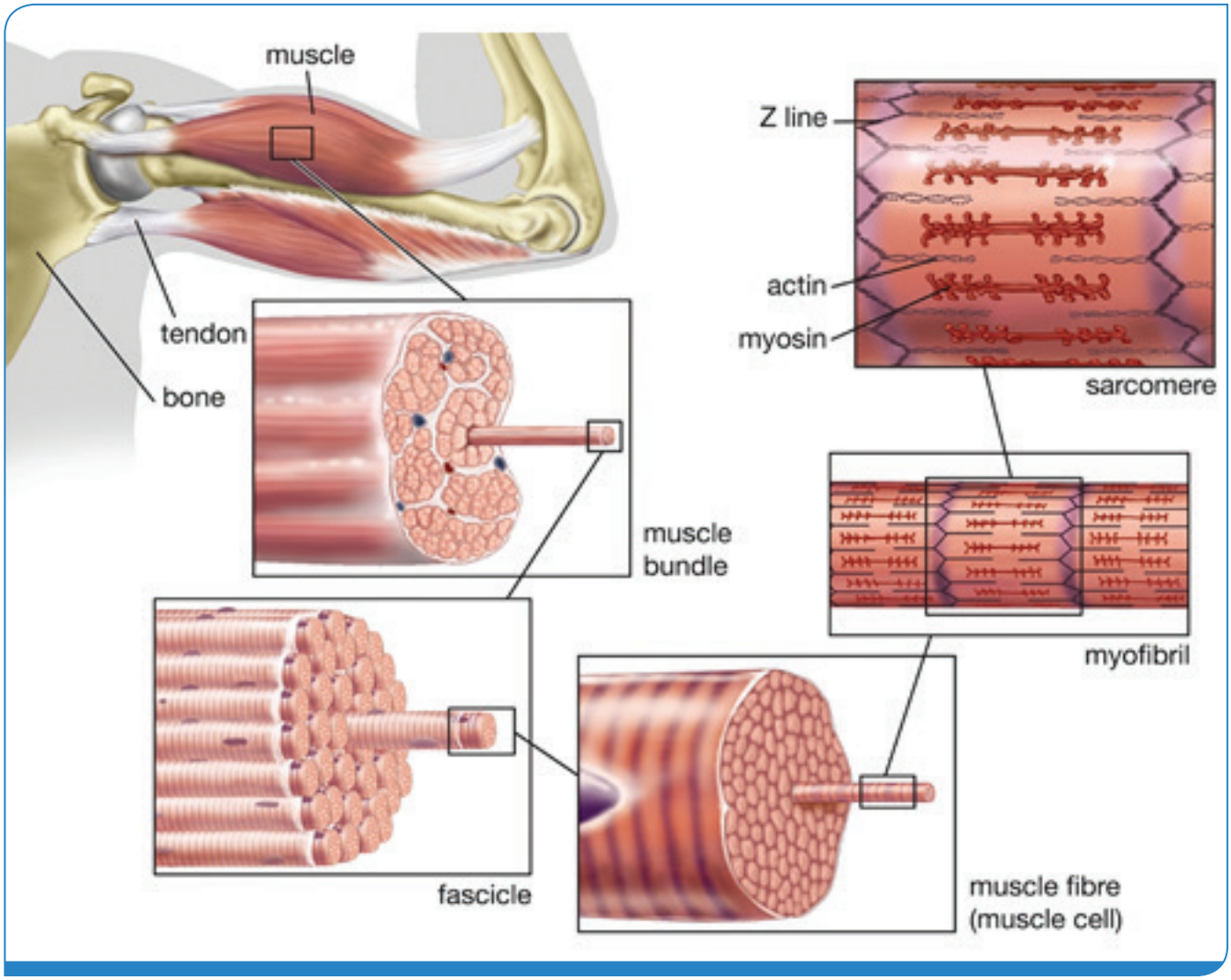
هي تلك العضلات التي لا يتحكم بها الإنسان ولا تخضع له في حركتها ويُطلق عليها اسم العضلات الملساء لأنها لا تبدي أية خطوط ليفية تحت المجهر الضوئي. توجد العضلات الملساء في الأعضاء التجويفية التي تتقلص آلياً مثل المعدة، الأمعاء، الأوعية الدموية، الرحم، والجهاز البولي. وتُوجد ايضا هذه العضلات في مختلف أعضاء الجسم. فهي توجد على سبيل المثال في جدران المعدة والأمعاء والأوعية الدموية والمثانة. وألياف العضلات الملساء غير مخططة .

تعمل العضلات الملساء ببطء وتلقائية بنظام انقباض إيقاعي طبيعي يتبعه ارتخاء. وبهذه الطريقة تحرك عمليات الجسم المختلفة. فالفعل الثابت للعضلات الملساء في المعدة والأمعاء على سبيل المثال يُحرك الطعام إلى الأمام للهضم. وتُعرف العضلات الملساء أيضًا بالعضلات اللاإرادية لأنها ليست تحت التحكم الواعي للدماغ.

تستثار العضلات الملساء بمجموعة خاصة من الأعصاب التي تنتمي إلى الجهاز العصبي التلقائي، وبوساطة مواد الجسم الكيميائية. يعمل الجهاز العصبي المستقل على تغيير سرعة وقوة انقباض العضلة الملساء في ظروف معينة، مثل إبطاء نَظْم انقباض الأمعاء عندما يشعر شخص بالخوف أو القلق. ويستطيع حتى إيقاف انقباضات الأمعاء إذا أصبحت هذه الأحاسيس شديدة. ولهذا السبب فإن الناس الذين يقعون تحت ضغط انفعالي غالبًا ما يجدون صعوبة في هضم الطعام.

العضلة الهيكلية المخططة Transverse Skelatal Muscle

العضلة الهيكلية هي التي تمثل الجزء الرئيسي من الأنسجة العضلية في الجسم تقوم بوظيفة الحركة. وعادة ما تشكل العضلات الهيكلية المخططة حوالي 40-50٪ من كتلة الجسم. تتباين هذه النسبة بطبيعة الحال بشكل كبير اعتماداً على مدى التدريب الجيد وكمية الدهون في جسمك.



مقطع تفصيلي لاجزاء العضلة الارادية المخططة

عند لاعبي كمال الأجسام على سبيل المثال، يمكن للعضلات الهيكلية أن تشكل ما يصل إلى 60٪ من كتلة الجسم. يعتبر نسيج العضلات هو الأكثر فعالية في الجسم، ويتكون من حوالي 20٪ من البروتين، كما أن أكبر محتوى للعضلات يتكون من الماء. عندما تعمل العضلات الهيكلية يتم إنشاء الحركة، وغالباً ما تسمى بالطاقة الميكانيكية. من بين جميع أشكال الطاقة المنتقلة إلى العضلات في شكل المغذيات، يتم استخدام حوالي 20 ٪ فقط منها لتوليد الحركة. يقال أن فعالية العضلة الهيكلية هي 25٪، ويتم تحويل الجزء المتبقي من الطاقة إلى حرارة. وتستخدم الحرارة أساساً للحفاظ على درجة حرارة الجسم على مستوى معتدل. وبعبارة أخرى، يعتبر العمل العضلي جزءً مهماً من الحياة، وخاصة في البيئة الباردة.

بنية العضلات Muscle Structure

تتكون العضلات الهيكلية من ثلاثة مكونات أساسية هي:

الجـزء المقلـص Contractile Part: الـذي يتكـون مـن خلايـا العضـلات، و يتكـون هـذا الجـزء مـن بروتينـات الأكتيـن والميوسـين التـي لديهـا معـاً القـدرة علـى توليـد الحركـة.

الجـزء المـرن Elastic Part: ويتكـون مـن النسـيج الضـام. يسـمح هـذا الجـزء المـرن للعضـلات بالتمـدد. بعـد الاسـتطالة، يحـاول الجـزء المـرن إعـادة العضـلات إلـى شـكلها الأصلـي.

الجـزء اللـزج Viscus Part: ويتكـون أساسـاً مـن المـاء، وتتمثـل وظيفتـه فـي العمـل علـى تخفيـف الحـركات داخـل العضـلات.

العضلات والأوتار Muscles and Tendons

عنـد النظـر إلـى العضـلات، سـنجدها مكونـة مـن جـزء أكثـر سُـمكاً، كـم أن الانحنـاء العضلـي الـذي يصبـح رفيعـاً علـى كلا الطرفيـن وينتقـل إلـى الأوتـار، وبالتالـي لا توجـد أوتـار مسـتقلة فـي الجسـم دون جميـع الأوتـار والعضـلات الضامـة. يتـم تركيـب جميـع العضـلات عبـر واحـد أو أكثـر مـن الأصـول والمغـارز.

منشأ العضلات Origin

عادة ما يكون المنشأ مركزياً، بالقرب من مركز الجسم. قلل الحركة عندما تعمل العضلات.

مغرز العضلات Insertion

عـادة مـا يتمركـز مغـرز العضـلات فـي مـكان بعيـد عـن مركـز الجسـم ويقـوم بتوصيـل قطعـة هيكليـة تتحـرك أكثـر عندمـا تعمـل العضـلات.

وظيفة الأوتار Function of Tendons

تربـط الأوتـار العضـلات الهيكليـة فـي العظـام وتنقـل الامتـداد العضلـي إلـى الهيـكل العظمـي مـع حـدوث الحركـة.

نمو العضلات Growth

عندمـا تنمـو العضـلات، ينمـو الوتـر. والفـرق الوحيـد هـو أن الوتـر ينمـو أبطـأ مـن العضـلات. إذا نمـت العضـلات بسـرعة كبيـرة خـلال وقـت قصيـر، قـد لا يزيـد الوتـر بسـرعة فـي القـوة. إذا أصبـح الوتـر أضعـف مـن العضـلات، فإنـه يزيـد مـن خطـر التعـرض للإصابـة، وعنـد زيـادة قـوة العضـلات، وبالتالـي كتلـة العضـلات، فمـن المهـم أن تحـدث الزيـادة تدريجيـاً علـى مـدى فتـرة أطـول قليـلاً مـن الزمـن، وذلـك لتجنـب عـدم التـوازن بيـن قـوة العضـلات وقـوة الوتـر.

العضلة The Muscle

الليفات العضلية Myofibrils: يتم بناء الليفات العضلية من آلاف الوحدات الصغيرة التي توضع في خط يسمى القسيم العضلي «ساركومير»، وهي تتكون من خيوط الأكتين والميوسين، وهي بروتينات العضلات التي تخلق الحركة العضلية. يبلغ قُطر الخلايا العضلية حوالي 50 ميكرون (0.05 مم) ويمكن أن يصل طولها إلى 50 سم.

وظيفة النسيج الضام Function of Connective Tissue

- إبقاء الهيكل العظمي متماسكاً.
- إنشاء الأوتار.
- تقليل الاحتكاك أثناء عمل العضلات.
- زيادة قوة الانقباض في العضلات عن طريق الانقباض من وضع الانبساط، نتيجة لمكونات الأنسجة الضامة المرنة.

تنقسم القطعة الواحدة من العضلات إلى مناطق أصغر من النسيج الضام، وتسمى ب»الحِزم العضلية». تتكون الحِزم العضلية من عدد كبير من خلايا العضلات التي تسمى «الليفات العضلية». تحتوي الخلية العضلية على مئة إلى عدة آلاف من الألياف الأصغر تسمى الليفات العضلية.

عمل العضلات Muscle Work

الشيء الوحيد الذي يمكن أن تقوم به الخلية العضلية هو انقباض وانبساط العضلات مرة أخرى وتعمل كقوة خارجية مثل قوة الجاذبية أو حسب متطلبات العضلات الأخرى. تسعى الخلية العضلية النشطة دائماً إلى التقصير، وبالتالي فإن عمل العضلات يسمى الانقباض. يمكن تقسيم الانقباضات إلى أنواع مختلفة اعتماداً على مدى وجود حركة في المفاصل، وإذا كان الأمر كذلك، يتم تحديد هذا النوع من الحركة.

الانقباض الساكن Static

تعمل العضلات دون تغيير طولها وعدم حدوث الحركة. يسمى الانقباض الثابت أيضاً بالانقباض الأيزرومتري. في الانقباض الساكن، تقوم العضلات بتطوير قوة مثل التوتر الخارجي الذي يؤثر على العضلات، وذلك يحافظ على سكون أجزاء الجسم. في الانقباض الساكن يضعف تدفق الدم أيضاً، وهذا يعني أن طاقة خلايا العضلات قد تشكلت لا هوائياً لتشكل حامض اللاكتيك، وبالتالي فإن الانقباض الساكن يمكن أن يستمر فقط لفترة أقصر قبل ارتفاع مستويات حمض اللاكتيك بحيث يجعل من غير الممكن استمرار العمل.

الانقباض الديناميكي Dynamic

في الانقباض ديناميكي، تعمل العضلات خلال التغيير الطولي الذي تحدث فيه الحركة، ويمكن تقسيمه إلى الانقباض الإيجابي concentric contraction والانقباض السلبي eccentric contraction.

الانقباض الإيجابي Concentric

تعمل العضلات تحت التقصير، وتسمى أيضاً المرحلة الإيجابية. عند العمل مع وزن الجسم فقط أو الأوزان الحرة، دائماً تحدث المرحلة الإيجابية في الاتجاه المعاكس للجاذبية.

الانقباض السلبي Eccentric

في هذا الانقباض تعمل العضلات للإطالة، كما يسمى بالمرحلة السلبية. عند العمل مع وزن الجسم أو الأوزان الحرة، يحدث الانقباض السلبي دائماً في نفس اتجاه الجاذبية. عندما يتم خفض الوزن، فإنه يتحرك في نفس اتجاه الجاذبية. في هذه المرحلة، تطور العضلات مزيداً من القوة أكثر مما كانت عليه في المرحلة الإيجابية. عندما تعمل العضلات مع وجود حركة على المفصل، تتفاعل بعض العضلات في حين أن البعض الآخر يكون له تأثير عكسي، مما يبطئ الحركة.

العضلة الناهضة Agonist

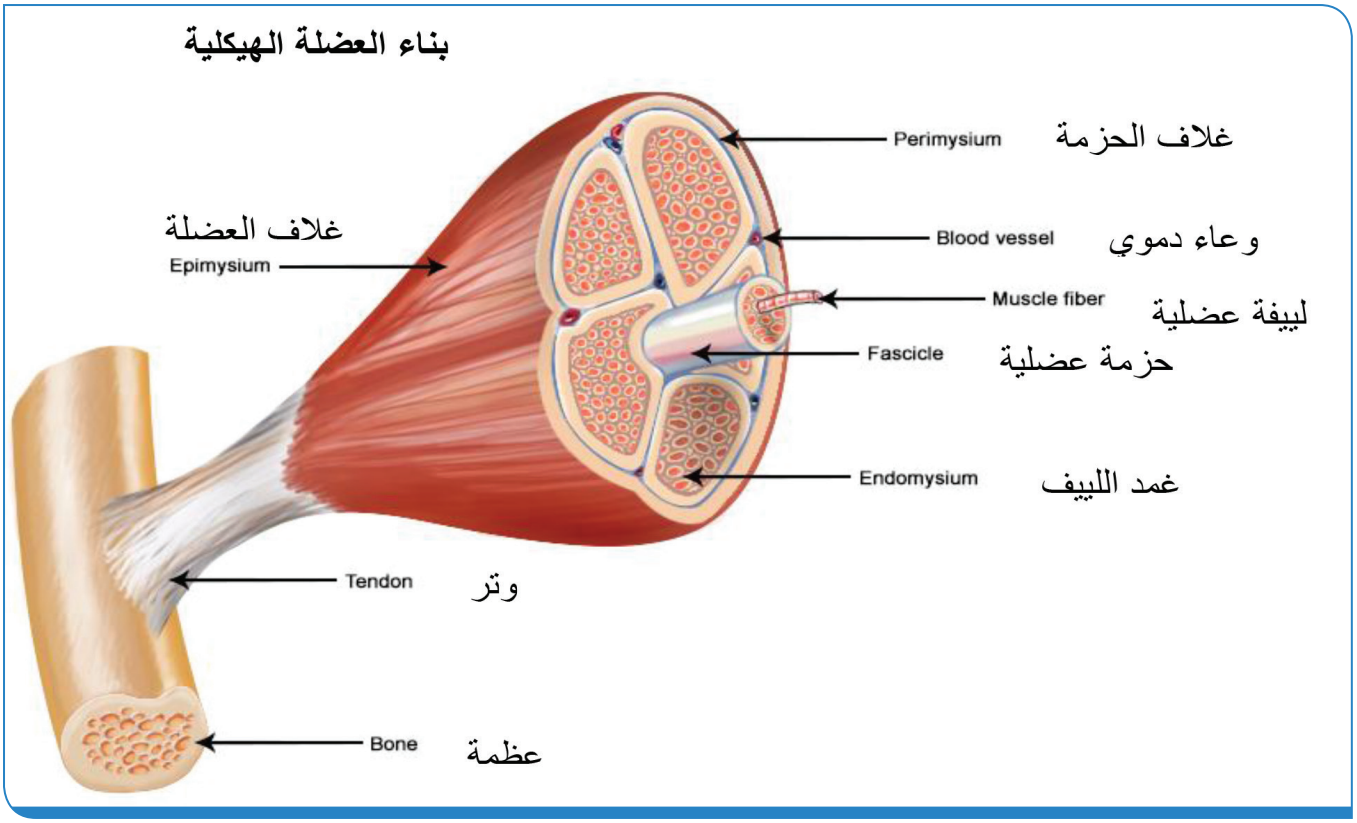
هي العضلة التي تختارها لتقوم بعمل الوظيفة الرئيسية.

العضلة المناهضة Antagonist

هي العضلة التي تقوم بوظيفة عكسية على مفصل مقابل للعضلة الناهضة.

العضلة التآزرية Synergist

هي العضلة التي لها نفس الوظيفة في المفصل مثل العضلة الناهضة.



أنواع الألياف العضلية Muscle Fiber Types

تنتشر في العضلات أنواعاً مختلفة من الألياف العضلية. لا يوجد شيء مع البطء فقط أو السرعة فقط ولكن المحتوى يختلط دائما، ومع ذلك فقد يكون هناك أكثر أو أقل من الأنواع المختلفة، كما أنها تختلف من شخص لآخر ويتم تحديدها من قبل علم الوراثة. وهي مقسمة إلى ثلاث فئات: النوع الأول والنوع الثاني والنوع الثالث.

ألياف النوع الأول

هي ألياف عضلية بطيئة الانقباض ولها مقطع عرضي أصغر من الألياف سريعة الانقباض، كما أن بها المزيد من الشعيرات الدموية وبالتالي إمدادات أفضل للدم، كما أنها مناسبة للرياضيين في ألعاب التحمل.

ألياف النوع الثاني

هي الألياف العضلية سريعة الانقباض التي بها مساحة المقطع العرضي أكبر، ولا تزيد الشعيرات الدموية بشكل متناسب مع منطقة الخلايا العضلية، وبالتالي تصبح إمدادات الدم أسوأ قليلاً، ولكنها مناسبة لجميع الأنشطة البدنية.

ألياف النوع الثالث IIx

هي الألياف العضلية سريعة الانقباض التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالنوع الثاني ومناسبة لرياضات القوة الانفجارية.

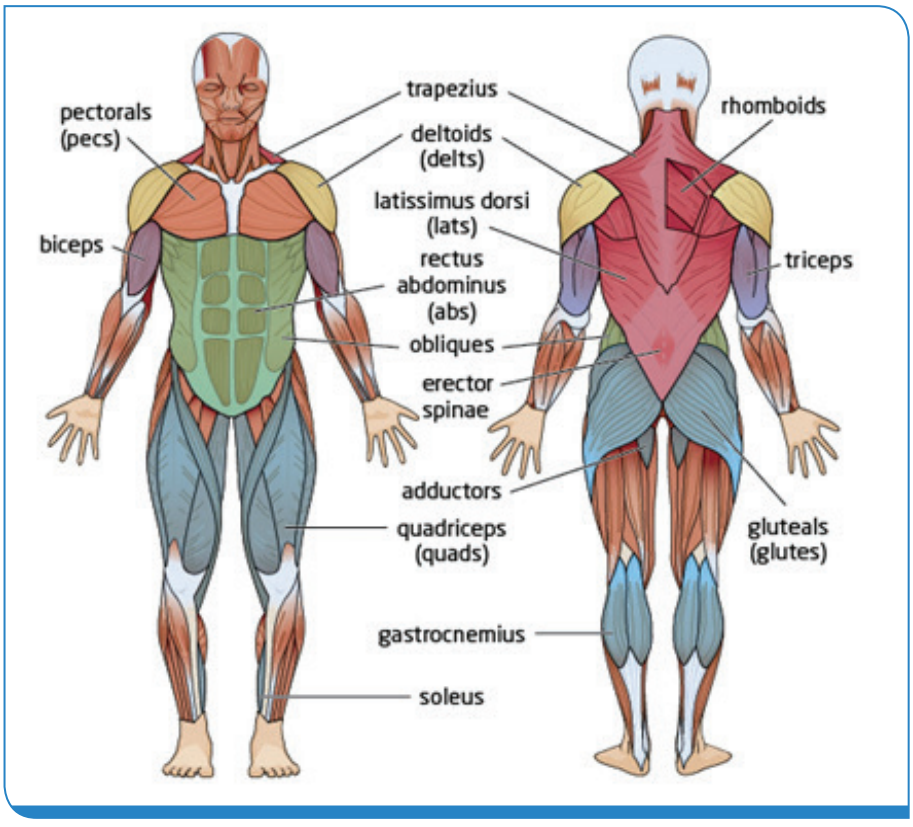
عضلات الظهر

الاسم	منشأ العضلة	مغرز العضلة	الوظيفة
العضلة البطنية المستقيمة	الضلع costa، عظمة القص ster-num	الورك coxa	الانثناء والانثناء الجانبي في العمود الفقري وانحناء الحوض للخلف والزفير
العضلة المائلة الخارجية rectus Abdominis	الضلع costa	الخط المتوسط البطني linea alba، الورك coxa، الرباط الإربي ligamen-tum inguinale	الدوران على الجانب الآخر، والانثناء في العمود الفقري انحناء ساق الحوض إلى الوراء، الزفير
العضلة المائلة الداخلية Obliquus Externus Abdominis	الضلع costa، الرباط الإربي liga-mentum ingui-nale	الخط المتوسط البطني linea alba، الورك coxa	الدوران على نفس الجانب، الانثناء الجانبي للعمود الفقري، انحناء الحوض إلى الوراء، الزفير
العضلة البطنية المستعرضة Transversus Abdominis	بداخل الأضلاع، الورك coxa	الخط المتوسط البطني linea alba	الزفير، تثبيت العمود الفقري
العضلة الناصبة للعمود الفقري Erector Spinae	الحوض وجميع الفقرات والضلع costa	جميع الفقرات والضلع costa والجمجمة	التمدد، الانثناء الجانبي، تدوير العمود الفقري، انحناء الحوض إلى الأمام

العضلة الظهرية العريضة Latis-simus dorsi	الحوض، الفقرة ٥ و th7	العضد humerus	التمدد، انثناء الظهر الجانبي، انحناءالحوض إلى الأمام، التقريب، تمدد مفاصل الكتف
العضلة الرافعة للكتف Levator Scapulae	الفقرات C1-C4	عظمة لوح الكتف scapula	التمدد، انثناء الظهر الجانبي ورفع الكتف
العضلة شبه المنحرفة Trapezius		عظمة لوح الكتف scapula، الترقوة clavicula	التمدد، انثناء الرأس والنخاع الجانبي والرفع والتقريب وخفض الكتف

عضلات الكتف

الاسم	منشأ العضلة	مغرز العضلة	الوظيفة
العضلة الدالية Deltoideus	الكتف scapula والترقوة cla-vicula	العضد hu-merus	التباعد والانثناء وتمدد الكتف
العضلة الصدرية الكبيرة Pecto-ralis major	الترقوة clavicula، الضلع cos-ta، عظمة القص sternum	العضد hu-merus	التقارب وانثناء الكتف
العضلة الظهرية العريضة Latis-simus dorsi	الحوض، Th7، الفقرة القطنية	العضد hu-merus	التقارب وانثناء الكتف وانثناء الظهر الجانبي وانحناء الحوض للأمام
العضلة المدورة الكبيرة Teres major	الكتف scapula	العضد hu-merus	التقارب وتمدد الكتف
عضلة الكفة الدوارة Rotator cuff	الكتف scapula	العضد hu-merus	تثبيت الكتف وبدء تباعد الكتف



شكل يبين أهم العضلات الهيكلية في جسم الانسان

عضلات لوح الكتف

الاسم	منشأ العضلة	مغرز العضلة	الوظيفة
العضلة المعينية Rhomboi- deii	الفقرة Th5 ،7	لوح الكتف scap- ula	التقارب ورفع الكتف
العضلة الرافعة للكتف Leva- tor scapulae	الفقرات C1-C4	لوح الكتف scap- ula	رفع الكتف والتمدد وانثناء الظهر الجانبي
العضلة شبه المنحرفة Tra- pezius	القحف cranium، الفقرات C1، Th12	لوح الكتف scap- ula، الترقوة cla- vicula	التمدد، الانثناء الجانبي للرأس وأسفل الظهر، الرفع والتقارب وخفض لوح الكتف scapula
العضلة المنشارية الأمامية Serratus anterior	الأضلاع ١-٩	لوح الكتف scap- ula	تقارب لوح الكتف scapula والشهيق
العضلة الصدرية الصغيرة Pectoralis minor	الأضلاع ٣-٥	لوح الكتف scap- ula	تقارب لوح الكتف scapula والشهيق

عضلات مفصل المرفق

الاسم	منشأ العضلة	مغرز العضلة	الوظيفة
العضلة ثنائية الرأس Biceps brachii	لوح الكتف scapula	عظم الكعبرة ra- dius	انثناء المرفق، وانثناء الكتف
العضلة العضد humerusية Brachialis	العضد humerus	عظم الزند ulna	انثناء المرفق
العضلة ثلاثية الرأس Tri- ceps brachii	لوح الكتف scapula والعضد humerus	عظم الزند ulna	تمدد المرفق، تمدد الكتف
العضلة العضد humerusية الكعبرية Brachioradialis	العضد humerus	عظم الكعبرة ra- dius	انثناء المرفق واستلقاء وكب جزئي للكوع
العضلات القابضة Palmara flexors	العضد humerus	عظم اليد manus	الانثناء، كب المرفق وانثناء اليد والأصابع
العضلات الباسطة الظهرية Dorsal extensors	العضد humerus	عظم اليد manus	الانثناء واستلقاء المرفق وانثناء الظهر لليد وتمدد الأصابع

عضلات الورك

الاسم	منشأ العضلة	مغرز العضلة	الوظيفة
العضلة القابضة لمفصل الحوض Ilipsoas	الفقرات L1-L5	عظم الفخذ femur	الانثناء، تقارب الورك coxa، الانثناء والانثناء الجانبي للظهر وانحناء الحوض للأمام
العضلة الألوية الكبرى Glu- teus maximus	الورك coxa	عظم الفخذ femur	الانثناء، تقارب وتباعد الورك coxa وانحناء الحوض للأمام
العضلة الألوية الوسطى Gluteus medius	الورك coxa	عظم الفخذ femur	تباعد الورك coxa

العضلة الألوية الصغرى Glu-teus minimus	الورك coxa	عظم الفخذ femur	تباعد الورك coxa
العضلات المقربة Adduc-tores	الورك coxa	الظنبوب tibia	التقارب وانثناء الورك coxa و الركبة
العضلة رباعية الرؤوس Quadriceps femoris	الورك coxa، الفخذ	الظنبوب tibia	انثناء الورك coxa وتمدد الركبة وانحناءالحوض للأمام
عضلات باطن الركبة Ham-strings	الورك coxa، الفخذ	الظنبوب والفخذ	تمدد الورك coxa وانثناء الركبة وانحناء الحوض للخلف

عضلات الركبة

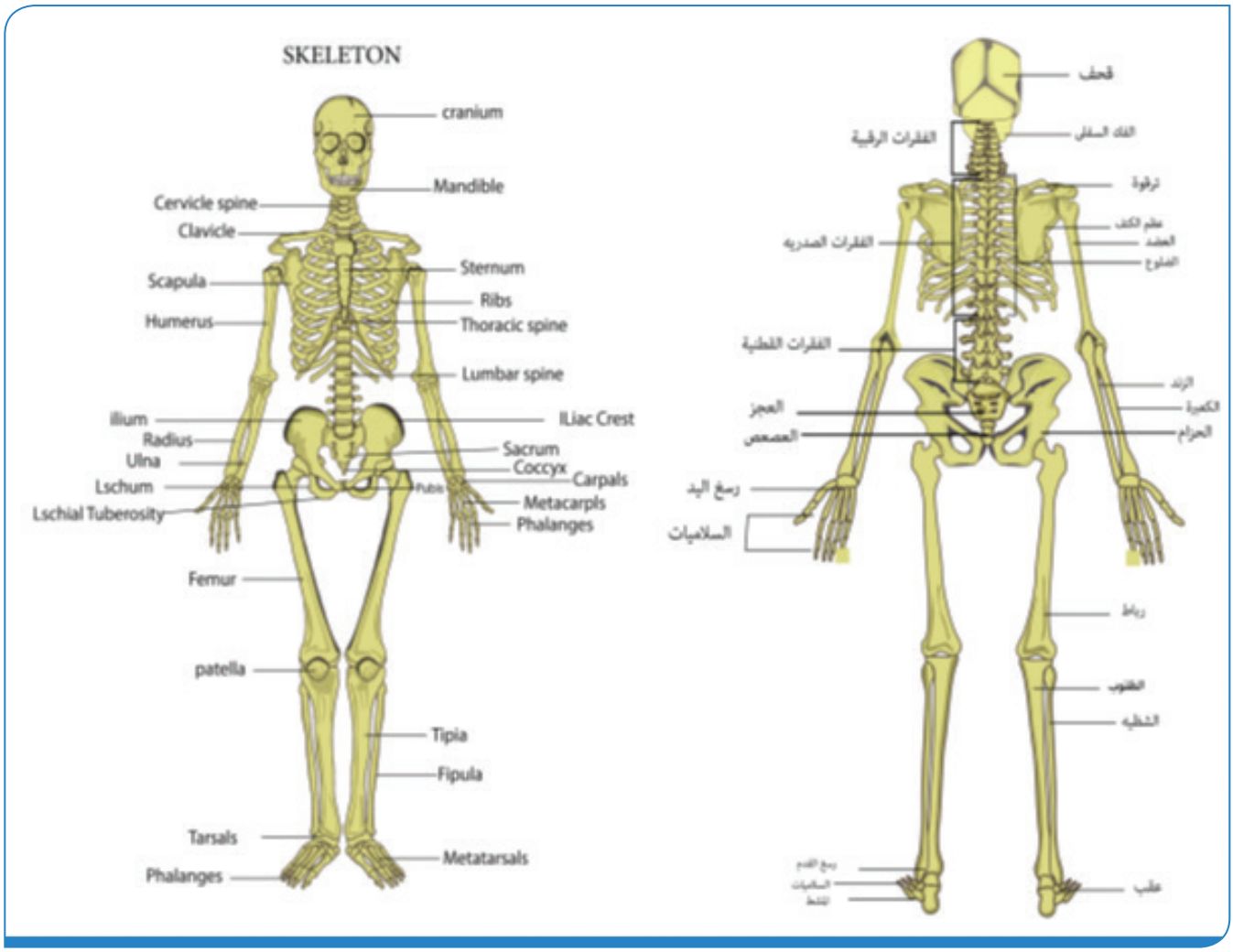
الاسم	منشأ العضلة	مغرز العضلة	الوظيفة
العضلة الفخذية رباعية الرؤوس Quadriceps femoris	الورك coxa، الفخذ	الظنبوب tibia	انثناء الورك coxa وتمدد الركبة وانحناء الحوض للأمام
عضلات باطن الركبة Hamstrings	الورك coxa، الفخذ	الظنبوب tibia والشظية fibula	تمدد الورك coxa وانثناء الركبة وانحناء الحوض للخلف
العضلات المقربة Adductores	الورك coxa	الفخذ والظنبوب	التقارب وانثناء الورك coxa والركبة
عضلة الساق Gastrocnemius	الفخذ	القدم pes	انثناء الركبة وانثناء القدم الأخمصي

عضلات القدم

الاسم	منشأ العضلة	مغرز العضلة	الوظيفة
عضلة الساق Gastrocnemius	الفخذ femur	القدم pes	انثناء الركبة والانثناء الأخمصي للقدم
العضلة النعلية Soleus	الظنبوب، الفخذ	القدم pes	الانثناء الأخمصي للقدم
العضلة الظنبوبية الأمامية Tibialis anterior	الظنبوب tibia	القدم pes	الانثناء الظهراني للقدم واستلقاء القدم
العضلة الشظوية Fibularii	الفخذ femur	القدم pes	الانثناء الظهراني للقدم وكب القدم

الهيكل العظمي:

يتكون الهيكل العظمي للإنسان البالغ من 206 عظمة، يبدأ الهيكل العظمي عند الولادة متألفاً من 270عظمة، وعند الوصول لسن البلوغ ونتيجة اندماج وانصهار بعض العظام مع بعضها يصل العدد لـ 206 فقط.[1] منها 80 عظمة في الهيكل العظمي المحوري (28 في الجمجمة و 52 في الجذع) و 126 العظام في الهيكل العظمي الطرفي (32 مكررة لمرتين في الأطراف العلوية شاملة الذراعين و31 مكررة لمرتين في الأطراف السفلية شاملة الساقين)، والعديد من العظام الصغيرة والمتغيرة، مثل بعض العظام السمسمية، ليست مدرجة ضمن العدد.



وظائف العظام

1 – الدّعم: يدعم الهيكل العظمي جسم الإنسان، ويعطيه شكله المميّز.

2 – الحماية: تحمي العظام الأعضاء الحيويّة في الجسم، فعلى سبيل المثال يحمي القفص الصّدري القلب والرّئتين، وتحمي عظام الجمجمة الدّماغ.

3 – الحركة: تتآزر العظام مع العضلات لتحريك جسم الإنسان، فعند انقباض العضلات تتحرّك العظام التي تتّصل بها، ويمكن للإنسان أن يحرّك عظام الجسم بسهولة لوجود مفاصل تربط بين العظام وتسهّل حركتها.

4 – تكوين خلايا الدّم: فتتكوّن معظم خلايا الدّم في نخاع العظم.

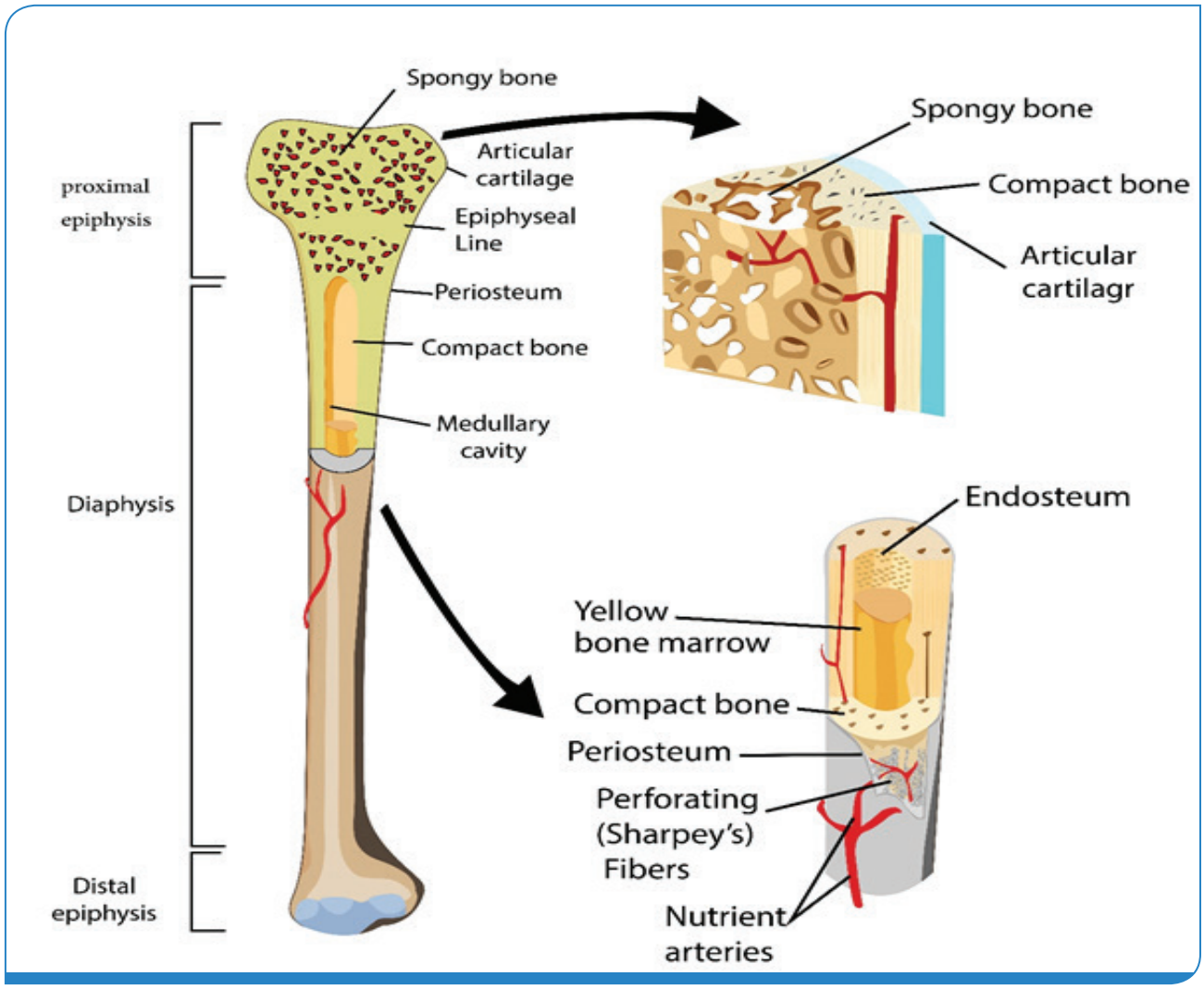
5 – التّخزين: يخزّن الجسم الدّهون والمعادن في العظام، وعند الحاجة إليها يتم نقلها عبر الدّم إلى أجزاء الجسم التي تحتاجها.

تركيب العظام (structure of bones):

العظام هي أصلب وأقوى أنواع النسيج الضام في الجسم، تتكون أنسجتها من (50 ٪) ماء و(50 ٪) مواد صلبة تحتوي على مادة كلسية وأخرى غضروفية وفسفور وجلاتين وغيرها، وكذلك تكثر في عظام الكبار المادة الكلسية وتقل المادة الغضروفية، وذلك ما يسهل الكسر في الاشخاص المسنين بعكس ما عليه الحال في عظام الصغار. ولذلك لا بد من معرفة شكل العظم وطبقاته فمن حيث الشكل فأن العظم يتألف من:

1. **الجسم (diaphysis) :** وهو أصلب أجزاء العظم يقع ما بين النهايات الرأسية للعظام ويصلها مع بعضها.

2. **أطراف العظام (epiphysis):** وهي رؤوس العظم من الجهتين تكسوها الغضاريف وتأخذ شكلاً معين يتناسب ومفصلها مع العظم المقابل.



أنواع العظام من حيث الشكل

1. العظام الطويلة : وهي العظام الأكثر شيوعا في جسم الإنسان، وسميت بهذا الاسم لأن لها شكلا اسطوانيا وليس لأنها طويلة.

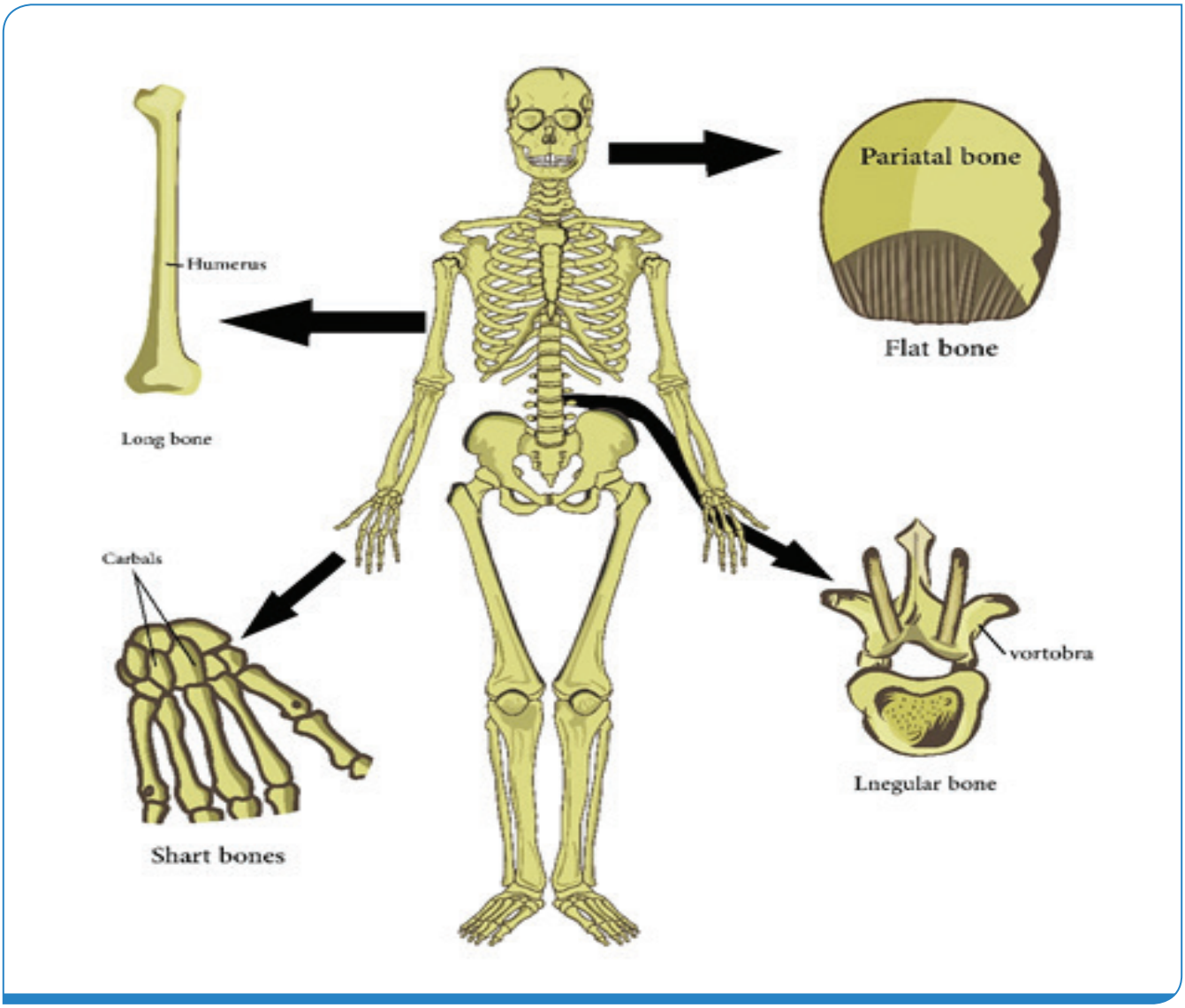
أمثلة : عظام الأصابع ، عظمة الفخذ (لاحظ الفرق الشاسع بالطول .. لكنها جميعا تبقى طويلة)

2. العظام القصيرة : وسميت كذلك لتمييزها عن العظام الطويلة .. ولها شكل أشبه بالمكعب. وهذه العظام لا توجد إلا في الرسغ والكاحل (أو ما يسمى بمشط القدم)

3. عظام مسطحة : كعظام الجمجمة، ووظيفتها الأساسية الحماية.

4. العظام غير المنتظمة : وليس لها شكل محدد كالعظام السابق ذكرها، ومثال ذلك عظام الوجه.

5. العظام السمسية : وسميت بذلك لأن شكلها يشبه السمسم .. (مدببة من ناحية وواسعة من الجهة الأخرى) . ووظيفة هذه العظام الأساسية هي حماية الأوتار العضلية التي تمر حولها من التمزق، كعظمة الركبة (أو ما يسمى في بعض الدول الصابونة او الرضفة)



أجزاء الهكل العظمي

يقسم الهيكل العظمي إلى ثلاثة أقسام رئيسية هي:

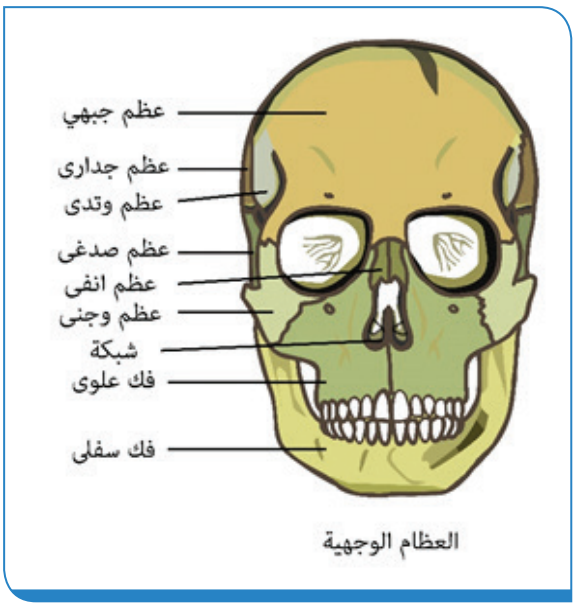
1 – عظام الرأس skull bores

2 – عظام الجذع truck bore

3 – عظام الأطراف extremities bores

1 - عظام الرأس skull bores :

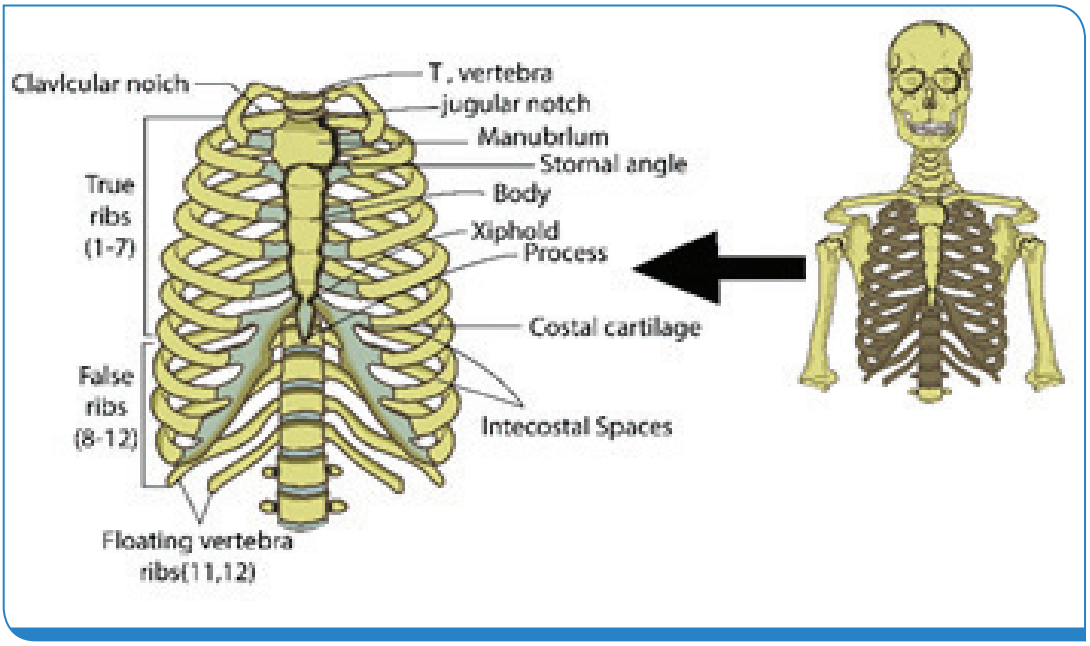
يتكون من عظام الجمجمة و عظام الوجه

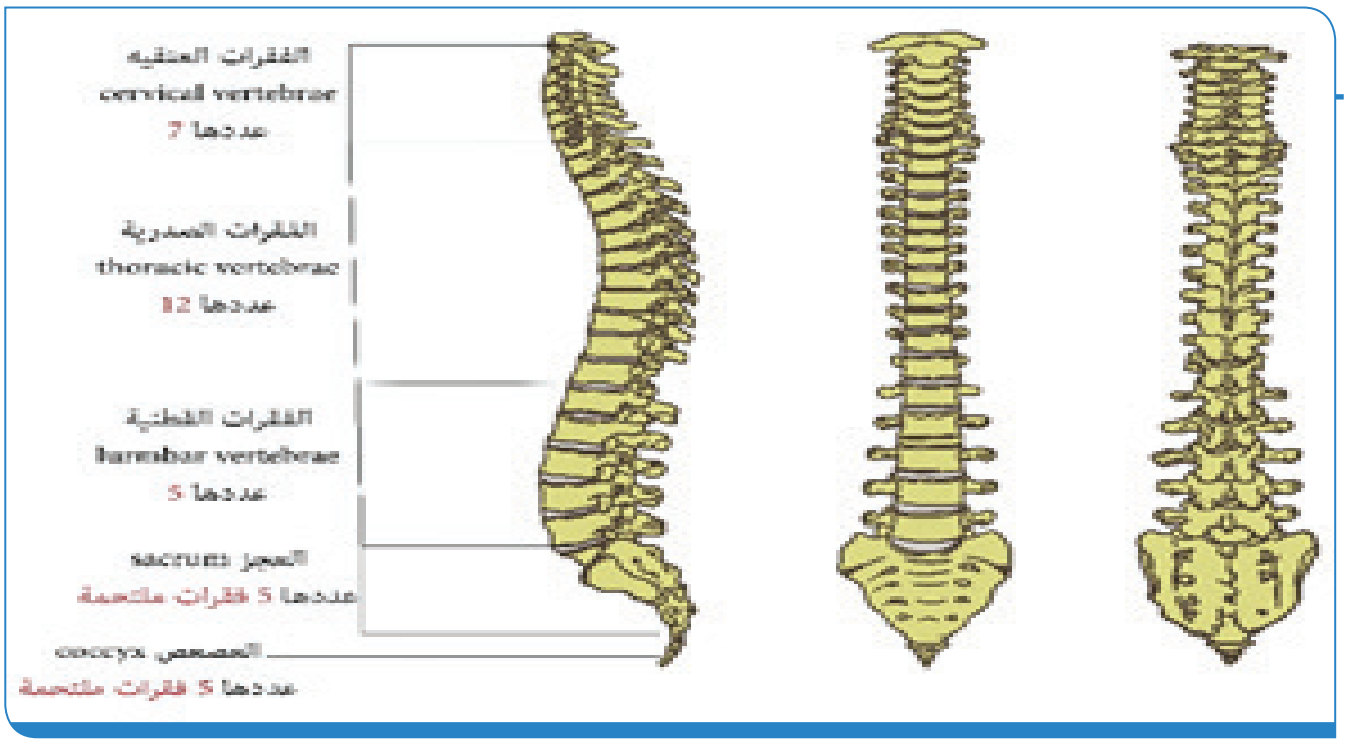


العظام الوجهية

2 - عظام الجذع truck bore :

تتكون من عظام العمود الفقري والقفص الصدري





3 - عظام الأطراف extremities bores :

والمقصود هي الاطراف العلوية والاطراف السفلية، ولا بد من شرحها بشكل مختصر لاخذ فكرة عامة.

1. الاطراف العلوية (upper extremities):

وهما الذراعان اذ يبلغ مجموع عظام الاطراف العلوية (64) عظمه كل طرف (32) عظمه، وهي على النحو التالي:

ا. عظم الترقوة (clavicle)

ب. عظم لوح الكتف (B. Scapula)

جـ. عظم العضد (B) Humerus.

د. الساعد (forearm)

ويتألف من عظمتين:

1. عظم الزند (ulna. B)

2. عظم الكعبره (Radius. B)

هـ. عظام الرسغ (carpal. B) وعددها في كل يد (8) عظام مصفوفة على صفين، أربعة من أتجاه الساعد وتسمى الساعدية وأربعة من أتجاه الرسغ وتسمى الرسغية وهي كما يلي:

الصف الأول ويحتوي العظام التالية:

1. العظم الزورقي (Navicular Bone).
2. العظم الهلالي (Lunate).
3. العظم الهرمي (Cuneiform).
4. العظم الحمصي (Piasiform).

الصف الثاني ويحتوي العظام التالية:

1. العظم المعيني (Trapezium).
2. العظم شبه المنحرف (Trapezoid).
3. العظم الكبير (Capiate).
4. العظم الكلابي (Hamate).

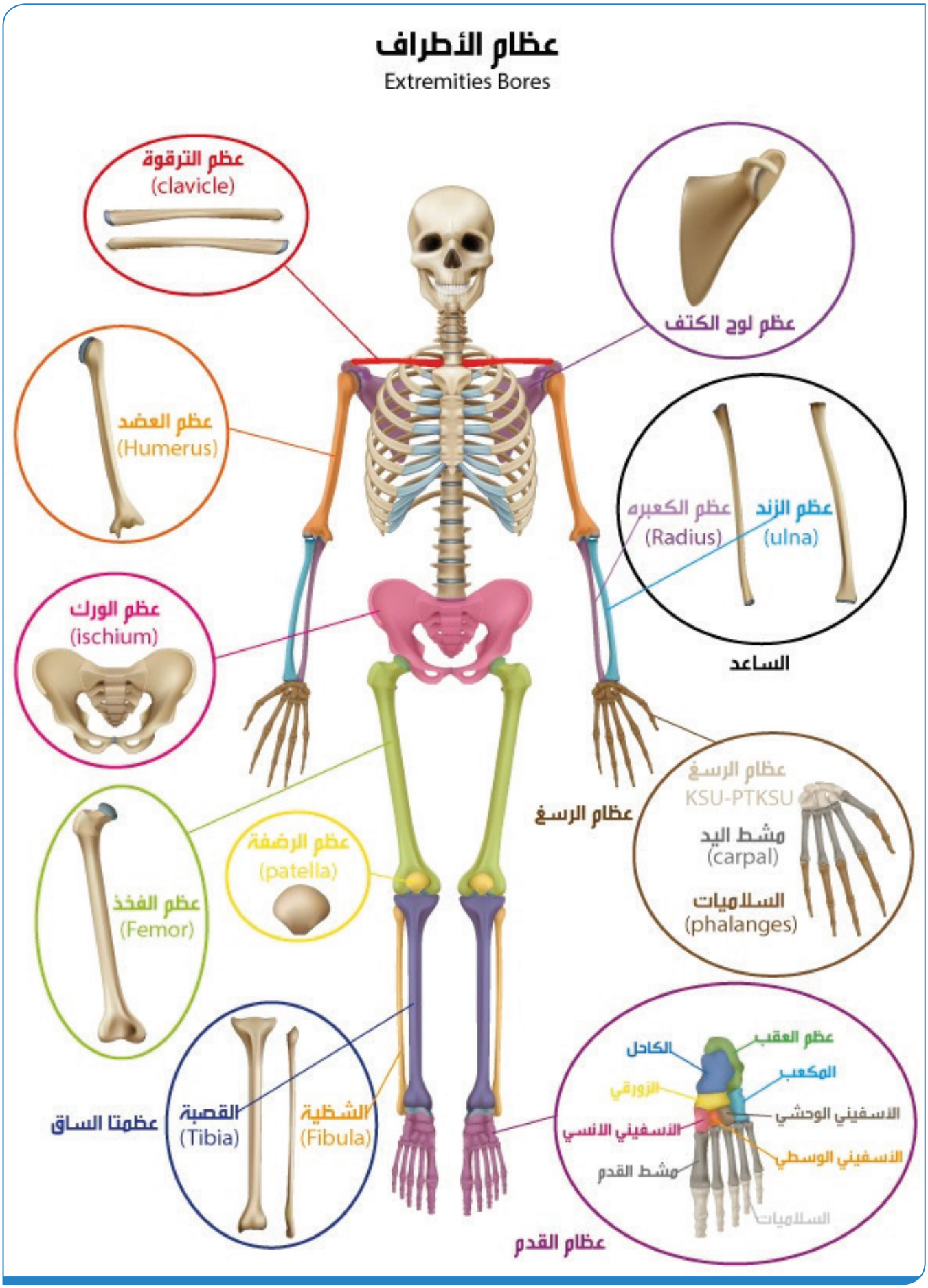
و.عظام راحة اليد (مشط اليد) (KSU-PTKSU-PTKSU-PTKSU-PT Carpal)، وهي العظام التي تشكل راحة اليد وعددها خمسة عظام من الانواع القصيرة ولها جسم ونهايات تتصل مع الرسغ وكذلك من الامام مع سلاميات الاصابع.

ز. السلاميات (phalanges)

وهي العظام التي تتألف منها أصابع اليد الخمسة تتمفصل مع بعضها البعض وفي كل أصبع ثلاثة سلاميات ما عدا اصبع الابهام فانه يتألف من سلاميتين اثنين فقط.

عظام الأطراف

Extremities Bores



2. الأطراف السفلى (Lower Extremities):

وهي عظام الساقين حيث يتألف كل طرف سفلي من (31) عظمة ومجموع عظام الاطراف السفلية (62) عظمه، وهي على النحو التالي:

أ. عظم الورك (الحرقف) (ischium)

ب. عظم الفخذ (Femor)

جـ. عظم الرضفة (patella)

د. عظمتا الساق (leg)

ويتكون من عظمتين هما:

1. القصبة (Tibia)
2. الشظية (Fibula)

هـ. عظام الكاحل (Tarsal)

وتتشكل هذه المنطقة من سبع عظمات متراصه وهم بشكل موجز:

1. عظم العقب او الكعب (calcaneus).
2. عظم الكاحل (Talus).
3. العظام الثلاثة الاسفينية:
   أ. اسفيني انسي (medial cuneiform).
   ب. اسفيني متوسط (intermediate cuneiform).
   جـ. اسفيني وحشي (Lateral cuneiform).
4. العظم النردي (Cuboid).
5. العظم الزورقي (Navicular).

و. مشط القدم (KSU–PTKSU–PTKSU–PTKSU–PTtarsals) ويتألف من خمسة عظام تعد من العظام الطويلة تتمفصل من الخلف مع عظام الصف الثاني للكاحل ومن الامام مع السلاميات الاولى للاصابع.

ز. السلاميات (Phalanges) عددها (14) سلامية، يتكون كل اصبع من ثلاثة سلاميات ما عدا الاصبع الكبير مكون من اثنتين وتتمفصل مع بعضها مما يسهل حركتها.

مفاصل الهيكل العظمي (The Joints of The Skeleton):

تعريف المفصل: هو عبارة عن التقاء وارتباط عظمين او اكثر من اجزاء الهيكل العظمي بعضها في بعض بشكل يؤدي الى تحريك الواحد على الاخر وتحوي مواداً زلالية تسهل الحركة وتمنع احتكاك رؤوس العظام.

انواع المفاصل:

هناك ثلاثة انواع للمفاصل وحسب وظيفتها وهي:

1. المفاصل الليفية (Fibrous joints)

وفيه تلتحم العظام فيما بينها، بواسطة نسيج ليفي لا يسمح بأي نوع من الحركة. ومع تقدم العمر يختفي الخيط الليفي، ليحل محله رباط عظمي، هو تداخل العظام بعضها ببعض مكونة التحاماً، تظهر آثاره على شكل خيط رفيع يدعى الدرز Suture، كما هو الحال في عظام الجمجمة و ارتباط الأسنان بالفك.

2. المفاصل نصف متحركة او الغضروفية (Cartilagimous. j)

وهي المفاصل التي يدخل في تركيبها مادة غضروفية تكسو رؤوس العظام حيث تسمح مرونتها باحداث حركة بسيطه كما في المفاصل بين اجسام الفقرات والارتفاق العاني والتقاء الاضلاع مع الفقرات من الخلف والقص من الامام.

3. المفاصل المتحركة والزلاليه (Synovial. j):

وهي المفاصل التي يدخل في تركيبها مادة غضروفية واخرى زلالية تمنحها حركة واسعة النطاق كمفصل الفخذ والكتف وهنالك ستة انواع من المفاصل المتحركة هي:

أ. **المفاصل الانزلاقية** (Sliding. j) وهي المفاصل التي تنزلق اسطح عظامها بعضها مع بعض مثل رسغ اليدين والقدمين.

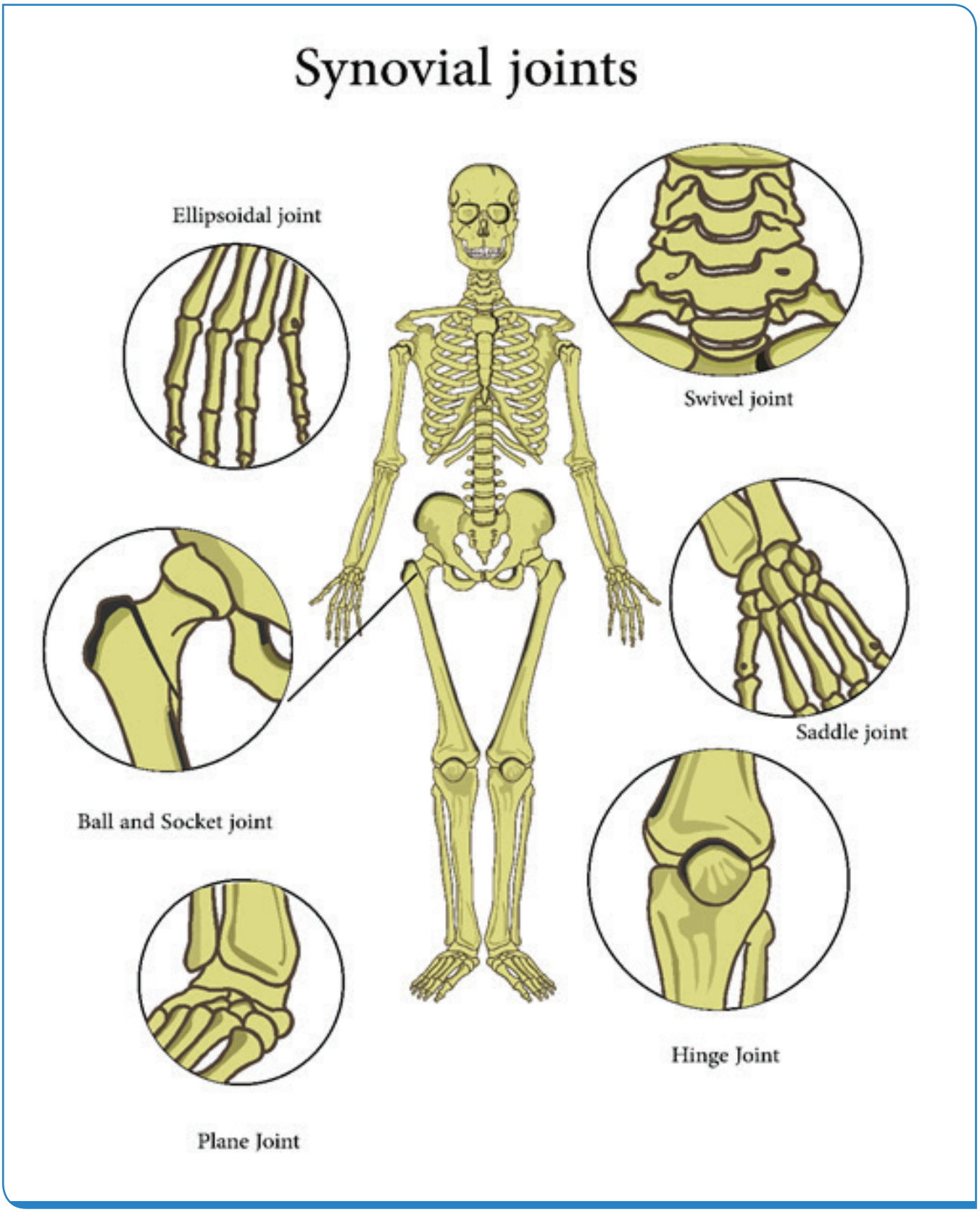
ب. **المفاصل الكروية الحوضية** (Ball and Socket. J) وهي المفاصل التي يدخل فيها رأس العظم الكروي في تجويف او حق مما يعطي مجالاً للحركة الى جميع الاتجاهات مثل: مفصل الورك والكتف.

جـ. **المفاصل الرزية** (Hinge. J) وهي المفاصل التي يكون احد طرفي العظم المكون للمفصل محدباً بينما يكون العظم المقابل له مقعراً مما يكون حركة باتجاه واحد أي رزية مثل: المرفق والركبة والسلاميات.

د. **المفاصل اللقمية** (Condgloid. J) تشبه المفاصل الرزية غير انها تسمح بحركة علوية وسفلية واخرى جانبية كمفصل الرسغ والكاحل.

هـ. **المفاصل المحورية** (Pivot. J) وهي المفاصل التي تسمح بحركة دورانية كالمفصل ما بين الفقرات الاولى والثانية عند حركة الراس والتي تسمى بالفهقة او الفاق.

و. **المفصل السرجي** (Saddle. J) مثل: مفصل الابهام حيث ان حركته واسعة النطاق.



الغضاريف :

هي مادة ناعمة مرنة متماسكة شفافة اللون، توجد في مواقع مختلفة من اجزاء الجسم حيث تتطلب شيئا من المرونة وهذه الغضاريف لا تكسر بسهولة.

بناء الغضاريف وتركيبها

الغضروف هو نوع من الأنسجة الضامة الكثيفة، وهو مركب من خلايا متخصصة تدعى الخلايا الغضروفية تنتج كمية كبيرة من المسندة بين الخلوية، التي تتركب من ألياف الكولاجين، وفرة من «المادة الأساسية» Ground Substance الغنية بالبروتيوغليكان. يصنف الغضروف إلى ثلاثة أنواع: الغضروف المرن، الغضروف الهيالينـي (الزجاجي)، والغضروف المليف، الذي يختلف من حيث الكمية النسبية للغضاريف المذكورة آنفا.

تتواجد الغضاريف في أماكن عديدة من الجسم، منها السطح المفصلي للعظام، القفص الصدري، الأذن، الأنف، الأنابيب الشعبية، والأقراص بين الفقرات. خصائصها الميكانيكية متوسطة ما بين العظم والأنسجة الضامة الكثيفة كالأوتار.

لا تحتوي الغضاريف على أوعية دموية بخلاف الأنسجة الضامة الأخرى، لذا تتغذى الخلايا الغضروفية بواسطة الانتشار، بمساعدة أفعال الضخ الناتجة عن ضغط الغضاريف المفصلية، أو ثني الغضاريف المرنة. وبالتالي، فإن الغضروف ينمو ببطء مقارنة بالأنسجة الضامة الأخرى.

يسهل الغضروف حركة المفاصل، وقد يؤدي تضرره إلى آلام ومشاكل في الجهاز الهيكلي، كما يحدث في حالة تآكل الغضروف، الأمر الذي قد يسبب الاصابة بالروماتزم.

وظائف الغضاريف:

1. تكسب الهيكل العظمي مرونه الحركة – كما في الاضلاع والفقرات.
2. تكسو نهايات العظام في المفاصل لتسهل حركتها وتمنع احتكاكها وتخفف من تأثير الصدمات على نهايات العظام.
3. يتكون منها بعض اجزاء الجسم التي يكثر انثناؤها كصيوان الاذن والحاجز الانفي ولسان المزمار.

الفصل الثاني

الميكانيـكا الحيوية

Biomechanics

الميكانيكا الحيوية Biomechanics

تتناول الميكانيكا الحيوية كيفية تأثير الأحمال المختلفة على عمل العضلات، وهي جزء مهم من فهم كيفية تأثير التمارين المختلفة على الجسم وكيفية تغيير أو تقليل إجهاد الجسم عن طريق تغيير أداء التمرين.

القوة Force

قد تكون القوة هي قوة العضلات أو وزن الجسم أو الدمبل أو جهد خارجي آخر. تتأثر الطاقة بالجاذبية الأرضية، وتقاس بوحدة النيوتن. قوة الجاذبية الأرضية هي 10 نيوتن، وهذا يعني أنه عند وزن الجسم 1 كجم تتأثر قوة الجاذبية الأرضية بنحو 10 نيوتن.

الرافعة Lever

الرافعة هي المسافة العمودية من نقطة القوة من تأثير على محور الحركة. تسمى الرافعة أحياناً بذراع الرافعة. ذراع الساعد، على سبيل المثال، هو المسافة بين النقطة التي تؤثر فيها الجاذبية على نقطة مركز المرفق.

عزم الدوران Torque

عندما تؤثر قوة على جزء من الجسم على مسافة معينة من محور الحركة المشترك، ينشأ عزم دوران. يشير حجم عزم الدوران إلى قوة الجسم الملتوي.

السرعة والقوة Speed and Strength

يلعب طول الرافعة دوراً هاماً في مقدار الطاقة التي يمكن أن تتطور من العضلات. يمكن طرح السؤال لماذا تبتعد جميع مناشئ العضلات عن محور حركة المفاصل؟ ثم يمكننا تطوير المزيد من القوة مع العضلات، ولكن هناك سبب أن العضلات غالباً ما تنشأ على مسافة قريبة نسبياً من المفصل الواحد، بحيث أنه كلما اقتربت المفاصل من منشأ العضلات، كلما أدت إلى حركات أسرع. العضلات التي تنشأ أقرب إلى مفصل واحد تعطي حركية أكبر عند انقباض العضلات التي تنشأ في نقطة أخرى.

في الختام، يمكننا أن نقول أن عضلة الرافعة الطويلة (التي تنشأ من محور حركة المفاصل) يمكن أن تطور عزم دوران أكبر، و بدلاً من ذلك فإن العضلة القصيرة الرافعة (التي تنشأ على مقربة من المفاصل) تعطي قوة أكبر على جزء الجسم.

تدريب القوة StrengthTraining

يوجد العديد من العوامل التي تؤثر على تنمية الطاقة في العضلات. تدريب القوة هو الممارسة التي تهدف إلى تحسين قدرة العضلات على تطوير القوة.

1 - تحميل العضلات أكثر مما يتم استخدامها فيه.

2 - إنهاك العضلات في غضون 90 ثانية.

كمية الطاقة التي يمكن أن تتطور من العضلات تعتمد على عدد من العوامل هي العوامل العضلية والعصبية والعوامل الميكانيكية الحيوية.

العوامل العضلية Muscular Factors

منطقة المقطع العرضي The Cross Sectional Area

كلما زادت مساحة المقطع العرضي كلما زادت قوة العضلات. مع نمو العضلات، يزيد قُطر الخلية العضلية ويتشابه ذلك مع زيادة المقطع العرضي.

طول العضلات (المكونات المرنة) Muscle Length Elastic Compents

خلايا العضلات المطولة أو الضيقة جداً لا يمكن أن تطور قوة كبيرة إذا كانت العضلات في وضع الراحة. الوضع الأمثل لتطوير أقصى قدر من الطاقة يتمثل في حوالي 120٪ من الاستطالة، حيث يتوافق وضع الراحة مع 100 ٪، وهنا تسعى مكونات العضلات المرنة جاهدة لسحب العضلات ويمكن أن تستخدم بشكل كامل.

نوع وتكوين الألياف Fiber Type Composition

يوجد في العضلات خليط من النوع الأول والثاني والثالث من الألياف. نوع الألياف العضلية له تأثير مباشر على تطوير قوة العضلات وظهور العضلات.

العوامل العصبية Neuronal Factors

ترتبط العوامل العصبية بعمل الجهاز العصبي والتفاعل مع العضلات. إذا تم إرسال العديد من النبضات من العصب إلى العضلات، فإن الخلية العضلية لا تسترخي بين الانقباضات الفردية الموجزة في القوة التي يجري بناؤها ويصبح الانقباض أقوى. تنسيق الوحدات الحركية يحدث عندما يبدأ الشخص زيادة الوزن التدريبي، وغالباً ما يجد الشخص دفعة كبيرة في القوة في الأسابيع القليلة الأولى. لا ترجع هذه الزيادة إلى نمو الخلايا العضلية، بل إلى زيادة كفاءة استخدام الموارد المتاحة. يتم توجيه الجسم بكيفية إرسال النبضات إلى الوحدات الحركية المختلفة في وقت واحد وعدم انتشارها الآن وبعد ذلك.

عامل الميكانيكا الحيوية Biomechanics Factor

تطور العضلات في ما يتعلق بالمفاصل له تأثير كبير على مدى القوة التي يمكن أن تطورها العضلات. كلما كانت المسافة من منشأ العضلات إلى مركز المفصل أبعد، كلما استطالت الرافعة الداخلية وكلما زادت قوة العضلات وقدرتها على التطور.

آثار تمارين القوة العادية Effects of Regular Strength Training

وتشتمل على زيادة في القوة العضلية وانخفاض الضغط على مفاصل الجسم والأربطة وكبسولات المفاصل وزيادة كثافة العظام وسماكة المفاصل وزيادة معينة في سُمك جدار عضلة القلب وزيادة التمثيل الغذائي والتغيرات في مستوى الدهون في الدم وتحسين وضع الجسم وتحسين التواصل بين الأعصاب والعضلات.

النمو العضلي Muscular Growth

يؤثر على: عدد الميتوكوندريا والشعيرات الدموية وعلى الطاقة في الخلية العضلية

أنواع مختلفة من تمارين القوة

تمارين القوة القصوى Maximum StrengthTraining

الهدف منها هو زيادة القوة القصوى التي يمكن أن تصل لها الأعصاب والعضلات في حالة الانقباض وتحسين 1 RM.

تمارين قوة التحمل Endurance StrengthTraining

قدرة التحمل هي قدرة العضلات على العمل مع جهد طاقة مرتفع نسبياً على مدى فترة أطول من الزمن، ومن الممكن ممارسة تمارين التحمل العضلي على المستوى الديناميكي والاستاتيكي.

تمرين القوة الانفجارية Explosive StrengthTraining

في تمرين القوة الانفجارية، يوجد نوعان من المكونات المهمة وهما الطاقة والسرعة. تمرين القوة الانفجارية يعني التدريب مع حمل تدريبي ثقيل نسبياً يسرع الحركة لتصل إلى سرعة عالية.

مبادئ تمارين القوة

مبدأ الأحمال الزائدة Overload

تتكيف العضلات باستمرار مع الأحمال، وهذا يعني أن العضلات يجب أن يتم تحميلها أكثر مما يتم استخدامه إذا كان الشخص يريد تطوير القدرة على التحمل العضلي أو القوة. إذا كان الحِمل هو نفس الحِمل دائماً، تتكيف العضلات مع ذلك الضغط، مما يشير إلى عدم زيادة قوة العضلات ولا التحمل.

مبدأ الخصوصية Specificity

حتى تنجح في ما تتمرن فيه، يجب تغيير التدريب بعد فترة من الزمن من أجل الحصول على مزيد من التطوير.

العضلات Muscles: تدريب الذراع لا يعطي زيادة تلقائية في قوة الساقين، ومع ذلك توجد ظاهرة تمارين الفرش cross over حيث يتم تدريب الساق اليمنى بما يمكن أن يعطي تأثير معين على الساق اليسرى.

الانقباض Contraction: في حالة الانقباضات الاستاتيكية الثابتة، يتم تحسين قوة العضلات أساساً، و في الانقباضات الديناميكية، يتم تحسين قوة العضلات الحيوية في المقام الأول.

زوايا المفاصل Joint Angles: نصبح أقوياء عند زوايا المفاصل التي يتم تدريبها، ولذلك فمن المهم للعمل في المجموعة الحركية الكاملة للعضلات.

نظام الطاقة Energy System: تنطبق الخصوصية أيضاً على النظم الهوائية واللاهوائية. من خلال تدريب النظام اللاهوائي في المقام الأول، مثل تدريب القوة، يتم تحسين قدرة الجسم على استخراج الطاقة لاهوائياً، وينطبق نفس المبدأ على النظام الهوائي.

سرعة الانقباض Contraction Speed: تنطبق في المقام الأول على القوة الانفجارية. من أجل الحصول على قوة المتفجرة وتحديداً يجب تأمين هذه الجودة.

المبدأ التقدمي Progression

من أجل أن يستمر الشخص في تطوير قوة العضلات أو القدرة على التحمل، مطلوب برنامج التدريب للتغيير بانتظام.

الطرق المختلفة لتغيير التمارين

- تغيير حجم التحميل.
- تغيير عدد التكرارات.
- عدد المجموعات.
- التمارين والزوايا.
- السرعة.
- التغيرات البيولوجية الحيوية (حيث الحركة تصبح أثقل).
- نوع الانقباض.
- مدة التدريب.

الشدة

كمية الضغط في التمارين يجب أن تعتمد على الغرض من التمرين. لممارسة قوة التحمل العضلي، يجب أن تأخذ حمولة أثقل مما يمكنك القيام به على الأقل 20-15 تكرار. بدلاً من ذلك، إذا كان الشخص يريد تحسين قوة العضلات، فإنه يجب استخدام حمولة أثقل وتكرار أقل. إذا رفعت أثقل من 50 - 60 ٪ من 1RM (تكرار الحد الأقصى)، فأنت تمارس تمرين القوة بصفة خاصة.

1 – التحمل العضلي Muscular Endurance

40 - 60 ٪ من 1 RM

15 RM أو أكثر

2 – القوة القصوى Maximum Strength

85 - 100 ٪ من الحد الأقصى

1 - 6 RM

3 – القوة الانفجارية Explosive Strength

70 - 85 ٪ من 1 RM

4 - 6 RM

تمارين المرونة Flexibility Training

الغرض من إطالة العضلات هو الحفاظ على التنقل وزيادة التنقل ومنع الإصابة وزيادة وعي الجسم.

الإطالة النشطة Active Stretching

الإطالة النشطة هي الحركة التي أنشأتها العضلات التي تمر بالمفصل. على سبيل المثال، رفع الساق على أعلى مستوى ممكن باستخدام العضلات على الجزء الأمامي من الورك coxa. تعتمد كمية الإطالة النشطة على مدى عمل العضلات على الجانب الآخر من المفاصل ومدى تمكنها من الامتداد خارجياً وتعتمد جزئياً على مدى قوة العضلات في أن تتطور.

الإطالة السلبية Passive Stretching

الإطالة السلبية هي الحركة التي تم إنشاؤها باستخدام قوة خارجية. يمكن أن تكون القوة الخارجية، على سبيل المثال، عبارة عن جدار أو شخص أو قوة الجاذبية على أجزاء الجسم. الحد الأقصى للمرونة السلبية أكبر من المرونة النشطة.

آثار التدريب على المرونة

زيادة المرونة، انخفاض الحمولة الزائدة على الجسم، تقليل الاصابة، مزيل للالم، ارتفاع الأداء، تحسن وضعية الجسم.

كيفية ممارسة تمارين المرونة

يجب الحفاظ على العضلات في وضع التمدد لفترة أطول من الزمن، والحد الأدنى 30 ثانية. إذا كان التمدد تحت درجة حرارة دافئة، ستحصل على أثر أكثر تحسناً. من الأفضل القيام بذلك عن طريق تمارين الاحماء النشطة. ولتحقيق أفضل النتائج، من المهم أن تسترخي العضلات بقدر الإمكان.

الإطالة الديناميكية Dynamic Stretching

يتم تمرين الإطالة عن طريق إطالة العضلات في الحركة الكاملة والعودة مباشرة إلى نقطة الانطلاق، ويتكرر هذا عدة مرات دون توقف الحركة. وغالباً ما تستخدم الضغوط الديناميكية أثناء الإحماء.

الإطالة الاستاتيكية الثابتة Static Stretching

تتم تلك التمارين عند إطالة العضلات في الحركة الكاملة والحفاظ عليها لمدة لا تقل عن 30 ثانية.

الفصل الثالث

مكونات النشـــاط البدني

Components of Physical Activity

مكونات النشاط البدني

مفهوم اللياقة البدنية

مفهوم اللياقة البدنية Fitness (وهو اختصار للمصطلح الإنجليزي: Physical Fitness)، يسمى أيضا التدريب البدني، يعني مجموعة من الأنشطة البدنية (التمارين البدنية) التي تسمح للممارس بتحسين حالته البدنية وأسلوب حياته، في إطار الاهتمام بالرفاهة الجسدية ووفقا للأهداف والنتائج المتوقعة.

تاريخ وتطور اللياقة البدنية

- وضع الدكتور كينيث ه. كوبر، المقدم في جيش الولايات المتحدة سنة 1968، مفهوما للنشاط البدني والذي يهدف إلى توفير اللياقة البدنية (على أساس تنشيط نظام القلب والأوعية الدموية) لممارسيها. ولإثبات فائدة تدريباته، نشر كتابًا بعنوان تمارين الأيروبيكس Aerobics.

- في السبعينات، ازداد عدد المشاركين في الجمباز وثقافات البدن بصورة كبيرة وأصبحت ثقافة الحفاظ على هيئة جسدية صحية شاغلا هاما لعدد متزايد من الافراد. وتم نقل معايير جديدة للهيئة البدنية عن طريق وسائط الاعلام. وقد تتطور مفهوم الايروبيك وتوطد وفوق هذا أصبح يروج له في وسائط الاعلام تحت قيادة جين فوندا. التي أنشأت طريقة تدريب خاصة بيها والتي اسمتها « Work Out» .

- في عام 1981: أدرج مصطلح الأيروبيك في الطبعة الجديدة من قاموس le petit Robert . وتمشياً مع نجاح البرنامج التلفزيوني «صالة الألعاب الرياضية» (Gym Tonic) في أيلول/سبتمبر سنة 1982حظيت المقترحات الجديدة المتعلقة بالجمباز التجاري والتي تزايد عددها وتباين، بقدر كبير من الحماس وأصبحت هناك سوق حقيقية في طور النمو.

- أنشأ جان ميلر سنة 1986دورات لأحدى المكونات الرئيسية للياقة البدنية وهي: الخطوة Step

- في التسعينات، كان ظهور «اللياقة البدنية العصرية «" MODERN FITNESS مع نظام تدريب الجسم (Body Training System (BTS: أنشطة جديدة تستند إلى المبادئ الأساسية للياقة البدنية (تمرينات جماعية على ايقاعات الموسيقى) ولكنها أكثر استهدافًا وتأطيرا.

- في الوقت نفسه، ظهر التكييف الكامل للجسم (Total Body Conditionning (TBC وهو تمرين تناوب بين تقوية عضلات القلب وبناء العضلات: استخدام معدات صغيرة (الدمبل، المطاط، الكرة الرياضية، الخطوة...).

- سنة 1994، قامت اللجنة الأولمبية الدولية بتعيين الاتحاد الدولي للجمباز لتنظيم أول بطولة عالمية للأيروبيك الرياضي. ونتيجة لذلك، حصل «الأيروبيك» على اعتراف من وزارة الشباب والرياضة كتخصص رياضي.

- بدأ ليزلي روي ميلز من نيوزيلندا بناء إمبراطورية خصيصا للياقة بدنية. وسنة 1995، قرر ابنه فيليب ميلز إنشاء تمرين The Pump التي تم اختباره في أستراليا واعتماده تحت اسم BODYPUMP™.

تأسست شركة ميلز (Les Mills) الدولية سنة 1997، حيث قام ممثلوها بتصدير المفهوم إلى بلدان مختلفة. وفي الفترة من عام 1997 إلى عام 1998، تم إطلاق العديد من الدورات الحاصلة على براءة الاختراع مثل ™BODYATTACK وBODYBALANCE™ وBODYSTEP™ وRPM™ على الصعيد الدولي ويليهم في عام 1999 تمرين ™BODYCOMBAT. اما في سنة 2000، فقد عقدت أول قمة عالمية في أوبيو (Opio) . وسنة 2001، احتفل Les Mills™ بانضمام النادي رقم 5000 إليه. سنة 2001، تم إنشاء ™BODYJAM. وسنة 2002 كانت القمة العالمية الثالثة في البرتغال وسنة 2003 احتفل بانضمام النادي الـ 8000 هذا نتيجة التكريس والمثابرة. سنة 2004، كانت هذه هي القمة العالمية الرابعة مرة أخرى في أوبيو. سنة 2006، كان إطلاق نظام تدريب ™BODYVIE. سنة 2011، تم إطلاق Sh'BAM™ وCXWORX™ ومؤخراً Sprint. ولا يزال عدد النوادي في ازدياد: أكثر من 000 18 نادي في جميع أنحاء العالم حتى الآن تقدم هذه التدريبات، أما الجيل التالي فيقدمه ميلز الابن، ابن فيليب ميلز، مدير سلسلة غريت Grit Series ، برامج تدريب المجموعات لمدة 30 دقيقة: Les-Mills GRIT™ STRENGTH, GRIT™ PLYO, GRIT™ CARDIO ، والتي يتم تدريب المدربين عليها كل شهر.

سنة 2001، تم اختراع تمرين الزومبا® وتصميمه من قبل الراقص الكولومبي ألبرتو بيريز. احدى طالباته قامت بتقديم ابنها ألبرتو بيرلمان اليه الذي أصبح فيما بعد المدير التّنفيذيّ للزومبا® وصديق طفولته ألبيرتو أغيون الذي اصبح بدوره رئيس الشركة.

■ بدأت تظهر تخصصات جديدة مثل BOKWA® (بوكوا هو مزيج من الملاكمة» « Box و « kwaito) اخترعها المدرب والراقص الجنوب أفريقي بول مافي.

والخطوة الأساسية هي الخطوة الأولى «One and One»: فنحن نتحرك إلى الأمام، ونتحرك إلى الخلف. ومن هناك فإننا نشكل حرف «ا» أو «لـ». عندما تتقن الأساسيات، يمكنك الانتقال إلى حركات أكثر صعوبة، مثل «ب».

أثناء الدورة التدريبية، سيقدم المعلم ثمانية أو تسعة أحرف مختلفة، وغالباً ما يكرر الحركة.

الأنشطة البدنية

■ وفقا لمنظمة الصحة العالمية:

■ الأنشطة البدنية هي كل الحركات او الأفعال الحركية (الممارسة البدنية: مصطلح أكثر تحديدا) المنتجة (هي) من قبل العضلات الهيكلية وهي المسؤولة عن زيادة في تصريف الطاقة مقارنة بالأيض الأساسي.

■ إن النشاط البدني المنتظم، الذي يستغرق ثلاث جلسات أسبوعية أو أكثر بقدر 30 دقيقة أو أكثر، هو جزء من قواعد الصحية المفيدة للجسم. وتظهر الدراسات الأميركية الأخيرة أن خطر احتشاء عضلة القلب أعلى بعشر مرات في الأشخاص الذين لا يقومون بأي نشاط بدني بعكس من يتدربون بشكل منتظم.

■ يعتبر الخمول (نقص النشاط البدني) العامل الرابع لخطر الموت في العالم (6 ٪).

- كما نرجح انه على الاغلب أحد الاسباب الرئيسيّة من حوالي 21 ٪ الى 25 ٪ من سرطان صدر أو قولون، 27 ٪ من داء سكّري وحوالي 30 ٪ من مرض القلب (مجموعة من الاضطرابات بسبب نقص إمدادات الأكسجين إلى عضلة القلب)

- ممارسة النشاط البدني المنتظم والملائم عند البالغين:

  - يقلل من خطر ارتفاع ضغط الدم ومرض القلب التاجي والسكتة الدماغية والسكري وسرطان الثدي والقولون والاكتئاب والانهيار.

  - تحسين حالة العظام والصحة الوظيفية؛ عامل محدد رئيسي لنفقات الطاقة وبالتالي فهو أساسي لتوازن الطاقة والتحكم في الوزن.

- سواء كان الهدف هو تحسين القدرة على التحمل أو زيادة القدرة على التحمل أو زيادة المرونة أو تحسين الصورة الجسدية، تجمع اللياقة البدنية بين عدد كبير من الأنشطة البدنية التي ستساعدك في تحقيق هذه الأهداف.

النشاط البدني: القدرة العامة على التكيف والاستجابة بشكل إيجابي للجهد البدني

الحالة البدنية: كل الافعال الحركية تؤدي إلى تصريف طاقة إضافية مقارنة بالأيض الأساسي

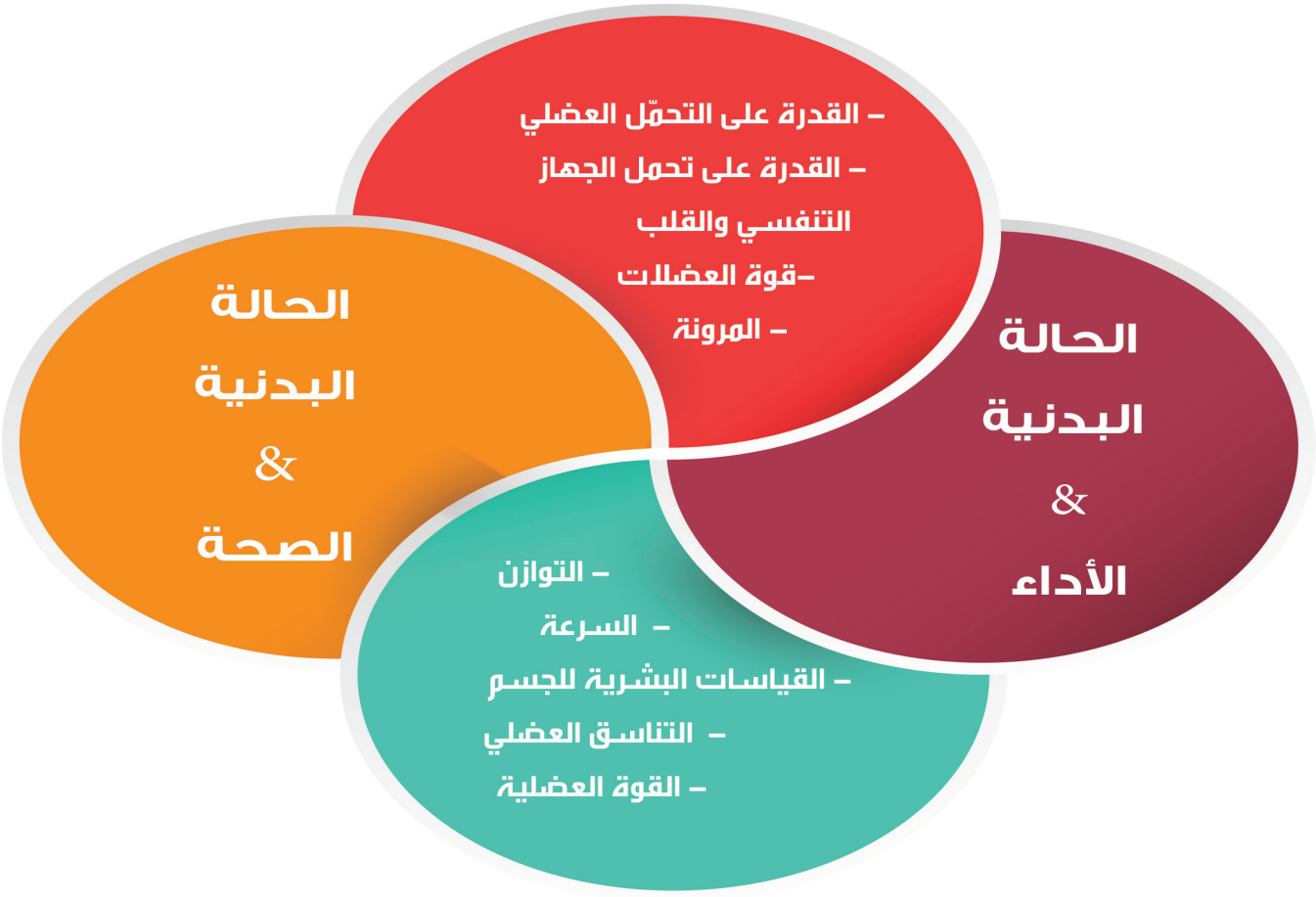
الرياضة: الشكل المحدد للنشاط البدني:
- التدريب : مستقر
- الأداء : رياضي

الحالة البدنية

وفقا للجمعية الأمريكية للصحة البدنية (American Physical Association APA) هي القدرة العامة على التكيف والاستجابة بشكل إيجابي للجهد/النشاط البدني لأغراض صحية (تقليل خطر الإصابة بالمرض والوفيات وتحسين نوعية الحياة) أو الأداء (تحسين الأداء للتدريب والمنافسة)

الصحة تقليل خطر الإصابة بالأمراض تحسين نمط الحياة

الأداء تحسين الأداء في مجال التدريب والمنافسة



عناصر اللياقة البدنية

أنشطة نادي اللياقة البدنية:

الأكثر شهرة (الكلاسيكيات)؛

- مساحة لتمرين بناء العضلات
- مساحة لتمارين الكارديو (تقوية العضلات ولتنشيط الدورة الدموية)
- قاعة للرياضة الجماعية والرقص وصف التمارين الدفاعية /القتالية
- قاعة لتمارين ركوب الدراجات الثابتة (Spinning)

الإمدادات والتنويع الممكنة؛

- ساونا، حمام، منتجع صحي
- حوض سباحة وتمارين الأيروبيكس المائية
- التدليك وأنشطة الاسترخاء الأخرى
- العلاج التجميلي
- الحمية الرياضية
- بيع الملابس الرياضية والاكسسوارات
- جهاز تحفيز كهربائي (Electrical muscle stimulation) واللوح الهزاز (Whole body vibration)

يوجد أماكن مختلفة لممارسة اللياقة البدنية:

- في المنزل، بمفردك أو كجزء من تدريب فردي (خاص).
- في نادي لياقة بدنية أو صالة ألعاب رياضية.
- في الطبيعة، مع مدرّب رياضي: تدريب متعدد الاستخدامات في أي مكان خارجي، في مياه البحر. (معسكرات تدريب Boot Camps)

تدريب القلب والأوعية الدموية (آلات تقوية عضلات القلب)

- تتضمن أنشطة التحمل مع معدات تمارين القلب مثل (جهاز المشي ، الدراجة، السلم المتحرك، جهاز التجديف الرياضي، الدراجة الهوائية الثابتة...)

تمارين تدريبية جماعية في مجال تمارين القلب والأوعية الدموية

- تضم التمارين التدريبية الجماعية في مجال تمارين القلب (المذكورة لاحقاً): هذه التمارين تكون مصممة مسبقاً أو بأسلوب حر (دورات الرقص على الطراز الحر Free Style -) في هذه الحالة، يجب على المدرب إنشاء رقصة خاصة به.

- وفي الآونة الأخيرة، ظهرت مفاهيم تجارية متطورة للتدريب الجماعي مثل المنتجات التي تم تصميمها مسبقًا مثل

(مفهوم Les Mills™).

- انظر أيضا تمارين بناء العضلات البطنية و الارداف وتمارين TRX.

اليوغا

- اليوغا هي ممارسة مجموعة من الوضعيات وتمارين التنفس التي تهدف إلى تحقيق الرفاه البدني والعقلي وهي واحدة من ست (06) المدارس الأرثوذكسية في فلسفة استيكا (āstika) الهندية التي هدفها تحرير الجسم. هي انضباط وممارسة شائعة عبر العديد من العصور والتيارات من خلال التأمل وبهدف التقشف او الزهد (التقشف هو الانضباط الطوعي من الجسم والعقل والسعي نحو الكمال) وكذلك من خلال التمارين الجسدية، لتحقيق توحيد الإنسان في جوانبه المادية، النفسية والروحية.

التمارين السويدية

-اخترع بيهر هنريك لينغ Pehr Henrik LING التمارين السويدية في القرن التاسع عشر، من خلال إضافة تمارين التأهيل البدني (Kinesiotherapy) لحركات الجمباز التقليدية. وتركز «الصالة الرياضية السويدية «The Swedish Gym» على الشعور بالرفاهية والاسترخاء الذي يتعين على الممارس أن يصله في نهاية كل جلسة.

- سنة 1978، قام يوهان هولمسوتر Johan HOLMSÄTER وفريق من المعالجين الفزيائيين بإضافة أغاني حديثة لهذه التقنية من أجل إعطائها جانباً ممتعا. ولهذا، تصاحب الموسيقى تمارين التنفس أو الاسترخاء أو بناء العضلات.

إن الإندورفين(endorphins)الذي يطلق من الجسم أثناء التدريب يجلب شعورا بالرفاهية وهو ما أكدته حيوية التدريبات. وعلى النقيض بعض التخصصات الجديدة والأكثر كثافة في اللياقة البدنية، فإن التمارين السويدية لا يستنفد أولئك الذين يمارسونه.

البيلاتس -PILATES

عندما اخترع (Joseph Hubertus Pilates)البيلاتس، في بداية القرن العشرين و التي تحمل اسمه بيلاتس®، تخيل تمرينات وأدوات لتصحيح وضعية او قوام جسم الممارسين (Postures) فمثلا نجد

جهاز إعادة التأهيل الخاص (يسمى كاديلاك) للمرضى الذين يحتاجون إلى الاستلقاء. وتزايدت شعبية هذه الطريقة، المستوحاة من اليوغا أو الجمباز، كما كسبت شعبية أكثر بفضل نجوم الأفلام مثل كاثرين هيبورن أو لورين باكال (ممثلتين أميركيتين في الأربعينيات والخمسينيات).

وتكمن ميزة هذه الطريقة في حقيقة أن من العقل نتحكم في العضلات، أو ما أطلق عليه بيلاتس® نفسه «التحكم». وهكذا فإن أكثر من 500 عملية تسجيل لممارسة هذا التدريب حسب مستويات مختلفة من الصعوبة. إن الأمر برمته يدور حول إعادة التوازن إلى عمودك الفقري وزيادة استقامة جسمك. يلعب التنفس والدقة والتركيز دورًا مهمًا في هذه التمارين والتي تمثل مع ذلك خطرًا بدنياً إذا لم يتم تنفيذها بشكل صحيح. ويطلق على الجهاز الأكثر استخداماً في بيلاتس® اسم «ريفومر Reformer-». وهو إطار خشبي مزود بحامل انزلاقي وزنبركات قابلة للتعديل يسمح للممارس بإجراء تمارين مختلفة. يمثل المطاط بديلاً عن الدمبل في طريقة بيلاتس® لأنه يؤثر بشكل أقل عنفاً على الجسم أثناء التمارين.

ستوت بيلاتس STOTT PILATES-

في الثمانينيات، طورت مويرا ستوت و ليندسي ميريثيو شكلاً اخرمن أشكال بيلاتس® و تعتبر أكثر حداثة لأنها تأخذ في الاعتبار اخر الدراسات والابحاث حول العمود الفقري. وقد تم إنشاء مركز «ستوت بيلاتس» بالتعاون مع أطباء الرياضة وأخصائيو العلاج التأهيلي باستخدام أدوات صلبة عوض الأدوات خشبية. هنا تحترم مبادئ بيلاتس® الأساسية، لكن تركز بشكل أكبر على الأكتاف والترقوة(collarbone) ولوح الكتف وتتطلب المزيد من التمارين التحضيرية. وتؤكد الطريقة على وجه الخصوص أهمية بدء التدريب دون الشعور بالتوتر.

توازن الجسم BODY BALANCE LesMills™

ان توازن الجسم لدى LesMills™ هو تدريب لياقة بدنية قليل الكثافة يجمع بين Taï Chi و PI-LATES® و اليوغا. يهدف تمرين التوازن إلى الاسترخاء والمرونة في المقام الأول. يتم تطوير التوازن والتناغم بالتوازي مع تمارين التنفس لتوفير الطريقة الكاملة للحد من الإجهاد. بعد العديد من الحصص، يصبح توازن الجسم طريقة فعالة لتصحيح الوضعية. Posture

JUKARI FIT TO FLE X

تم تصميم JUKARI FIT TO FLEX من قبل خبراء اللياقة في ريبوك Reebok الذين قاموا بتكييف تمارين المرونة في سيرك دو سولاي و) Cirque de Soleilشركة ترفيهية للفنون مقرها كيبيك متخصصة في السيرك المعاصر) لجعلها قابلة للتطبيق. يتم أداء هذه الرياضة باستخدام حزام مرونة مطاطي ملون، وهو «حزام JUKARI » والذي يتوفر بطولَين حسب الحجم. يلتف حول معصميك ليجد مستواهما ثم يمدد. يعتبر المطاط داعم جيد نستخدمه للرفع الساقين ومدّ الكتفين. وإذا واجهنا مشاكل في التنسيق أو التوازن الهش، فإن تمرين JUKARI سيساعد في تحديدها بسلاسة. يجمع برنامج Jukari Fit to Flex بين تمارين عضلات القلب والمرونة والقوة والوضعية والتوازن، ما يساعد على تقوية الجسم بكامله وتحسين لياقة الجسم وقابلية الحركة.

الجمباز المائي - AQUAGYM®

ولدت رياضة الجمباز المائي في فرنسا وأصبحت تعرف بمصطلح AQUAGYMعندما سجلت كريستيان جورلاوين Christiane Gourlaouen العلامة التجارية بنشر كتاب يحمل نفس الاسم في أوائل التسعينات. تكمن ميزة الجمباز المائي في الشعور بالخفة أثناء ممارسة الرياضة. كل الاعمار تستطيع ممارسة التمارين المائية Aquagym، حتّى فوق (40 سنة). ومن المفارقات أن مقاومة الماء لجسم الإنسان تتطلب من الممارس مضاعفة جهوده أثناء الحصة وبالتالي فإن النتائج يمكن رؤيتها بسرعة. تقلل هذه الرياضة خطر الإصابة أو التمزق أو الشد العضلي. لذلك، ليس من الضروري أن تكون رياضيًا محترفا لتبدأ. حمامات السباحة الجديدة المخصصة لهذه الممارسة تحتوي على حوض سباحة بعمق 130 إلى 150 سم مع أرضية مانعة للانزلاق. تستغرق الجلسة العادية من 30 إلى 45 دقيقة وتختلف حسب الحصة: مع الموسيقى أو بدونها، سواء كانت مكثفة أو هادئة.

AQUA-FITNES S - تمارين اللياقة البدنية المائية

هي النسخة «الأكثر حداثة» من الجمباز المائي -AQUAGYM. فالجلسات فيها أكثر نشاط وأكثر كثافة. تتضمنAqua-Fitness العديد من حركات الأيروبكس بوتيرة سريعة. قد يحتاج الممارسون إلى استخدام الأدوات مثل الألواح أو البالونات أو عوامات سباحة في شكل انابيب وفقًا للتمرين. يلزم إجراء عملية إحماء لتحمل كامل الحصة (التي تستغرق حتى 50 دقيقة). يتضمن هذا النشاط تشغيل نظام القلب والأوعية الدموية والعديد من العضلات.

تمارين الدرجات المائية – AQUABIKING

مستلهما نفس المبادئ من الجمباز المائي –AQUAGYM فأن تمارين الدرجات المائية – -AQUABIK ING والتي تسمى أيضا بـ AQUACYCLINGقد ولدت في إيطاليا وتعتمد على الطفو لركوب الدراجات بدون انحناء. تكون الدراجات مغمورة في الماء الذي يغطي نصف جسد الممارس.

إن الدراجة الموجودة في الماء تجعل من الممكن بناء العضلات دون التعرض لصدمة في المفاصل (Articulations) . لذا على عكس ركوب الدراجات التقليدي يوصى بهذا النشاط للنساء الحوامل. بالإضافة إلى ذلك، تعمل المياه على تحسين الدورة الدموية وتمسح جلد البرتقال(-skin of an or ange) عند مخرج الحوض (Pelvis) لأنها تعمل كتصريف بين الساقين. تستغرق الحصة ما بين 30 و45 دقيقة، ويجب على الممارس الوقوف على الدواسة والجلوس خلف المقعد وبالقرب من المقود أو حتى باستخدام دمبل خفيف.

الدراجة الهوائية الثابتة في الماء -AQUELLIPTIQUE

هي شكل من أشكال AQUABIKINGالفرق الوحيد هو في الجهاز الذي يفرض على الرياضي ان يبقى واقفا. ويمزج مدرب دورة AQUELLIPTIQUE بين تمارين مستوحاة من التزلج لمسافات الطويلة (Cross-country skiing) أو المشي النوردي (Nordic walking) أو حتى التجديف ليقضي الممارس وقته مندمجا مع الموسيقى ودون الشعور بالوقت.

تمارين التمدد المائية-AQUA-STRETCHING

هـو تمريـن لتحسـين المرونـة أو إعـادة تأهيـل المفاصـل (Articulations)أكثـر مـن كونـه تمريـن لبنـاء العضـلات. يجمـع AQUA-STRETCHING بيـن فوائـد التمـدد للجسـم ومزايـا تمـدد المـاء الـذي يكسـب الحـركات نطاقـا أكبـر. يعمـل لـوح الكتـف (عظـام الكتـف، والترقـوة، والكتفيـن) والظهـر بأقصـى قـدر أثنـاء هـذه التماريـن. يوصـي بهـذه التماريـن اخصائيـو العـلاج الفيزيائـي لإعـادة تأهيـل العمـود الفقـري أو بعـد كسـر فـي الكعـب. تسـاعد الادوات مثـل عوامـات السـباحة أو اللـوح أو الكـرة الممـارس أثنـاء التدريـب.

تمارين الزومبا المائية - AQUA ZUMBA

تـم ادخـال تماريـن الزومبـا® إلـى المـاء، فهـي الان تجتـاح حمامـات السـباحة كإضافـة إلـى فوائـد ممارسـة التماريـن المائيـة. يغمـر المـاء الممارسـون حتـى صدورهـم ويتعيـن عليهـم متابعـة حـركات الكوريغرافيـة/ المصممـة التـي يمليهـا المـدرب عنـد حافـة حـوض المسـبح. تهـدف تماريـن الأكـوا زومبـا إلـى الجمـع بيـن الرياضـة والاسـترخاء وتعتمـد نجـاح الحصـة علـى الموسـيقى النابضـة بالحيـاة وديناميكيـة المشـاركين. بفضـل مقاومـة المـاء، التـي تزيـد 12 مـرة عـن مقاومـة الهـواء، تبنـى عضـلات المتـدرب خاصـة فـي منطقـة حـزام الفخـذ والسـاقين. كبـار السـن ليسـوا الجمهـور المسـتهدف الرئيسـي لهـذا النـوع مـن النشـاط فالقلـب هـو المسـاهم الاكبـر فـي اسـتمرار وتيـرة التدريـب.

الاكوا باور- AQUAPOWER

ان تماريـن الاكـوا بـاور(AQUAPOWER) مسـتوحاة مـن AQUAGYM ولكنهـا تتطلـب المزيـد مـن الجهـد مـن الممارسـين. اذ تسـتخدم مقاومـة المـاء كحاجـز يجـب اجتيـازه. يُطلـب مـن المشـاركين ارتـداء أحذيـة خفيفـة علـى الأرض ولكنهـا ثقيلـة بعـد أن تدخـل الميـاه وحمـل الدمبـل أو لـوح /بـار. عامـل ثقـل القـدم، إضافـة إلـى المعـدات وكثافـة الجلسـة، يسـاهموا فـي تناسـق المظهـر الجسـدي ويسـمح باكتسـاب القـدرة علـى التحمـل الجسـدي وتقويـة القلـب والأوعيـة الدمويـة. تسـتغرق الحصـة مـا بيـن 30 و45 دقيقـة وتأخـذ مكانـا فـي الميـاه العميقـة حيـث تكـون التماريـن الأكثـر تكـرارًا هـي المشـي والجـري. لا ينصـح بممارسـة تماريـن AQUAPOWER للأشـخاص الذيـن يعانـون مـن أمـراض القلـب والأوعيـة الدمويـة أو أمـراض الجهـاز التنفسـي. بالنسـبة إلـى النسـاء الحوامـل إذا كان التدريـب علـى وتيـرة هادئـة فيمكنهـم ممارسـته.

الزومبا -ZUMBA®

تـم تصميـم برنامـج اللياقـة البدنيـة هـذا، الـذي تـم إنشـاؤه فـي التسـعينيات مـن قبـل بيتـو بيريـز Beto Perez الكولومبـي، وهـو مسـتوحى مـن الرقصـات اللاتينيـة مثـل الصلصـا أو الميرينجـي أو السـامبا بهـدف تنشـيط الجمبـاز الكلاسـيكي. تعمـل الزومبـا علـى كامـل الجسـم مـن خـلال تحسـين قـدرة القلـب والأوعيـة الدمويـة علـى التحمـل. هـذا الدمـج بيـن الرقـص واللياقـة البدنيةوالـذي يمكـن للمبتدئيـن تحمـل تكلفتـه، يعتمـد علـى الـروح الايجابيـة التـي يرسـمها المـدرب إضافـة الـى الموسـيقى. العديـد مـن الممارسـين يأتـون

إلى التمرين للاسترخاء والتنفيس عن غضبهم. تتنوع تمارين ZUMBA® وتختلف فنجد زومبا توميك (ZUMBATOMIC) للأطفال أو زومبا غولد (ZUMBA GOLD) لكبار السن أو كذلك زومبا سينتاو (ZUM-BA SENTAO) التي تمارس مع كرسي.

الباتوكا- BATUKA

مستوحاة من نجاح الزومبا ZUMBA®، تم إطلاق الباتوكا (BATUKA) سنة2005، وهي مزيج بين الرقص واللياقة البدنية والحركات الرياضية القتالية مثل الكونغ فو أو الملاكمة. تتشابه فوائد هذه الممارسة مع ZUMBA®: كتحسين إيقاع القلب والأوعية الدموية وتقوية العضلات ... تتمتع BATUKA بنجاح متنامي في إسبانيا كما دخلت إلى فرنسا تحت تصنيفات اخرى مثل L'EXTREME BATUKA وPOWER BATUKA.

اللاتينفا – LATINVA

اللاتينفا (LATINVA) هي تقنية لياقة بدنية تم ابتكارها سنة 2007 من قبل جوني لاتين Johnny Latin. وهي اخر الملتحقين بموجة الزومبا. يمكن ملاحظة الاختلافات مع ZUMBA® في الاختيار الموسيقي والجانب الأكثر «رقصًا» لهذا البديل. خلاف ذلك، فإن الفوائد متشابهة: بناء العضلات، تحسين القلب، تخفيف الإجهاد.

الهولا هوب/ رقصة الهوب -HULA HOOP / HOOP DANCE -

نزل طوق الهولا هوب في فرنسا في الخمسينات ولقي نجاحا فوريا لدى الأطفال. أصبح الطوق ملحقًا للرياضة واللياقة البدنية هذه الأيام، حتى ميشيل أوباما استخدمته في حملتها ضد البدانة ; «دعنا نتحرك- LET'S MOVE». يعد الهوبينغ «Hooping» أو كما يجب تسميته الان رقصة الهوب «hoop dance» ، تمرين متعدد الاستخدامات يتم ممارسته على أنغام الموسيقى. تتركز أكثر على عضلات البطن والوركين كثيرًا ولكن من الممكن أيضًا نحت عضلات ذراعيك أو ساقيك بتمارين محددة.

فيت بانش- FIT PUNCH

مثل KICK BOXING والملاكمة، تنشط هذه الرياضة أجزاء من الجسم مثل: عضلات البطن، الفخذين، الذراعين ... تتابع السباقات التدريبية المختلفة حيث يتعين عليك تقديم ضربات دقيقة وقوية في الكيس. يجب على الأشخاص الذين يعانون من ضعف المعصمين الامتناع عن القيام بذلك.

ادي بوكسينغ - ADI BOXING

تم تطويره من قبل آشلي كونراد Ashley Conradبالشراكة مع اديداس® وأبطال الملاكمة السابقين، هذا المزيج من الملاكمة الإنجليزية ولياقة البدن تنقش عضلات البطن عن طريق تطبيق التقنيات الرياضية القتالية. يتيح التسلسل السريع للحركات على أنغام موسيقى ديناميكية لمدة 60 دقيقة حرق السعرات الحرارية والحصول على قوام رائع.

بادي بامب ™LesMills™ -BODYPUMP™ LesMills

تمرين ™ LesMills BODYPUMP ™موجه لمن يريد التخفيف في الوزن والرشاقة واستعادة لياقته بسرعه وذلك من خلال القيام بعدد كبير من التكرارات ذات الأوزان الخفيفة إلى المتوسطة، يشكل ™ LesMills BODYPUMP ™ تمرينًا كاملًا للجسم. يدوم ™BODYPUMP™ Les Mills ما بين 55 و45 و30 دقيقة.

نحت الجسم- BODY SCULPT

تتيح الدورات التدريبية BODYSCULPT للمجموعة ، مع الملحقات أو بدونها، القيام بتمرين يستهدف جميع عضلات الجسم. تستغرق الحصة 45 دقيقة. يعد BODYSCULPT كما يوحي اسمه النظام المثالي لنحت جسمك. يعتبر هذا النشاط خليطًا بين تمرين الخطوة STEP و ™Les BODYPUMP™ Mills. ويركز برنامجه على القدرة على التحمّل وبناء العضلات، للحصول على شكل منحوت ورشيق. هو بديل لتمارين عضلات القلب و تمارين القوة التي يتم ممارستها باستخدام معدات، مثل المطاط أو الالواح أو الدمبل.

™ LES MILLS BODYCOMBAT

™ LesMills BODYCOMBAT ™ هي دورة مكثفة عالية مستوحاة من فنون الدفاع عن النفس ولكن دون تلامس ولا توجد حركات معقدة لإتقانها. يدوم تمرين ™ LesMills BODY COMBAT ™ بين 55 أو 45 أو 30 دقيقة.

™ BODYATTACK ™ LesMills

™ LesMills BODY ATTACK ™ هو تمرين لياقة البدنية الغني بالحركات التي تستهدف كل من المبتدئين والمتحمسين. فهو يجمع بين الحركات الرياضية مثل الجري والانحناء والقفز مع تمارين القوة مثل تمرينات الضغط والقرفصاء. و تحت انغام الموسيقى الحماسية ، يقوم مدرب LesMills بتوجيه الأعضاء طوال الحصة . يدوم تمرين ™ LesMills BODYATTACK ™ حوالي 55 و 45 و 30 دقيقة.

تمرين ™ RPM™ LesMills

™ LesMills RPM ™ هو تمرين لركوب الدراجات الداخلية التي توفر أقصى قدر من النتائج مع الحد الأدنى من التأثير على المفاصل (articulations). تحت أنغام الموسيقى الحماسية اسلك الطريق مع المدرب في دورة مليئة بالتلال للتسلق والركض. يجب التحكم بمستوى المقاومة والسرعة لتحسين اللياقة البدنية مع مرور الوقت.

ركوب الدراجة الهوائية/الدوران -BIKING / SPINNING

يتطلب هذا التمرين وجود دراجة تمرين ولكن تكون ثابتة في صالة الألعاب الرياضية ويرافقها مدرب للدفعك نحو جهد متواصل. يُطلق عليه أيضا «CYCLING» ، حيث يعمل على تحسين اللياقة القلبية

الوعائية ويعمل على منطقة الفخذين من خلال جلسات مكثفة. يتم تعديل مقاومة الدراجة وفقًا لمستوى الصعوبة المطلوب. فقدان الوزن ليس فوريا ولكن يتم على المدى الطويل.

™CXWORX™ LesMills

هي جلسات مكثفة لجميع الذين ليس لديهم وقت للركض مرتين في الأسبوع. تمارس تمارين CX- The Mills ™WORX™ على الموسيقى وتركز على البطن والأرداف. تستغرق التمارين ٣٠ دقيقة فقط، أي ست أغاني لأن تجاوز ذلك يتطلب قدرة تحمّل اكبر لعضلات القلب والأوعية الدموية. تتطلب ملحقات ذات أوزان مطاطية، بالإضافة إلى تمارين الطحن(CRUNCH)و (البطن) و تمرين بلانك(Plank) . كما يستهدف هذا التمرين الوركان والأرداف ومنطقة أسفل الظهر.

تمرين ™SH'BAM™ LesMills

هو صف رقص ممتع ويجعلك مدمنا عليه بشكل لا يصدق. يعد SH'BAM ™ LesMills ™ منطقة خالية من الأنا، ليس من الضروري ان تكون لك تجربة في الرقص. كل ما يتطلبه الأمر هو الروح الإيجابية والجرأة.

التدريب المتقاطع-Cross Training

ولد في الولايات المتحدة في السبعينات وهو في نمو متزايد في تونس. يرتكز التدريب المتقاطع (Cross Training) على سلسلة تمارين المختلفة التي تعزز العضلات والقدرة على التحمّل. يمارس هذا النشاط في مجموعة عن طريق تمرين WOD (وهي اختصار لعبارة – «WORK OF THE DAY» أي تمرين اليوم) الذي يتم إعداده بواسطة مدربينا الرياضيين. يتم استخدام كل أجزاء القفص الصدري في التدريب المتقاطع للقيام بعمليات السحب والحركات على الحلقات. عزز ذراعيك مع تدريب جرس الماشية(kettlebells) و الحبال القتالية (Battle Rope)

تمرين TRX- TRX TRAINING

يعد TRX TRAINING نظام تدريبي تم تطويره بواسطة جيش الولايات المتحدة و كوماندوس البحرية الاميركية راندي هاتريك Randy Hetrick ، يتكون تدريب TRX من تمارين القوة واللياقة البدنية التي يتم إجراؤه عن طريق التعليق وذلك باستخدام الاستيك المطاطي. يمكن ممارستها في صالة الالعاب ولكن أيضًا في المنزل منذ تسويق مجموعة كاملة للتدريب (TRX (a full set منذ سنة 2005 أصبح أي شخص يستطيع استعمالها في المنزل. يستخدم العديد من الرياضيين هذه الطريقة، بما في ذلك لاعبي ليفربول لكرة القدم.

تدريب كاتيل بيل -KETTLEBELL TRAINING

ظهرت كرة المدفع» بالمقبض» لأول مرة في تدريب الجيش الروسي خلال القرن الثامن عشر. وقد صدّرت إلى الولايات المتحدة بعد عشرين عاماً لكي تصبح شكلاً من أشكال اللياقة البدنية في العقد

الأول من القرن الحادي والعشرين وذلك لأسباب أخرى من بينها بافيل تساتسولين- Pavel Tsatsou-line. يبلغ وزن KETTLEBELL ، التي تسمى أيضًا Girya ما بين 4 و 32 كجم. ما يميز kettlebell أنها و على عكس الدمبل التقليدي فإن مركز ثقلها يقع خارج المركز تمامًا. لذلك، يتطلب الأمر بذل جهد إضافي من الرياضي لحمل الوزن. تركز تمارين kettlebell الرئيسية على حركة البندول(pendulum) التي يتعلمها الممارس لإتقان استخدامها أثناء التمرينات. وذلك حتى يتمكن من كبح أو تسريع حركة الأذرع. تفرض Gyria تمرينا غير متساوق، وهو أكثر من كونه غير مواتٍ، بل هو فرصة حقيقية لكي تتمكن من العمل في نقاط ضعف محددة، على عكس الدمبل الكلاسيكي.

التمارين الهوائية-الايروبيك- AÉROBIC®

ظهر الايروبيك في الولايات المتحدة في عام 1968 بفضل كتاب يحمل نفس الاسم من تأليف كينيث كوبر Kenneth Cooper، ويهدف الايروبيك إلى تحسين قدرة التحمل للقلب والأوعية الدموية وتناغم الجسد مع الموسيقى. تساعد التمارين الهوائية في تقوية الفخذين وشد الصدر وجعل الجسم أكثر مرونة. تعد التمارين الهوائية أصل اللياقة البدنية الحديثة. ولقد أصبحت هذه الممارسة شعبية سنة 1979 بفضل برنامج «جيم تونيك لفيرونيك » Gym Tonic de Véronique (برنامج تمارين الأيروبيك التلفزيونية، 1982) و Davina.

تمرين الخطوة-المشي- STEP

ظهر سنة 1986 في الولايات المتحدة الأمريكية، وأصبحت الخطوة واحدة من الأنشطة الرئيسية للياقة البدنية. يتم أخذ اسمه من المكون الرئيسي لممارسته: وهي Step (أي الخطوة باللغة الإنجليزية). هدف STEP هو أداء الرقصات المصممة التي تستمر من 30 إلى 45 دقيقة. يتم ضبط ارتفاع الخطوة وفقًا للصعوبة المطلوبة. يعمل الجسم كله خلال هذه التمرينات لأن الذراعين يتحركان أيضًا لأداء الرقصة الكوريغرافية. والبعد الفني حقيقة أساسية يجب أخذها في الاعتبار عند البدء. يتم تنفيذ العديد من الخطوات عند التدريب و يتراوح ذلك من الخطوات «الأساسية- Basic» إلى الأكثر تعقيدًا مثل وضعية "V» المقلوبة.

تمارين الأيروبيك منخفضة التأثير (Low Impact Aerobics LIA).

LOW IMPACT AEROBIC ، والمعروف باسم LIA: هو تمرين مصمم لتقوية عضلة القلب. تتكون الجلسة من تعلم الرقصة المصممة لمدة ساعة، ليتم تذكره من جلسة إلى أخرى. واحدة من السمات المميزة لهذه الرياضة هو أنها تمارس دون تأثير، على الأقل في دورات المبتدئين. في هذا النوع يتم الاحتفاظ بإحدى الساقين دائماً على تماس مع الأرض مما يعني أن التمارين لا تشمل القفز أو الركض او الوثب والميزة هي أن الظهر والمفاصل محمية من أي صدمة ولكن هذا ليس الحال دائما في صف تمارين الكارديو. وتؤكد المدربة ماريسا دياز قائلة « في LIA، لا توجد حركات رياضية مثل حركات القرفصاء أو الفتحات. فنحن لا نسعى الى القوة بل الي تقوية عضلات القلب والرقص». وبشكل عام، يُنصح بـ(LIA) لممارسة التمارين الرياضية بسلاسة. ومن الجدير بالذكر أنه من أجل التقدم، تقدم قاعات الرياضة بشكل عام من 2 إلى 3 مستويات من LIA من المبتدئين إلى المبتدئين.

منصة الاهتزاز-PLATEFORME VIBRANTE

استخدم في الاتحاد السوفياتي في السبعينات لتدريب رواد الفضاء قبل أن ذهابهم الى الفضاء وقد تم تطوير منصة الاهتزاز -بغاية بناء العضلات دون بذل أي جهد. سنة 1999، تخيل المدرب الرياضي الأولمبي الهولندي، Guus Van der Meer جهاز لوحة الطاقة POWER PLATE: وهي نموذج عن منصة هزاز والتي تستخدم الآن على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم. منذ ذلك الحين، أنشأت العلامة التجارية أيضًا باور بايك POWER BIKE، بنفس الفكرة. إنها تكملة للممارسة الرياضية عن طريق جلسات قصيرة على المنصة لتقوية العضلات ولكن أيضًا لتقوية المفاصل والعظام. يعرض الممارس عضلاته للاهتزازات، التي تنكمش ثم تسترخي كرد فعل عكسي. لذلك هم يعملون أكثر مما كانوا عليه في التدريب العادي.

المنصة المتأرجحة - PLATEFORME OSCILLANTE

يتم تمييز هذه المنصة عن لوح الهزاز عن طريق حركة لوحتها، المصنوعة من الذبذبات وليس الاهتزازات. يتميز الجهاز بحركة متكررة موزعة بالتساوي موجهة للمتدرب. مثل منصة الاهتزاز، تعمل المنصة المتأرجحة العضلات من خلال الانعكاس وتتكون من نفس الأشياء: لوحة مع محرك وعمود مع مقابض . تركز المنصة المتأرجحة على تثبيت الوزن أكثر من تركيزها على بناء العضلات. لا تزال هناك دراسات قليلة حول الذبذبات، ولكن موانع الاستعمال هي نفسها الخاصة يجهاز لوح الطاقة POWER PLATE.

اللياقة البدنية عن طريق وحدة التحكم- FITNESS CONSOLE

تطوّرت صالة اللياقة البدنية وأصبحت تمارس من خلال وحدات التحكم بألعاب الفيديو مع عدد كبير من الخيارات. ويمكن القيام بذلك من خلال برنامج Wii Fit أو zumba Fitness المتوفر على جهازي Wmii أو xBox 360. وتقوم شركة Domyos الآن أيضًا بتسويق أدوات التدريب مثل FITNESS DANCE أو FITNESS TRAINING باستخدام مدرب افتراضي على التلفزيون. وتتكلف هذه الإصدارات الجديدة لممارسة الرياضة في المنزل م بين 30 و60 يورو، دون ان نحسب التكلفة المحتملة لشراء وحدة تحكم.

المبادئ الأساسية للتدريب الرياضي

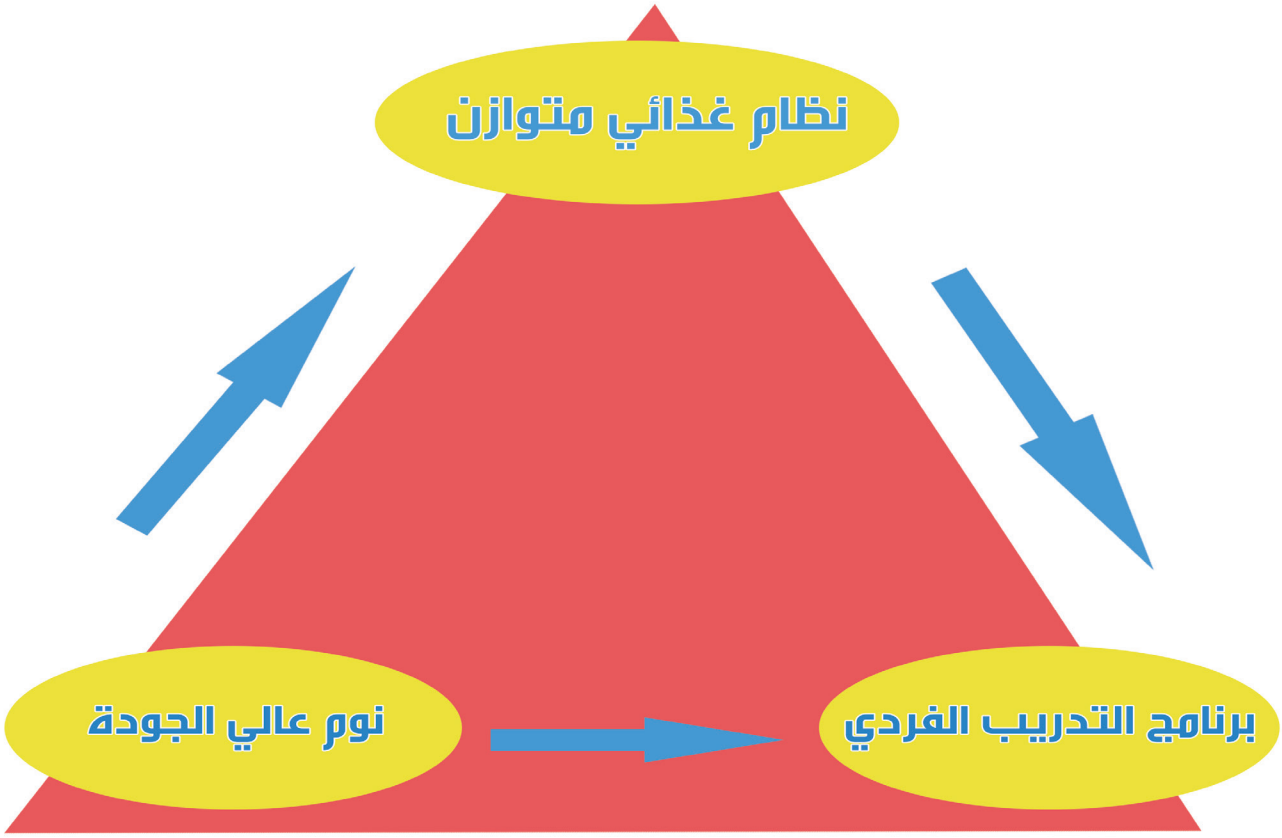
- يستند مبدأ تدريب القوة إلى مفهوم الحركة: فهو يتضمن العمل على عضلة أو مجموعة من العضلات ضد مقاومة مفروضة (حديدة (رفع أثقال) ودمبل والآلات محددة).

- يتجنب لاعبو كمال الأجسام العمل على نفس المجموعة العضلية في كثير من الأحيان، من أجل إعطاء الأنسجة وقتًا للشفاء (72 ساعة) ومنع الإصابات.

- من أجل الحفاظ على الرتابة، فالتدريب يعمل باستمرار على تعديل اعدادات مكونات جلسات بناء الجسم (التمارين، وعدد التكرارات، وعدد السلاسل، وكثافة الأحمال)، لأن الجسم البشري والعضلات تتكيف بسرعة مع أعباء التمرين وبرامج التدريب.

يهدف التدريب إلى تحفيز نمو العضلات الهيكلية والأنسجة المرتبطة بها (الأوتار والوصلات العظمية والأوعية الدموية) يعمل المتدربون على تحسين هذا النمو من خلال الالتزام بنمط حياة ملائم يتمثل في:

- **نظام غذائي متوازن:** بناء عادات جيدة في تناول الطعام نهدف إلى ضمان الأداء السليم للجسم. تستند الممارسات الغذائية الجيدة إلى مفاهيم بسيطة: التوازن والتنوع والاعتدال.
- **نوم عالي الجودة:** يتم تحضير العضلات وبنائها أثناء النوم (هرمون النمو).
- **حجم التدريب:** كمية التدريب أو الجرعة أو جدول التدريب الفردي.
- **ممارسة أنشطة التحمل (تدريب عضلات القلب):** التخلص من الدهون الزائدة وتحمل اقوى أحمال التدريب.



- لتحقيق الأهداف المرجوة، يجب أن يكون تدريب القوة:

1. قد تم تكييفه حسب:

- الكثافة (جودة التدريب: الحمل المرفوع: ثقيل/خفيف).
- حجم التدريب: عدد التكرارات والسلسلة: كبيرة/منخفضة).
- المدة (الوقت المجدول لجلسة التدريب بما في ذلك الإحماء والراحة بين التكرارات).
- التكرار (عدد الجلسات أسبوعيًا؛ التوزيع حسب مجموعات العضلات المختلفة التي ستعمل عليها).

2. الحمل الزائد:

- يجب زيادة الحمل على خلال التدريب لإجبار الجسم على التكيف.
- في تمارين بناء الجسم، يتم تنفيذ السلسلة على أساس عدد التكرارات الممكننة القصوى Maxi-mal Repeats (RM).

3 . تدريجي ومنتظم:

- لا يمكن تحقيق التكيف والتحسين إلا إذا كانت التمارين (كثافاتها/أحجامها) تدريجية وأوفدت بانتظام بمرور الوقت (دون انقطاع).

4. محدد: (فردي):

- يجب أن يكون التدريب المقترح على علاقة مباشرة بهدف التدريب المعني من أجل نقل الصفات العضلية للفرد. يجب أن تتكيف تمارين بناء الجسم مع الأفراد المختلفين (أنواع المورفولوجية/mor-photypes)، إضفاء الطابع الفردي على العمل.

5. التداول: التدرب والراحة:

- يؤدي الإفراط في التدريب إلى نتائج معاكسة للنتائج المتوقعة.

- بعد جلسة بناء الجسم تصبح الراحة واستعادة العافية من الأمور الأساسية التي تسمح للجسم «باستعادة انتعاشه» وبالتالي توليد تكيف فسيولوجي مناسب.

العمل الانفرادي/الثنائي(Unilateral / bilateral):

- العمل الثنائي يوفر قدرا كبيرا من الاستقرار بينما يضعنا العمل الانفرادي في حالة معينة من عدم التوازن. والنتيجة هي أن الشكل الأول من العمل يسمح لنا برفع الأثقل.

- إن العمل من جانب واحد مثير للاهتمام للغاية بالنسبة إلى وصلات الركبتين والكتفين حيث إنها تعزز العضلات الخلفية وعوامل التثبيت. سيكون هذا مفيدًا جدًا لحماية هذه المفاصل الهشة عند الرياضي.

- ومن وجهة نظر رياضية، لا سيما في مجال الرياضة الجماعية، فإن العمل الانفرادي مثير للاهتمام للغاية.

- وفيما يتعلق بالصفات البدنية الأخرى، ينبغي ملاحظة الحقائق التالية:

- تتطور القوة بنفس السرعة على الصعيدين الثنائي والانفرادي، ولكنها تحتفظ بطابع محدد.
- القدرة على التحمل العضلي محددة تمامًا اعتمادًا على ما إذا كنت تعمل بشكل ثنائي أم أحادي.
- إن تضخم العضلات يعتمد على ما إذا كان المرء يعمل من جانب واحد أو على المستوى الثنائي.
- وأخيرا، فإن تحقيق المكاسب تكون بسرعة أكبر من جانب واحد، ولكن النتائج في الشكل الثنائي يكون أكثر ثباتاً بمرور الوقت.

- سنضيف أن هذا العمل أحادي الجانب يبدو، من الناحية التجريبية، أكثر أهمية بالنسبة للأطراف السفلية. في

الواقع، إذا قفزت أو هبطت على قدمين، فنادراً ما تشعر بالضعف. ومع ذلك، فمن اللحظة التي تقوم فيها بهذه الحركة على ساق واحدة، قد تشعر بالضعف في إحدى ساقيك خاصة إذا كان لديك تاريخ إصابة.

- لذلك من المفيد العمل من جانب واحد لتقليل نقاط الضعف والوقاية من الإصابات لأنها تتيح العمل بأحمال خفيفة. إذا كان للرياضي تاريخ من المفاصل الهشة، فقد يكون من المجدي الانتقال إلى الجانب الأحادي.

-إن أحاديي الجانب ليس لديه أي عيوب في حد ذاته، فقد تبين ببساطة أن كلاً من الجانبين الثنائي والانفرادي يتمتعا بمزايا خاصة. ومع ذلك، فإن العمل الثنائي له ميزة السماح برفع الأثقل وبالتالي زيادة القوة.

- كل من العمل الثنائي والأحادي الجانب مهم. العمل الثنائي سيجعلك بلا شك أقوى بينما العمل في جانب واحد سيجعلك أكثر قوة واستقراراً.

-يجب أن يبقى التدريب من جانب واحد أداة ويأخذ في الاعتبار أنه يستغرق وقتًا أطول. ولكن أي رياضي جاد في صحته وأدائه لابد وأن يعمل من جانب واحد. ومن المرجح أن يفوت الناس الذين يعملون على الجانب الجمالي للجسد هذه الفرصة.

• الضعف الثنائي:

- بل هو العكس تماما. هناك انخفاض في قوة العضلات في الأطراف غير المدربة. بعبارة أخرى، أنت تعمل على العضلة الثنائية ذات الرأسين الأيمن وتفقد العضلة ذات الرأسين اليسرى بعض القوة. لكن لا تقلق كثيرًا، حيث أن هذا التأثير عابر، فهذا الانخفاض الطفيف في القوة يحدث فقط أثناء التمرين. إنها ظاهرة عكسية؛ يصبح من الصعب التأكيد على عضلات الطرف الآخر هذا يمكن ملاحظته بشكل خاص في الألياف السريعة.

- يعتقد الباحثون أن الضعف يمكن أن يصل إلى 25 ٪ خلال الانكماش الثنائي وأنه أكثر أهمية بالنسبة لمجموعات العضلات الكبيرة، مثل عضلات الفخذ. من خلال العمل على عضلاتك في وقت واحد، مثل الصدر أو الدالية العضلية (deltoids) أوالعضلة ثلاثية الرؤوس (Triceps) اثناء تدريبات الجزء العلوي، لن تشعر بالكاد بهذا النقص. إذا كنت تعمل على العضلة الرباعية الرؤوس بشكل منفصل، أي بطريقة بديلة (على سبيل المثال، 12 تكرارًا على جانب واحد، وبعد فترة راحة، 12 تكرارًا على الجانب الآخر)، سوف تعاني من هذا الضعف في العضلات رباعية الرؤوس (quadriceps) أثناء التدريب.

النتائج العملية؛

- العمل بشكل منفصل سيساعدك على اكتساب القوة لكل عضو. ولكن إذا أردت بعد ذلك تجربة الحد الأقصى باستخدام عضوين فستكون أضعف مما لو كنت قد عملت من قبل مع العضوين في نفس الوقت.

- كل هذا يساعد على فهم سبب أهمية تغيير التدريبات أثناء العمل على رفع الأثقال والعمل ثنائياً ومن جانب واحد. إنها أفضل طريقة لتطوير حجم العضلات وقوتها.

المبادئ الأساسية لتقوية العضلات

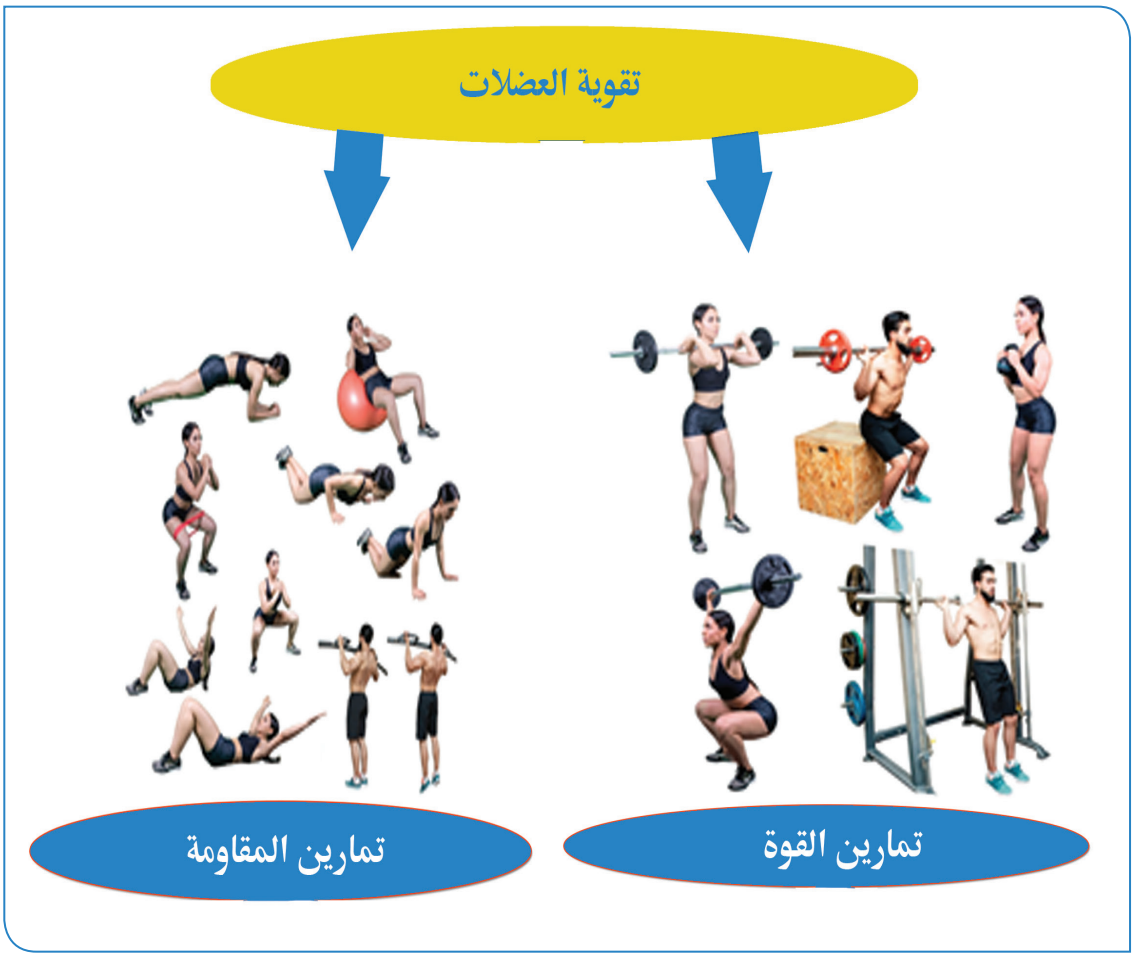
مقدمة

تقوية العضلات هي مجموعة من أساليب التدريب البدني التي تشترك في البحث عن تدخل في خصائص النظام العضلي، والتحولات المختلفة والحفاظ على العضلات أو تطويرها من أجل الصحة أو الأداء.

ويشمل مفهوم تقوية العضلات مفهومي تدريب القوة وتدريب المقاومة.

تدريب القوة: هو نوع من التمارين البدنية التي تتخصص في استخدام المقاومة للحث على تقلص العضلات الذي يبني القوة والقدرة على التحمل وحجم العضلات الهيكلية. على سبيل المثال ، تمارين الضغط ، والكاتيل بيل ، والدمبلص ، والبارات، واقراص الاثقال.

تدريب المقاومة: هو نوع من التمارين التي تتسبب في انقباض العضلات ضد مقاومة خارجية لبناء القوة والكتلة و / أو التحمل. على سبيل المثال ، تمارين البلانك بأنواعه ، الأربطة المطاطية ، كرة الجيم.. الخ.



بناء العضلات بدون أحمال إضافية

طريقة تقوية العضلات (وزن الجسم)

تشمل هذه الأنواع من التمارين بشكل أساسي العضلات العميقة والجذع والعمود الفقري (عضلات البطن والعضلات الشوكية). أنها تسمح لك لدمج الوضعيات الأساسية.

الهدف ليس تطوير قوة العضلات أو زيادة حجم العضلات (تضخيم) ولكن من اجل الصحة العامة والوقاية والعافية (على سبيل المثال ، تمارين البلانك بأنواعه ، الأربطة المطاطية ، كرة الجيم.. الخ)

تمرين البطن

- من بين تمارين تقوية العضلات المشهورة،

تمرين البطن: تثبيت الجذع ((TRONC-تمارين شد البطن الجانبية-الامامية

تمارين الضغط والانحناء تجاه الأرض (مع المعدات أو بدونها)

تمرين الضغط على الركبتين

تمرين الضغط – Push-up

تمرين المتوازي (Dips)

القضبان المتوازية -parallel Bar

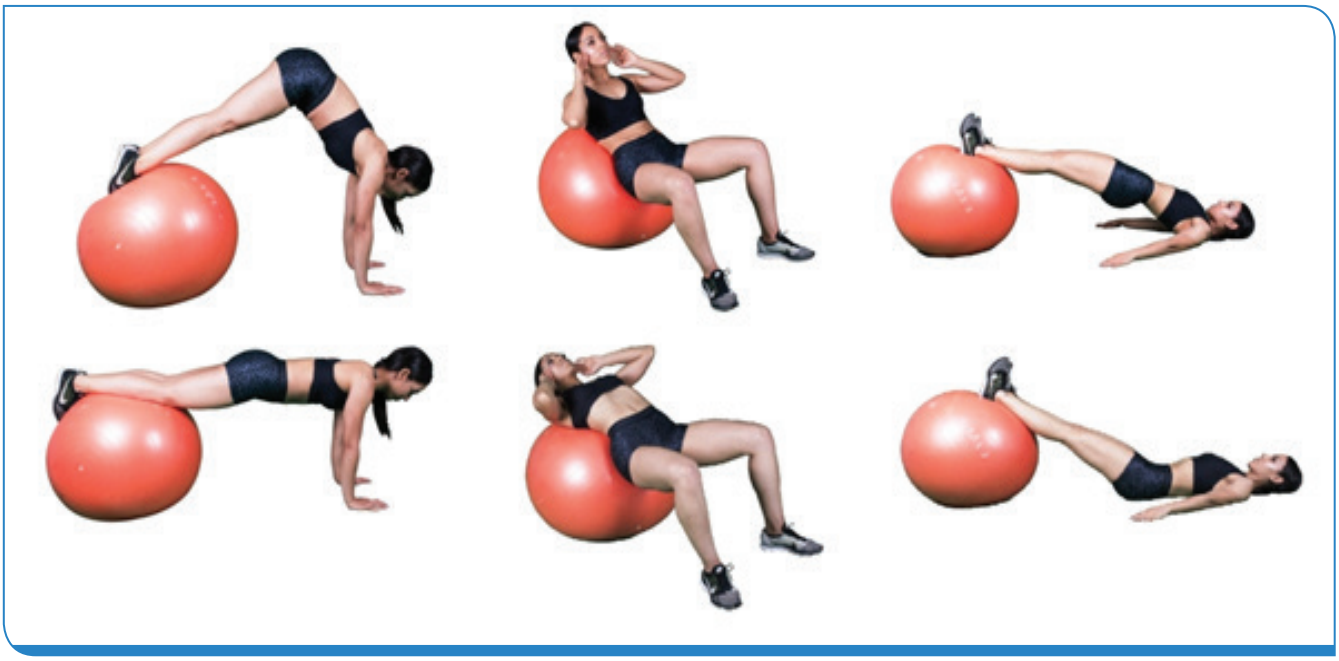
تمرين العقلة على عارضة مثبتة: (Pull-up exercise)

اتجاه القبضة
الى الخلف

اتجاه القبضة
الى الامام

التمرين بالأشرطة المطاطية

التمارين مع الكرة المطاطية - GYMNIC BALL



بناء العضلات مع الأحمال الإضافية

طريقة بناء العضلات

- عند مستوى معين من التدريب، يصبح من الضروري فرض قوى خارجية أكبر على العضلات وتحديد موقع التمرين على مجموعات العضلات الرئيسية.

- إن عملية بناء الجسم والتي تشمل جميع العمليات والممارسات الاجتماعية والتي تتكون أساسًا في تطوير كتلة العضلات (تضخم)، لزيادة القوة البدنية أو تحسين أداء الرياضيين.

- مبدأ تمارين بناء الأجسام هو معارضة قوة إلى أخرى بشكل متكرر. تمثل القوة الأولى وزن الجسم بينما تمثل القوة الثانية الجاذبية والأحمال، وتتطلب بذل المزيد من الجهد من العضلات.

التمرين باستخدام كاتيل بيل (KETTLEBELLS) ، الدمبل (Dumbbell) ، وشريط حمل الاوزان الأولمبي(Barbell Olympic) والاثقال(weights)

التمرين مع الجهاز: جهاز حمل الاثقال الحرة (FREE WEIGHT) وجهاز مسبق الحمل (PLATE LOADED)

ضغط الرجين 45 (plate Loaded)

مقعد مائل لرفع الأثقال

جهاز الكابل – Cable Station

جهاز سميث- Smith Machine

التمرين على جهاز الاثقال الثابتة –MACHINES SELECTORIZED

Drawing Machine - جهاز السحب

جهاز ضغط الساقين الافقي

التمرين بالأثقال الحرة او بالأجهزة

- واحدة من أكثر المناقشات إثارة في عالم اللياقة البدنية اليوم هي معركة الأوزان الحرة ضد الآلات (الأجهزة عالية التقنية). كل طرف يخدم غرضًا مفيدا.

- في الواقع، يمكن اعتبار أي كائن يتمتع بحرية الحركة في مساحة ثلاثية الأبعاد غير مثبتة بمجموعة محددة من الاجهزة (جهازالاثقال الثابت / جهاز سميث) وزن حر. ومن ناحية أخرى، لا يسمح لمعدات التمارين الرياضية بالتحرك في مساحة ثلاثية الأبعاد ولا يمكن أن تتحرك عموما إلا في بعدين.

- الواقع أنه من المفيد جدا معرفة المزايا الرئيسية لكل منها، سواء كان لدينا أو لم يكن لدينا أهداف هيكلية أو وظيفية. تُعد الأوزان الحرة، بفضل تعدد استخداماتها الأداة المثالية لتحقيق الأهداف الهيكلية والوظيفية على حد سواء.

- على سبيل المثال، إذا كان ممارس يرغب في اكتساب كتلة عضلية، فإن استخدام المقعد المنبسط للأسفل هو خيار ممتاز لأنه يزيد من قوته، ما يطلق عليه عادة القوة الوظيفية بسبب الحاجة إلى تثبيت القضيب ((BARوالسيطرة عليه في جميع مستويات الحركة الثلاثة، تماماً كما سيتعين على الرياضي أن يفعل في الملعب.

- إذا قرر لاعب كرة القدم استخدام جميع الآلات عالية التقنية كتمرين مقعد الضغط Bench Press ، فيمكنه بناء صورة رائعة ، يمكنه بناء عضلات صدرية مثيرة للإعجاب ، لكن سيكون هناك نقص في قسم الوظائف (التنسيق بين الاقسام) بسبب عدم وجود الاستقرار ثلاثي الأبعاد المطلوب في هذه التمارين. وهكذا، كان هيكله سيتحسن ولكن بدون زيادة مقابلة في وظيفته الحركية.

-لاعب كمال الاجسام (الحالة المتقدمة) تتم إعاقة تطوير عضلاتهم المستهدفة خلال تمارين مقعد الضغط Bench Press لبعض الوقت. وتتألف تمارينها عادة من «الوزن الحر» فقط. إذا كان الأخير قد اضاف التمرين إلى الجهاز في نهاية تدريبه على المقاومة فبإمكانه إضافة وزن أكبر قليلاً وبالتالي تحفيز نمو عضلي جديد.

بعد تدريبه التقليدي للأثقال الحرة، يمكن أن تكون مثبتات الكتف متعبة للغاية بحيث لم يعد بإمكان صدره التحمل خلال الجولات الأخيرة. مع ذلك، من خلال الانتهاء من ممارسة التمرينات الآلية، كما هو الحال في طريقة التدريب بعد التعب، فقد تكون قادرة على استنفاد وتحفيز المزيد من الألياف العضلية الأخرى للجهاز الصدري لان الجهاز يخفف بعض الحمل على القبضة المدورة لها. هذا ما يسمى تطبيق علمي بحت لاستخدام الآلات.

- بالنسبة للغالبية العظمى من التمارين والأهداف، سواء كانت هيكلية أو وظيفية، فإن الأوزان الحرة تقدم بشكل عام أكبر تنوع وكذلك تحفيز كامل للجسم، لأن العديد من العضلات غير العضلات الحركية (العضلات الحركية kinetic muscles) يتم تحفيزها كمثبتات (العضلات العميقة--deep mus cles).

- من ناحية أخرى، قد تكون الأجهزة عالية التقنية، مع قدرتها على العزل بشكل أفضل، مفيدة للأغراض الهيكلية عندما يتم التخطيط لها بعناية أثناء التمرين وتقرير وضعها اما بعد أو قبل تدريب الأثقال مع «وزن حر».

- يمكن لبرنامج تدريبي مثالي دمج الأوزان الحرة والآلات للحصول على أقصى استفادة من مكاسب قوة العضلات واستقرار المفاصل. في النهاية، يجب أن نستخدم أنسب معدات كمال الأجسام والتي آمنة وعملية لالتماس أكبر عدد من ألياف العضلات.

الفصل الرابع

التغذيــة والمكملات الغذائية

Nutrition and Supplement

المغذيات الكبرى

(الماء والبروتين والكربوهيدرات والدهون)

الماء

وكثيرا ما يتم تشجيع الرياضيين ومطبقي النظم الغذائية على شرب الكثير من الماء، ولكن نادراً ما يشرح لهم سبب ذلك. يعتبر استهلاك المياه أمر بالغ الأهمية لجميع التفاعلات الكيميائية في الجسم، وبالنسبة للمبتدئين فيمكن لاي شخص أن يعيش بدون طعام لعدة أسابيع، ولكن فقط لبضعة أيام من دون ماء. من الاسباب الرئيسية الرياضيين التي يجب أن يهتموا بها هو تناول السوائل لمنع الجفاف وتشنجات العضلات أثناء التدريب، حيث يمكن أن يحدث الجفاف بسرعة من خلال ممارسة الصيف الحارة، وتعتبر كمية ثمانية أونصات من الماء كل عشر دقائق هي الحد الادنى المطلوب للرياضيين خلال التمارين أو الدورات تدريبي، كما تعتبر المشروبات الرياضية مثل الجاتوريد خياراً جيداً لانها تحتوي على النسبة الصحيحة من إلكترولايت البوتاسيوم والصوديوم والتي يجب استبدالها بسرعة.

من خلال جلسات التدريب الحارة، ويمكن شرب كوب من الماء في كثير من الاحيان لاستبعاد تقلصات العضلات في منتصف الليل. لمراقبة الوزن يجب شرب جالون من الماء كل يوم لانه سيكون مدر للبول ويعمل على تخليص الجسم من السوائل الزائدة. إذا تم تناول القليل من الماء أيضاً سيقوم الكبد ببعض وظائف الكلى لكنه لا يمكنه القيام بمهمة تفتيت الدهون المخزنة في الجسم، كما يمكن أن يصبح الكبد مجهداً في العمل بشكل مزمن إذا كانت مستويات السوائل هي أقل من العادية على مدى فترة ممتدة، ويجب أن يقوم العملاء بشرب الكثير من الماء لانقاص الوزن.

البروتين

البروتين هو الأكثر أهمية بناء العضلات، وإصلاح الأعضاء وتنظيم هرمون الانسولين، كما يعتبر من المغذيات الكبرى، حيث كل من الجلد وأعضاء الجسم والعضلات مصنوعة من البروتين. يمكن لجسمك أن يفتت البروتين للحصول على الطاقة إذا كان يحتاج إليها، ولكن لا يمكنه أن يستخرج البروتينات من الكربوهيدرات أو الدهون. يتكون البروتين من سلاسل من الاحماض الأمينية، التي لا يستطيع الجسم تصنيع بعضها، كما يعتبر البروتين ضروري لبناء والحفاظ على

العضلات، فضلا عن إصلاح الضرر للعضلات الذي يحدث أثناء التدريب، وهو مطلوب أيضاً لتكوين خلايا الدم الحمراء،

وإنتاج الهرمونات، وتعزيز نظام المناعة (مقاومة المرض) وتساعد على الحفاظ على الشعر والاظافر والجلد الصحي. الرياضيين الذين لديهم نقص في البروتين قد يشكون من سهولة تساقط الشعر وبطء نمو الاظافر وكسرها بسهولة. اللاعبات اللواتي يتناولن نظاماً غذائياً منخفض البروتين قد يتوقفن أيضاً عن التعرض للدورات الشهرية.

البروتينات هي بمثابة «لبنات البناء» للجسم، حيث يتم تفتيت البروتين من قبل الجهاز الهضمي إلى الاحماض الامينية التي تستخدم لبناء الخلايا، وتعتبر بعض البروتينات كاملة، في حين يعتبر البعض الاخر غير مكتمل وهذا

يعني أن الجسم يمكنه تصنيع بقية الأحماض الأمينية التي يحتاجها إذا كان الطعام يحتوي على الأحماض الأمينية الثمانية الأساسية. قياس اكتمال البروتين يطلق عليه نسبة كفاءة البروتين .) PER(إن الشيء الرائع هنا هو أنه إذا كان يتم استهلاك نوعين من البروتين في وجبة واحدة، واحدة منخفضة البروتين مثل الفول وواحدة مع نسبة بروتين عالية، مثل البيض، ف إن إجمالي نسبة كفاءة البروتين سترتفع بدلا من أن تنخفض. يعتبر الجمع بين الأطعمة البروتين لأغراض بناء العضلات أفضل من تناول نوع بروتين واحد في كل وجبة.

كما يمكن تناول الجبن أو الحليب مع وجبة بروتين فهو خير مثال على الجمع بين البروتينات. أنظمة تصنيف قيمة البروتين الأخرى هي القيمة البيولوجية)BV(وصافي استخدام البروتين)NPU(، والناتج الكيميائي وهضم البروتين نتيجة تصحيح الأحماض الأمينية)PDCAAS(، وتعتبر القيمة البيولوجية) BV(هي الأكثر شيوعاً وهي أفضل وسيلة لقياس البروتين. القيمة البيولوجية هي مقياس النيتروجين المحتفظ به للنمو أو الصيانة، وهذا يعني أن القيمة البيولوجية)BV(هي ببساطة عبارة عن مقدار البروتين الذي يتم امتصاصه واستخدامه من قبل الجسم. كلما زادت كمية البروتين أو النيتروجين المحتفظ به كلما زادت القيمة البيولوجية)BV(، وإذا كانت القيمة البيولوجية

للبروتين تساوي 100، فإن جميع البروتين الذي تم امتصاصه قد تم استخدامه والاستفادة منه، ويحتوي البيض على أعلى تصنيف فيما يتعلق بالقيمة البيولوجية (BV) ويصل إلى 100، بينما ينخفض التصنيف في حالة الفول ويصل إلى 49 كما أن بروتين مصل اللبن له أيضاً قيمة بيولوجية تقترب من 100. الغذاء ال يمكن أن يكون له قيمة بيولوجية أكبر من 100، حتى لو تدعي الإعلانات قيمة من 104-157 أما الناتج الكيميائي هو المقارنة بين نمط الأحماض الأمينية في البروتين في بروتين الإشارة المثالية لاختبار البروتين. الأرقام التي تتجاوز 100 تشير إلى الناتج الكيميائية وليس القيمة البيولوجية (BV) .

وحيث أن مصل اللبن أو البيض البروتين لهما قيمة بيولوجية)BV(عالية، ربما يوفر أكبر قدر من الفائدة عندما يتبع العملاء النظام الغذائي، وقد تم اقتراح أن مصل اللبن قد تكون له مزايا أخرى إلى جانب الجودة العالية من البروتين، على الرغم من فرط استخدامه كثيراً. توجد فائدة أخرى من بروتين مصل اللبن هو معدل الامتصاص السريع. رغم عدم وجود أي دليل على أن مكملات البروتين تهضم بشكل أكثر كفاءة من الأطعمة الكاملة (كما يزعم غالباً)، فهي بالتأكيد تهضم بشكل أسرع، وهذا هو الأهم بعد الدورة التدريبية عندما تزداد معدلات تخليق البروتين وإعادة توليف والجليكوجين .

وهذا هو السبب في كثير من الأحيان بالتوصية باحتواء الوجبات التي تحتوي على البروتين والكربوهيدرات عالية نسبة السكر في الدم وأن تستهلك مباشرة بعد ممارسة التمارين وأن مصل اللبن هو البروتين المثالي لهذا الغرض، وحتى في التغذية بعد التمارين، ال يوجد أي دليل على أن السائل مجمع بروتين الكربوهيدرات سوف ينتج عنه في الواقع نمو العضلات بشكل أفضل من الأغذية الكاملة. كاملة الأطعمة كله بروتين الغذاء والكربوهيدرات المعقدة يمكن أن تستهلك مباشرة بعد انتهاء الدورة التدريبية، وكل ثلاث ساعات أثناء الاستيقاظ لمدة 24 ساعة بعد التدريب.

يجب زيادة كمية البروتين بالتناسب مع وزن الجسم المطلوب للأشخاص الذين يرغبون في زيادة كتلة العضلات، كما أن هناك علاقة مباشرة بين تناول البروتين وتقليل من حجم أنسجة العضلات حيث يجب أن تكون النسبة في تدريب كمال الأجسام للمنافسة جرام واحد من البروتين لكل رطل من وزن الجسم المطلوب. يجب على الرياضيين غير ممارسي تمارين القوة واللياقة البدنية السعي نحو الحصول على 0.6 جرام على الأقل من البروتين لكل رطل من وزن الجسم، وهو مستوى يمكن أن يحققه معظم الأميركيين بسهولة مع اتباع نظام غذائي طبيعي.

الأحماض الأمينية الجديرة بالذكر

الأحماض الأمينية السائلة تعتبر بروتين كامل ومهضوم مسبقاً، كما تعتبر حبوب الأحماض الأمينية لها نفس الفاعلية مثل المركبات والمواد السائلة، وسوف يصاب العملاء بخيبة أمل مع النتائج عند استخدام الحبوب، وتتميز الأحماض الأمينية السائلة بقدرة بارزة على المساعدة في تحويل اللياقة البدنية لرياضي كمال الأجسام قبل المنافسة، ومن خلال فترات انخفاض الكربوهيدرات والسعرات الحرارية تعتبر نواتج مصادر البروتين الإضافية سريعة الهضم حاسمة، ومن عيوبها أن العديد من المركبات طعمها بشع ولكن للملتزمين بالتفوق يوصي بشرب سائل الأحماض الأمينية مباشرة قبل وأثناء وبعد التدريب. سوف يندهش عميلك من النتائج.

حمض الهوموسيستين (Homocysteine)

ربما كنت قد سمعت عن الأبحاث التي أجريت في نشرة نيو انجلاند للطب التي تشير إلى حمض الهوموسيستين)Homocysteine(الأميني كعامل مساهم في أمراض القلب، وحيث أنه يشكل مكون هام للبروتين فقد تزيد

كمية تناول البروتين من مخاطر تطوير أمراض القلب، وتبدو دراسات أخرى تظهر بأن ارتفاع مستويات حمض الهوموسيستين (Homocysteine) الأميني هي نتيجة لمرض القلب وليست مؤشراً لها وحيث أن البيانات ال تزال محددة وحاسمة، البد أن تستخدم أفضل ما يمكن الحكم عليه عندما تخبر العملاء بتلك الحقيقة. قد يتسبب تصاعد مستويات البروتين في إجهاد إضافي على الكليتين أيضاً. إذا كان العميل لديه تاريخ سابق من الإصابة بمرض الكلية فإن النظام الغذائي مرتفع نسبة البروتين سيتعذر تطبيقه.

الدكتور دان أورنيش أخصائي القلب في لوس أنجلوس ومؤلف الكتاب الشهير بعنوان: «انعكاس أمراض القلب» لاحظ وجود توقف وانعكاس في أعراض أمراض القلب بعد تنفيذ مرضى القلب لنظام غذائي يشتمل على نسبة ال تزيد على 10-15 ٪ من السعرات الحرارية من الدهون، كما تم الحفاظ على معدل تناول البروتين عند مستوياته الطبيعية 15 ٪ من إجمالي السعرات الحرارية)، ولم يهتم الدكتور أورنيش بالعلاقة المحتملة بين النظام الغذائي مرتفع البروتين وأمراض القلب.

الجلوتامين Glutamine

الجلوتامين هو الحمض الأميني الأساسي الموجود في أنسجة العضلات، وقد تمحور التفكير في الحصول على المزيد من الجلوتامين للمساعدة في زيادة كتل العضلات، ولكن ليست تلك هي الحالة، حيث أن الكرياتين هو عبارة عن خليط أفضل بكثير من حجم وقوة العضلات. يتناول العملاء الجلوتامين ولكنهم يصابون بخيبة أمل من النتائج.

الأرجينين والأورثين Orthine & Arginine

يعتبر كل من الأرجينين والأورثين من عوامل تقوية هرمون النمو في الثمانينيات، ولكن أهميتهما لم تستمر طويلا فلا تزال هناك مكملات غذائية ينصح بها كمحفزات لهرمون النمو، ولكن لا يعمل أي منها بالشكل الجيد كما أنها مكلفة إلى حدٍ ما، وإذا أدت إلى أية نتائج، فمن المحتمل أن يكون تأثيراً وهمياً، لذلك يتم نصح العملاء بتجنب تناولها.

الكربوهيدرات

توجد ثالث فئات من الكربوهيدرات هي: السكريدات الأحادية والسكريدات الثنائية والسكريدات الثلاثية، وتتمثل في كل من الجلوكوز وسكر المائدة (السكروز أو)؛ والكربوهيدرات المعقدة (النشويات) على التوالي. يتم تحويل الكربوهيدرات إلى جلوكوز في الجسم، ويعتبر الدماغ مستهلك شره للجلوكوز. تحدث المشكلة عندما تكون الكربوهيدرات المستهلكة أكثر من كافية للحصول على الطاقة الفورية. يتم تخزين الكمية الزائدة كدهون، وقد صنفت الكربوهيدرات بأنها عالية أو منخفضة على مؤشر نسبة السكر في الدم (المؤشر الجلاسيمي.) كل من الخبز والشوفان والأرز والشعير والجاودار وجميع الخضروات والتفاح والبطاطس والبطاطا كلها أمثلة على الكربوهيدرات المعقدة منخفضة نسبة السكر في الدم (الجيدة)،

ومع ذلك، فإن الأشخاص الذين يحاولون إنقاص الوزن ال يحصلون على نتائج جيدة مع الخبز أو منتجات الألبان. كل من الحلوى والكعك والسكر وكعكة البيرة والمسكرات والنبيذ تقع بين المجموعة البسيطة والتي ترتفع بها نسبة السكر في الدم، ويجب أن تكون محدودة (ما عدا خلال التدريب) بسبب آثارها على إفراز الأنسولين وتذبذب مستويات الطاقة. يتدخل الأنسولين أيضاً في إنقاص الدهون وإفراز هرمون النمو GHالذي يعتبر غير بنائي ويحرق الدهون.

تراكم الكربوهيدرات

تقنيات تراكم الكربوهيدرات غير المعروفة كثيراً تعتبر أكثر أهمية من النظام الحالي لتحميل الكربوهيدرات، وهذا الأخير يستنزف فيه الرياضي ومن ثم يفرض عليه تناول الكربوهيدرات على مدى عدة أيام، وقد ثبت عدم فاعليته، وتشتمل تقنية تراكم الكربوهيدرات الأفضل على استهلاك عدة أنواع من الكربوهيدرات التي يتم استيعابها بمعدلات مختلفة (انظر مؤشر نسبة السكر في الدم) لتحسين الأداء. على سبيل المثال، تناول المكرونة أو الأرز مع البطاطا وتوفر بعض الفواكه الطاقة الفورية والطاقة على المدى الطويل لهذا الحدث، ويعد هذا مفيد خصوصاً لممارسي رياضات التحمل.

الدهون

المغذيات الرئيسية الأخرى هي الدهون (الشحوم)، وفيما يلي مصادر الدهون الشائعة: الكريسكو والزبد و السمن وشحم اللحوم الحيوانية المقدد وجلد الدجاج وجبن البيتزا. الجرام الواحد من الدهون يعمل كمصدر احتياطي للطاقة للكربوهيدرات. تحترق الدهون ببطء أكثر ويحتوي كل جرام من الدهون على 9 سعرات حرارية، أي نحو ضعفي كمية البروتين 4(سعرات حرارية لكل جرام) أو الكربوهيدرات 4(سعرات حرارية لكل جرام)، كما يتم تخزين السعرات الحرارية الزائدة في الجسم على شكل دهون، وهذا يمكن أن يسبب ارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب والسرطان وغيرها من المشكلات. بعض الدهون تعد ضرورية للحفاظ على صحة الجلد والشعر، ولكن يجب أن تبقى كمية الدهون عند مستوى معقول.

يشير الخبراء إلى أنه ليس أكثر من 20 ٪ من مجموع السعرات الحرارية يجب أن تأتي من مصادر الدهون، كما تختلف الاحتياجات الغذائية على أساس مستويات النشاط، ولكن ينبغي أن تبقى السعرات الحرارية من الدهون ثابتة. حتى العملاء الذين يتناولون خمس أو ست وجبات صغيرة في اليوم يجب أن يقللوا من تناول الدهون إلى 10 إلى 20 ٪ من مجموع السعرات الحرارية مع شرب الكثير من الماء. يمكن لخفض كمية الدهون أن يمنع المشكلات الصحية ويحسن الأداء. تميل مستويات الكوليسترول في الدم إلى أن تكون أقل عند الأشخاص الذين يمارسون الرياضة بشكل منتظم ويتناولون الأطعمة المنخفضة من حيث الدهون المشبعة. الذين لديهم ميول نحو رفع مستويات الكولسترول يجب عليهم تجنب الدهون المشبعة، والتي توجد في المنتجات الحيوانية.

ممارسة التمارين الرياضية بانتظام تمنع وتقلل من ارتفاع ضغط الدم. يتحسن أداء كل من القلب والرئتين من خلال البذل البدني المضبوط و المنتظم. عن طريق إضافة التمارين التي تتضمن برنامجاً لبناء العضلات، فإن الجسم يحرق في الواقع المزيد من السعرات الحرارية حتى في الوقت الذي لا يزال فيه الشخص جالساً، وتتطلب العضلات المزيد من السعرات الحرارية للحفاظ عليها، لذلك يتم حرق كمية أكبر من السعرات الحرارية عند أصحاب العضلات المفتولة أكثر من الأفراد غير ذوي العضلات. خالصة القول لعميلك أن يقلل بشكل كبير من كمية الدهون والبدء بممارسة التمارين.

المكملات الغذائية الرياضية

المكملات الغذائية تبني على أساس تناول الغذاء السليم. قبل استخدام المكملات الغذائية ينبغي أن تعالج أساسيات أداء الأكل. على سبيل المثال، استهلاك البروتين من مصادر الغذاء أفضل من تناول مسحوق البروتين. بمجرد الانتهاء من تجميع قائمة الطعام للعميل، يمكنك إنشاء برنامج المكملات الغذائية لتكمل ذلك. كل من زيادة وزن العميل وإنقاص الوزن أو متطلبات الأهداف الرياضية والسعرات الحرارية تملي بالضبط نوع النظام الغذائي وبرنامج المكملات الغذائية الموصى به.

بينما يوجد العديد من المكملات الغذائية الرياضية التي تسببت في آثار سلبية على مر السنين، لكنها فشلت في الارتقاء إلى مستوى الأهمية. كان البورون بمثابة داعم كبير لهرمون التستوستيرون ولكن فاعليته قلت، كما كانت كبريتات الفاناديل بمثابة محاكاة لهرمون الأنسولين. كل من الأرجانين

والورنيتين كانا يوصفان كمحفزات لهرمون النمو. كل ما سبق من المكملات فشلت بمرور الزمن ليحل محلها كل من الكرياتين، والكافيين وهرمون ديهيدرو إيبي أندروستيرون أو dehydroepi-androsterone DHEA، جميعهم صمدوا أمام اختبار الزمن، كما أن مسحوق البروتين لا يزال أكبر المكملات الغذائية الابتنائية التي تم اكتشافها أكثر من أي وقت مضى،

كل تلك المكملات يجب أن تشكل المكونات الأساسية في أي مجموعة متراكمة من المكملات الغذائية. توجد خرافة الشعبية تقول أن النظام الغذائي المتوسط يوفر جميع الفيتامينات والمعادن الضرورية للصحة الجيدة.

تسمح التقنيات الحديثة في الزراعة للمزارعين بزراعة المحاصيل بواسطة إضافة اثنين فقط من الأملاح المعدنية للأرض وهما نترات البوتاسيوم والكالسيوم، وبما أن هناك حوالي خمسين من الفيتامينات والمعادن المعروفة، فإنه من غير المحتمل أن يحصل العميل على المواد الغذائية التي يحتاج إليها من القهوة والكعك لديه لتناول الإفطار (إذا كانوا حتى يتناولون وجبة الفطور) وبيج ماك والبطاطس المقلية والمياه الغازية لتناول طعام الغداء أو البيتزا والبيرة لتناول العشاء. تتمثل مهمتك في جعل العملاء على بينة من الحاجة إلى مكملات لزيادة أدائهم، وتبدأ مع تناول جيد للعديد من الأملاح المعدنية / الفيتامينات الجيدة والمعادن كل يوم.

توقيت تناول الأغذية والمكملات الغذائية

لقد أظهرت الدراسات أنه عندما يأكل الشخص أو يستهلك المكملات الغذائية فإن ذلك ال يقل أهمية في الأداء الرياضي عن ما يتناوله. تناول الطعام في وقت متأخر من الليل يسبب تخزين السعرات الحرارية على شكل دهون، بينما ال يتسبب تناول الطعام في وقت مبكر في ذلك، وتتمثل القاعدة الأساسية لتناول الطعام والسعرات الحرارية في أن الأكل للنشاط الذي يتبع الوجبة، و يعتبر النوم هو فترة تخزين الطاقة التي تتطلب القليل من الطعام، في حين أن تدريب الوزن المكثف قد يحرق 500 سعرة حرارية في الساعة،

لذلك يجب أن تستهلك أثقل وجبة قبل التدريب، ويرجع للفرد حرية تحديد مدة انتظار الشخص بعد تناول الطعام للتدريب، وقد تكون الفترة طويلة بقدر ثالث ساعات أو أقل قدر ثالثين دقيقة. يستهلك بعض المتدربين المشروبات الرياضية عالية السعرات الحرارية خلال الدورة التدريبية، مما يحسن من مستويات الطاقة وتحسين كثافة التدريب.

يجب أن تكون وجبة ما قبل التمرين حوالي 30-40 جرام من البروتين و 100-150 جرام على الأقل من أنواع مختلفة من الكربوهيدرات (اعتمادا على الأهداف والنوع ووزن الجسم.) كل من الكرياتين و وهرمون ديهيدرو إيبي أندروستيرون أو dehydroepiandrosterone DHEA, الكبد المجفف والجلوتامين والأحماض الأمينية، والفيتامينات / الأملاح المعدنية وعمادة الكافيين يجب تناولها بعد ذلك، كما يجب دائماً أن يتم تناول وجبة بعد التدريب في غضون ساعة من نهاية التمرين، جنباً إلى جنب مع جرعة أخرى من المكملات الغذائية لبناء العضلات والفيتامينات، لان تدفق الدم يتم تبديله بعيداً عن الأجهزة وفي اتجاه العضلات (النسيج المستهدف) لمدة ساعة تقريباً بعد التدريب.

البروتين في هذه الوجبة يجب أن يكون 30-50 جراما ويجب أن تكون الكربوهيدرات 100-200 جرام (مرة أخرى يتوقف ذلك على الأهداف ونوع الجنس ووزن الجسم.) يعتبر المكمل الغذائي السائل لزيادة الوزن بمثابة وجبة مثالية بعد التدريب حيث يتم استيعابها بسرعة.

يتم حرق السعرات الحرارية بمعدل أعلى حتى أثناء الراحة وبعد رفع الأثقال لمدة تصل إلى ثماني ساعات، كما أن تخليق (بناء) البروتين يتوقف خلال التدريب بحيث تتراكم الأحماض الأمينية في مجرى الدم وهي على استعداد لاصلاح العضلات بعد التمرين. من خلال الاستمرار في إضافة المكملات ستصبح هي الأمثل لاصلاح وبناء العضلات.

ولم يلاحظ وجود أي بقايا لتأثير حرق الدهون بعد النشاط الهوائي، كما لوحظ تأثير أكبر لحرق الدهون عند الذين لا يقومون بتدريب المكونات الهوائي في الصباح على معدة فارغة. سيتم تعطيل التدريب مع استخدام الأثقال إذا تم في وجود معدة فارغة أول شيء في الصباح وستتراجع مستويات الشدة بشكل كبير مما يطيح بالغرض من التدريب بالأثقال.

الفيتامينات الصغرى – الفيتامينات والأملاح

جميع الفيتامينات الطبيعية هي الأطعمة العضوية المواد المغذية الموجودة فقط في النباتات والحيوانات، و ال يستطيع الجسم صنع أو توليف الفيتامينات (باستثناء فيتامين)D(من خلال التعرض لأشعة الشمس، كما يجب أن يتم تزويد الجسم بالنظام الغذائي أو المكملات الغذائية. تعد الفيتامينات ضرورية للعمل الصحي الطبيعي لأجسامنا، وهي ضرورية للنمو والصحة والطاقة. الأهم للرياضيين هو الأثر الذي يمكن أن يكون على التحمل والقدرة على التحمل.

وقد حددت إدارة الغذاء والدواء)FDA(الحد الأدنى من المعايير للحصول على الفيتامينات والمعادن للحفاظ على الصحة الجيدة. الرياضيون (البالغون والأطفال) بحاجة إلى اتخاذ نوع واحد متعدد من أقراص الفيتامين / الأملاح المعدنية على الأقل يومياً لتلبية الحد الأدنى من احتياجاتهم الغذائية. نوع واحد في اليوم من الفيتامينات / الأملاح المعدنية يعطي كمية وافرة من الفيتامينات والمعادن الضرورية اليومية كما أن أي شخص يتدرب بانتظام سيصبح لديه نقصاً في واحدة أو أكثر من المغذيات الدقيقة إذا لم يتم استخدام المكملات، وسوف يتراجع الأداء. لتجنب عسر الهضم يجب أن تستهلك الفيتامينات مع الغذاء.

الصيغ التي تستخدم لمدة يوم واحد ال تحتوي على الحد الأدنى من الكمية الموصى بها من بعض المواد الغذائية. الفيتامينات المتعددة «التي تتطلب عدة كبسولات أو أقراص لكل يوم عمل تعتبر أفضل، ويجب أن تكون التباعد بين اثنين أو أكثر من الحبوب بالتساوي على مدار اليوم. تتوافر

صيغ الفيتامينات في صورة أقراص أو كبسولات ممتلئة بمسحوق أو مركب مادة جيل الممتلئة بسائل، وحيث أن الفيتامينات المتعددة تحتوي على كافة المكونات مختلطة معاً، يمكن أن يتفاعل الفيتامين ب مع باقي المكونات في كبسولة أو قرص، كما يمكن أن يسبب تسرب فيتامين (ب) من خلال الكبسولة أو القرص أو تشويهها وتنبعث منها رائحة نفاذة، ولكنها لا تزال صالحة لاستهلاك وفعالة. كل من الكبسولة أو القرص المصنعة بصورة صحيحة تتحلل بالفعل في المعدة، ولم يثبت أن فيتامينات إطلاق الوقت أكثر فاعلية من الصيغ المنتظمة.

فيتامين A

يساعد فيتامين A في نمو وإصلاح أنسجة الجسم، ويساعد على الحفاظ على نعومة البشرة ويحمي الأغشية المخاطية والتعرض للعدوى ويحمي ضد تلوث الهواء ويصد العشى الليلي أو ضعف البصر ويساعد في تشكيل العظام والأسنان. 4000 وحدة دولية يومياً تمثل ٪100 من الجرعات الموصى بها RDA . يمكن لفيتامين A أن يتراكم في الأنسجة الدهنية لانه مركب قابل للذوبان (يذوب في الزيت) وسام في الكميات الكبيرة لذلك يجب توخي الحذر، ولا يجب أبداً أن يوصى بأي جرعات عالية من فيتامين A، أما نقص فيتامين A قد يسبب العمى (العشى) الليلي وزيادة التعرض للعدوى وخشونة وتقشر الجلد وإنقاص الشهية أو الشم والتعب وعدم إفراز الدموع وضعف الأسنان واللثة أو بطء النمو. المصادر الغذائية من فيتامين A هي لحوم كبد البقر وزيت كبد سمك القد وصفار البيض والجبن الشيدر واللبن. بيتا كاروتين، وهو نوع من فيتامين A يساعد في تقليل خطر الإصابة بالسرطان وهو غير سام. تمثل1000 وحدة دولية يومياً هي ٪100 من الجرعات الموصى بها.RDA كما أن المصادر الغذائية من بيتا كاروتين هي البطاطا والجزر والقرع والشمام والقرنبيط والمشمش.

فيتامين B -1 (الثيامين)

هذا الفيتامين يولد الطاقة ويساعد على الهضم من الكربوهيدرات و ضروري لسير العمل العادي في الجهاز العصبي والعضلات والقلب واستقرار الشهية ويعزز النمو وقوة العضلات، أما نقصه فقد يؤدي إلى إنقاص الشهية والضعف والشعور بالتعب وشلل والتهيج العصبي والأرق وإنقاص الوزن و آلام غامضة والاكتئاب النفسي والإمساك ومشكلات القلب والجهاز الهضمي. قيمة 1.5 ملج يومياً تمثل ٪100 من الجرعات الموصى بها .RDA

فيتامين B-2 (ريبوفلافين)

يستخدم فيتامين بي في البروتين والكربوهيدرات، واستقلاب الدهون ويساعد أيضاً في تكوين خاليا الدم الحمراء والأجسام المضادة والتنفس الخلوي وحدة البصر والشعر والجلد والأظافر الصحية، كما أنه الفيتامين الذي يعطي البول اللون الأصفر الفاتح. قيمة 1.7 ملج يومياً تمثل ٪100 من الجرعات الموصى بها .RDA النقص قد يؤدي إلى الحكة وحرقة في العيون والشقوق وتقرحات في الفم أو الشفتين والعينين بالدم ولون اللسان الأرجواني والتهاب الجلد وضعف النمو واضطرابات الجهاز الهضمي والارتجاف والخمول والبشرة الدهنية.

فيتامين B-12 (كوبالامين)

يعد من الفيتامينات اللازمة لتشكيل وتوليد خاليا الدم الحمراء والبروتين والكربوهيدرات، والدهون والتمثيل الغذائي، كما يبقي على الجهاز العصبي صحياً ويساعد في نمو الاطفال ويزي د من الطاقة، كم ا يعد ضرورياً لامتصاص الكالسيوم. قد يسبب نقصه تلف في الدماغ والاكتئاب وفقر الدم الخبيث وضعف الشهية وانخفاض معدل النمو عند الأطفال والتعب والتعصب والتهاب الأعصاب وفشل الحبل الشوكي وضعف التوازن. كل من 6 ميكروجرام إلى 50 ميكروجرام يمثل الجرعات الموصى بها RDA من هذا الفيتامين.

فيتامين B-3 (نياكيناميدي)

يستخدم هذا الفيتامين في خفض ضغط الدم ومستويات الكوليسترول في الدم، ورفع نبة هرمون النمو GH في مجرى الدم ويحسن من الجهاز العصبي والبروتين والكربوهيدرات والدهون والتمثيل الغذائي ويزيد من الطاقة من خلال االستخدام السليم للطعام، أما نقصه قد يؤدي إلى الصداع والعصبية والتعب ومشكالت في الجهاز الهضمي واالكتئاب واألوجاع وآالم والتهيج وإنقاص الشهية واألرق واضطرابات الجلد وضعف العضلات وعسر الهضم وسوء

التنفس وآفة القروح ومرض البالجرا. 20 ملج يومياً تمثل قيمة الجرعات الموصى بها .RDA

فيتامين B-5 (حمض البانتوثينيك)

حمض البانتوثنيك يساعد على إطلاق الطاقة من البروتين والكربوهيدرات والدهون ويساعد في الاستفادة من الفيتامينات ويحسن مقاومة الاجهاد ويساعد في بناء الخلايا وتطوير النظام العصبي المركزي وتحسين عمل الغدد الكظرية ويبني الأجسام المضادة. 10 ملج يومياً تمثل ٪100 من الجرعات الموصى بها .RDA أما نقصه فيمكن أن يسبب ألم أو الشعور بحرق في القدمين ومشكلات الجلد تباطؤ النمو والدوار ومشكلات في الجهاز الهضمي والتقيؤ والتشنجات.

فيتامين B-6 (البيريدوكسين)

يستخدم هذا الفيتامين في تركيب الأحماض الأمينية، ويساعد في الكربوهيدرات والدهون والتمثيل الغذائي، كما يستخدم في إنشاء الأجسام المضادة، وله أهمية كبيرة في وظيفة الجهاز العصبي المركزي ويحافظ على البشرة الصحية ويخفض حدوث تشنجات العضلات وتشنجات الساق وخدر اليد والغثيان وتصلب اليدين، كما يساعد في الحفاظ على توازن الفوسفور والصوديوم، أما نقصه قد يؤدي إلى التهاب الجلد والأرق وفقر الدم والعصبية، والبثور وعدم السيطرة على العضلات ومشكلات في الفم وضعف العضلات والذراع وتشنجات الساق وإنقاص الشعر وضعف التعلم واحتجاز الماء. 2 ملج 10 ملج يومياً يمثل المدى المستخدم للرياضيين.

البيوتين Biotin

البيوتين يساعد في كل من البروتين وحمض الفوليك وحمض البانتوثنيك وفي استخدام فيتامين B-12 وصحة الشعر. 300 ميكروجرام تمثل 100٪ من الجرعات الموصى بها RDA من البيوتين، ويسبب نقص البيوتين في الإرهاق والنعاس وآالم في العضلات وإنقاص الشهية والاكتئاب والجلد الرمادي.

حمض الفوليك Acid Folic

حمض الفوليك يساعد على تجميع الحمض النووي والحمض النووي الريبي (الذي يستخدم لإعادة إنتاج ونمو الخلايا)، و يتم استخدامه في إنشاء خاليا الدم الحمراء في نخاع العظام ويساعد في التمثيل الغذائي للبروتين. ينصح الأطباء مرضاهم من الحوامل بتناول مكملات حمض الفوليك ألن الجنين يحتاج لكميات إضافية منه، كما يعد ضرورياً من أجل التطوير المنتظم للدماغ والنظام العصبي. 400 ميكروجرام يومياً هو المعدل الطبيعي اليومي لمتطلبات البالغين، ونقصه قد يتسبب في الأنيميا ومشكلات في الجهاز الهضمي ونقص في فيتامين B-12 وظهور الشعر الرمادي المبكر.

المواد الشبيهة بالفيتامينات

المواد الشبيهة بالفيتامين هي المركبات التي تشبه الفيتامينات في نشاطها ولكن تم إنشاؤها في الجسم، وعادة ما تكون في فئة فيتامينات B لانها تشبهها في الوظيفة والتوزيع في المواد الغذائية، ولكن يعتبر تصنيفهم كمواد غذائية أساسية غير مؤكد.

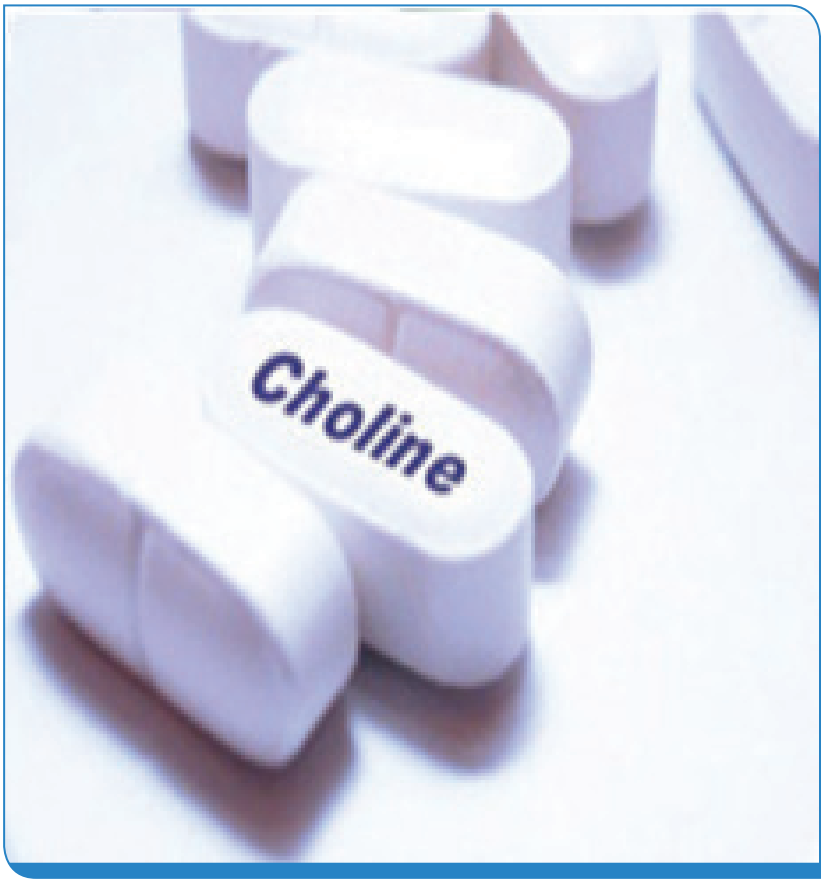
- تم العثور على مادة الكولين في جميع الخلايا وتساعد على عمل الأعصاب وعمليات التمثيل الغذائي. مادة االاينوزيتول أو ميوينوسيتول(Myoinositol) عبارة عن مركب يذوب في الماء ولكن أهميتها في تغذية الإنسان لم تثبت بشكل واضح.
- حمض بارا أمينو هو جزء من حمض الفوليك ولكن لم يتم الاتفاق على دور محدد له في التغذية.
- مادة الكارنيتين تنقل المواد الدهنية مثل الاستيرولات .sterols
- حمض ليبويك يقوم بوظيفة تشبه الإنزيم مثل الثيامين، وحيث أنه يتكون في الكبد والكلى، فإنه لا يعتبر فيتامين.
- الفلافونيدات الحيويةBioflavinoids هي مجموعة من المواد التي تؤثر على نفاذية الشعيرات الدموية، ولكنها لا تعتبر من المغذيات الضرورية.

الاينوزيتول

الاينوزيتول ومشتقاته، إينوزيتول (hexaphosphate lp-6-) يساعد على تشكيل الليستين ويساعد في تفتيت الدهون وخفض الكولسترول ويمنع الصلع. تشير دراسة حديثة أنه يمكنه حتى منع تشكيل الخلايا السرطانية وتقليص حجم الخلايا السرطانية الموجودة مسبقاً. القيمة المقترحة هي 500 ملج مرتين في اليوم الواحد. لعالج الاكتئاب والقلق واضطرابات الوسواس القهري، يصف الأطباء 12-18 جرام في اليوم الواح د، أم ا نقصه يمكن أن يسبب ارتفاع الكوليسترول في الدم وإنقاص الشعر والإمساك والأكزيما. لم يتم تحديد الجرعات الموصى بها RDA لاينوسيتول.

الكولين Choline

الكولين يساعد في التحكم في الدهون وتراكم الكولسترول في الجسم، في حين منع الدهون من التراكم في الكبد ويسهل حركة الدهون في الخلايا، كما أنه يساعد على تنظيم عمل الكليتين والكبد والمرارة ويعزز انتقال الإشارات العصبية. يستخدم لاعبو كمال الأجسام الكولين لتحسين قوة العضلات، وقد تبين أن استهلاك مادة الكولين السائل يعمل على تحسين الذاكرة بنسبة خمسة في المئة لتصل إلى خمسة عشر دقيقة بعد الاستهلاك في اختبارات الذاكرة، ويمكن أن يترك رائحة نفاذة مثل رائحة الأسماك حول الشخص الذي يستهلك كميات عالية ألنه مشتق من الأسماك (غذاء الدماغ)، أما النقص فيمكن أن يسبب تليف الكبد وتصلب الشرايين ومشكلات في القلب، وارتفاع ضغط الدم ونزيف الكلى550. ملج يومياً هو الحد الأدنى اللازم لمنع تلف الكبد، وال يوجد جرعات موصى بها RDA في الولايات المتحدة لمادة الكولين.



حمض البارا أمينو بنزويك PAPA Acid Benzoic Amino Para

هـذا الحمـض يسـاعد البكتيريـا الصحيـة فـي إنتـاج حمـض الفوليـك ويسـاعد فـي تشـكيل خاليـا الـدم الحمـراء، كمـا يسـتخدم كمـادة واقيـة مـن الشـمس ويسـاعد فـي اسـتيعاب حمـض البانتوثينيـك مـع إعـادة الشـعر إلـى لونـه الأصلـي، أمـا نقصـه فيمكـن أن يسـبب التعـب الشـديد والأكزيمـا والتهيـج والاكتئـاب والعصبيـة والإمسـاك والصـداع واضطرابـات فـي الجهـاز الهضمـي وتحـول الشـعر الرمـادي المبكـر. لـم تنشـأ أي جرعـات موصـى بهـا RDA لـه ولكـن الكميـة المتراوحـة بيـن 50-30 ميكروجـرام يوميـاً لمـدة سـتة أسـابيع تعـد جرعـة شـائعة. المصـادر الغذائيـة هـي الكبـد والخميـرة وجنيـن القمـح والدبـس الأسـود وبكتيريـا الأمعـاء والنخالـة والكرنـب وبـذور عبـاد الشـمس والشـوفان والسـبانخ والفواكـه والحمضيـات ونبات الكشـمش الأسـود والبـذور المنبتـة.

فيتامين C (حمض الأسكوربيك)

يعـد فيتاميـن C ضـروري لتقويـة الأسـنان واللثـة والعظـام، كمـا أنـه يسـاعد علـى التئـام الجـروح والنـدبات والكسـور فـي العظـام بينمـا يمنـع داء الإسـقربوط وبنـاء مقاومـة العـدوى وفـي الوقايـة مـن نـزلات البـرد ويقـوي الأوعيـة الدمويـة، ويسـاعد علـى امتصـاص الحديـد، كمـا أنـه مطلـوب لتوليـف الكولاجين، كمـا يعتبر أيضـاً واحـد مـن العناصـر الغذائيـة الرئيسـية المضـادة للأكسـدة، كمـا أن فيتاميـن C يمنـع تحويـل النتـرات إلـى مـواد مسـببة للسـرطان. وفقـاً للطبيـب لينـوس بولينـج، فـإن فيتاميـن C يقلـل مـن خطـر الإصابـة بالسـرطان بنسـبة 75٪. فقـد اعتـاد علـى أخـذ 10 جـرام يوميـاً، وعـاش حتـى وصـل إلـى 90 سـنة. عـدم وجـود هـذا الفيتاميـن يمكـن أن يسـبب أمـراض اللثـة وآلام فـي المفاصـل وبـطء التئـام الجـروح والكدمـات، ونزيـف فـي الأنـف وتسـوس الأسـنان وإنقـاص الشـهية والضعـف ونزيـف الجلـد وضعـف الشـعيرات الدمويـة وفقـر الـدم وسـوء الهضـم. أفضـل مصـادر الطعـام لهـذا الفيتاميـن هـي الحمضيـات والعصائـر والطماطـم. تعـد كميـة 60 ملـج هـي الجرعـة الموصـى بهـا RDA لفيتاميـن C.

فيتامين D

يسـاعد فيتاميـن D علـى امتصـاص الكالسـيوم والفوسـفور مـع الحفـاظ علـى اسـتقرار الجهـاز العصبـي وعمـل القلـب الطبيعـي، بينمـا نقصـه يمكـن أن يـؤدي إلـى الكسـاح وتسـوس الأسـنان ولـين العظـام والالتئـام غيـر السـليم للكسـور، وعـدم النشـاط وضعـف العضـلات وعـدم كفايـة امتصـاص الكالسـيوم والاحتفـاظ بالفوسـفور فـي الكلـى. المصـادر الغذائيـة لـه هـي السـمك وزيـت كبـد سـمك القـد والحليـب، وتعـد الوحـدة الدوليـة 400 هـي الحـد الأدنـى لحاجاتنـا مـن فيتاميـن D.

فيتامين E

فيتاميـن E هـو أحـد المغذيـات المضـادة للأكسـدة التـي تبطـئ الشـيخوخة الخلويـة بسـبب الأكسـدة، كمـا أنـه يخفـف التعـب، ويـس اعـد فـي انتعـاش الخالـي ا ويقـوي الشـعيرات الدمويـة ويمنـع ويذيـب جلطـات الدم، وقـد اسـتخدمه الأطبـاء للوقايـة مـن أمـراض القلـب والعقـم وضمـور العضـلات أيضـاً، أمـا نقصـه يمكـن

أن يسبب تمزق خاليا الدم الحمراء، وقلة الدافع الجنسي ودهون العضلات وفشل القلب والعضلات وجفاف الجلد. يوجد فيتامين E في صفار البيض وزيت الزيتون وزيت السمك. الجرعة الموصى بها RDA هي 30 لفيتامين E كوحدة دولية.

فيتامين K1

ويعرف أيضا باسم فيلوكينون Phylloquinone أو فيتونا ديون Phytonadione

يساهم فيتامين K في تكوين العظام السليم وتخثر الدم عن طريق مساعدة الجسم في نقل الكالسيوم، ويستخدم الأطباء فيتامين K عند علاج الجرعات الزائدة من دواء الوارفارين، كما يصف الأطباء 65-80 ميكروجرام يومياً من فيتامين K لمنع النزيف عند الأشخاص الذين يتناولون الوارفارين والذين يحتاجون إلى عملية جراحية. الكمية التي تتراوح بين 65-80 ميكروجرام يمكن أن تتحقق من دون مكاملة من خلال تناول الخضروات. الجرعة الموصى بها RDA لفيتامين K هي حوالي 1 ميكروجرام لكل 2.2 رطل من وزن الجسم، ويوجد في الخضروات الورقية، كما أن فيتامين K يتداخل مع عمل بعض مخففات الدم. الأشخاص الذين يتناولون هذه الأدوية لا ينبغي أبداً أن يستخدمون فيتامين K دون استشارة الطبيب. جميع الأطفال حديثي الولادة يحصلون على فيتامين K لمنع العيوب التي تظهر أحيانا في الأطفال الرُضع.

الفلوريدا

الفلوريدا (الفلور) من الأملاح المعدنية، وتشمل المصادر

الغذائية للفلوريد كل من المياه المفلورة والأغذية المزروعة أو المطبوخة في المياه المفلورة والأسماك المعلبة (مع العظام) والشاي، ويساعد الفلورايد في تشكيل العظام والأسنان وقد يساعد في منع هشاشة العظام، قد يسبب عدم زيادة تسوس الأسنان. الكثير منه قد يضر بصحة العظام ووظيفة الكلى والعضلات والأعصاب. يعتبر معجون الأسنان مصدر شائع لمادة الفلورايد، وليس من الضروري أبدًا للبالغين استخدام هذا العنصر كمكمل.

اليود هو من الأملاح المعدنية الأخرى ، وتتمثل المصادر الغذائية للي ود في الملح والمأكولات البحرية والمحاصيل المزروعة باليود كما ينظم هرمونات الغدة الدرقية ويعد

ضرورياً للنمو والتطوير. 150 ميكروجرام يمثل الاحتياجات اليومية، أما نقص اليود يمكن أن يسبب تضخم الغدة الدرقية والقماءة والقزامة والتخلف العقلي، أما الكثير منه يمكن أن يؤدي إلى تضخم الغدة الدرقية.

يعد الحديد من المعادن الهامة أيضاً، وتتمثل مصادر الغذاء من الحديد في الكبد والكلى واللحوم الحمراء والدواجن والبيض والبازلاء والبقوليات والفواكه المجففة والخضروات الورقية والخبز والحبوب الكاملة. هيم (صبغة) الحديد موجود في المنتجات الحيوانية، ويتم الامتصاص بشكل أفضل من غير هيم الحديد. لزيادة امتصاص الحديد غير الهيمي يجب تناول الأطعمة الغنية بفيتامين)C(خلال الوجبة نفسها، ويساعد الحديد على تكوين الهيموجلوبين الذي يحمل الأكسجين في الدم والميوجلوبين الذي يحمل الأكسجين في الأنسجة العضلية، أما نقص الحديد يمكن أن يسبب فقر كريات الدم الصغيرة والتعب وانخفاض وظائف المناعة، و الجرعة الزائدة قد تؤدي إلى فشل الأعضاء وموتها. تعتبر السمية نادرة من مصادر الغذاء، ولكن يمكن أن تحدث من فرط تناول المكملات. 18 ملج يوميا هي الكمية الموصى بها.

يعد الماغنسيوم أيضاً من المعادن الأساسية. الأطعمة التي تحتوي على الماغنسيوم هي الحليب والخضروات الورقية واللحوم والمكسرات والبقول والموز والحبوب الكاملة ونخالة القمح، ويساعد الماغنسيوم في نمو العظام وعمل الأعصاب والعظام والعضلات وتنظيم ضربات القلب الطبيعية، كما أنه يساعد في تنظيم ضغط الدم وتوازن الماء في الخلايا، أما نقصه يمكن أن يسبب الغثيان والضعف والتهيج واضطراب ضربات القلب. لا يوجد أي تأثير للتسمم في حالة عمل وظائف الكلى الطبيعية، ويجب تناول 400-250 ملج منه يومياً.

يعتبر المنجنيز أيضاً من المعادن، وتشمل المصادر الغذائية للمنجنيز كل من الحبوب الكاملة والمكسرات، والبقوليات (الفاصوليا المجففة) والخضروات والفواكه والقهوة الفورية والشاي والكاكاو، كما يعتبر المنجنيز حيوي للتكاثر واستقلاب الطاقة ويساعد في تكوين الدم والغضاريف والعظام، أما نقصه قد يسبب الغثيان والقيء في حين لم يلاحظ أي دليل على درجة السمية بالغذاء، أما الفائض قد يتداخل مع امتصاص الحديد، ويتراوح المتوسط بين 2 ملج و2-5

يعتبر الموليبدينوم من المعادن أيضاً، وتتمثل مصادر الغذاء للموليبدينوم في الحليب والحبوب الكاملة والكبد والبقوليات والخضروات الورقية الداكنة. وظائف الجسم الرئيسية: تنشيط بعض الأنزيمات في الجسم يعد ضروري في عملية التمثيل الغذائي للطاقة، كما أنه يساعد في تكوين الدم والغضاريف والعظام، ونقصه يعتبر أمر نادر الحدوث، كما قد تتداخل الكميات الزائدة مع امتصاص النحاس لتسبب أعراض النقرس، وتعتبر قيمة 75 ميكروجرام هي الكمية الصحيحة.

يعتبر البوتاسيوم معدن أساسي آخر، وخاصة للرياضيين. تتمثل المصادر الغذائية للبوتاسيوم في الفواكه والخضروات والحليب واللحوم والدواجن. البوتاسيوم من الإلكتروليتات التي تحافظ على التوازن الحمضي القاعدي ويساعد على انقباض العضلات والنبضات العصبية وعمل القلب والكلى وينظم ضغط الدم وتوازن الماء في الخلايا، أما نقص البوتاسيوم فيؤدي إلى الضعف وإنقاص الشهية والغثيان والنعاس والسلوك غير العقلاني. الكثير منه يمكن أن يسبب السكتة القلبية. المكملات الغذائية غير الموصوفة طبياً تعد أقل فعالية من تناول موزة يومياً حيث أن إدارة الأغذية والعقاقير تسمح فقط بكمية صغيرة من المكملات الغذائية غير الموصوفة طبياً.

يعتبر السيلينيوم أيضاً من المعادن. المصادر الغذائية للسيلينيوم هي السمك والمحار واللحوم الحمراء والحبوب والبيض والثوم والكبد. يمنع السيلينيوم أكسدة الأحماض الدهنية غير المشبعة في الوقت الذي يساعد فيه القلب على العمل، وهو ضروري أيضاً لوظيفة المناعة، أما نقصه يمكن أن يسبب ضعف العضلات والقلب. يسبب الكثير منه الإصابة بالغثيان وآلام البطن والإسهال، وتعد جرعة 70-200 ميكروجرام يومياً هي شرط للرياضي.

الصوديوم هو معدن حيوي آخر، وتتمثل مصادر الغذاء للصوديوم في ملح الطعام وصلصة الصويا والجلوتامات أحادية الصوديوم والجبن واللحوم المدخنة والمعالجة والأطعمة المصنعة والمعلبة. يعد الصوديوم من الالكتروليتات التي تساعد في الحفاظ على التوازن الحمضي القاعدي، وينظم ضغط الدم وتوازن الماء في الخلايا ويساعد في انقباض العضلات وانتقال النبض العصبي، أما نقصه يسبب الصداع والضعف وتشنجات العضلات والصدمات، ويتسبب الكثير منه في احتباس السوائل (وهو أمر مهم للاعبي كمال الأجسام التنافسيين)، وارتفاع ضغط الدم. لا تستخدم الصوديوم كمكمل.

يعد الزنك من المعادن أيضاً. المصادر الغذائية للزنك هي اللحوم والكبد والمحار والحليب والحبوب الكاملة وجنين القمح, يستخدم الزنك في انقسام الخلايا والنمو والتئام الجراح وظيفة الجهاز المناعي. المستويات المنخفضة له يمكن أن تسبب إنقاص الشهية ومشكلات الجلد و المناعة والتقزم وبطء النمو والتئام الجروح، كما يسبب الكثير من الزنك القيء وقد يضعف الجهاز المناعي. 25-15 ملج يومياً هو المتوسط الضروري لحسن الأداء.

الفيتامينات على العقاقير الشائعة

الجرعات الإضافية من الفيتامينات مثل C و E قد تعيق بعض الاستفادة من عقاقير خفض الكولسترول، حسب ما خلصت إليه إحدى الدراسات، بينما يعتقد باحثون آخرون أن الفيتامينات المضادة للأكسدة، والتي تعوض الآثار الضارة للأكسجين قد تساعد على الحفاظ على صحة الشرايين. قارنت دراسة أخرى بين المرضى الذين يعانون من أمراض الشرايين التاجية الذين كانوا يتناولون خليطاً من الفيتامينات والعقاقير المضادة للأكسدة مع الذين كانوا يتناولون العقاقير وحدها، واستخدمت الدراسة كل من عقاري النياسين والزوكور، مما يقلل من الكوليسترول المنخفض المؤدي إلى انسداد الشرايين LDL مع زيادة الكولسترول المفيد HDL ووجدت أن مستويات الكوليسترول HDL للمتطوعين فشلت في الارتفاع بقدر كما هو متوقع عندما اختلطت الفيتامينات مع عقاقير الكولسترول، ولم يلاحظ أي تغيير في البروتين الدهني مرتفع الكثافة HDL في الأشخاص الذين يتناولون عقار النياسين فقط، أو فيتامينات C، و E أو دواءاً وهمياً، وقد تم تناول فيتامين E في دراسات أخرى للحد من خطر الإصابة بأمراض القلب.

الكافيين ومحرقات الدهون Lipotropics

الكافيين هو محفز قوي يزيد من عملية التمثيل الغذائي، وقد تم استخدام الكافيين بمثابة جرعة منشطة في القهوة ولكن يمكن أيضاً أن يحسن الأداء، وقد أظهرت الأبحاث التي أجريت على هذه المادة الكيميائية أن لها آثار إيجابية على المدربين والرياضيين في مجال كمال الأجسام ورفع الأثقال. تتمثل بعض الآثار في إنقاص الوزن، واستقلاب (حرق) الدهون، والحفاظ على العضلات.

غالبية مواد حرق الدهون من دون وصفة طبية مثل الهيدروكسيكت تحتوي على الكافيين. عند تناول 300 ملج، وسيتم تحسين حرق الدهون من خلال عملية توليد الحرارة (رفع درجة حرارة الجسم.) وتعتبر الخلايا الدهنية البنية في الجسم هي أكبر المستفيدين من هذه العملية للتدفئة، كما سوف تتقلص بشكل ملحوظ في غضون أيام قليلة وقد تناول الرياضيون الكافيين لعدد من السنوات لتحسين الأداء. يمكن أيضاً للاعبي كمال الأجسام

الاستفادة من مكاملة الكافيين في جوانب كثيرة، فالمركب ال يعزز فقط من تفتيت الخلايا الدهنية، ولكن أيضاً يحفز الكيمياء الحيوية للعضالة، مع تحسين الأداء. يجب ألا يوصى بالكافيين للرياضيين الذين تقل أعمارهم عن 18 سنة والحوامل والمرضعات والأشخاص الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم والكبد والغدة الدرقية أو المرض النفسي ومرض السكري وفقر الدم الخبيث والعصبية والقلق والاكتئاب واضطراب الحجز وعدم انتظام ضربات القلب والسكتة الدماغية، وصعوبة التبول نتيجة تضخم البروستاتا، أو ورم القواتم pheochromacytoma ويجب أن يتوقف العملاء عن الاستخدام واستشارة الطبيب الصحية إذا أصيبوا بالدوار أو الأرق أو الهزات أو العصبية أو الصداع وخفقان القلب أو الإحساس بالوخز، ويجب أن يتم التشاور دائماً مع أخصائي الرعاية الصحية قبل استخدام أية عقاقير.

توجد مركبات تستند على أساس من الزيت أو الشحوم لإنقاص الوزن ويمكن أن يوصى بها لعملائك بالإضافة إلى الكبسولات المنشطة. إذا كان العميل ال يمكنه تحمل تناول الكافيين، اقترح أحد مكملات

حرق الدهون الموجهة لحرق الدهون والتي تحتوي على حمض الهيدروستريك)hydroycitric(HCA وقد تظهر لدى بعض العملاء نتائج جيدة من استخدام محبات الدهون lipotropics وحدها، وقد يتطلب البعض الآخر محفزات أكثر قوة للاستقلاب.

اكتشف التاريخ الصحي للعميل واشرح بوضوح الآثار الجانبية المحتملة ذات الأهمية قبل استخدام العملاء أي مكملات محفزة، وتعتبر التغذية الراجعة ضرورية عندما يبدأ العميل في الواقع في استخدام المنتج، وابدأ مع أقل من الجرعة الموصى بها من قبل الشركة المصنعة، وتعتبر 300 ملج قبل الدورة التدريبية نسبة جيدة للبدء. البقاء بهذه الكمية لمدة يومين أو ثالثة أيام والحصول على التغذية الراجعة حول أشياء مثل المزاجية والتهيج، وأنماط النوم ومستويات الطاقة. إذا كان تقرير العميل سلبياً يتم التحول إلى صيغة محبات الدهون.

الماكا MACA

كلمة «ماكا» أصلها من ليما عاصمة بيرو. يمكن أن تعزز هذه المادة من الدافع الجنسي بنسبة تصل إلى 200 في المئة، وفقاً لدراسة أجرتها شركة صيدلة بيروفية تدعى Hersil ووجدت الدراسة أنها تخفض الإجهاد وتحسن من الطاقة والرفاه وزيادة الخصوبة. مادة الماكا (مثل اللفت البني الصغير ذو الرائحة النفاذة والطعم الكريه) يمكن أن تنتج زيادة200-180 في المئة من الرغبة الجنسية (الدافع الجنسي) وحتى مضاعفة إنتاج الحيوانات المنوية لدى الرجال،

كما تخفض من ضغط الدم مع عدم وجود تأثير سلبي على القلب مع تعزيز الأداء البدني والدافع الجنسي في غضون أسبوعين عند الرجال، ولكن ال توجد دراسات حتى الآن على آثار الماكا على السيدات، وهي متاحة في شكل مسحوق أو أقراص في محلات الأغذية الصحية، وتعرض عبر أسماء مثل الجينسنج البيروفي أو الجينسنج الكوري الأحمر.

مسحوق البروتين

هناك العديد من الصيغ الشهيرة المتاحة لمسحوق البروتين، ومن أفضل تلك الصيغ نجد مصل اللبن وبروتين الكازين، على الرغم من أن الأفراد الذين ال يتحملون اللاكتوز لا يمكنهم استخدام مصل اللبن أو منتجات الألبان. بالنسبة لهم ينصح بتناول مسحوق البيض أو بروتين الصويا الجيد. سوف يستمر النباتيون في تحقيق كسب جيد للعضالة إذا تمسكوا باستخدام مصدر بروتين الصويا الأساسي مثل التوفو ومسحوق بروتين الصويا. الكمية المطلوبة من مساحيق البروتين ال يجب أن تزيد عن 100 جرام من البروتين يومياً، و يجب أن تكون المواد الغذائية هي المصدر الرئيسي للبروتين للرياضيين، والقاعدة الأساسية لبناء الكتلة هي أن تأكل حوالي 30-40 جرام من البروتين كل ثالث ساعات عمل من العديد من المصادر المختلفة.

الكرياتين

الكرياتين هو مزيج من ثالثة أحماض أمينية، ويعتبر ضمن الأغذية حسب من إدارة الأغذية والعقاقير، وهو يعمل على تنظيم حجم الخلية ويعمل عن طريق زيادة البروتين الهيكلي للعضالة مما يسبب تناول كميات أكبر من مركب ثالثي فوسفات الادينوسين ATP والماء للبقاء داخل خاليا العضلات.

العديد من مدربي زيادة الوزن يكتسبون خمسة أرطال خلال الأيام القليلة الأولى التي يستخدمون فيها الكرياتين. في البداية يتم تحميل الكرياتين واستهلاكه مع عصير الفاكهة لتحقيق أقصى قدر من التأثير، وقد أظهرت دراسات الحقة أن تحميل الكرياتين التحميل وتناوله مع العصير يعد غير ضروري، ويتوافر الآن العديد من أنواع الكرياتين المتاحة، بما في ذلك الكرياتين الفوار.

المشكلة في أي من الكرياتين السائل أو الشراب المعبأ مسبقاً هي أن الكرياتين يتراجع بعد مرور حوالي عشر دقائق في الماء. حتى ظهور الأبحاث التي دحضت هذه النتيجة، فإن استخدام الكرياتين المسحوق مضافاً إلى الماء واستهلاكه على الفور لا يزال هو أفضل طريقة لتناول الكرياتين، كما يضعف الكافيين من تأثير الكرياتين، لذلك لا ينبغي أبداً أن يتم تناولهما معاً. الجرعة السليمة لبناء العضلات هي 1-2 ملاعق (اعتمادا على وزن الجسم والجنس)قبل وبعد التدريب.

هرمون ديهيدرو إيبي أندروستيرون أو dehydroepiandrosterone DHEA

كل من تريبولوس و ديهيدرو إيبي أندروستيرونDHEA كلها تسمى طلائع الهرمونات - سلائف الهرمونات، أو محفزات stimuators بناء العضلات، وهي تبتعد بخطوة كيميائية بعيداً عن التحول إلى هرمون التستوستيرون عن طريق الكبد. سوف ينتج الجسم فقط كمية صغيرة إضافية من هرمون التستوستيرون من ديهيدرو إيبي أندروستيرون DHEA إذا كانت هناك بالفعل إمدادات كافية من هرمون تستوستيرون في مجرى الدم، أما تناول كميات كبيرة من ديهيدرو إيبي أندروستيرون DHEA سيصبح غير ضرورياً بسبب أن الزيادة سوف تفرز في البول. العمر النصفي للعديد من صيغ ديهيدرو إيبي أندروستيرونDHEA ليس سوى حوالي ساعة، مما يعني إنقاص نصف هذا الهرمون بعد مرور ستين دقيقة. يتم تناول100 ملج قبل 30 دقيقة من التدريب وهي كمية أفضل لبناء العضلات، وحيث أن الجسم يبني قدرة التحمل بسرعة لهرمون ديهيدرو إيبي أندروستيرونDHEA فإنه لا ينبغي أن يتناوله في أيام غير التدريب.

تستمر دورة ديهيدرو إيبي أندروستيرونDHEA لمدة أربعة أسابيع، ثم التوقف لمدة سنتين ومرة أخرى لمدة أربعة أسابيع أخرى. يمكن أيضاً تطبيق استراحة لمدة ستة أسابيع ثم تطبيق نفس الدورة مرة أخرى. مع تتبع برنامج

الدورة هذا، يجب أن يكون المتدرب قادراً على الحفاظ على جميع المكاسب التي حققها أثناء تناول طلائع الهرمونات.

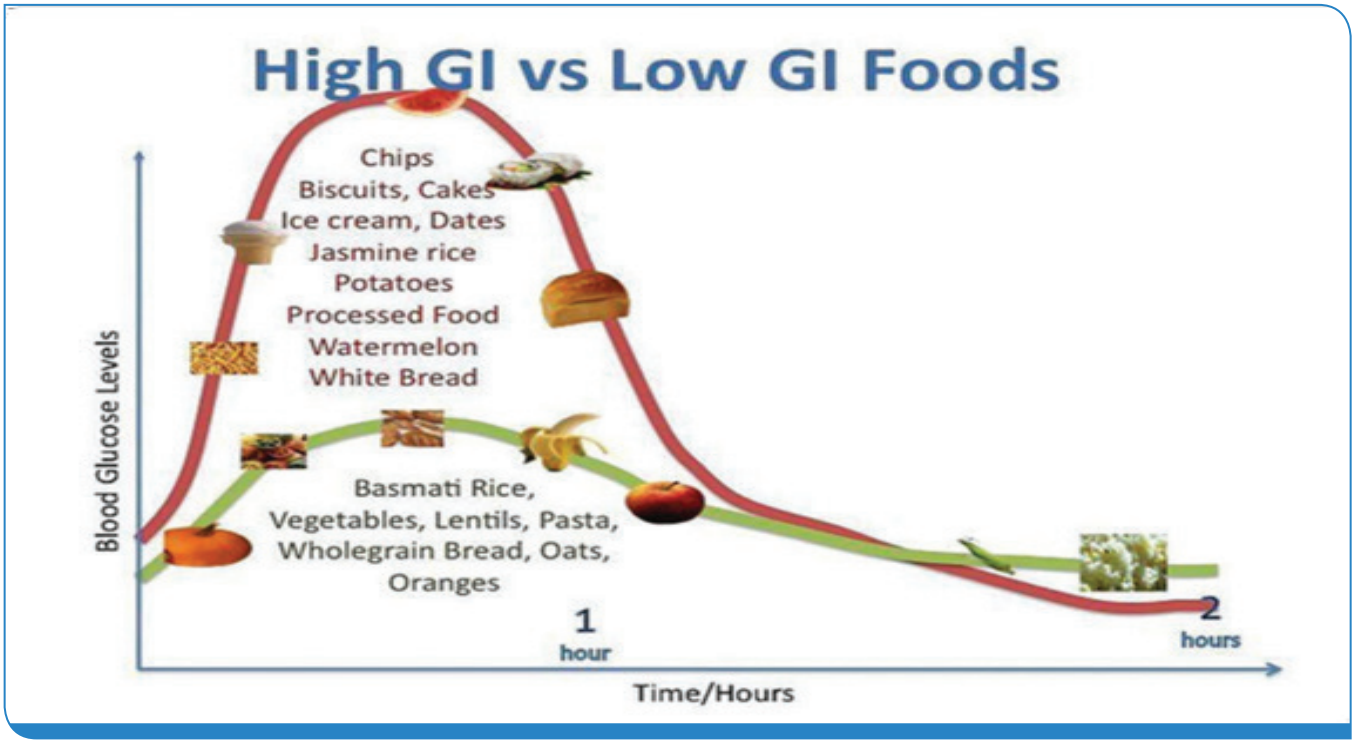
كل من هرمون تريبولوس وديهيدرو إيبي أندروستيرونDHEA ضمن طلائع الهرمونات التي تعمل بسرعة مع عمر نصفي أو أق ل. توجد اختلافات طفيفة في الصيغة الكيميائية لكل منهما، لذلك فإن تراكم هرمون تريبولوس و ديهيدرو إيبي أندروستيرونDHEA (أسلوب البندقية) هو أفضل نظام، كما أن ارتفاع مستويات هرمون التستوستيرون في الدم الذي سيتبب في دفعة سريعة في المحرك للتمارين وسوف يظل مرتفعاً لعدة ساعات بعد التدريب، وعندما ال يزال تدفق الدم منحرف بعيداً عن الأجهزة ونحو الأنسجة العضلية المستهدفة. العديد من صيغ طلائع الهرمونات الشائعة تحتوي الآن على مزيج من كل المواد الثالث فيها.

مؤشر نسبة السكر في الدم (المؤشر الجلاسيمي)

مؤشر نسبة السكر في الدم (GI) هو مقياس لمدى تأثير الغذاء على مستوى السكر في دمك إذا استهلك من تلقاء

نفسه بعد فترة صيام. الا يقيس هذا المؤشر مستويات الأنسولين في الدم، ولكنه يقيس كمية السكر في الدم، حيث أنه يقيس تأثير الطعام على نسبة السكر في الدم مقارنة بتأثير السكر أو الجلوكوز حسب مستوى يصل إلى .100 وهذا يعني أنه في حالة تناول العميل قطعة من الفاكهة لها مؤشر جلاسيمي بقيمة 50، وقام بقياس مستويات السكر في الدم على مدى فترة ساعتين، فإن الفاكهة ستسبب زيادة في نسبة السكر في الدم بمقدار النصف ليصل إلى ارتفاع 100 في المئة وهو من شأنه أن يسبب نفس تأثير سكر المائدة، وهكذا فإن ثمرة الفاكهة سيكون لها تصنيف من 50 على مؤشر نسبة السكر في الدم. عندما يتم استهلاك الكربوهيدرات في الوجبات التي تحتوي على البروتين والدهون، سيفقد مؤشر نسبة السكر في الدم أهميته ألن البروتين والدهون يبطئان من امتصاص الكربوهيدرات.

يقوم معهد بحوث السكر في الدم)GRI(بتصنيف الأطعمة حسب ما هو مقبول أو غير مقبول، بدلا من استخدام رقم مؤشر نسبة السكر في الدم. يصبح الغذاء مقبول اذا لم يتم تحفيز مفرط للسكر في الدم والبروتين الدهني (الإنزيم الذي يعزز تخزين الدهون)، أو الأنسولين أكثر من اللازم. لا يمكن أن يحتوي الغذاء على مكونات يرتفع بها مستوى المؤشر الجلاسيمي أو المساهمة في فرط النشاط أو عسر الهضم عند الأطفال. سيصبح الغذاء غير مقبولا إذا كان يقلل من الأداء الرياضي بسبب ارتفاع الأنسولين، أو يسبب نقص السكر في الدم (انخفاض نسبة السكر في الدم)، و يمكن للعديد من الفواكه أن تدخل إلى الكبد وتحفز إنتاج بروتين الليباز الدهني مع تجاوز ارتفاع مستوى الأنسولين، و سيكون لديهم تقدير أعلى على مؤشر نسبة السكر في الدم، على الرغم من أنها منخفضة في السكر.



من خلال التوصية بخفضة الأطعمة الخاضعة لمؤشر نسبة السكر في الدم، يمكن للعملاء إنقاص الوزن وتحسين الأداء الرياضي أيضاً. يتوافر مؤشر نسبة السكر في الدم الكامل من الأطعمة على الموقع الإلكتروني:

www.mendosa.com/gilists.htm

وهو واحد من أفضل مصادر المؤشر الجلاسيمي GI على شبكة الإنترنت. يمكنك أيضاً القيام بعملية بحث على مؤشر نسبة السكر في الدم لاستكشاف مصادر إضافية. تعرف على مؤشر نسبة السكر في الدم ألنه من المهم بالنسبة للرياضيين الذين يحتاجون إلى الكربوهيدرات للأداء. وراقب العملاء عن كثب بحثاً عن أي رد فعل للمكملات الغذائية، وخاصة:

- البروتين مصمم Protein( )Designer و بروتين مصل اللبن، بروتين البيض أو بروتين الصويا. (يجب على الأفراد الذين لا يتحملون اللالكتوز أن يستخدمون البيض أو بروتين الصويا.) استخدام مكملات البروتين قد تسبب مشكلات في الجهاز الهضمي والإسهال واضطراب المعدة
- الكرياتين بأشكال مختلفة قد يسبب مشكلات في الجهاز الهضمي والإسهال واضطراب المعدة.
- محفزات هرمون ديهيدرو إيبي أندروستيرون و التستوستيرون تريبولوس في أشكال مختلفة.
- الهيدروكسيكت والزينادرينXenadrine التي تحتوي على الكافيين بجرعات قليلة تعتبر ممتازة لإنقاص الوزن. الزيت غير المحتوي على الكافيين يحتوي على عناصر حرق الدهون أيضاً والتي تعد توصيات جيدة للعملاء الذين لا يستطيعون تحمل مادة الكافيين. تأكد من مراقبة أنها الأعراض مثل التهيج، ومشكلات الجهاز الهضمي والإسهال واضطراب المعدة والعصبية والأرق أو التعب.
- الكافيين غير المحتوي على عناصر حرق الدهون.
- مركبات متنوعة من الأملاح المعدنية متعددة الفيتامين.
- المشروبات الرياضية مع الكربوهيدرات، والكافيين، والبروتين، أو مشروبات زيادة الوزن التي تحتوي على نسبة عالية من البروتين.
- الكربوهيدرات المنخفضة.
- نسبة عالية من البروتين.
- خفض أو زيادة السعرات الحرارية.
- الحالة المزاجية ومستويات الجوع والتهيج ومشكلات الجهاز الهضمي والإسهال واضطراب المعدة ومعدل زيادة أو إنقاص الوزن واحتباس الماء والعصبية والأرق والتعب والنعاس ومستويات الطاقة.

ومعظم الردود سوف تكون شخصية، قد يضطر العملاء إلى التخفيف من الأهداف إذا كانت استجاباتهم على المكملات أو النظام الغذائي سلبية. كن مرن دائماً و ابدأ مع التغيير التدريجي وتحقق من رد الفعل بدًال من إضافة كل شيء في اليوم الأول. افعل شيء واحد جديد كل يوم. سوف تسمح التغيرات المعتدلة للعميل بالحكم على تعريف العمل وسيتم توثيق ذلك على ورقة الملاحظات.

الفصل الخامس

التمارين والتطبيقـــات العملية

Practical Exercises

1 - مقدمة

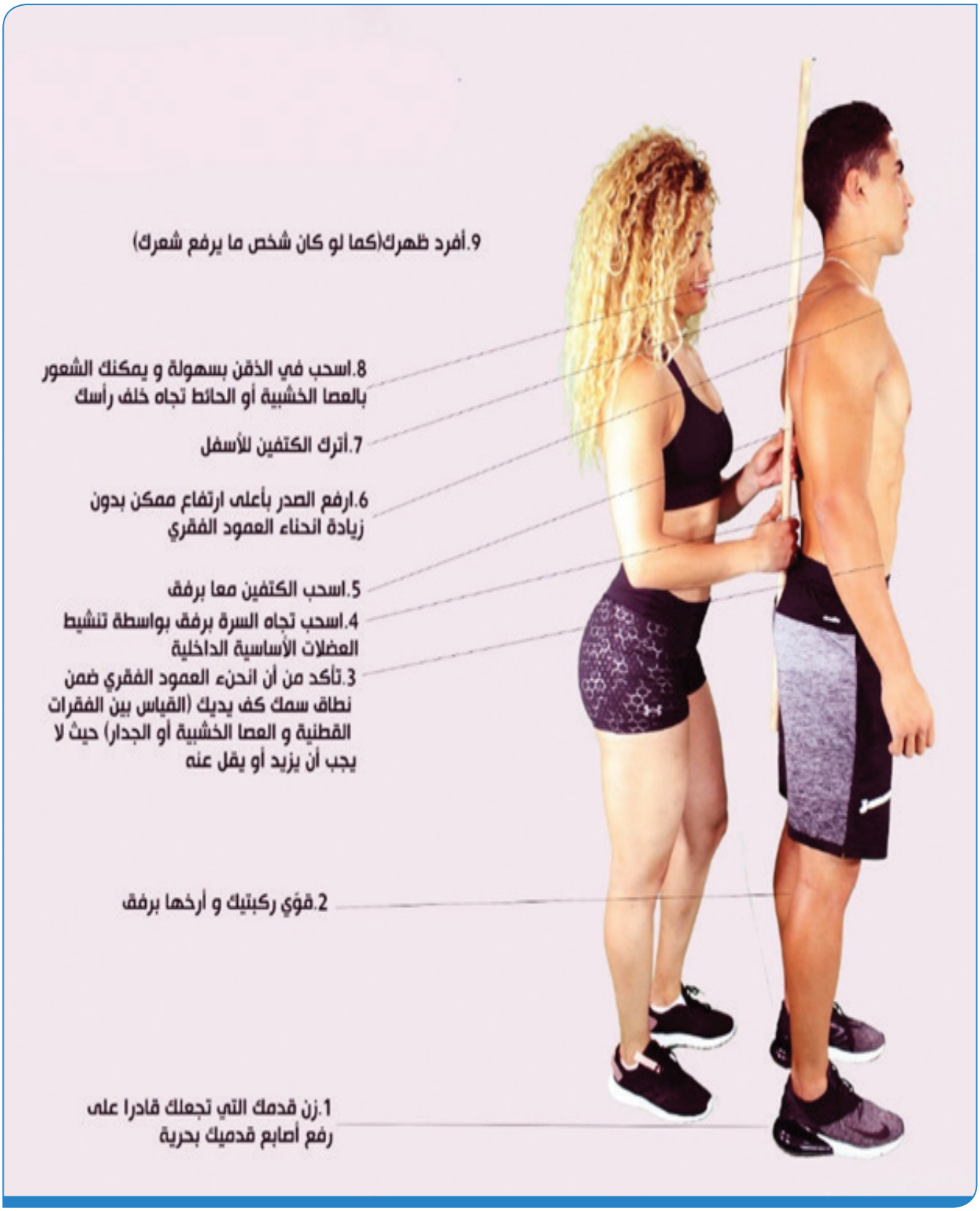
يحتوي هذا الفصل على 57 تمريناً مختلفاً مع تعليمات وصور لوضع البداية ونقاط التحول، وتتضمن التمارين كل من الاستقرار الأساسي والتحكم في الجسم وقوة الجسم والتمارين الوظيفية. تركز تلك التدريبات على تمارين القوة الأساسية في مجال تدريبات القوة الوظيفية، ولكن توجد العديد من الأنواع والتمارين المناسبة الأخرى متوافرة.

تعتبر إدارة التمارين في مستوى 1 من تمارين الاستقرار الأساسية مع المهارات الفنية المقنعة شرطاً أساسياً لإدارة التمارين في مستوى 2 من تمارين الاستقرار الأساسية مع تلك المهارات. انظر إلى تلك التمارين كأساس لتنفيذ التمارين بطريقة مرضية.

2 - الوضع المثالي

تعتبر الوقفة الصحيحة كما موضحة في ادناه مهمة جدا في كل تمرين، وحتى تنتبه إلى أوضاع جسمك (أو لكي تجعل عملائك أكثر وعياً بأوضاعهم) يجب أن يكون معك زميل للمساعدة في التحكم في وضعك باستخدام عصا خشبية مع تتبع الخطوات المذكورة في الأسفل، كما يمكنك أيضاً الوقوف تجاه حائط بدلاً من استخدام عصا. قف لمدة دقيقة واحدة كل يوم مع وضع ظهرك تجاه الحائط مع الوضع المثالي وبذلك تعتبر تلك الطريقة فعالة في تحسين الأوضاع بمرور الوقت.

9 نقاط لتصحيح الأوضاع مقابل عصا خشبية أو حائط



3 - تمارين الاستقرار الأساسية – المستوى 1

1 - نمط التنفس Breathing Pattern

تمرين لعضلات:	الحجاب الحاجز
الإعدادات:	وضع الاستلقاء على سجادة ناعمة مع ثني الركبتين ثم ضع يديك أو ثقل بوزن ١-٢ كغم على بطنك
الحركة:	خذ أنفاس عميقة منتظمة وتأكد أن البطن تتحرك إلى الخارج عند الشهيق و إلى الداخل عند الزفير
تجنب:	التنفس المفرط في منطقة أعلى الصدر

وضع البدء

نقطة التحول / وضع الإنتهاء

2 - تنشيط العضلات الأساسية Activation of Core Muscles

تمرين لعضلات:	عضلات الجذع الداخلية.
الإعدادات:	وضع الاستلقاء على سجادة ناعمة مع ثني الركبتين ثم ضع يديك تحت أسفل الظهر وكل من سبابة وأصبع وسط الكف الأخرى بداخل تجويف الحوض لمسافة ٥ سم.
الحركة:	تنشيط عضلات الجذع الداخلية ١٠٠٪ كما في الإرشادات السابقة مع ثني كل من أسفل الساقين في مفصل الورك بحوالي ٨٥ درجة تجاه الأرضية مع الاحتفاظ بوضع أسفل الظهر قدر الإمكان.
تجنب:	دوران الحوض.

وضع البدء

نقطة التحول / وضع الإنتهاء

3 - تمرين شفط البطن Tummy vacuum

تمرين لعضلات:	عضلات البطن على وضع منعزل مع التوافق العضلي بين العضلات التنفسية وعضلات الجذع الداخلية.
الإعدادات:	الركوع على أربع نقاط مع الوضع المثالي، ويتمثل البديل في وضع القضيب الخشبي ان يستلقي على عمودك الفقري ويلمس عظمة العجز والعمود الفقري عند الصدر وخلف الرأس.
الحركة:	تنشيط العضلات الجذع الداخلية.
تجنب:	كسر الوضع أو إفلات نقاط الاتصال الثلاث على القضيب الخشبي، أو التنشيط المفرط لعضلات البطن الخارجية (مثال العضلة المستقيمة البطنية).

وضع البدء والانتهاء

4 - وضع الحصان الأفقي Horse Stance Horizontal

تمرين لعضلات:	أنماط التنفس الصحيحة. الوضع المثالي أثناء الحمل المنخفض بنظام العضلات الخلفية المائلة
الإعدادات:	الركوع على أربع نقاط مع وضع قضيب بطول الظهر والبحث عن الوضع الأمثل ونمط التنفس السليم والتنشيط السليم للعضلات الأساسية الداخلية
الحركة:	ارفع يد واحدة وركبة واحدة بشكل عمودي حتى ٥ ملم من على الأرضية مع الحفاظ على الوضع الأمثل وتنشيط العضلات في ١٠ ثواني ثم العودة إلى وضع البدء والتحويل العمودي
تجنب:	كسر الوضع، فرط انحناء الظهر، رفع أكثر مما تتحمل للحفاظ على الوضع الأمثل، دوران العمود الفقري

وضع البدء

نقطة التحول / وضع الإنتهاء

5 - وضع الحصان العمودي Horse Stance Vertical

تمرين لعضلات:	أنماط التنفس الصحيحة. الوضع المثالي أثناء الحمل المنخفض بنظام العضلات الخلفية المائلة
الإعدادات:	الركوع على أربع نقاط مع وضع قضيب بطول الظهر والبحث عن الوضع الأمثل ونمط التنفس السليم والتنشيط السليم للعضلات الأساسية الداخلية
الحركة:	ارفع يدك أمام المستوى الجبهي مع إشارة الإبهام إلى السقف ثم ارفع الساق في نفس الوقت مع فرد الركبة للخارج والداخل وعلى الوضع العمودي للمستوى الجبهي
تجنب:	كسر الوضع، فرط انحناء الظهر، رفع أكثر مما تتحمل للحفاظ على الوضع الأمثل، دوران العمود الفقري

وضع البدء

نقطة التحول / وضع الإنتهاء

6 - وضع انبطاح الكوبرا Prone Cobra

تمرين لعضلات:	التنشيط السليم لعضلات الجذع الداخلية. التدريب الثابت للظهر والعضلات الألوية، تحسين عمل الوضع في العضلات المثنية.
الإعدادات:	استلق على بطنك على الأرض مع وضع ذراعيك على جانبيك ورفع الكفين لأعلى في اتجاه السقف وتنشيط عضلات الجذع الداخلية
الحركة:	حافظ على توازن الرقبة ونشط العضلات الألوية ثم ارفع نصف جسمك العلوي وركز على مد الفقرات الصدرية. ارفع القسم العلوي من الجسم واخفض الكتفين مع دوران اليدين إلى الخارج (توجيه الأصابع نحو السقف)، ثم حافظ على ثبات هذا الوضع لفترة ثم العودة إلى وضع البدء.
تجنب:	النظر لأعلى وثني الرقبة إلى الخلف، خفض الكتف، فقدان تنشيط العضلات الألوية

وضع البدء

نقطة التحول

وضع الإنهاء

7 - وضع برم الكرة للأمام شبه إستاتيكي/ديناميكي Forward Ball Roll semi static / dynamic

تمرين لعضلات:	الوضع السليم، التنشيط السليم لعضلات الجذع الداخلية والعضلة الظهرية العريضة
الإعدادات:	ضع يديك فوق الكرة وساعديك على امتداد استدارة الكرة. ابدأ عند وضع زاوية ٩٠ درجة للورك والكتف ثم البحث عن الوضع الأمثل.
الحركة:	اسحب السُرة وابرم الكرة للأمام وتأكد من أن زاوية الورك والكتف زادت بشكل متزامن ثم قم بالزيادة التدريجية لعضلات البطن السفلية أثناء الحركة (يقل الشعور بأسفل الظهر تدريجياً)، وتوقف قبل أن تترك الوضع الأمثل.
تجنب:	تنشيط عضلات الجذع الداخلية لحماية منطقة أسفل الظهر.

وضع البدء

نقطة التحول / وضع الإنتهاء

8 - وضع انبطاح الجسر Prone Bridge

وضع البدء

تمرين لعضلات:	الوضع السليم، التنشيط السليم للعضلات الجذع الداخلية وحزام الكتف
الإعدادات:	وضع تمارين الضغط على يدين ممدودتين مع تنشيط حزام الكتف وضع جزء مختار من الجسم على الكرة (مثال الركبتين هي أسهل جزء بينما يعتبر الوركين أصعب والقدمين الأصعب بين الثلاثة) وابحث عن الوضع الأمثل
الحركة:	اسحب السرُة وابرم الكرة للأمام وتأكد من أن زاوية الورك والكتف زادت بشكل متزامن ثم قم بالزيادة التدريجية لعضلات البطن السفلية أثناء الحركة)يقل الشعور بأسفل الظهر تدريجياً(، وتوقف قبل أن تترك الوضع الأمثل.
تجنب:	كسر الوضع، تقليل تنشيط العضلات الأساسية الداخلية، الخفض بالورك لأسفل، رفع المؤخرة، تقليل التنشيط في حزام الكتف.

9 - وضعية «بلانك The Plank»

تمرين لعضلات:	الوضع السليم، التنشيط السليم لعضلات الجذع الداخلية والتنشيط الساكن للعضلات الأساسية الخارجية
الإعدادات:	وضع السكون: ابدأ وضعية اللوحة الخشبية مع وضع وزن المرفقين مباشرة أسفل مفصل الكتف والقدمين أو الركبتين. ابحث عن الوضع الأمثل واسحب السُرَّة واترك الكتفين ينزلقان بدون تحريك الفقرات الصدرية. كن قوياً في حزام الكتف للبقاء على الوضعية المثالية. من الحركة: ارفع ساق واحدة / أو ذراع واحد في الهواء.
الحركة:	
تجنب:	رفع المؤخرة، إنزال الوركين أو إنزال الرأس لأسفل.

وضع السكون

4 – تمارين الاستقرار الأساسية – المستوى 2

10 - استلقاء الورك جانباً مع الرفع لأعلى Side-lying Hip Raises

تمرين لعضلات:	عضلات البطن، العضلات مبعدات الورك، عضلات الكتفين
الإعدادات:	استلق على جانبك على سجادة ناعمة وضع يد مواجهة لأسفل على الأرض تحت كتفك وضع القدم العليا برفق أمام القدم السفلى
الحركة:	افرد أسفل ذراعك وارفع الورك تجاه السقف حتى تصنع جسراً بجسمك ثم العودة ببطء إلى وضع البدء
تجنب:	الحركات السريعة الخاطفة، الميل إلى الأمام أو الخلف بأعلى كتفك، زيادة أو نقصان انحناء الفقرات القطنية

وضع البدء

نقطة التحول

11 - وضعية الجلوس لتقطيع الخشب Sitting Wood Chop

تمرين لعضلات:	عضلات البطن، عضلات الكتفين، الذراعين
الإعدادات:	اجلس على كرة التمارين مع اتساع المسافة بين قدميك وامسك بمقبض السحب مع فرد الذراعين عند ارتفاع الكتف ولف القسم الأعلى من جسمك لأبعد جانب ممكن مع الوضعية المثالية.
الحركة:	قم بتمرين عضلات الجذع واسحب المقبض مع مد الذراعين إلى الجانب الآخر من جسمك أثناء دوران الجذع ثم العودة ببطء إلى وضع البدء
تجنب:	كسر الوضعية، الميل تجاه جانب واحد، تحريك قدميك

وضع البدء

نقطة التحول

12 - وضعية الجلوس العكسي لتقطيع الخشب Sitting Reverse Wood Chop

تمرين لعضلات:	عضلات البطن والظهر، عضلات الكتفين، الذراعين
الإعدادات:	اجلس على كرة التمارين مع اتساع المسافة بين قدميك وامسك بمقبض السحب مع فرد الذراعين عند ارتفاع الكتف ولف القسم الأعلى من جسمك لأبعد جانب ممكن مع الوضعية المثالية.
الحركة:	قم بتمرين عضلاتك الأساسية واسحب المقبض مع فرد الذراعين إلى الجانب الآخر من جسمك أثناء دوران الجذع ثم العودة ببطء إلى وضع البدء
تجنب:	كسر الوضعية، الميل تجاه جانب واحد، تحريك قدميك

وضع البدء

نقطة التحول

13 - وضعية الوقوف لتقطيع الخشب Standing Wood Chop

تمرين لعضلات:	عضلات البطن والظهر، عضلات الكتفين، الذراعين
الإعدادات:	قف على وزن متساوي على كلا القدمين وبوضعية جيدة وامسك بمقبض السحب مع مد الذراعين عند ارتفاع الكتف ولف القسم الأعلى من جسمك لأبعد جانب ممكن مع الوضعية المثالية.
الحركة:	قم بتمرين عضلات الجذع واسحب المقبض مع مد الذراعين من الورك إلى الكتف الآخر من جسمك أثناء دوران الجذع ثم العودة ببطء إلى وضع البدء
تجنب:	كسر الوضعية، الميل تجاه جانب واحد، رفع الركبة

وضع البدء

نقطة التحول

14 - وضعية الانبطاح النصفي Half Prone Jack Knife

تمرين لعضلات:	عضلات البطن والظهر، عضلات الكتفين، الذراعين
الإعدادات:	ضع قدمك على الكرة الرياضة وكون وضع تمرين الضغط. قم بحماية كتفيك وقم بتمرين عضلات الجذع.
الحركة:	اسحب ركبتيك تجاه المعدة ثم العودة إلى وضع البدء
تجنب:	كسر الوضعية، رفع الورك، خفض الورك

وضع البدء

نقطة التحول

15 - وضعية الانبطاح النصفي بساق واحدة One-leg Half Prone Jack Knife

تمرين لعضلات:	عضلات البطن، العضلات المثنية للورك، عضلات الكتفين
الإعدادات:	ضع قدمك على الكرة الرياضة وكون وضع تمرين الضغط. قم بحماية كتفيك وقم بتمرين عضلاتك الأساسية، وارفع قدم و احدة ٥ سم أعلى الكرة الرياضية
الحركة:	اسحب ركبة ساقك السفلى تجاه المعدة ثم العودة إلى وضع البدء
تجنب:	كسر الوضعية، رفع الورك، خفض الورك

وضع البدء

نقطة التحول

16 - وضعية الانبطاح الكلي Full Prone Jack Knife

تمرين لعضلات:	عضلات البطن، العضلات المثنية للورك، عضلات الكتفين
الإعدادات:	ضع قدمك على الكرة الرياضة وكون وضع تمرين الضغط. قم بحماية كتفيك وقم بتمرين عضلات الجذع
الحركة:	ارفع وركك للأعلى باتجاه السقف وحافظ على امتداد الساقين ثم اسحب قدميك تجاه الكتفين والعودة إلى وضع البدء
تجنب:	كسر الوضعية، ثني المرفقين

وضع البدء

نقطة التحول

17 - تمارين النهوض التركية Turkish Get Up

تمرين لعضلات:	عضلات البطن، العضلات المثنية للورك، عضلات الكتفين
الإعدادات:	وضع الاستلقاء على سجادة ناعمة مع ثني الركبتين ووضع الكرة الحديدية kettlebell على الذراع الممدودة تجاه السقف
الحركة:	قم بالبرم على مرفقك الحر أثناء المد المتزامن للساق على نفس الجانب لتتكون زاوية ٤٥ درجة من الجسم. قم بحركات الضغط على يدك الحرة وارفع وركك مع قدميك ويدك. اسحب الساق الممدودة تحت جسمك بحيث تضع الركبة أسفل وركك. ضع قدمك بالتناسق مع ساقك الراكعة وارفع القسم العلوي من الجسم على وضعية الركوع النصفي ثم قف بحركة الاندفاع للأمام وبعد ذلك العودة ببطء إلى وضع البدء.
تجنب:	كسر الوضعية، الحركات السريعة الخاطفة، ثني المرفق الذي يمسك بالكرة الحديدية

1

2

3

4

5

6

5 – التمارين الوظيفية – تمارين الرفعة المميتة

18 - الرفعة المميتة Deadlift

تمرين لعضلات:	عضلات الساقين، عضلات الظهر، عضلات الكتفين والرقبة
الإعدادات:	ضع قدميك أسفل البار على مسافة ١-٢ سم من عظم الساق. اختر قبضتك بشكل منتظم أو أعلى أو أسفل وضع يديك بحيث تضع مرفقيك خارج ركبتيك. اثن ركبتيك للدخول إلى وضع بدء مريح.
الحركة:	ارفع صدرك ومرن عضلات الجذع. ادفع قدميك لأسفل تجاه الأرض واسحب البار بالقرب من ساقيك والفخذين حتى تقف مستقيماً مع مد الوركين والركبتين ثم العودة ببطء إلى وضع البدء.
تجنب:	كسر الوضع، الوقوف مع تضييق المساحة بين قدميك، سوء تقدير قدرتك على الرفع.

وضع البدء

نقطة التحول

19 - رفعة السومو المميتة Sumo Deadlift

تمرين لعضلات:	عضلات الساقين، عضلات الظهر، عضلات الكتفين والرقبة
الإعدادات:	ضع قدميك أسفل البار على مسافة ١-٢ سم من عظم الساق. وسع المسافة بحيث تضع قدميك خارج وركيك. اختر قبضتك سواء بانتظام أو أعلى أو أسفل وضع يديك مباشرة أسفل كتفيك.
الحركة:	ارفع صدرك ومرن عضلات الجذع. ادفع قدميك لأسفل تجاه الأرض واسحب البار بالقرب من ساقيك والفخذين حتى تقف مستقيماً مع مد الوركين والركبتين ثم العودة ببطء إلى وضع البدء.
تجنب:	كسر الوضع، الوقوف مع تضييق المساحة بين قدميك أو السقوط بركبتيك، سوء تقدير قدرتك على الرفع.

وضع البدء

نقطة التحول

20 - الرفعة الرومانية المميتة Romanian Deadlift

تمرين لعضلات:	عضلات الساقين، عضلات الظهر، عضلات الكتفين والرقبة
الإعدادات:	ضع قدميك أسفل البار على مسافة ١-٢ سم من عظم الساق. قم بالرفع عند الورك واثن الركبتين برفق. اختر قبضتك سواء بانتظام أو أعلى أو أسفل وضع يديك بحيث يقع مرفقيك خارج ركبتيك.
الحركة:	مدد صدرك ومرن عضلات الجذع. ادفع قدميك لأسفل تجاه الأرض واسحب البار بالقرب من ساقيك والفخذين حتى تقف مستقيماً مع مد الوركين والركبتين ثم العودة ببطء إلى وضع البدء أو توقف قبل ذلك إذا كان التنقل يعيق الحركة.
تجنب:	كسر الوضع، الوقوف مع تضييق المساحة بين قدميك أو تمدد الورك بعيداً مع التنقل الرديء للسلسلة الخلفية، سوء تقدير قدرتك على الرفع.

وضع البدء

نقطة التحول

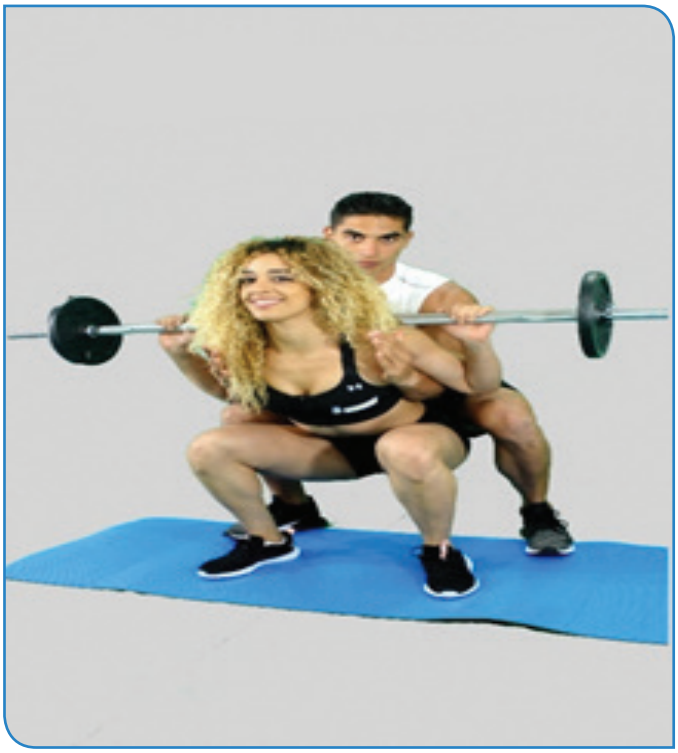
6 – التمارين الوظيفية – تمارين سكوات

21 - وضع السكوات الخلفي Back Squat

تمرين لعضلات:	عضلات الساقين، عضلات الظهر، عضلات الأوضاع
الإعدادات:	ابدأ بوضع سكوات والتقرفض المريح حتى تحدد اتساع وزاوية القدم. ضع البار على كتفيك و أعصر لوحي الكتف معاً مع تكوين زاوية بمرفقيك بأسفل تجاه الأرض. وزع الوزن بالتساوي على القدم بأكملها.
الحركة:	خذ نفس عميق واشراك عضلات الجذع. ابدأ الحركة بواسطة تمدد الورك أولاً ثم ثني الركبتين. اجلس على وضع سكوات بأعمق ما يمكن مع الحفاظ على الوضع السليم. حافظ على تناسق ركبتيك مع أصابع قدميك. اضغط قدميك لأسفل إلى الأرض للعودة قائماً إلى وضع البدء.
تجنب:	كسر الوضع، فرط تمدد ركبتيك، السقوط إلى الداخل عند الركبة، السقوط إلى الأمام عند الجذع.

وضع البدء

نقطة التحول



22 - وضع السكوات الامامي Front Squat

تمرين لعضلات:	عضلات الساقين، عضلات الظهر، عضلات الأوضاع
الإعدادات:	ابدأ بوضع سكوات والتقرفض المريح حتى تحدد اتساع وزاوية القدم. ضع البار في يديك وادفع المرفقين للأمام مع راحة البار على كتفيك. قم بحماية لوحي كتفيك والدوران الخارجي للكتفين لخلق مساحة حتى يسترخي البار على كتفيك وخلق العزم على منطقة أعلى الظهر. وزع الوزن بالتساوي على القدم بأكملها.
الحركة:	خذ نفس عميق واشرك عضلات الجذع. ابدأ الحركة بواسطة تمدد الورك أولاً ثم ثني الركبتين. اجلس على وضع سكوات بأعمق ما يمكن مع الحفاظ على الوضع السليم. حافظ على تناسق ركبتيك مع أصابع قدميك. اضغط قدميك لأسفل إلى الأرض للعودة قائماً إلى وضع البدء.
تجنب:	كسر الوضع، خفض المرفقين، فرط تمدد الركبة، السقوط إلى الداخل عند الركبة، السقوط إلى الأمام عند الجذع.

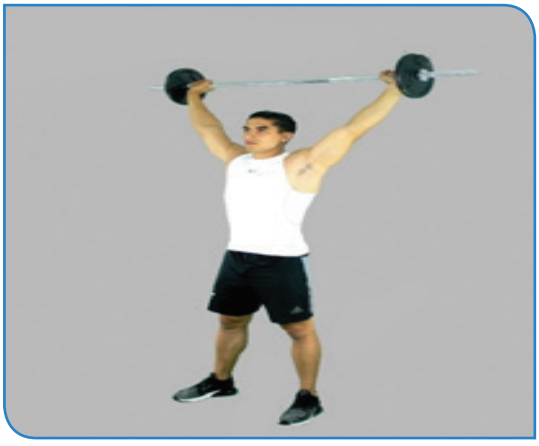
وضع البدء

نقطة التحول

23 - وضع السكوات فوق الرأس Overhead Squat

تمرين لعضلات:	عضلات الساقين، عضلات الظهر، عضلات الكتفين والرقبة
الإعدادات:	ابدأ بوضع سكوات والتقرفض المريح حتى تحدد اتساع وزاوية القدم. ضع البار في يديك وضع البار فوق الرأس. وزع الوزن بالتساوي على القدم بأكملها.
الحركة:	خذ نفس عميق واشرك عضلات الجذع. ابدأ الحركة بواسطة تمدد الورك أولاً ثم ثني الركبتين. اجلس على وضع سكوات بأعمق ما يمكن مع الحفاظ على الوضع السليم. حافظ على تناسق ركبتيك مع أصابع قدميك. اضغط قدميك لأسفل إلى الأرض للعودة قائماً إلى وضع البدء.
تجنب:	كسر الوضع، فرط تمدد ركبتيك، السقوط إلى الداخل عند الركبة، السقوط إلى الأمام عند الجذع.

وضع البدء



نقطة التحول

7 – التمارين الوظيفية – تمارين الاندفاع للأمام

24 - الاندفاع الخلفي Back Lunge

تمرين لعضلات:	عضلات الساقين، عضلات الظهر، عضلات الأوضاع
الإعدادات:	خذ خطوة للأمام واندفع لأسفل حتى تحديد موقع المقعدة وزاوية القدم. ضع البار على كتفيك و أعصر لوحي كتفيك معاً وشكل زاوية بمرفقيك لأسفل في اتجاه الأرض مع توزيع الوزن بالتساوي على القدم بأكملها.
الحركة:	خذ خطوة كبيرة للأمام واندفع لأسفل حتى الوضع الذي تصبح فيه ساقيك والفخذ الخلفي عموديين على الأرضية. حافظ على استقامة جذعك واترك ركبتك الخلفية بثبات على الأرض، ثم اضغط على قدمك الأمامية للأسفل في اتجاه الأرض للعودة إلى وضع البدء.
تجنب:	كسر الوضع، فرط تمدد ركبتيك، السقوط إلى الداخل عند الركبة، السقوط إلى الأمام عند الجذع.

وضع البدء

نقطة التحول

25 - الاندفاع الامامي Front Lunge

تمرين لعضلات:	عضلات الساقين، عضلات الظهر، عضلات الأوضاع
الإعدادات:	خذ خطوة للأمام واندفع للأسفل حتى تحديد موقع المقعدة وزاوية القدم. ضع البار على كتفيك واجعله يسترخي على كتفيك مع حماية لوحي ركبتيك معاً ودوران الكتفين للخارج لخلق مساحة حتى يسترخي البار على كتفيك وتكوين العزم أعلى الظهر مع توزيع الوزن بالتساوي على القدم بأكملها.
الحركة:	خذ خطوة كبيرة للأمام واندفع لأسفل حتى الوضع الذي تصبح فيه ساقيك الأمامية والفخذ الخلفي عموديين على الأرضية. حافظ على استقامة جذعك واترك ركبتك الخلفية بثبات على الأرض، ثم اضغط على قدمك الأمامية لأسفل في اتجاه الأرض للعودة إلى وضع البدء.
تجنب:	كسر الوضع، فرط تمدد ركبتيك، خفض المرفقين، السقوط إلى الداخل عند الركبة، السقوط إلى الأمام عند الجذع، التأرجح على الجانبين.

وضع البدء

نقطة التحول

26 - الاندفاع مع الدوران Lunge with rotation

تمرين لعضلات:	عضلات الساقين، عضلات الظهر، عضلات المركز والكتفين
الإعدادات:	خذ خطوة للأمام واندفع لأسفل حتى تحديد موقع المقعدة وزاوية القدم. ضع ثقل في يديك وامسكه أمام صدرك مع توزيع الوزن بالتساوي على القدم بأكملها.
الحركة:	خذ خطوة كبيرة للأمام واندفع لأسفل حتى الوضع الذي تصبح فيه ساقيك الأمامية والفخذ الخلفي عموديين على الأرضية. حافظ على استقامة جذعك واترك ركبتك الخلفية بثبات على الأرض، ثم دوران الجذع والثقل على جانب واحد حتى العودة إلى المركز. اضغط على قدمك الأمامية لأسفل في اتجاه الأرض للعودة إلى وضع البدء.
تجنب:	كسر الوضع، فرط تمدد ركبتيك، خفض المرفقين، السقوط إلى الداخل عند الركبة، السقوط إلى الأمام عند الجذع، التأرجح على الجانبين.

وضع البدء

نقطة التحول

8 – التمارين الوظيفية – تمارين السحب

27 - تمارين التجديف والتمدد Row´n Reach

تمرين لعضلات:	عضلات الذراعين والكتفين، عضلات الرقبة، عضلات البطن
الإعدادات:	قف مع وضع ساق أمام الأخرى وثني الركبتين برفق وإشارة أصابع القدم باتجاه جهاز السحب. امسك بالمقبض بالذراع على جانب الساق الخلفية. يجب أن يمد الذراع خارج الكتف مع وضع معظم وزنك على مقدمة الساق.
الحركة:	اشرك عضلات الجذع. اسحب المقبض تجاه خلف الكتف وقم بالتنقل المتزامن في الوزن إلى القدم الخلفية مع الحفاظ على تناسق المرفق مع الكابل أثناء الحركة ثم العودة ببطء إلى وضع البدء.
تجنب:	كسر الوضع، الانتقال إلى جانب واحد، خفض المرفق، فرط تمدد الركبتين.

وضع البدء

نقطة التحول

28 - تمارين العقلة (راحة اليد في مواجهة الوجه) Chin-ups

تمرين لعضلات:	عضلات الذراعين والكتفين، عضلات الرقبة والظهر، عضلات البطن
الإعدادات:	اسحب البار بالكف في مواجهتك (انبطاح قائم). تعلق مع مد الذراعين مع رفع الكتفين
الحركة:	اضغط على كتفيك واسحب نفسك لأعلى في اتجاه البار، اسحب مرفقيك لأسفل والخلف بينما تقوم بالضغط على صدرك للأمام ثم العودة ببطء إلى وضع البدء.
تجنب:	كسر الوضع، التأرجح لتبدأ الحركة.

وضع البدء

نقطة التحول

29 - تمارين السحب للأعلى Pull-ups

تمرين لعضلات:	عضلات الذراعين والكتفين، عضلات الرقبة والظهر، عضلات البطن
الإعدادات:	اسحب البار بالكفين في مواجهتك (استلقاء). تعلق بمد الذراعين مع رفع الكتفين
الحركة:	اضغط على كتفيك واسحب نفسك لأعلى في اتجاه البار، اسحب مرفقيك لأسفل والخلف بينما تقوم بالضغط على صدرك للأمام ثم العودة ببطء إلى وضع البدء.
تجنب:	كسر الوضع، التأرجح لتبدأ الحركة.

وضع البدء

نقطة التحول

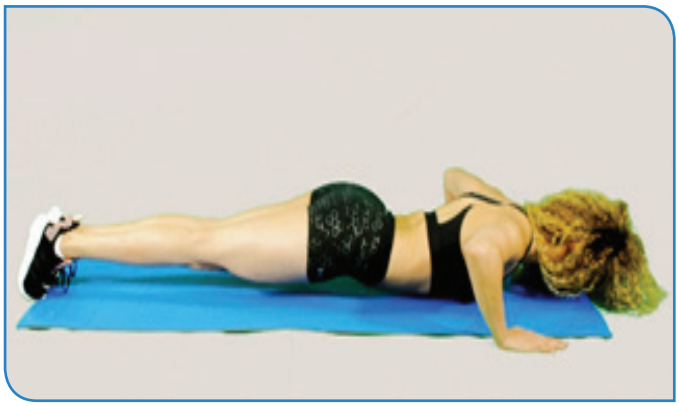
9 - التمارين الوظيفية – تمارين الدفع

30 - تمارين الضغط Push-ups

تمرين لعضلات:	عضلات تثبيت الكتفين، عضلات الكتفين والصدر والذراعين، عضلات البطن.
الإعدادات:	استلق على سجادة ناعمة، ضع اليدين أسفل الكتفين ثم ارفع الجسم لأعلى على وضع الضغط.
الحركة:	اشرك عضلات الجذع، اخفض جسمك تجاه الأرض مع الحفاظ على ضيق المرفقين على جانبيك ثم الضغط لأسفل على الأرض ثم رفع الجسم للعودة إلى وضع البدء.
تجنب:	كسر الوضع، رفع الكتفين، خفض الورك.

وضع البدء

نقطة التحول



31 - تمارين الضغط بمقعد التدريب Bench Press

تمرين لعضلات:	عضلات تثبيت الكتفين، عضلات الكتفين والصدر والذراعين، عضلات البطن.
الإعدادات:	استلق على مقعد التدريب مع وضع قدميك على الأرض حتى إيجاد الوضع المتعادل للعمود الفقري، قم بضم لوحي الكتف مع الحفاظ على الوضع أثناء التمرين.
الحركة:	ارفع البار مع فرد الذراعين، خفض البار لأسفل على منتصف الصدر، ادفع البار حتى تعود إلى وضع البدء.
تجنب:	كسر الوضع، إطالة الكتفين، الحركات السريعة الخاطفة.

وضع البدء

نقطة التحول

32 - تمارين الدفع والسحب Push ´n Pull

تمرين لعضلات:	عضلات الذراعين، عضلات الكتفين والصدر والرقبة، عضلات البطن.
الإعدادات:	قف مع وضع ساق أمام الأخرى وثني الركبتين بشكل طفيف مع إشارة أصابع القدمين بعيداً عن جهاز البكرة التمرين، امسك المقبض بالذراع على جانب الساق الخلفية، يجب أن يتم ثني المرفق وعلى نفس ارتفاع كتفيك، ضع غالبية وزنك على الساق الخلفية.
الحركة:	اشرك عضلات الجذع، ادفع المقبض في اتجاه كتفك الأمامي وما وراءه مع الانتهاء بوضع المد الكامل للكتفين ومد المرفق والنقل المتزامن للوزن مع قدمك الأمامي، حافظ على تناسق مرفقك مع الكابل خلال الحركة بأكملها، اعكس الوضع وعد ببطء إلى وضع البداية.
تجنب:	كسر الوضع، الانتقال إلى جانب واحد، خفض مرفقك، فرط تمدد الركبتين.

وضع البدء

نقطة التحول

10 – التمارين الوظيفية – تمارين متنوعة

33 - تمارين الجلوس والقيام Sit-ups

تمرين لعضلات:	العضلات المركزية، العضلات المثنية للورك.
الإعدادات:	استلق على ظهرك مع ثني الركبتين والقدمين بقوة على الأرض. ضع يديك خلف رقبتك، وبالتبادل على الصدر في محاولة لتقوية عضلات البطن.
الحركة:	اثني الورك والمعدة على وضع الجلوس وابرم للخلف حتى العودة إلى وضع البدء.
تجنب:	عدم تنشيط عضلات الجذع، دوران الحوض.

وضع البدء

نقطة التحول

34 - تمارين ظهر البطن على الكرة السويسرية Bellyback on Swiss Ball

تمرين لعضلات:	عضلات الجذع ، عضلات الظهر والساقين.
الإعدادات:	قف مع وضع ساق واحدة أمام الأخرى مع ثني الركبتين برفق وإشارة أصابع القدمين بعيداً عن الكرة. بمساعدة الزميل مسك الساقين بالكفين. يجب أن تثني المرفق وبنفس الارتفاع مثل كتفك. ضع معظم وزنك عل الساق الخلفية.
الحركة:	اثني القسم العلوي من الجسم لأسفل تجاه الأرض ثم البرم البطيء للعمود الفقري بواسطة الفقرات حتى يستقيم ظهرك بالكامل، وتوجد حركة فرعية تتمثل في دوران القسم العلوي من الجسم وفقاً للصور.
تجنب:	الضغط مع وضع يديك خلف رقبتك، مد الظهر، فرط تمدد الظهر.

وضع البدء

نقطة التحول

35 - تمارين تأرجح الكرة الحديدية Kettlebell Swing

تمرين لعضلات:	عضلات الجذع ،العضلات المثنية للظهر، عضلات البطن والكتف.
الإعدادات:	ضع قدم واسعة كما في وضع السكوات مع سحب الكرة الحديدية بكلتا اليدين وتنشيط العضلات الأساسية.
الحركة:	ادفع الحوض للأمام لتوليد القوة للذراعين واترك الكرة الحديدية تصل إلى الخط الأفقي بالتبادل فوق الرأس ثم العودة إلى الوضع المستقيم بثبات.
تجنب:	عدم تنشيط العضلات الأساسية، دوران الحوض.

وضع البدء

نقطة التحول

11 – التمارين الحركية

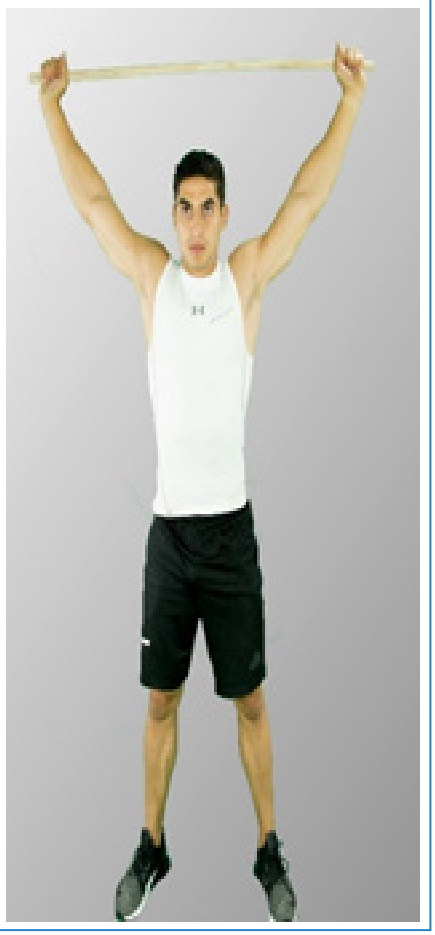
36 - تمارين السكوات

الإعدادات: قف مع الاتساع الكافي للوضع سكوات بوضع مريح. أمسك بقضيب خشبي فوق الرأس مع فرد الذراعين. كلما كانت قبضتك أقوى، كلما زادت شدة الحفاظ على الوضع السليم بالعمود الفقري الصدري، مع توزيع الوزن بالتساوي على القدم بالكامل.

الحركة: خذ نفس عميق لمشاركة عضلاتك الأساسية الداخلية. ابدأ الحركة بواسطة تمدد الفخذ للوراء أولاً ثم قم بثني الركبتين. اجلس على وضع الوضع سكوات بأكبر عمق ممكن بينما تحافظ على الوضع السليم. حافظ على تناسق ركبتيك مع أصابع قدميك. اضغط على قدميك لأسفل باتجاه الأرض للعودة مرة أخرى لأعلى حيث وضع البداية.

تجنب ما يلي:

- كسر الوضع التدريبي
- الإفراط في فرد الركبتين
- السقوط إلى الخلف على الركبة
- السقوط إلى الأمام على الجذع

وضع البداية	نقطة التحول / وضع الانتهاء
	

37 - تمارين الطعن Lunges

الإعدادات:

خذ خطوة للأمام لوضع الطعن لأسفل لتحديد موقع المقعدة وزاوية القدم. قف مع اتساع الكتف باستخدام قضيب خشبي على امتداد العمود الفقري. ابحث عن الوضع السليم وشغل عضلاتك الأساسية، ثم وزع الوزن بالتساوي على القدم بالكامل.

الحركة:

خذ خطوة كبيرة للأمام واتخذ وضع الطعن لأسفل بحيث يصبح ذقنك الأمامي وخلف الفخذ متعامدين على الأرضية. حافظ على استقامة الجذع واترك ركبتيك تقترب من لمس الأرض، ثم اضغط على القدم الأمامية لأسفل في اتجاه الأرض للعودة إلى وضع البداية.

تجنب ما يلي:

- كسر الوضع التدريبي
- الإفراط في فرد الركبتين
- سقوط المرفقين
- السقوط إلى الخلف على الركبة
- السقوط إلى الأمام بالقسم العلوي من الجسم
- التذبذب على الجانبين

نقطة التحول / وضع الانتهاء

38 - تمارين الانثناء الجانبي

الإعدادات:

ضع قدميك برفق بحيث تصبح أكثر اتساعاً من الكتفين بشكل طفيف، وخذ القضيب الخشبي بحيث يكون أوسع من اتساع الحجر بحوالي ١٠ سم.

الحركة:

امسك القضيب الخشبي مع فرد الذراعين، واثني ساق واحدة برفق حتى تتمكن من ثني الخصر إلى جانب الساق المفرودة. كرر على الجانب الآخر، وحاول إطالة كل ثني جانبي.

تجنب ما يلي:

- كسر الوضع التدريبي أو إرخاء نقاط الاتصال الثلاث على القضيب الخشبي.

وضع البداية / وضع الانتهاء	نقطة التحول / وضع الانتهاء

39 - تمارين دوران الجذع

الإعدادات:

ضع قدميك بعيداً عن بعض مع اتساع الكتفين وحوالي ٢٠ درجة في الركبة. ضع القضيب الخشبي على العضلة شبه المنحرفة trapezius واجعل النصف العلوي مائلاً للأمام بواسطة رفع الورك.

الحركة:

حافظ على المحور الطولي، وابدأ الدوران للأمام بكتف واحد مع ضبط نظرتك برفق أمامك على الأرض. قم بدوران النصف العلوي من الجسم مع ثبات الورك وكرر ذلك بالجانب المقابل.

تجنب ما يلي:

- كسر الوضع التدريبي.
- فرط تقعر الفقرات القطنية في الظهر.

وضع البداية / وضع الانتهاء	نقطة التحول / وضع الانتهاء

40 - تمارين الجذع والساقين

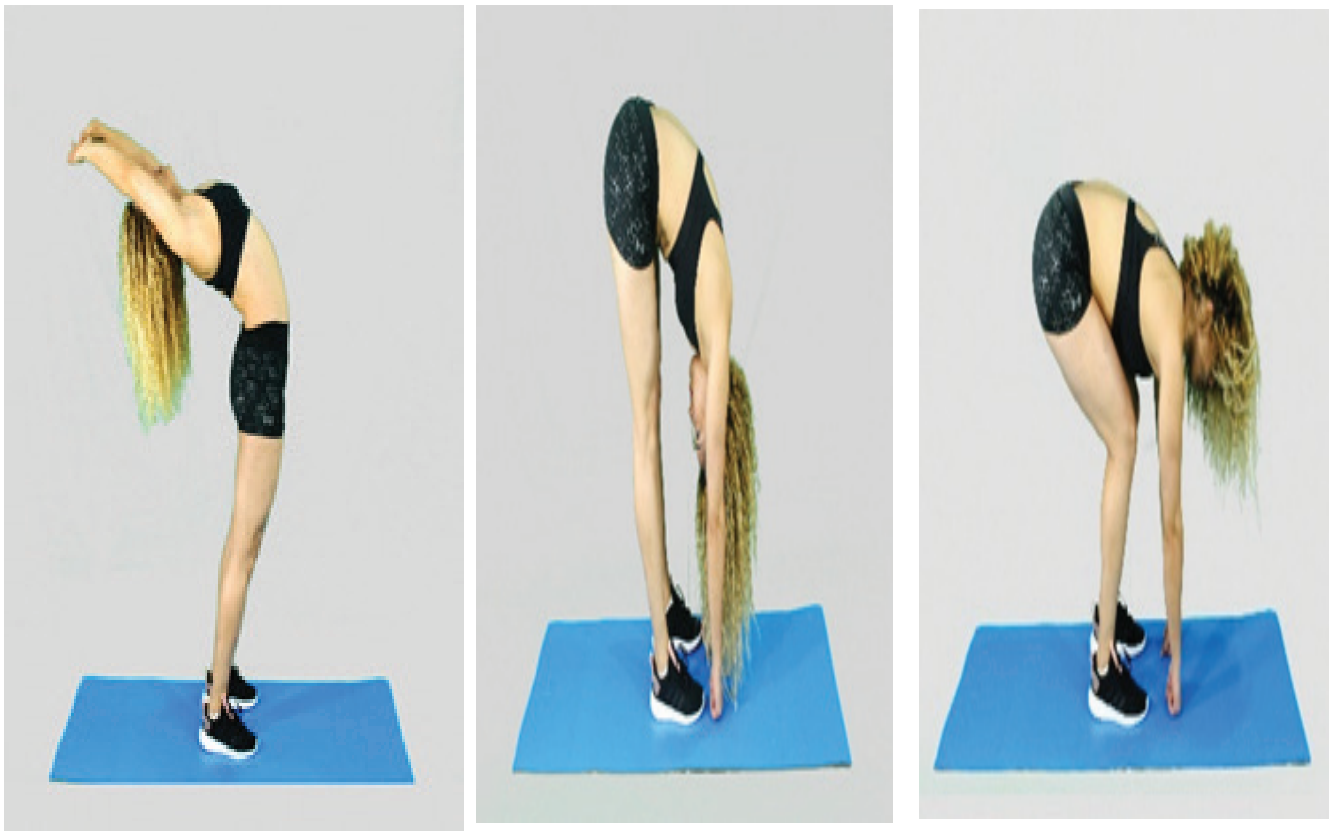
الإعدادات:

ابدأ مع فرد الذراعين، واثني الركبتين بحيث تصل إلى الأرضية بمفاصل الأصابع بشكل مريح.

الحركة:

حتى في هذا الموقف قم بمد الركبتين بأقصى ما يمكن بدون ترك مفاصل الأصابع من على الأرض، ثم اترك المفاصل من الأرض وافرد الجذع مع سحب اليدين نحو الجسم. ارفع يديك إلى السقف ومدد أسفل الظهر لتكون شكل حرف C. عد إلى وضع البداية وكرر.

وضع البداية / وضع الانتهاء	نقطة التحول / وضع الانتهاء



41 - تمارين ثني الجذع

الإعدادات:

ابدأ بالاستلقاء على ظهرك وأمسك القضيب الخشبي بعض الكتفين مع وضع الذراعين فوق الرأس.

الحركة:

ابدأ بتمرين الطحن «كرانش crunch" أثناء ثني ساقيك، للمسح عبر الساقين مروراً بالقدمين أسقط القضيب الخشبي أسفل الوركين ثم العودة إلى وضع البداية مع التكرار.

وضع البداية

نقطة التحول / وضع الانتهاء

42 - تمارين فقرات الصدر على الكرة

الإعدادات:

اجلس بوضع سكوات "الوضع سكوات" مع الاستناد للخلف على الكرة.

الحركة:

افرد ذراعيك فوق رأسك وقم بالبرم للخلف على الكرة لأبعد ما يمكن، ثم استلق على هذا الوضع أو ابرم الكرة للخلف والأمام في الظهر، ويمكنك الفرد يومياً كلما شعرت بعدم انسيابية فقرات الصدر، ويجب مراعاة التحريك الجيد و تجنب التحدب المفرط فهو ضروري لاتخاذ الوضع الجيد و تأدية وظيفة التنفس.

تجنب ما يلي:

- **فقدان تنشيط العضلات المركزية الداخلية.**
- **يمكن التمدد فقط في الفقرات الصدرية الظهرية.**

وضع البداية

نقطة التحول / وضع الانتهاء

12 – تمارين المرونة المنعزلة

43 - تمارين العضلة الصدرية الصغيرة Minor Pectoralis

الإطالة العلاجية

وضع العمل:

يستلقي العميل على الظهر مع وضع الذراعين على الجانبين.

التثبيت:

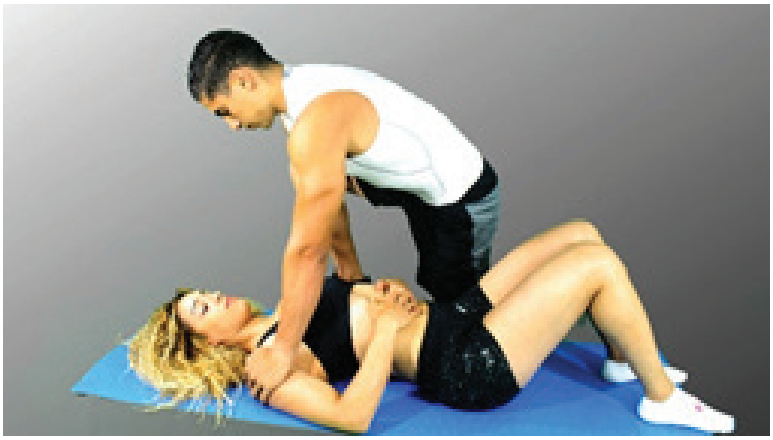
ضع اليدين على عظمة الترقوة.

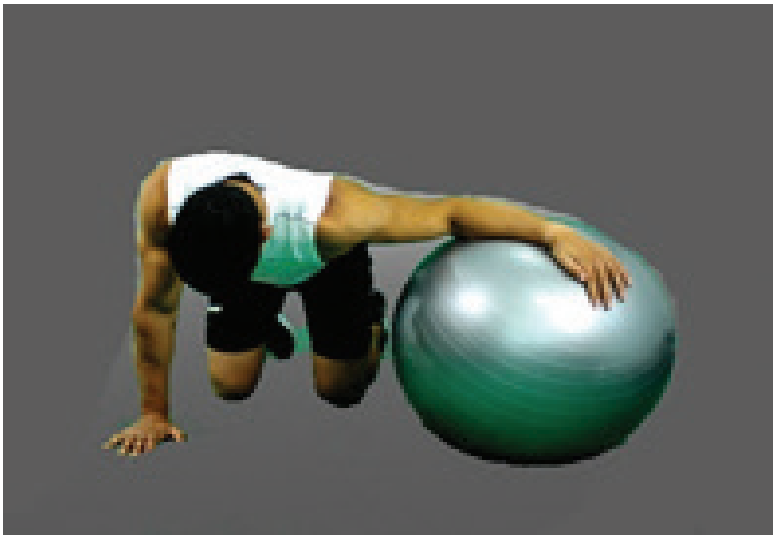
الحركة:

اضغط على كتفي العميل لأعلى / لأسفل مباشرة.

الإطالة الذاتية:

قف على جميع الأطراف الأربعة وضع ذراع واحد على الكرة. يجب أن تكون زاوية المرفق والكتف قائمة. ادفع الكتف نحو الأرض حتى يتمدد إلى أمام المحور، ويمكك تأدية هذا التمرين أمام عارضة الباب.





44 - تمارين العضلة الألوية الوسطى Medial Gluteus

الإطالة العلاجية

وضع العمل:

يستلقي العميل على الظهر مع وضع قدم واحدة على خارج الحجر الثاني والوقوف / الركوع على الجانب المقابل.

التثبيت:

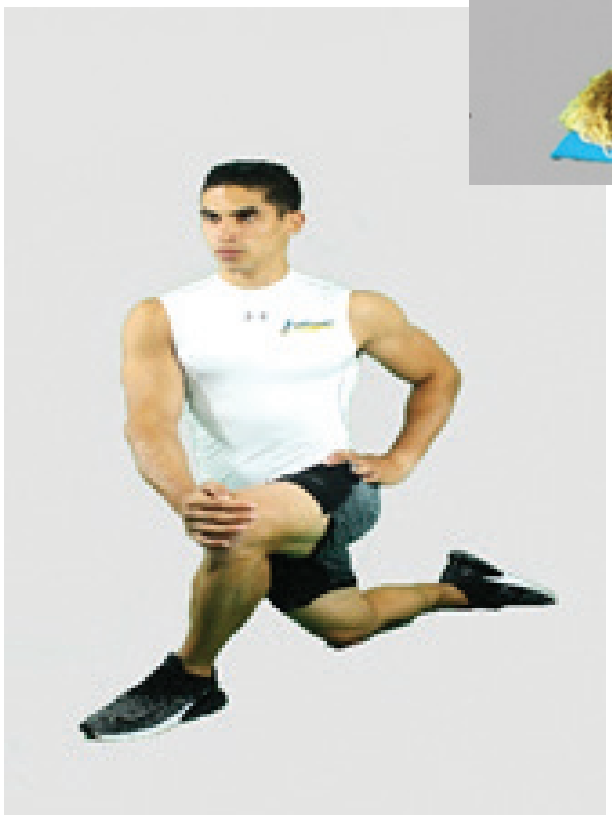
امسك ركبة العميل وضع يد على الورك لتمدده.

الحركة:

ادفع الركبة لأسفل باستخدام وزن الجسم فضلاً عن وضع اليد على الورك بالجانب العلوي حتى لا يرتفع عن الأرض.

الإطالة الذاتية:

انخفض مع خطوة الاندفاع للخلف، ولكن عندما تعبر القدم الأمامية لخط المنتصف بأكبر ما يمكن، ثم افرد الوركين واستند للأمام برفق.



45. تمارين العضلة الألوية الكبرى Gluteus Maximus

الإطالة العلاجية

وضع العمل:

يستلقي العميل على الظهر مع انثناء الساق لأعلى تجاه المعدة مع الوقوف / الركوع على الجانب الممتد.

التثبيت:

ضع يديك على ركبة العميل / أسفل الساق.

الحركة:

اضغط باستخدام وزن الجسم حتى الوصول إلى الركبة إلى المعدة. ستتجه ركبة العميل نحو الكتف بنفس الجانب، كما يمكن أيضاً الدوران الخارجي للورك مع استدارة الساق للداخل لتحسين الإطالة.

الإطالة الذاتية:

اجلس على المقعد مع فرد ساق واحدة والأخرى بحيث توجه الركبة تجاه كتف الجانب المقابل. حاول عصر الساقين مع استقامة ظهرك والحفاظ على كلا عظمتي المقعد على الأرض، ومن أجل تحسين الأثر اخفض يد واحدة مع دوران الرأس في نفس الاتجاه.

46. تمارين العضلة الكمثرية Piriformis

الإطالة العلاجية

وضع العمل:

يستلقي العميل على الظهر مع انثناء ساق واحدة لأعلى بزاوية قائمة مع الوقوف / الركوع على الجانب الممتد.

التثبيت:

ضع يد / ذراع واحدة مع ساق العميل والأخرى فوق الركبة الممتدة مباشرة.

الحركة:

قم بدوران أسفل الساق لأعلى تجاه رأس العمل مع الإمساك باليد الأخرى مقابل الفخذ.

الإطالة الذاتية:

استلق على ظهرك مع وضع قدم واحدة أمام الحجر الثاني. استرخ وامسك خلف الفخذ واسحبه تجاه المعدة.

47. تمارين العضلة الفخذية المستقيمة Iliopsoas / عضلات الورك الأمامي Rectus Femoris

الإطالة العلاجية

وضع العمل:

يستلقي العميل على الظهر على مقعد مع وضع الردف أمام الحافة وانثناء ساق واحدة لأعلى حتى المعدة وتعليق الساق الأخرى بحرية خارج الحافة.

التثبيت:

اطلب من العميل أن يقرب الركبة من المعدة ووضع إحدى يديك أعلى يدي العميل مع وضع يدك الأخرى أعلى الركبة مباشرة.

الحركة:

ادفع الساق الحرة لأسفل أثناء الضغط على الركبة الأخرى تجاه معدتك باليد الأخرى.

الإطالة الذاتية:

قف مع وضع ساق واحدة أمام الأخرى قليلاً، و حرك الورك الخلفي ليميل بشكل مباشر إلى الأمام/ الخلف مع تأرجح الحوض، مع تنشيط العضلات الأساسية الداخلية.

48. تمارين العضلات المقربة Adductor Muscles

الإطالة العلاجية

وضع العمل:

يستلقي العميل على الظهر على مقعد مع ثني الساقين على جوانب المقعد.

التثبيت:

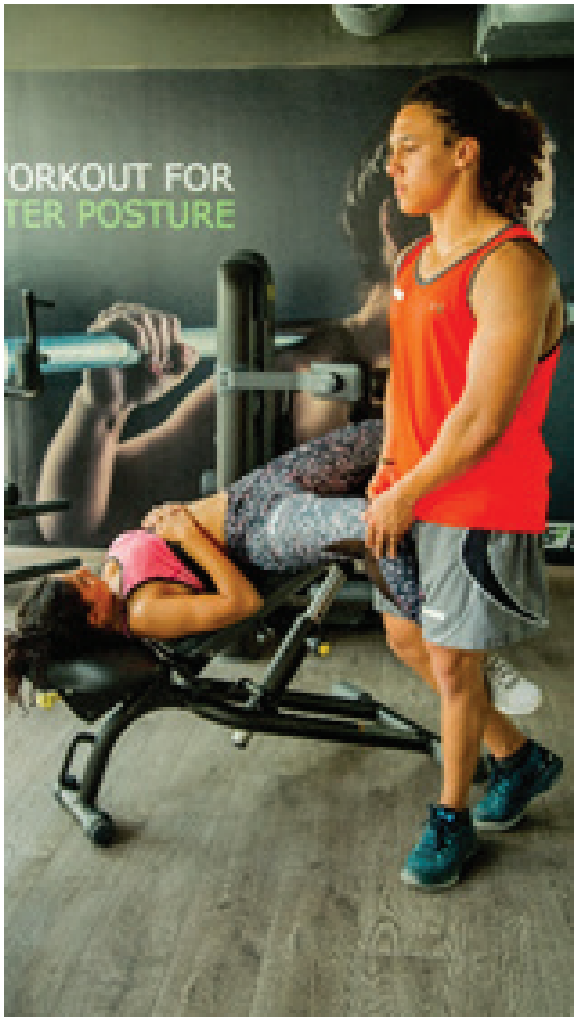
امسك بفخذي العميل حول ركبته.

الحركة:

ادفع الساق الحرة مباشرة للخارج، ويمكن تأدية التدريب أيضاً مع فرد الركبة، واحترس من هذا المتغير إذا كان العميل مصاباً في الركبة.

الإطالة الذاتية:

قف مع وضع ساق واحدة أمام الأخرى قليلاً، و حرك الورك الخلفي ليميل بشكل مباشر إلى الأمام/ الخلف مع تأرجح الحوض، مع تنشيط العضلات الأساسية الداخلية.



49. تمارين العضلة النعلية Soleus

الإطالة العلاجية

وضع العمل:

يستلقي العميل على المعدة مع ثني الركبة ٩٠ درجة والركوع بجانب قدم العميل.

التثبيت:

ضع يد واحدة على راحة القدم والمساعدة باليد الأخرى.

الحركة:

اضغط راحة القدم على الأرض.

الإطالة الذاتية:

قف على ركبة واحدة وقدم واحدة مع وضع هذه الأخيرة تحت كتفك. اثن الجذع مع توجيه الوزن إلى الأمام مع الدفع قليلاً للركبة إلى أسفل وإلى الأمام، و تأكد من عدم رفع الكعب من على الأرض.

50 - تمارين عضلة الفخذ الخلفية Hamstrings

الإطالة العلاجية

وضع العمل:

يستلقي العميل على الظهر مع رفع ساق واحدة وفرد الركبة مع الوقوف والركوع عند جانب العميل.

التثبيت:

أعقد يديك أمام الركبة مباشرة وامسك ساقك أعلى الفخذ الثاني للعميل.

الحركة:

اضغط على ساق العميل المفرودة للخارج مقابل رأسه، ومع ذلك احترس من الأوضاع التي يمكن أن تسبب ألماً أسفل الظهر أو تقيد من ثبات الجذع.

تجنب ما يلي:

- **دفع أعلى فخذي العميل مباشرة أثناء الانثناء، وعند الضرورة استخدم فوطة ناعمة.**
- **ثني كعب القدم وبالتالي تجنب فرد عصب الورك الأقصى.**

الإطالة الذاتية:

ضع قدمك على المقعد أو المنضدة على ارتفاع مناسب، مع التأكد من الحفاظ على زاوية ٢٠ درجة في الركبة، وتأكد أيضاً من دوران الحوض للأمام للحفاظ على انحناء العمود الفقري، مع ثني الجذع للأمام حتى الإطالة.

References

Bell, DR, Post, EG, Trigsted, SM, Hetzel, S, McGuine, TA, Brooks, MA. Prevalence of sport specialization in high school athletics: a 1-year observational study. Am J Sports Med. 2016;44(6):1469-1474.

C. Pesce, M. AudiffrenDoes acute exercise switch off switch costs? A study with younger and older athletes J Sport Exerc Psychol, 33 (2011), pp. 609-626

Chu C.H., B.L. Alderman, Wei G.X., Chang Y.K.Effects of acute aerobic exercise on motor response inhibition: an ERP study using the stop-signal task

D. K. Arvind and A. Bates, "The speckled golfer," in BodyNets '08: Proceedings of the ICST 3rd international conference on Body area networks. ICST, Brussels, Belgium, Belgium: ICST (Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering), 2008, pp. 1--7.

Hall, R, Barber Foss, K, Hewett, TE, Myer, GD. Sport specialization's association with an increased risk of developing anterior knee pain in adolescent female athletes. J Sport Rehabil. 2015;24(1):31-35.

J. Alvarez, R. Gonzalez, D. Alvarez, A. Lopez, and J. Rodriguez-Uria, "Multisensor Approach to Walking Distance Estimation with Foot Inertial Sensing," in Engineering in Medicine and Biology Society, 2007. EMBS 2007. 29th Annual International Conference of the IEEE, 2007, pp. 5719--5722.

J.I. Gapin, J.D. Labban, J.L. EtnierThe effects of physical activity on attention deficit hyperactivity disorder symptoms: the evidence Prev Med, 52 (2011), pp. S70-S74

J.I. Gapin, J.D. Labban, S.C. Bohall, J.S. Wooten, Chang Y.K.Acute exercise is associated with specific executive functions in college students with ADHD: a preliminary study J Sport Health Sci, 4 (2015), pp. 89-96

L. Benini, E. Farella, and C. Guiducci, “Wireless sensor networks: Enabling technology for ambient intelligence,” Microelectronics Journal, vol. 37, no. 12, pp. 1639--1649, 2006.

M.W. Voss, L.S. Nagamatsu, T. Liu-Ambrose, A.F. KramerExercise, brain, and cognition across the lifespan J Appl Physiol, 111 (2011), pp. 1505-1513

Valovich McLeod, TC, Decoster, LC, Loud, KJ. National Athletic Trainers’ Association position statement: prevention of pediatric overuse injuries. J Athl Train. 2011;46(2):206-220.

SWEDISH ACADEMY
OF SPORT TRAINING

fb/swedishacademy/

@sast_academy

info@swedish-academy.se

www.swedish-academy.se

الاكاديمية السويدية للتدريب الرياضي© جميع الحقوق محفوظة
2021