

برنامج اللياقة الفضائية (أسترو - فيت)

ويليامز ج. إيفانز
جيرالد سيكور كوزينز

تعريب
مها بحبوح

مكتبة العبيد

obeikandi.com

Original Title:

ASTROFIT

Copyright © 2002 by William J. Evans and Gald Secor Couzens

ISBN 0 - 7432 - 1681- 4

All rights reserved. Authorized translation from the English language edition Published by
THE FREE PRESS and Colophon are Trademarks of simon & Schuster. Inc.

حقوق الطبعة العربية محفوظة للبيكان بالتعاقد مع سايمن آند شوستر في نيويورك

© البيكان 1424هـ - 2004م

الرياض 11595، المملكة العربية السعودية، شمال طريق الملك فهد مع تقاطع العروبة، ص. ب. 62807
Obeikan Publishers, North King Fahd Road, P.O. Box 62807, Riyadh 11595, Saudi Arabia

الطبعة العربية الأولى 1424هـ - 2004م

ISBN 9960 - 40 - 363 - 7

③ مكتبة البيكان، ١٤٢٤هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

إيفانز، ويليامز. ج

برنامج اللياقة الفضائية: أستروفيت. / ويليامز. ج إيفانز؛ مها حسن بحبوح. -

الرياض، 1424هـ

380 ص؛ 16,5 × 24 سم

ردمك: 7 - 363 - 40 - 9960

1 - رواد الفضاء - تدريب

ب. العنوان

أ. بحبوح، مها حسن (مترجم)

1424 / 2708

دبوي: 41، 629

رقم الإيداع: 1424 / 2708

ردمك: 7 - 363 - 40 - 9960 ISBN

جميع الحقوق محفوظة. ولا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواء أكانت إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك التصوير بالنسخ «فوتوكوبي»، أو التسجيل، أو التخزين والاسترجاع، دون إذن خطي من الناشر.

All rights reserved. No parts of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publishers.

obeikandi.com

إلى أبنائي كيلي وكريستوفر وكيت وروبرت وجوليا الذين تحملوا غيابي لساعات طوال في عملي (خاصة أثناء عُطَل نهاية الأسبوع). ولا أظنني بحاجة للقول أن الوقت اللازم لتأليف هذا الكتاب لم يكن ليتوفر لي لولا التشجيع الفائق الذي قدمته لي زوجتي بتسي. لقد كانت طوال الوقت تمنحني الدعم في كل ما أقوم به بكل ما أمكنها من الحماس والحب.

obeikandi.com

المحتوى

9	كلمة شكر
13	مقدمة
15	الجزء الأول: ماذا يقدم برنامج أسترو . فيت من وعود
17	1. عكس مسار عملية الهرم في الجسم ، لدى رواد الفضاء ولديك أنت أيضاً
47	2. المبدأ العلمي لبرنامج أسترو . فيت
67	الجزء الثاني: الاستعداد لعملية التحول
69	3. تنمية العضلات
97	4. المبادئ الأساسية لنجاح برنامج التدريب
115	5. اللياقة بالأرقام
139	الجزء الثالث: وضع برنامج أستروفيت موضع التنفيذ
141	6. ضع خطة أسترو . فيت خاصة بك
169	7. المستوى الأول من تمارين إي . ستريكس التمارين السبعة الرائعة
187	8. المستوى الثاني من تمارين إي . ستريكس مع الأثقال اليدوية
205	9. المستوى الثالث من تمارين إي . ستريكس
227	في صالة التمارين الرياضية
241	10. تمارين إي . ستريكس بصحبة شريك
	الجزء الرابع: وقاية العظام / دعم التوازن

- 243 11. تنمية عظام متينة
- 267 12. تمارين التوازن قد تنقذ حياتك .
- 287 **الجزء الخامس: التغذية المثلى**
- 289 13. زود عضلاتك بالوقود
- 331 14. كيف تأكل لاكتساب العافية والقوة
- 381 **الجزء السادس: قياس مدى نجاحك**
- 383 15. وماذا بعد؟
- 387 16. الملحق آ: أفضل الطرق لقياس نسبة الدهون في الجسم

كلمة شكر

هناك كثير من الأشخاص الذين أود تقديم الشكر إليهم على المساعدة والدعم اللذين قدموهما لي وكانا خير عون لتأليف هذا الكتاب. أود أولاً أن أعبر عن الامتنان للسيناتور جون غلين لأنه لم ييخل علي بالوقت الذي قضاه معي في مناقشة ردود فعله الجسمانية على التحليق في الفضاء. إن اهتمامه الشخصي بعلم عكس مسار عملية الهرم كان، وما يزال، مصدر إلهام بالنسبة لي. أود أيضاً تقديم الشكر إلى ماري جين فينو، مديرة طاقم موظفي السيناتور، لمساعدتها القيمة. كما أن كلاً من الدكتورة جوان فيرونيكوس والدكتور فيكتور شنايدر، من وكالة ناسا، قدما كل العون والدعم للجهود التي كنا نبذلها.

أتوجه بشكر خاص إلى كل من هيرب ونانسي كاتز، وهما صديقان لي يعملان في مجال التحرير الأدبي، اللذين عادا مرة أخرى إلى تقديم الإرشادات لي خلال عملية طبع هذا الكتاب. لقد كان إيمانهما في كل ما أقوم به، والدعم الذي لم يعرف حدوداً وإخلاصهما للمشروع - إضافة لرغبتهما في التصدي، عند الضرورة، لتصحيح مخطوط الكتاب - كان كل ذلك يحمل بالنسبة لي أهمية لا تقدر بثمن. فلولا توجيهاتهما الحازمة ما كان لدراستي هذه أن تجد صدى لدى جمهور عريض كهذا.

أود تقديم الشكر أيضاً إلى المحرر فريد هيلز لإدراكه أهمية الكتاب، ولكل ما بذله من مجهود لجعل المخطوط يأخذ شكل الكتاب الحالي. شكر خاص أتوجه به إلى أماندا ويلز التي وضعت برنامج الوجبات ووصفات الطهي ذات الأهمية البالغة في برنامج أسترو - فيت. كما أتقدم بالشكر إلى تيم جيفز الذي تزين رسومه الفنية صفحات الكتاب. أشعر أيضاً بالامتنان للنصائح القيمة المقدمة من نيللي ساين، التي قامت بمراجعة المخطوط بدقة من أوله إلى آخره، وعززته بالكثير من آرائها الثاقبة.

منذ بداية المشروع، كان جيرالد سيكور كوزينز يلزمني خطوة فخطوة، وقد ساعدني في نقل أفكارى إلى الورق. إضافة للأحاديث الهاتفية والرسائل الإلكترونية التي كنت أتلقاها منه بانتظام، كان كوزينز يذهب إلى مخبري في ليتل روك ليتدرب في قاعة الألعاب الرياضية وليتبادل الأحاديث مع المشاركين في الدراسة وذلك لكي يتوصل إلى فهم أكثر واقعية لبرنامج أسترو - فيت. شكراً لكوزينز لقيامه بتوضيح محتويات الدراسة وشرحها للقراء بأسلوب بليغ.

إن كتاباً من هذا النوع لا بد وأن يعتمد اعتماداً كبيراً على الدراسات السريرية. لقد كان هناك، في كل تجربة مخبرية جرت دراستها في هذا الكتاب، مجموعة من الأشخاص المتفانين الذين أجريت عليهم التجارب والذين خصصوا لي جزءاً من وقتهم بشكل منتظم، كما أنهم لم ييخلوا بالجهد والدم وأنسجة العضلات وذلك في سبيل العلم. أنا مدين لهم إلى الأبد لرغبتهم في الاشتراك في الدراسات التي قمنا بها.

أود توجيه الشكر للطبيب الدكتور ديفيد ليشيتز، مدير مركز دونالد و. رينولدز لدراسات الهرم في جامعة أركنسو للعلوم الطبية، وذلك لثقته ودعمه اللذين لم ينقطعاً. لقد كان زملائي في مركز رينولدز كنزاً لا يقدر بثمن بالنسبة لي. فقد وفر لي كل من تشارلز لامبيرت وتود تراب وبيرتيش وجيمس فلاكي وهانا مورس ونيكولاس هيز، وفروا لي جواً حفل بالكثير

من حب الاستطلاع والتحري والجهد المضني. كما لم يبخل صديقي القديم وشريكي روبرت وولف، من قسم الطب في جامعة تكساس، في توفير الوقت والدعم لي، أما ديفيد كوستيل، من جامعة بول ستيت يونيفيرسيتي، الذي كان يشرف على عملي، فقد علّمني أن حياة العالم لا تحفل فقط بالتحدي الفكري بل يمكن لها أيضاً أن تكون مصدر بهجة غامرة.

ويليام ج. إيفانز
ليتل روك، أركنسو
أيار/مايو 2002

obeikandi.com

مقدمة: حديث مع جون غلين

إيفانز: سيدي السيناتور، إنك تقدم مثلاً رائعاً عن فكرة عكس مسار عملية الهرم. فأنت تضج حيوية وتتحرك بشكل رشيق متناسق، كما أنك تنبض صحة ونشاطاً.

أود تعريف قراء كتابي ببعض الدروس التي استخلصتها أنت والباحثون في وكالة ناسا بعد رحلتك في مكوك ديسكفري عام 1998 التي دامت تسعة أيام. باختصار، أود أن يستفيد قرائي مما نعرفه حالياً بشأن العلاقة بين عملية الهرم والطيران في الفضاء.

غلين: لقد كان هذا هو الهدف من تلك الرحلة، لقد ذهبْتُ لتجربة وبيان أوجه الشبه بين الهرم وبين الطيران في الفضاء. ذهبت لأفتح الأبواب، ولأبدأ عملية العثور على ذلك الشيء الذي يكمن في الجسم البشري ويقوم بتشغيل وإيقاف تلك المنظومات المتعددة، كما ذهبت للمقارنة بين ما يحدث لرواد الفضاء الشباب وبين ما يحدث للمتقدمين في السن. عندما نتوصل إلى المزيد من الإجابات، سيصبح بإمكاننا القيام برحلات طيران في الفضاء تدوم فترة أطول من الرحلات التي نستطيع القيام بها حالياً. فلا يمكننا القيام برحلة إلى كوكب المريخ على أساس المعلومات المتوفرة لدينا في الوقت الراهن.

إن جزءاً من عملية إعداد رواد الفضاء للسفر إلى المريخ يتعلق بالكيفية التي نتمكن بواسطتها من إقصاء جميع مظاهر الضعف التي نعاني منها على الأرض بسبب عملية الهرم. لذلك كله ذهبت في تلك الرحلة.

إيفانز: لقد شكل ذلك مصدر الإلهام لكثير من الدراسات والأبحاث التي أدت لتأليف هذا الكتاب.

غلين: ما نتحدث عنه هو بالضبط الإلهام الذي يحتاجه الناس حالياً لإدراك المعنى الحقيقي لفكرة عكس مسار عملية الهرم. الهرم عملية طبيعية، لكن التحول إلى مخلوق ضعيف واهن القوى ليس أمراً طبيعياً. كلانا يعلم، بناء على تجربتي وعلى أبحاثك، أن حياة طويلة ملؤها القوة والصحة لا مكان فيها للشعور بأنك قد تجاوزت الأربعين، هي أمر ليس بالمستحيل.

إيفانز: هذا هو جوهر برنامج أسترو - فيت.

obeikandi.com

الجزء الأول

ماذا يقدم برنامج أسترو - فيت من وعود

عكس مسار عملية الهرم في الجسم، لدى رواد الفضاء ولديك أنت أيضاً

خلال فترة وجيزة سينطلق رواد الفضاء متوجهين إلى المريخ، وهو كوكب بارد يبلغ حجمه نصف حجم الأرض يبعد عنها مسافة تزيد على 250 مليون ميل. ستستغرق تلك الرحلة مدة أطول من كل ما سبقها من رحلات، كما أنه لم يسبق أن تضمنت أية بعثة فضائية سابقة ذلك القدر من الاستعدادات المضنية المتكاملة. قد يساورنا، بصفتنا أفراداً في هذا المجتمع، شعور بالاعتزاز والرغبة إزاء أخبار تلك الرحلة لأننا سنشعر آنذاك، ونحن على حق في ما نشعر، بأن تلك المغامرة تعني تحقيق أحد أعظم أهدافنا.

بالنسبة لئي شخصياً، تحمل الرحلة معانٍ أكثر، لأنني سأشعر بهجة من نوع مختلف، بهجة تتأتى عن تحقيق الفرد لأهدافه الخاصة. تكمن الفائدة الثانوية التي تهيئها الرحلة الناجحة إلى كوكب المريخ في تأثيرها على الجهود المضنية الرامية إلى عكس مسار عملية الهرم هنا على كوكب الأرض.

لقد قطعت الخطط الواسعة النطاق، المتعلقة برحلة المريخ التي ستستغرق ثلاث سنوات ذهاباً وإياباً، قطعت شوطاً لا بأس به. تستلزم تلك الخطط بالضرورة القيام باستعدادات علمية شاملة تفوق أيّاً من الاستعدادات التي جرت لأية رحلة فضائية سابقة. السبب هو أن الطيران في الفضاء لمدة

طويلة ضمن شروط الجاذبية الصغرية microgravity - وهو التعبير الذي يطلق على الحالة التي تشبه كثيراً وضع انعدام الجاذبية zero gravity - يؤدي إلى حدوث تغيرات جسمانية واضحة تشبه رحلتنا إلى مرحلة الشيخوخة لدرجة تثير الدهشة. إن الرحلة إلى مرحلة الشيخوخة هي عملية تحمل معها الأذى والضرر نود لو نوقفها ونعكس اتجاه مسارها، خاصة لأنها تؤثر على العضلات وعلى العظام.

لدى قضاء أسابيع في رحلة المغامرة إلى المريخ، تضرر خلايا العضلات في أجساد رواد الفضاء، بل إن الجسم يفقد بعض تلك الخلايا بشكل نهائي نظراً لأن المسافرين عبر الفضاء يصبحون ضعفاء شأن معظم الأشخاص ممن هم في الثمانينيات من العمر. يتسارع معدل تناقص الكالسيوم من العظام وتضطرب عملية نموها الطبيعية لتصبح مليئة بالفجوات وقد تصبح عرضة للكسور. يمكن هنا أن نتخيل العظام بشكل سترة صوفية تأكلها العث. كما أن توازن رواد الفضاء يضطرب إلى حد كبير وينخفض حجم الدم لديهم وتنكمش عضلة القلب ويضطرب عمل منظومات المناعة بحيث أن أبسط أنواع العدوى قد تمثل تهديداً خطيراً بالنسبة لهم. فوق كل ذلك، تتعرض أجسادهم لفيض من الإشعاعات مما يضاعف احتمال خطر الإصابة بمرض السرطان.

إعادة عقارب الزمن إلى الوراء

انصبت جهودي خلال السنوات القليلة الماضية على إيجاد الوسائل الفعالة الكفيلة بمنع إصابة رواد الفضاء المزعم إرسالهم إلى المريخ، بالشيخوخة المبكرة. بصفتي رئيساً لفريق التغذية واللياقة البدنية وإعادة التأهيل السريعة في المعهد الوطني لأبحاث الطب الحيوي الفضائي: National Space Biological Research Istitution (NSBRI)، فقد عملت في برنامج يهدف للحيلولة دون معاناة رواد الفضاء من حالة من التدهور الجسدي يعادل هرم الجسم

خلال أكثر من ثلاثين سنة وذلك أثناء رحلتهم إلى الكوكب الأحمر ذهاباً وإياباً. هدفنا الأساسي هو أن نجعل طاقم رواد الفضاء يهبطون على كوكب المريخ وهم يتمتعون بصحة جيدة، بحيث تكون عضلاتهم وعظامهم متينة وقوية مثلما كانت لدى الإقلاع من منصة إطلاق الصاروخ قبل تسعة أشهر مضت - وأن نعود بهم إلى الأرض وهم يتمتعون بنفس الوضع الجسماني. البشرى الذي يبعث في النفس السرور هو أننا توصلنا إلى وسيلة تحقق هذا الهدف . لقد أصبح بإمكانني الآن أن أعرض أمامكم برنامجاً يعكس مسار عملية الهرم يصلح لرواد الفضاء كما يصلح لكم. ما أتقدم به هو برنامج يقلب المفاهيم، برنامج يسمح لكل من يعيش على كوكب الأرض بالتحكم بوتيرة الهرم الذي يلحق بجسده. اسم البرنامج هو أسترو - فيت.

لقد تمكنت في المخبر الذي أعمل به «مارس» (المريخ)، في مركز دونالد و. رينولدز لأبحاث الهرم، جامعة أركنسو للعلوم الطبية - ليتل روك، تمكنت من تحفيز عملية هرم جرى تسريع وتيرتها وذلك كي أعرف بالضبط ماذا يجري للعضلات والعظام والتوازن واللياقة بشكل عام. بإمكانني الآن أن أرقب ما يحدث عادة على مدى فترة حياة كاملة، أن أرقبه وهو يحدث خلال أسابيع في أجساد الأشخاص الذين أجري عليهم الاختبارات، وهم أشخاص في العشرينيات والثلاثينيات والأربعينيات من العمر يتمتعون بالصحة والحيوية. تشكّل الأبحاث التي أجريتها توثيقاً لتطور عملية الهرم التي تتميز بحدوث تغيرات وانهايار في الجسم البشري ضمن شروط انعدام الوزن. أنا أشاهد في مخبري ماذا سيحدث لرواد الفضاء أثناء رحلتهم إلى كوكب المريخ ذهاباً وإياباً.

عندما تعمّق مجال عملي في مشروع وكالة ناسا وبدأت العلاقة بين عملية الهرم في الفضاء وعملية الهرم على سطح الأرض تتكشف أمامي، شعرت بضرورة تأليف هذا الكتاب. لقد رغبت في إشراك جمهور واسع ببرنامج أسترو - فيت بحيث يصبح لهذا البرنامج تأثير مهم على عملية الهرم

لدينا جميعاً. إنني أشعر بالثقة من أن بإمكان رواد الفضاء المزمع إرسالهم إلى المريخ أن يقاوموا بنجاح المخاطر الصحية الجسيمة التي ستواجههم، وذلك عن طريق القيام بتمارين خاصة لتنمية العضلات والعظام، أطلقت عليها اسم تمارينات اللاتراكرز إي - سنتريكس. E-Centrics كما أنهم سيتعلمون كيفية حماية أجسادهم من الهرم السريع عن طريق تدريب خاص على مقاومة الوزن.

بإمكانك أنت أيضاً، لدى اتباع نسخة معدلة إلى حد ما عن البرنامج ذاته، أن تتوصل إلى عكس مسار عملية الهرم مهما بلغت من العمر ومهما كان وضعك الجسدي، لأن الكتاب يقدم لك أحدث المعلومات العلمية اللازمة لكبح مسار عملية الهرم. أنت أيضاً تستطيع، عن طريق اتباع نفس البرنامج أسترو - فيت، الذي قمت بتطويره على أساس الأبحاث التي أجريتها، والذي جرى تصميمه خصيصاً من أجل رواد الفضاء المزمع إرسالهم إلى المريخ، تستطيع أن تنجح في حماية جسمك بالأسلوب ذاته وأن تتوصل إلى عكس مسار عملية الهرم - مهما بلغت من العمر. لقد شاهدت ذلك بأم عيني وهو يتحقق مرات عدة، ليس فقط لدى الأشخاص الذين كنت أجري عليهم الاختبارات، ولكن لدى بعض الأصدقاء وأفراد العائلة ممن طبقوا خطة أسترو - فيت لمدة تسعين يوماً. لقد أصبحنا الآن نمتلك الوسائل الكفيلة بالمحافظة على الشباب والحيوية لفترة أطول بالمقارنة مع أية مرحلة من مراحل الوجود الإنساني وذلك بفضل الاكتشافات العلمية الكثيرة التي جاءت نتيجة البحث الذي أجرته في مخبري تحت إشراف وكالة ناسا ونتيجة الأبحاث التي أُجريت في المخابر الأخرى العائدة للوكالة في جميع أنحاء البلاد.

أشكال التكيف الضارة في الفضاء

تعتبر البعثة المتوجهة إلى المريخ إحدى أهم أولويات وكالة ناسا في

الوقت الراهن. لدى وكالة ناسا حالياً فريق مشترك مؤلف من إداريين ومن علماء من جميع أنحاء الكرة الأرضية ممن يكرسون جهودهم لتحقيق هذا الحلم خلال العقد الحالي. لقد كان لي شرف العمل مع كثير منهم عبر السنوات التي كنت أجري فيها دراسات تتعلق بالفيزيولوجيا البشرية. إن الهدف الأساسي لأبحاثنا المشتركة هو تمكين طاقم مؤلف من رواد فضاء تلقوا أفضل تدريب، تمكينهم من تشغيل الحراقات اللاحقة after burners في مركبتهم الفضائية وتخفيف سرعتها لتحط بهدوء على السطح الأحمر المُعَبَّرَ لكوكب المريخ. لكن كيف سيكون بالإمكان تنفيذ رحلة تستغرق ثلاث سنوات - تسعة أشهر للذهاب، وثمانية عشر شهراً لاستكشاف الكوكب، وتسعة أشهر للعودة إلى الأرض - تتطلب إعداد رواد الفضاء إعداداً جسمانياً مضميناً ومتكاملاً؟ ... الأهم من ذلك، كيف سيتمكن رواد الفضاء، رغم ما هم عليه من تدريب عالٍ وتكثيف فائق، من تجاوز كل تلك المصاعب الجسدية التي لا تصدق أثناء رحلة الذهاب والإياب التي يقطعون فيها 500 مليون ميل؟...

لا شك بأنكم قد شاهدتم أفلاماً تلفزيونية تُظهر رواد الفضاء فور عودتهم من الفضاء الخارجي وهم عاجزون عن السير بدون مساعدة إثر بعثة لم تستمر لأكثر من عشرة أيام. بالنسبة لرواد الفضاء المزمع إرسالهم إلى المريخ، قد يكون الشعور بالوهن أسوأ من ذلك بكثير. فلدى السفر إلى كوكب المريخ، يمكن لهؤلاء الرجال والنساء الأصحاء أن يصبحوا أشخاصاً طاعنين في السن بكل ما تعنيه الكلمة - كما أن هناك احتمالاً كبيراً لأن يتعرضوا لخطر الموت، إما على سطح المريخ أو لاحقاً بعد عودتهم إلى الأرض.

يعتبر ضمور العضلات مشكلة خطيرة تواجه الرواد في الفضاء ويتطور هذا الضمور بسرعة كلما طالت مدة التحليق. على سطح الأرض، تحافظ عضلاتنا على جزء من حجمها وقوتها لدى قيامنا بالأعمال اليومية، لكنها لا

تبدأ فعلاً بالنمو إلا عندما ندرّبها عن طريق رفع الأثقال. ضمن شروط الجاذبية الصغيرة - التي يتعرض لها ملاحو الفضاء خلال تسع دقائق بعد مغادرة المركبة لقاعدة الانطلاق على سطح الأرض - ضمن هذه الشروط سرعان ما تضعف عضلات الساقين نتيجة عدم استخدامها وذلك لأن رواد الفضاء «يطفون في الجو float» بدلاً من أن يسيروا، أي لا تعود هناك حاجة لاستخدام عضلات الساقين. يشعر الجسم بذلك مباشرة ويبدأ بتخليص نفسه من العضلة. فلكي يتحرك رواد الفضاء في أي اتجاه كان، لا يكون عليهم سوى أن يدفعوا بأذرعهم أي شيء ثابت، كجدار المركبة الفضائية مثلاً.

في هذه البيئة الجديدة، تتحرر عضلات الظهر القوية، التي تشكل القسم الأكبر من النسيج العضلي في الجسم، تتحرر بشكل مفاجئ من جميع الإجهادات الناتجة عن الأحمال التي تتعرض لها على سطح الأرض، وتبدأ هي أيضاً بالضعف. رغم أن العضلات الهيكلية تستمر في التحكم بالجسم وبحركته في الفضاء، إلا أن ألياف العضلة تتضاءل بشكل كبير بسبب غياب الجاذبية، كما تبدأ في التبدل من ألياف تتميز ببطء الشد، كانت تفيد في الدعم ضد الجاذبية، إلى ألياف تتميز بسرعة الشد تعتبر أكثر فائدة في عملية الدفع. خلال كل أسبوع يقضيه الرائد في الفضاء، تنكمش عضلاته عادة بمعدل 2 - 3٪.

رغم أن حالة انعدام الوزن تبدو حلاً يراود الجميع يدور حول كيفية المناورة في الحركة دون بذل الكثير من المجهود الجسماني، إلا أنها من حيث الواقع تعتبر كابوساً طيباً ذا أبعاد هائلة. فبالنظر للتناقص الكبير الحادث في كتلة العضلات والعظم، يمكن للعيش ضمن شروط الجاذبية الصغيرة أن يحول رواد الفضاء إلى رجال ونساء طاعنين في السن قبل عقود من أوانهم الطبيعي. ونظراً لانعدام الإجراءات المضادة المناسبة خلال الرحلة إلى المريخ، فإن الرواد سيصلون وهم في غاية الضعف، وعندما يطأون أرض المريخ بكامل عدتهم داخل بزاتهم الفضائية الضخمة، فإن هذا الضعف

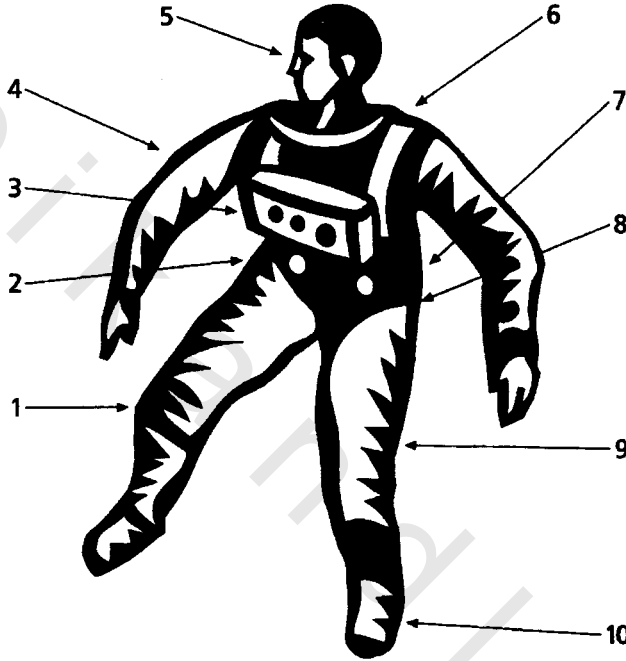
سيحول بينهم وبين القيام بأبسط جهد جسماني. سيشعر الرواد بوهن يمنعهم حتى من إدارة مفك المسامير اللولبية وهو ما يتطلبه تركيب مقر إقامتهم في المريخ المؤلف من وحدات مسبقة الصنع. كما أن قوتهم العضلية المتلاشية بشكل فعلي تجعل قيامهم بالمغامرة بالخروج لاستكشاف الصخور والعينات المعدنية وجمعها أمراً مستحيلاً.

لدى العودة إلى مجال الجاذبية الأرضية، يصبح رواد الفضاء - الذين كانوا أشخاصاً في الأربعينيات والخمسينيات من العمر يتمتعون بصحة ولياقة فائقتين - يصبحون أشبه بأشخاص في السبعينيات والثمانينيات يتحركون ببطء ووهن، وفضلاً عن ذلك، هناك خطر يهدد حياتهم نظراً لأنهم يعانون من الضعف والدوار والغثيان ولأنهم لا يتمكنون من السير في خط مستقيم.

بوصفي عالماً في مجال التمرينات الرياضية، كنت أدرس عن كثب الأشخاص حين يمشون ويركضون ويسبحون ويحملون أشياء ثقيلة الوزن. كما أنني كنت أرقبهم عندما يمضون جل أوقاتهم جالسين دون حراك لا يقومون بشيء سوى الضغط على أزرار جهاز التحكم بالتلفزيون عن بعد. خلال عملي في مشروع السفر إلى المريخ، لاحظت أن الرواد، بعد عدة أسابيع من الدوران في الفضاء، يعانون من مشاكل صحية كثيرة كنت قد لاحظت وجودها لدى الطاعنين في السن ممن يعيشون حياة خاملة. تخور قوى هؤلاء الرواد إلى حد أنهم لا يستطيعون الوقوف بثبات كما يعجزون تقريباً عن القيام بكل ما يريدون القيام به. الأمر الذي يدعو للسخرية أن ما حدث لهم هو قيام أجسادهم بالتكيف بنجاح مع شروط الحياة دون جاذبية، لتكتشف في ما بعد أن ذلك التكيف تحول ليصبح أمراً ضاراً لدى العودة إلى الأرض.

يتمتع الجسم البشري بمرونة تصل حد البراعة. فلعدة آلاف من السنوات استطاع هذا الجسم الصمود أمام قسوة المجاعات والحروب والكوارث الطبيعية عن طريق التكيف مع البيئة المحيطة به. عندما تسافر

المخلوقات البشرية في الفضاء فإن أجسادها تتكيف أيضاً مع البيئة الجديدة. لكن آلية البقاء الرائعة هذه قد تترتب عليها عقوبة صارمة.



1. الساقان: يتناقص محتوى العظم من الكالسيوم مما يجعلهما معرضتين للكسور.
2. المعدة: غثيان الفضاء، حالة مؤقتة ناتجة عن المعلومات المتضاربة التي يتلقاها الدماغ من العينين ومن الأذن الداخلية.
3. منطقة الصدر: يهبط ضغط الدم إلى مستوى يناسب الحياة ضمن شروط الجاذبية الصغيرة.
4. الذراعان: تبدل العضلات من ألياف تتميز ببطء الشد إلى ألياف تتميز بسرعة الشد تعتبر أكثر فائدة في عملية الدفع.
5. العينان: تصبح العينان المركز الرئيسي للمعلومات المتعلقة بالتوازن.
6. القلب: تنكمش عضلة القلب.
7. أسفل الظهر: تضمر العضلات.
8. الكليتان: نظراً لتناقص الكالسيوم قد تبدأ حصيات مؤلمة بالتشكل في الكليتين.
9. الساقان: يؤدي الطفو في الجو إلى تلف العضلات بشكل تدريجي.
10. القدمان: تتوقف القدمان عن إرسال إشارات تتعلق بالتوازن.

هناك دليل، لا بد من أخذه بعين الاعتبار، على أن معظم التغيرات «غير المرغوب فيها» التي تحدث في الجسم ضمن شروط الجاذبية الصغيرة، إن لم نقل كلها، هي عبارة عن استجابات ضرورية من أجل الحفاظ على توازن الجسم. فسوائل الجسم، مثلاً، تبدأ مباشرة في التوزع من جديد مما يؤدي لهبوط ضغط الدم إلى مستوى يناسب البيئة الجديدة لكنه يعتبر شديد الخطورة بالنسبة لمن يعيش على سطح الأرض. عندما يطفو رواد الفضاء في قمرتهم ويؤدون تلك الحركات الرياضية الأخاذة التي تحبس الأنفاس، فإنهم في الواقع لا يستخدمون عضلاتهم ولا تتعرض عظامهم لأي تأثير على الإطلاق. في بيئة لا تحتاج الحركة فيها إلى بذل أي مجهود، تبدأ العظام بفقد الكالسيوم كما تطرح العضلات الكتلة التي لم تعد بحاجة إليها. إن الرحلات الفضائية تجعل الرواد أضعف من أن يستطيعوا التكيف مع الحياة على سطح المريخ أو من ممارسة الوظائف الطبيعية ضمن مجال الجاذبية الأرضية.

الحلول الموضوعة لمشروع المريخ تتحول إلى برنامج أسترو - فيت

شكلت مسألة حماية رواد الفضاء، لدى تحولهم من مخلوقات تعيش على كوكب الأرض إلى أخرى تعيش في الفضاء، شكلت تحدياً لا يستهان به بالنسبة لي شخصياً وبالنسبة لباحثين آخرين في جميع أرجاء العالم. لقد كانت المهمة الموكلة إلينا، وهي إعادة رواد فضاء أصحاء إلى سطح الأرض إثر بعثة طويلة الأمد إلى كوكب المريخ، كانت الدافع لنا لأن نحاول أن نفهم بعمق الكيفية التي يستجيب الجسم بواسطتها للنشاط الجسدي وسبب هذه الاستجابة، وأن نفهم ماذا يحدث لدى إلغاء أية قوة بدنية من جميع جوانب الحياة اليومية. كانت أبحاثنا، لحسن الحظ، مثمرة. لقد توصلت، انطلاقاً من جملة الأبحاث التي قمنا بها، إلى وضع برنامج خاص دعوته أسترو - فيت يجمع بين تدريبات تعتمد على تمرينات قوة وبين أساليب

التغذية المثلى. يقدم برنامج أسترو - فيت لرواد الفضاء فوائد أربعاً:

الفائدة الأولى: لن تصاب عضلاتهم بالوهن. سيتمكنون من الحفاظ على قوتهم وعلى مدى تحمل عضلاتهم بشكل عام.

الفائدة الثانية: لن يضعف أداء جهاز التنفس والدورة الدموية لديهم. سيتمكن القلب من الحفاظ على ضغط دم كاف، كما يحتفظ جهاز التنفس بكامل قوته.

الفائدة الثالثة: لن تملأ المسام عظامهم وسيحافظ الهيكل العظمي على قوته وسلامته.

الفائدة الرابعة: لن يصابوا بالشيخوخة.

ما يبعث في نفسي الإثارة هو أنه لا يجب بالضرورة أن يكون الشخص رائد فضاء على متن مركبة فضائية تتجه نحو كوكب المريخ لكي يتمكن من تحقيق تلك الفوائد المذهلة. خلال فترة لا تتجاوز تسعين يوماً، يتيح لك برنامج أسترو - فيت أن تتمكن من عكس مسار عملية الهرم، كرواد الفضاء تماماً.

تسعون يوماً تصبح بعدها شخصاً جديداً

اتباع برنامج أسترو - فيت بانتظام هو أشبه بنبوع الشباب منه بأي شيء آخر يمكن للعلم الحديث أن يقدمه إلينا. وعلى الرغم من أنه في ما يتعلق «بالشيخوخة» هناك كثيرون ممن يوجهون أصابع الاتهام إلى الحظ النعس أو إلى القدر أو إلى المورثات السقيمة، إلا أن المحافظة على الشباب هو قرار تتخذه أنت باتباع نمط حياة معين. إن برنامج أسترو - فيت، إضافة كونه يجعلك تشعر بأنك أصغر بثلاثين سنة، فإنه يساعدك على أن تصبح أقوى مما كنت في أي وقت مضى وعلى أن تصبح عظامك أكثر متانة كما أنه يجعلك أكثر ثباتاً على قدميك. خلال تسعين يوماً فقط، ستزداد قدرتك على

المنافسة في مكان العمل وفي مضمار الألعاب الرياضية. سيتلاشى شعورك بالإعياء وستزداد طاقتك على الاحتمال بمقدار أربعة أضعاف، مما يوفر لك الطاقة للقيام بما كنت تتوق للقيام به. سيصبح بإمكانك أن تعيش الحياة بكل أبعادها. تعيش حياة أطول؟... على الأرجح. تعيش حياة أغنى وأكثر حيوية؟... هذا شيء مؤكد.

يرافق كل ذلك تغيرات نفسية لا يستهان بقوتها، أولها تعزيز الثقة بالنفس. سيقوى هذا الإيمان بمهاراتك وقدراتك عندما تلاحظ بأنك تحقق إمكاناتك وبأن قوتك تتنامى وبأنك أكثر نشاطاً وفعالية.

لست بحاجة لأية معدات، كما أنك لا تحتاج لاتباع حمية غذائية تفقر للمنطق. لا يتطلب الأمر حبات دواء خاصة أو وصفات غريبة مُعدّة من الأعشاب. لقد صُمم برنامج أسترو - فيت تحديداً من أجل تنمية أنسجة في الجسم خالية من الدهون - أي عضلات - ومن أجل تنشيط عملية الاستقلاب إلى أقصى درجاتها. عندما تُسرّع العملية التي يقوم الجسم بواسطتها بتحويل السعرات الحرارية في الطعام إلى طاقة، تكون النتيجة مكاسب كبيرة مطّردة في مظهرك الخارجي وفي إحساسك بذاتك، سوف تبدأ بملاحظة كل تلك المكاسب اعتباراً من أول جولة تمرينات تقوم بها. خلال تسعين يوماً فقط تحدث التغيرات التالية:

- تتحول الدهون في الجسم إلى عضلات قوية متماسكة مما يؤدي لاختفاء الباوندات المتراكمة من الدهون الفائضة في الجسم بشكل تدريجي في الوقت الذي تستمر فيه أنت بتناول الكمية التي ترغب بها من طعام الحمية التي تؤدي إلى حرق الدهون وتغذية العضلات. بعد اثني عشر أسبوعاً فقط من التمرينات المستمرة والتغذية السليمة، ستلاحظ انخفاضاً كبيراً في كمية الدهون في الجسم إضافة للتحسن الذي سيطرأ على قوة العضلات وعلى تماسكها .
- يزيد وزن الجسم عدة باوندات بشكل عضلات تقوم بحرق الدهون.

العضلات هي أكثر الأنسجة نشاطاً في الجسم في ما يتعلق بعملية الاستقلاب. يمكن تشبيهها بمحرك يظل دائراً على الدوام . تقوية العضلات، إذًا، من شأنها أن تساعد على تسريع المحرك الداخلي لديك. بعد اثني عشر أسبوعاً من مزاوله تمارينات ي - سنتريكس، يصبح الأمر أشبه باستبدال محرك صغير بمحرك توربيني. فالعضلات لا تتوقف عن حرق السعرات الحرارية حتى وهي في وضع راحة - كما هو الأمر في حال النوم مثلاً. إن كل باوند من العضلات تكسبه عن طريق اتباع برنامج أسترو - فيت، يعني حرق 100 سعرة حرارية إضافية في اليوم، مما يساعد على عكس مسار عملية ازدياد الوزن البطيئة لكن المطردة، وهو الشكل الأكثر شيوعاً بين الأميركيين.

- تتحسن وظائف القلب. مزاوله تمارينات ي - سنتريكس تؤدي إلى جعل القلب، شأنه شأن باقي العضلات، أكثر قوة وسعة، مما يمكنه من ضخ مزيد من الدم عبر أجزاء الجسم مع كل نبضة. عند هذا المستوى الأقصى، يستطيع القلب السليم أن يضخ كمية أكبر من الدم وأن يحافظ على وتيرة الضخ لمدة أطول بجهد أقل.
- يتعد خطر السمنة وما يرافقها من مشاكل صحية بل ويتم مكافحتها. لا يكتفي الأميركيون بتناول كميات من الطعام تفوق حاجتهم، بل إنهم يتناولون كميات أكثر من اللازم من الأطعمة الضارة - الوجبات السريعة، الطعام المقلي، الحلويات، إضافة إلى «السعرات الحرارية الفارغة» الخالية من أية قيمة غذائية. فوق كل ذلك، نحن لا نبذل جهداً بدنياً كافياً خلال اليوم. لذلك، يجب أن لا تعترينا الدهشة لأننا أصبحنا أمة من الأشخاص البدينين. يعتبر 35% تقريباً من الأميركيين أشخاصاً بدينين. تشكل السمنة عامل خطورة رئيس في الآفات القلبية كما أنها ترتبط بكثير من الأمراض ومنها السكري وارتفاع مستوى الكوليسترول وارتفاع ضغط الدم وبعض أنواع السرطان وحصيات المرارة والتهاب المفاصل التنكسي. إن مزاوله التمارين الرياضية بأسلوب اللاتراكر بانتظام إضافة إلى اتباع البرنامج

الغذائي المعقول في برنامج أسترو - فيت كفيلا بإنقاص الوزن بشكل فعال ودائم. يرتبط إنقاص الوزن، حتى ولو كان بنسبة محدودة 10 - 15% من الدهون في الجسم، يرتبط بانخفاض معدل خطر أمراض القلب الوعائية وبتحسّن عمل الغلوکوز وبانخفاض ضغط الدم وبمستويات كولسترول أفضل وبتراجع أعراض التهاب المفاصل التنكسي.

- يزيد إنتاج عامل النمو 1 الشبيه بالأنسولين Insulinlike growth factor 1، وهو عامل يحرض نمو العضلات بشكل مباشر.
- تقوى العظام وتغدو أكثر كثافة. العضلات القوية والعظام القوية لا تنفصلان إحداهما عن الأخرى. بما أن برنامج تمرينات اللاتراکز (ي - سنتریکس) يستهدف المجموعات الرئيسة من العضلات، فهو يساعد إذاً على تقوية العظام في كل أنحاء الجسم. كلما تمكنت من رفع أوزان أثقل، ازداد الجهد المطبق على عظامك - هذا الجهد يحرض نمو العظام. هناك أكثر من 25 مليون أميركي، كثير منهم نساء ممن تجاوزن سن انقطاع الطمث، يُعتقد بأنهم مصابون بترقق العظام، وهو داء يتميز بتناقص كبير في كتلة العظام يؤدي إلى 5.1 مليون حالة كسر في العظام كل سنة، يتركز معظمها في عظام الظهر والورك والمعصم. إن ما يقرب من نصف عدد الأشخاص الذين يصابون بكسر في عظام الحوض لا يستعيدون مطلقاً قدرتهم التامة على السير كما أن كثيراً من تلك الكسور تؤدي إلى مضاعفات مميتة. بإمكانك عن طريق تقوية عضلاتك وعظامك وتحسين توازن جسمك خفض احتمال خطر السقطات الخطرة.
- يتلاشى ضعف الجسم بشكل عام ويتراجع احتمال حدوث هذا الضعف. يُعتقد حالياً أنه لدى وصول معظم الأميركيين إلى السبعينيات من العمر، فإن أكثر من ربع عدد الرجال وثلثي عدد النساء يصبحون غير قادرين على رفع أي شيء يزيد وزنه عن عشرة باوندات، مثل سلة المشتريات من مخزن البقالة مثلاً، أو كلب

صغير الحجم. إن مزاوله تمرينات إي - سنتريكس طوال فترة التدريب الأولية التي تستمر تسعين يوماً تُكسبك، دون شك، قوة إضافية تصل إلى 5٪ بعد كل جولة من التمرينات. لن تشعر بالإحباط لدى محاولة القيام بأي جهد بدني، سواء أكان ذلك حمل الأمتعة، أو فتح وعاء، أو تجريف الثلج، أو حمل الكلب إلى حوض الاستحمام.

- يتحسن الشكل العام للجسم. يهدف برنامج تمرينات اللاتراكرز (ي - سنتريكس) لتنمية عضلات مركزية قوية، خاصة العضلات الموجودة في منطقة البطن (العضلة المستقيمة البطنية rectus abdominis، والعضلة البطنية المائلة الظاهرة external obliques، والعضلة البطنية المائلة الداخلية internal obliques، والعضلة المستعرضة البطنية transversus abdominis). يتحسن الشكل العام للجسم لأن عضلات البطن القوية تدعم العمود الفقري كما تدعم استقامة الجسم طوال اليوم.

- يتحسن النظام الغذائي. هناك جزء في برنامج أسترو - فيت يتعلق بتغذية العضلات عن طريق حمية غنية بالبروتينات. يجري تزويد العضلات بالوقود الخاص بها عن طريق سعرات حرارية من مواد بروتينية عالية الجودة. إذا لم يتم استهلاك كمية ثابتة من البروتين على مدار اليوم، فإن جسمك سوف «يسرق» البروتين من العضلات وينتهي الأمر بأن تفقد بعضاً من عضلاتك. كما أن الجسم، بدون كمية كافية من المواد البروتينية، يصبح أقل فاعلية في عملية حرق الدهون. نصيحتي في هذا الشأن هي مضاعفة الكمية اليومية التي تتناولها حالياً. لكي يضمن برنامج أسترو - فيت الغذائي، الغني بالبروتينات، استخدام الطاقة وإطلاقها بشكل ثابت، يؤكد هذا البرنامج على أهمية استهلاك أنواع الغذاء حسب النسب المئوية التالية: الكربوهيدرات (النشويات والسكريات) 60٪، البروتين 20٪، الدهون 20٪.

- تجري مكافحة ارتفاع نسبة السكر في الدم. تمارينات إي - ستريكس تُنمي العضلات بسرعة مما يزيد حساسية الخلايا للأنسولين، الأمر الذي يؤدي بدوره إلى خفض نسبة السكر في الدم وخفض الحاجة للأنسولين. يساعد كل ذلك على منع الإصابة بمرض سكري الكهول. إن العضلات الخالية من الدهون هي أكبر (إسفنجية) تقوم بامتصاص الغلوكوز، وهو السكر البسيط الذي يعتبر مصدر الطاقة الرئيس للجسم. كلما قلت نسبة العضلات الخالية من الدهون في الجسم، زاد احتمال ارتفاع نسبة السكر في الدم وبالتالي احتمال الإصابة بمرض السكري. لدى اتباع برنامج أسترو - فيت، فإنك تنمي عضلات خالية من الدهون في جسمك كما تحافظ على مستوى السكر في الدم ضمن الحدود الصحية.
- يتحسن شعورك بالتوازن. يبدأ الإنسان اعتباراً من الثلاثينيات، ودون أن يشعر بذلك، بفقد قدرته على التوازن بشكل تدريجي بطيء يؤثر على حياته اليومية كما يؤثر على عاداته الرياضية وعلى التمارينات التي يؤديها. إن برنامج أسترو - فيت يقوي الإحساس بدلالات الاستثارة الناشئة ضمن العضلات - وهو الإحساس الدقيق بموقع جسمك في الحيز المحيط بك. فوق ذلك، عندما تقوى عضلاتك يتحسن شعورك بالتوازن وتصبح أقل عرضة للأذى وللسقطات، إذا تعثرت فإنك تتمكن بسرعة من العودة بجسمك إلى وضعه السليم.
- تنخفض مستويات هورمون الشدة «كورتيزول». الشدة تؤذي الجسم، لهذا فإن خفض مستوى الشدة يمكن له أن يحسن الوظائف العصبية كما أنه يساعد على منع الوهن عموماً. عندما أعمل في مخبري مع الأشخاص الذين أجري عليهم أبحاثي، فإنهم يصبحون بشكل عام أقل شعوراً بالتعب وأقل غضباً وتوتراً، كما يصبحون أهدأ طباعاً وأكثر تركيزاً وشعوراً بالسعادة. إن نصف الساعة الذي تقضيه في مزاوله تمارينات برنامج أسترو - فيت هو وقت مخصص «لك»، لأن تمارينات ي - ستريكس ستساعدك على الإحساس بالهدوء حتى ولو

كنت فريسة للقلق. مزاولة التمرينات تفيد إلى حد كبير في الإحساس بالهدوء النفسي لأنها توفر لك «مهرباً» مفيداً من المشاكل والهموم التي تحاصرك.

- يصبح نومك كنوم الأطفال. هناك شيء أكيد، سوف تستغرق في نوم هنيء عميق . تمرينات ي - سنتريكس تساعد على رفع درجة الحرارة ضمن الجهاز العصبي المركزي، هذا يدفع بالجسم للاسترخاء وللشعور بنعاس أشبه بالإحساس الذي يملكك الإنسان بعد حمام دافئ.
- يتراجع الشعور بالانحطاط والكآبة. كلما ازداد معدل مزاولة التمرينات، زادت قدرة خلايا الجسم على الاستفادة من الأوكسجين. الأشخاص الذين يتمتعون بأجسام متينة قوية العضلات يغلب ألا يشعروا بالتعب خلال اليوم مما يساعدهم على العمل وعلى ممارسة الرياضة دون أدنى شعور بالإرهاق. خلال أسبوعين من بدء اتباع برنامج أسترو - فيت سوف تشعر بأنك تمتلك طاقة أكبر كما ستشعر بأن مزاجك بشكل عام قد أصبح أفضل. ستحقق تلك الفوائد المدهشة حتى ولو لم تكن في وضع صحي سليم عند البداية.
- تتعزز لديك الثقة بالنفس. قد تعتريك الدهشة، لكن الراحة النفسية التي ستغمر كيانتك تشبه، إن لم نقل تفوق، التغيرات الجسدية التي ستشعر بها. إن مزاولة تمرينات إي - سنتريكس بانتظام يمكن لها أن تزيد من شعورك بالسعادة بشكل عام، فالإحساس بأنك تتمتع بصحة أفضل يمكن له أن يعزز شعورك بالثقة بالنفس، لتصبح أكثر جرأة وحزماً كما تصبح أكثر جاذبية لمن هم حولك.
- يزداد شعورك بالاكتماء الجنسي. ليس هناك من منشط جنسي أفضل، لأن برنامج أسترو - فيت لا يقتصر تأثيره على تحسين صحتك بشكل عام، الأمر الذي يؤدي إلى تقوية وظائف جميع أجهزة الجسم، بل إنه يُحسِّن شكل الجسم أيضاً. بما أن ممارسة الجنس هي تجربة يشارك فيها الجسم بكُلِّيته، يبدو من المنطقي القول بأنك ستشعر بمتعة أكبر لدى ممارسة الجنس عندما تقوم العضلات والأوعية

- الدموية والأعصاب في جسمك بوظائفها بالشكل الأمثل.
- تتراجع آلام وأوجاع المفاصل، أو تزول بالكامل. في المفصل الطبيعي تكون نهايات العظام مكسوة بغضروف، وهو وسادة قوية ناعمة زلقة تحمي العظام وتخفف الاحتكاك لدى الحركة. عندما يتفتت الغضروف أو يبلى، وقد يختفي كلياً في بعض الأحيان، يؤدي ذلك إلى تطور داء الفصال العظمي osteoarthritis، هذا من شأنه أن يثير شعوراً بالألم في المفصل الذي تحتك فيه العظام ببعضها. إن أي مفصل معرض للإصابة، لكن المفاصل الأكثر عرضة لذلك هي مفاصل القدمين والركبتين والورك والأصابع. لدى تنمية العضلات حول المفاصل بواسطة برنامج أسترو - فيت، يمكن أن تتحسن حالة الأشخاص المصابين بالتهاب المفاصل arthritis وبالفصال العظمي تحسناً كبيراً، كما يمكن لهم أن يحافظوا على مرونة حركاتهم وعلى نشاطهم.. لاتنس أن بإمكانك القيام بذلك في أي عمر.
- يتحسن أداء جهاز المناعة في الجسم. إن مزاوله تمارينات إي - سنتريكس بانتظام تقوّي أداء جهاز المناعة من عدة نواح أساسية. هناك أيضاً دليل على أن الأشخاص الذين يزاولون التمارين بانتظام يتمتعون بمستويات أعلى من InterLeukin 1، IL-1 وهي مادة طبيعية ترفع درجة حرارة الجسم بصورة مؤقتة - مما يؤدي لحدوث حمى - وهذا يؤدي بدوره إلى القضاء على العضويات التي تغزو الجسم.
- تتحسن مستويات الكوليسترول في الجسم. يساعد الكوليسترول، وهو مادة لدنة كالشمع توجد في مجرى الدم، على تشكيل الأغشية الخلوية وبعض الهرمونات وأنواع متعددة من الأنسجة. إن مزاوله تمارينات إي - سنتريكس تؤدي إلى رفع مستويات HDL (الكوليسترول «الحميد») والواقى وإلى خفض مستويات LDL (الكوليسترول «الضار») في الدم. إن وجود مستوى عال من الكوليسترول الحميد، المحدّد بـ 60 ميليغرام/ديسي ليدر (من الدم) أو أكثر، يوفر وقاية فائقة من مرض الشريان الإكليلي .

بلغت نسبة الكوليسترول الضار لدي 240 ميليغرام/ ديسي ليتر، كنت أنفر من فكرة تناول دواء لخفض هذه النسبة، وهو ما كان يرغب به طبيبي. بدلاً من ذلك عقدت اتفاقاً مع طبيبي: سأتابع برنامج أسترو - فيت لمدة تسعين يوماً، إذا تمكنت من خفض مستوى نسبة الكوليسترول الضار بدرجة كبيرة ومن زيادة مستوى نسبة الكوليسترول الحميد فلن أضطر لتناول الدواء. ظهر في نتيجة التحليل التالي أن نسبة الكوليسترول الضار هبطت إلى 215 بينما ارتفعت نسبة الكوليسترول الحميد إلى 50٪، أي بزيادة عشر نقاط. لقد كان لخفض مستوى الدهون في الجسم وتنمية العضلات وتناول وجبات ذات نسبة منخفضة من الدسم، كان لكل ذلك دور في تلك النتيجة. أنا الآن مقتنعة، وكذلك طبيبي، أن الكوليسترول الضار لدي سينخفض إلى ما دون 200 كما سترتفع نسبة الكوليسترول الحميد إلى أعلى مستوى.

روبرت، العمر 34 سنة

إن برنامج أسترو - فيت هو برنامج يختلف عن كل ما سبقه إلا أنه رغم ذلك يعتمد على أمور أساسية، أفضل ما يميزه هو أنه يعطي نتائج فعالة. ستجد ضمن صفحات هذا الكتاب كل ما تحتاجه لبعث الحيوية والقوة في مظهرك الخارجي وفي صحتك وفي حياتك ككل. أنا هنا لا أتكلم عن طريقة سريعة للعلاج، بل عن تغيير في أسلوب الحياة يهدف إلى تجديد الشباب، تغيير يتضمن تدريباً خاصاً على الأثقال وتمارين توازن مع برنامج تغذية أمثل يؤدي بنا إلى اتباع أساليب صحية مفعمة بالنشاط في حياتنا. إن هدف برنامج أسترو - فيت هو أن يجعل منك شخصاً أقوى وأكثر نشاطاً وأرشق جسماً وأسرع حركة وأكثر فاعلية وحيوية وثقة بالنفس. باختصار: أن يجعلك شاباً.

ما هو الهدف من تمارينات اللاتراکز (إي - سنتریکس)؟

تركز جزء مهم من أبحاثي العلمية حول معرفة الفرق بين ما هو هرم بيولوجي طبيعي وبين ما يأتي نتيجة خيارات شخصية لأسلوب حياة معين. لقد توصلت إلى قناعة مفادها أن جزءاً كبيراً من تدهور الوضع الجسماني، الذي يرتبط عادة بمرور الزمن، ليس أمراً حتمياً على الإطلاق، كما أنني على قناعة بأن مزاوله تمارينات القوة بأسلوب اللاتراکز، بهدف المحافظة

على العضلات وتنميتها طوال الحياة، يمكن لها أن تعكس مسار هذا التدهور.

إن الدراسات التي قمت بها حول الهرم، والتي أجريت على رجال ونساء بلغوا المئة من العمر، قد بينت لي بوضوح لا يحتمل الشك بأن أسلوب الحياة الخامل هو عامل رئيس في الإسراع بعملية الهرم، لأن الافتقار إلى النشاط الجسماني يؤدي إلى إضعاف الجسم بسبب النقص الحاصل في كتلة العضلات، إضافة لزيادة نسبة الدهون في الجسم. هذه عملية بطيئة غادرة يمكن أن تبدأ في العشرينات من العمر لتظهر في النهاية بشكل ألم في أسفل الظهر أو مرض الفصال العظمي أو نوبة قلبية.

خلال عقدين من الزمن، قضيت الشطر الأكبر من الوقت في محاولة كشف خفايا العضلات. قمت بالتقصي عن الكيفية التي تؤدي بها ألياف العضلة وظائفها عند المستوى الكيميائي الحيوي biochemical وعن تمارين رفع الأثقال التي تؤدي إلى إجهاد العضلات بالشكل الأمثل وإلى جعلها تكتسب قوة أكبر. خلال تلك الأبحاث قمت بتطوير برنامج تمارين رفع أثقال يعتبر أساس برنامج أسترو - فيت.

تختلف تمارين ي - سنتريكس عن أي نوع من تمارين رفع الأثقال سبق لك وأن مارستها قبلاً. إن تغيير إيقاع رفع الأثقال وخفضها يتطلب قدراً من الاعتياد حتى بالنسبة لرافع أثقال ذي تجربة في هذا المجال.

سأشرح لكم ما أقصد. إن كل مناورة لرفع الأثقال، سواء أكانت تعتمد على ثني العضلة العضدية ذات الرأسين biceps أو على الطعن lunge باتجاه الأمام، تستلزم مرحلة رفع ومرحلة خفض. مرحلة الرفع تدعى مرحلة التراكز concentric الأمر الجديد - البالغ الفعالية - في تمارين ي - سنتريكس هو أن التركيز فيها يجري على مرحلة خفض في كل من تمارين رفع الأثقال، أي على مرحلة اللاتراكز eccentric ذات الأهمية البالغة، وهي المرحلة التي تلقى الإهمال لدى معظم الأشخاص عند رفع الأثقال.

ما يحدث عادة عند رفع الأثقال هنا على كوكب الأرض هو عبارة عن صراع لرفع ذلك الوزن ومن ثم تهوي الأثقال عائدة إلى حيث أتت. ينتهي الأمر بالشخص الذي يقوم بالتمارين إلى الحرمان مما يمكن اعتباره الجزء الأهم من التمرين. إذ أنك لدى إنزال الأثقال بشكل هادئ شديد البطء، إنما تبعث برسالة إلى الدماغ بوجوب قيام عدد أكبر من الخلايا العضلية بالمشاركة في المجهود.

خُلِقَت العضلات لتنقبض. هذا هو ما يحدث في تمارين ثني العضلة العضدية ذات الرأسين، مثلاً، لدى رفع ثقل يدوي دامبل dumbbell من ارتفاع الفخذ إلى مستوى الكتف. عندما تقوم بهذا التمرين بأسلوب اللاتراکز، فإنك ترفع الثقل خلال ثانيتين ومن ثم تخفضه ببطء من مستوى الكتف إلى ارتفاع الفخذ خلال ست ثوان. تنقبض العضلة العضدية ذات الرأسين في أول الأمر، ثم تتمدد بقوة لدى خفض الثقل ببطء.

برنامج أسترو - فيت هو برنامج آمن ينمي القوة بشكل مطرد. الفكرة هنا هي تطبيق ضغط على الجسم دون إجهاده. في البداية، تزاوّل تمرينات موضوعة على أساس مقاومة وزن الجسم لا على أساس الأثقال اليدوية دامبلز dumbbells أو أثقال صالة الرياضة. عندما تكتسب مزيداً من القوة، تبدأ بإضافة الأثقال لدى مزاوله التمرينات. يؤدى كل تمرين لاتراکزي لمقاومة الأثقال بمصاحبة ثقل يمكن رفعه دون تعب لمرات متتالية لا تتجاوز العشر مرات. هذا يعني:

- رفع الثقل خلال ثانيتين.
- خفض الثقل ببطء خلال ست ثوان.

عندما تصل إلى مستوى من القوة ثابت نسبياً - أي حين يبدو هذا النوع من رفع الأثقال سهلاً - قم بزيادة الوزن بمعدل 5٪ في جولة التمرينات التالية مما يعرض العضلات لمواجهة مقاومة جديدة.

إن رد الفعل الذي يبديه الجسم لهذا العمل المزدوج يثير الاهتمام: خلال ثمان وأربعين ساعة يقوم بتنمية ألياف عضلية تفوق إلى حد كبير ما كان يمكن تنميته في حال المناورة بأسلوب يعتمد على التراكز concentric فقط.

إن تمارينات إي - سنتريكس تتيح لك، بشكل أساسي، تحقيق أفضل النتائج بأقصر وقت ممكن. لدى مزاولة التمارينات بهذا الأسلوب، تزداد قوة العضلة - في كل مرة تتدرب فيها خلال الأشهر الثلاثة الأولى يزداد معدل القوة الذي تحققه بنسبة 5٪.

الوقت مناسب في كل الأعمار

منذ أن بدأ ت دراسة المخلوقات البشرية لدى ممارستها شؤون حياتها، ساد الاعتقاد بأننا عندما نتقدم في السن تذوي قوانا بشكل آلي. كما ساد الرأي القائل بأن الأشخاص الذين يحافظون على قوتهم إنما يتمتعون بمورثات أفضل وليس هناك من سبب آخر. كان قانون «البقاء للأصلح» هو الذي يحدد من سيستمر في الاعتماد على نفسه فقط ومن سيضطر في النهاية للاستعانة بعصا أو بأداة للمشي أو بمقعد ذي عجلات أو بسرير خاص بالمشافي. إن البحث الجريء الذي قمت به، والمنشور في مجلة The Journal of the American Medical Association سنة 1990، قد فضح زيف تلك الأسطورة وزيف كل الأفكار السابقة الأخرى تقريباً المتعلقة بالقوة وبالتمارين الرياضية والهرم.

خلال سلسلة من الدراسات المتعلقة بتمارين رفع الأثقال التي أجريتها على رجال ونساء في الستينيات والسبعينيات والثمانينيات والتسعينيات من العمر، لاحظت زيادة في قوتهم وصلت نسبتها إلى 175٪ خلال أسابيع، كان هناك بعض المشاركين في الدراسة ممن زاد حجم كتلة العضلات لديهم بنسبة 15٪ عن طريق مزاولة بضعة تمارينات قوة أساسية. تمكّن بعضهم،

نتيجة اكتساب عضلات أكبر وأقوى، من هجر المقاعد ذات العجلات كما تخلّوا عن عصيهم وعكازيهم، وبدأوا يقومون بالمهام العادية التي كانوا يعجزون عنها في السابق كما أخذوا يتنقلون دون مساعدة كما كانت عاداتهم منذ سنوات. شعر كثير من هؤلاء الأشخاص بالدهشة لدى اكتشافهم أن ذلك العمل البسيط، أي تنمية العضلات بواسطة أثقال خفيفة - 10 أو 15 باوند - كان كافياً لتغيير نوعية حياتهم بالكامل.

إن الطريقة الوحيدة لمنع التدهور الجسماني هي مزاوله تمارين المقاومة اللا تراكزية، التي تمدنا بالقوة للاستمرار في أداء أنشطتنا اليومية خلال سني السبعينيات والثمانينيات من العمر وحتى بعد ذلك. إن تنمية عضلات جديدة يحفظ لنا نشاطنا وحيويتنا، فالعضلات هي التي تحوّل بيننا وبين «الهرم».

جودي تستعيد قوتها

قضيتُ العقد الماضي في محاولة تطوير أكثر الطرق فعالية للحفاظ على العضلات وتنميتها في أي مرحلة من عمر الإنسان، وذلك على أساس النتائج التي توصلت إليها من خلال الدراسة التي قمت بها. لقد تمكنتُ من تطبيق تلك النتائج على بعض الرجال والسيدات وجعلتُ أجسادهم تعود سنوات إلى الوراء بحيث أصبح هؤلاء قادرين على تحقيق كل ما يصبون إليه.

لتحديد مدى قوة الأشخاص، كنت أضبط الوقت الذي يحتاجونه لارتفاع بضع درجات. بدأتُ جودي، وكانت في الثامنة والسبعين من العمر كما كانت تعاني من داء السكري ومن ارتفاع الضغط، بدأت تلهث مباشرة ولم تتمكن من ارتفاع كل الدرجات. هزت كتفيها وقالت: «ألم أقل لك بأنني عجوز. لا بد وأنك أدركت ما أعنيه».

طلبتُ من جودي ألا تستسلم لليأس، وقلت لها إن هناك مفاجأة بانتظارها إذا ما وافقت على أن تعود إلى مخبري أيام الاثنين والأربعاء

والجمعة خلال الأشهر الثلاثة القادمة وعلى أن تؤدي سبعة تمارين لاتراکز بسيطة خاصة بتنمية القوة. وافقت جودي وواظبت على حضور جلسات التدريب خلال الأسابيع الاثني عشر التالية. بعد أن اعتادت القيام بحركة اللاتراکز الخاصة على أجهزة رفع الأثقال، صارت ترفع الأثقال وتخفّضها وتمثل لكل ما أقوله من إرشادات.

في اليوم التاسع عشر، ذهبت مع جودي ثانية إلى الدرجات . كانت قد أنهت ستاً وثلاثين جلسة تدريب، وكنت أرغب في أن أجعلها تشعر بمدى التقدم الذي أحرزته منذ بداية مزاولتها للتمارين . أمسكتُ بساعة التوقيت وطلبت منها أن ترتقي الدرجات بأقصى ما يمكنها من سرعة . لم تكتف جودي بارتقاء جميع الدرجات وحسب، بل ارتقتها بهمة شابة في الثلاثين.

لم تكن جودي تتصور أن بإمكانها استعادة قوتها وحيويتها اللتين فقدتهما خلال العقود المنصرمة. قصتها ولحسن الحظ ليست القصة الوحيدة من نوعها، فهي تتكرر أمامي على الدوام مع أشخاص من جميع الأعمار ممن بدأوا برفع الأثقال وذلك ضمن الاختبارات التي قمت بها. لتتصور كيف كانت حياة جودي ستصبح لو أنها بدأت بتطبيق هذا البرنامج في العشرينيات أو الثلاثينيات أو الأربعينيات، أو حتى في الخمسينيات من عمرها.

تمرين هوائي (أيروبيك) أم تدريب على رفع الأثقال؟

رغم أن المشي وركوب الدراجة والسباحة تعتبر جميعها أنشطة هوائية - أيروبيك - صحية مفيدة تقوي وظائف القلب والرئتين، إلا أن الطريقة التي تفوقها بمراحل من حيث فائدتها لمنع تناقص كتلة العضلات أو لعكس مسار هذا التناقص، هي جولات منتظمة من تمارين القوة اللاتراكزية. كلا النوعين من التمارين مفيد لك، ولكن بطرق مختلفة.

في إحدى الدراسات التي جرت مؤخراً، قام فريق من الباحثين الدانماركيين بمراقبة ثلاث مجموعات من الرياضيين المتنافسين ممن كانوا في

الستينيات والسبعينيات من العمر. كان هؤلاء الأشخاص الذين أُجري الاختبار عليهم يقومون بالتدريبات ويتنافسون بشكل منتظم في مباريات العدو والسباحة ورفع الأثقال. شكّل الباحثون مجموعة للتحقق من النتائج من أشخاص في أعمار مماثلة من المتقدمين في السن ممن يعيشون حياة خاملة ومجموعة أخرى من رجال يتمتعون بالنشاط كان متوسط أعمارهم أربعة وعشرين عاماً.

كانت نتيجة الدراسة المذكورة مثيرة للاهتمام، فقد وجد الباحثون أن الرجال الذين قضوا الشطر الأكبر من حياتهم في السباحة والعدو لم يكونوا أقوى من الأشخاص المتقدمين في السن، الموجودين ضمن مجموعة التحقق، الذين كانوا يعيشون حياة خاملة. لا شك بأن نسبة الدهون في أجسام الرياضيين المتقدمين في العمر، الذين كانوا يزاولون ألعاباً رياضية تعتمد على التحمّل، كانت أقل من النسبة الموجودة في أجسام الأشخاص المماثلين لهم في العمر ممن يعيشون حياة خاملة، لكن كتلة العضلات لدى هؤلاء الرياضيين كانت ضامرة كعضلات الأشخاص الخاملين الذين يبلغون السبعين من العمر. كان رافعو الأثقال المستون يتمتعون بقوة تفوق قوة من يماثلونهم في العمر من الرياضيين الذين كانوا يزاولون ألعاباً رياضية تعتمد على التحمّل، كما كانت كتلة العضلات لديهم وقوتهم مشابهة لكتلة عضلات وقوة الشباب ممن هم في الرابعة والعشرين من العمر. كشفت نتائج تحليل الخزعات biopsies أن البنية الجزيئية molecular structure لعضلات رافعي الأثقال المتقدمين في العمر شبيهة بالبنية الجزيئية لعضلات الرجال الأصغر سناً. نرى في المقابل أن التركيب العضلي للسباحين والعدائين كان شبيهاً بالتركيب العضلي للأشخاص الخاملين ضمن مجموعة التحقق.

لا شك بأن تمارينات الأيروبيك تشكل جزءاً من برنامج أسترو - فيت، فلا بد من أن يضم برنامج تدريبك الأسبوعي أحد الأنشطة المقوية للرئتين والقلب وذلك لرفع لياقة الأوعية القلبية إلى الحد الأقصى. لكن التركيز في

هذا الكتاب ينصب على تنمية العضلات من جديد بحيث تحافظ على قوتك وصحتك لأطول فترة ممكنة. إن الالتزام ببرنامج أسترو - فيت خلال الشهرين الثلاثة القادمة، يضمن لك زيادة كتلة العضلات في جسمك، مهما بلغت من العمر - أي أنه يضمن تراجع مسار عملية الهرم بشكل فعال.

إذا كنت تمارس أحد أنواع تمارين الأيروبيك، فإنك ستشعر بالدهشة عندما تكتشف أن العضلات القوية التي نمت نتيجة الالتزام ببرنامج أسترو - فيت ستزيد من قدرتك على العدو والرقص وركوب الدراجة والسباحة كما أن أتون عملية الاستقلاب سيتأجج بعد كل جولة من تمارين رفع الأثقال. ليس هناك تمرين أيروبيك بإمكانه أن يجعلك تستمر في حرق السعرات الحرارية لدى الانتهاء من مزاولته، مهما شعرت بعده بالسعادة والنشاط.

خلاصة القول، بإمكانك ممارسة رياضة الجري أو ركوب الدراجة أو السباحة أو المشي كيفما شئت، وهذا يرفع لياقة الأوعية الدموية دون أدنى شك، لكن عندما يتعلق الأمر بتنمية عضلات قوية، تحرق الدهون وتطيل العمر، فإن عليك أداء تمارين رفع الأثقال بأسلوب اللاتراكنز وذلك بغية تحقيق الفائدة القصوى. حتى تمارين رفع الأثقال العادية لن تؤمن لك ذات النتائج التي يؤمنها برنامج أسترو - فيت.

النساء ومزاولة تمارينات اللاتراكز

لا تقل أهمية تمارينات اللاتراكز بالنسبة للنساء عن أهميتها بالنسبة للرجال، لكن الخوف من تنمية عضلات ضخمة كأبطال كمال الأجسام حال، لسوء الحظ، دون مزاولة النساء لتمرينات رفع الأثقال.

نمو الكتلة العضلية هو دلالة على الإرث الجيني الذي تحمله المرأة وعلى برنامج التدريب الذي تلتزم به. إن مستويات هورمون تيستوستيرون - وهو أحد الهورمونات الرئيسة المسؤولة عن رفع معدل اكتساب الأنسجة العضلية وعن نمو الخصائص الذكورية الثانوية - تكون لدى الرجال أعلى بمعدل 10 - 20 ضعفاً منها لدى النساء. بالتالي، هناك صعوبة كبيرة تحول دون نمو عضلات المرأة بنفس المعدل الذي تنمو به عضلات الرجل لدى مزاولة تمارينات مشابهة.

نصيحتي للنساء أن يتخلّين عن الفكرة القائلة بأن المرأة ستبدو أشبه ببطل كمال الأجسام عندما تبدأ بممارسة تمارينات رفع الأثقال. إن طبيعة أجسام النساء لا تمتلك القدر نفسه من العظام والعضلات كأجسام الرجال مما يزيد خطر إصابتهن بترقق العظام كما يجعلهن أكثر عرضة للعجز لدى التقدم في السن.

ماذا تنتظرين إذا؟... إذا كنت تريدين امتلاك زمام الأمور في ما يتعلق بجسمك وروحك، فإن ما يفصلك عن التحول إلى امرأة أكثر قوة وعزيمة وثقة بالنفس هو بضع جولات من تمارينات إي - ستريكس.

سوزان ترفع من مستوى لياقتها البدنية

تُعتبر سوزان مثالاً للالتزام المخلص، وهي إحدى السيدات اللواتي اشتركن في الاختبارات التي أجريتها ضمن برنامج الأبحاث «مارس» (المريخ). اعتادت سوزان على ممارسة رياضة الجري بانتظام لمسافة ثلاثة أميال وكانت تعتقد بأنها تتمتع بوضع جسماني ممتاز. كان طولها خمسة أقدام وثمانية بوصات ووزنها 125 باونداً، أي أنها كانت تعتبر نحيلة القوام، لكن كتلة العضلات في جسمها كانت تتركز في أوتار باطن الركبة (التي توجد

خلف الفخذ)، وكانت تمدها بالقوة لدى الجري حول لیتل روك. عدا ذلك لم تكن سوزان تتمتع بجهاز عضلي ذي شأن أو بأية قوة تذكر. عندما قمت باختبار نسبة الدهون في جسمها بلغت 24٪ وهي نسبة عالية لسيدة تنفق شطراً لا بأس به من الوقت في ممارسة رياضة الجري.

بعد انقضاء بضعة أسابيع على بدء اختبارات البحث، أدركت سوزان أنها كانت لا تزال بعيدة عن تحقيق إمكاناتها الجسمانية الفعلية. لكنها لدى انتهاء البحث، شعرت بأنها لا ترغب في التخلي عن كل ما حققته والعودة لمزاولة تمارين الأيروبيك وذلك نظراً للحماس الذي تملكها لدى ملاحظتها للتغيرات الكثيرة التي طرأت عليها نتيجة جولات التمارين اللاتراكية - فقد أصبحت تتمتع بطاقة أكبر ونشطت لديها عملية الاستقلاب واكتسبت عضلاتها شكلاً أكثر تحديداً ووضوحاً.

توجد في مخبري آلة خاصة تدعى اليو - يو الفضائي space yo-yo، صُممت خصيصاً لأداء تمارين القوة اللاتراكية ضمن مجال جاذبية الأرض والجاذبية الصغرية. كانت سوزان تتدرب على هذه الآلة، لكنها أصبحت بحاجة لبرنامج تدريب منزلي بواسطة الأثقال اليدوية (dumbbells) يؤمن لها نفس الفاعلية في عملية تنمية العضلات.

نظمتُ لها برنامجاً وابتاعت سوزان زوجاً من الدامبلز. خلال الأشهر الثلاثة التالية، تدربتُ وفق أسلوب اللاتراكز ثلاث مرات أسبوعياً. بدأتُ التدريب بدامبلز يبلغ وزنها خمسة باوندات، ثم رفعتُ الوزن تدريجياً ليتناسب مع القوة الهائلة التي أخذتُ تكتسبها باطراد. لدى انقضاء الأسبوع الثاني عشر أصبح بإمكان سوزان رفع وزن يبلغ عشرين باونداً في بعض التمارين وقالت أنها لم تشعر في حياتها بأنها كانت تتمتع بقوة كهذه. ازدادت شهيتها للطعام وبدأت بتناول المزيد من الأغذية البروتينية الخالية من الدهون، بدأ جسمها بتنمية أنسجة خالية من الدهون تنشط فيها عملية

الاستقلاب، بدأت نسبة الدهون في جسمها تتراجع لتصل إلى مستويات أكثر صحية. نلاحظ من المثال الذي تقدمه سوزان أن برنامج أسترو - فيت يقوي الفرد بشكل عام، خلال عملية التقوية هذه تهبط نسبة الدهون في الجسم ويصبح أكثر عزيمة وتنشط عملية الاستقلاب. اضطرت سوزان لتصغير قياس معظم ثيابها لدى الخياط، لكنها كانت سعيدة بدفع ثمن كهذا.

نتائج سريعة ملموسة

لدى ممارسة أي من تمارينات الأيروبيك، لا شك بأنك ستلاحظ في نهاية الأمر حدوث شيء من التغيير في مظهرك وفي أحاسيسك، لكن لن تطراً زيادة على قوتك العضلية، كما أن الأمر سيستغرق وقتاً لا بأس به لملاحظة أية تغييرات تذكر. إحدى النواحي المثيرة للاهتمام في التدريب على التمارينات اللاتراكزية هي أن نصف مقدار القوة التي ستكتسبها يتحقق خلال الأشهر الثلاثة الأولى، مما يعني أن قوتك ستتنامى بوضوح وبسرعة كبيرة، هذا طبعاً يؤدي إلى شعور فوري بالرضى كما يشجع على متابعة الالتزام ببرنامج أسترو - فيت.

وضعتُ برنامج أسترو - فيت على أساس ثلاث جولات من التمارينات اللاتراكزية أسبوعياً، مدة كل جولة نصف ساعة. البرنامج بشكله هذا يسمح لك بتحقيق أهداف جديدة تتعلق بالقوة وبالتخلص من الدهون وباكتساب كتلة عضلية جديدة كل أربعة أسابيع، كما أن الأمر لا يتطلب سوى اتباع البرنامج لمدة ثلاثة أشهر أو أقل لكي تلمس نتائج ذات شأن. هناك ميزة إضافية، وهي رخص كلفة البرنامج.

لقد قدمت في هذا الكتاب خطة التمارينات والغذاء التي وضعتها على أساس الأبحاث المخبرية التي قمت بها والتي ستوفر لك دون أدنى شك الوسيلة لإبطاء تطور كثير من المظاهر الأكثر وضوحاً في عملية الهرم، أو لعكس مسار تلك المظاهر. برنامج أسترو - فيت يناسب النخبة من رواد

الفضاء، ولا شك بأنه سيناسب أيضاً الأشخاص الذين يعيشون حياة خاملة ممن لم يدخلوا قاعة ألعاب رياضية منذ حصص الرياضة أيام الدراسة الثانوية. خصص شيئاً من الوقت لهذا البرنامج وسرعان ما تجني الثمار. ستشعر بتغيير يطرأ على عضلاتك بعد أول جولة من التمرينات، كما ستلمس النتائج الواضحة بعد ست إلى تسع جولات.

obeikandi.com

المبدأ العلمي لبرنامج أسترو - فيت

جوهر العلم هو التالي: اطرح سؤالاً لا علاقة له
بموضوع البحث، تجد نفسك في بداية الطريق
المؤدي إلى جواب وثيق الصلة بالموضوع.

جاكوب برونوفسكي

لدى عودة جون غلين الظافرة من الفضاء للمرة الثانية/ سنة 1998،
دُعيتُ من قِبَل كل من وكالة ناسا والاتحاد الأميركي لأبحاث الهَرَم لمشاركته
في خطاب كان سيلقيه أمام النادي القومي للصحافة في مدينة واشنطن. قمنا
يومها بمناقشة أوجه الشبه بين التحليق في الفضاء لمدة طويلة وبين عملية
الهرم.

كان رائد الفضاء البالغ من العمر سبعة وسبعين سنة - الذي يكبر
بسنوات كل الرواد الأربعمئة الذين سبق أن قاموا برحلات إلى الفضاء - كان
قد أتم لتوه رحلة ناجحة على متن مكوك الفضاء ديسكفري. أثناء الرحلة،
قام زملاء غلين من أفراد الطاقم بجمع المعطيات الخاصة بدراسة معدل
امتصاص عضلاته للبروتين ضمن شروط الجاذبية الصغرى وذلك بالإضافة
لمراقبة إحساسه بالتوازن خلال الدوران حول الأرض مئة وأربعين مرة.

لم يكن غلين بالتأكيد غراً في مجال السفر إلى الفضاء، فقبل ستة
وثلاثين سنة كان قد دخل التاريخ بوصفه أول أميركي يدور حول الأرض
حيث أنه كان أحد المشاركين السبعة في برنامج «مشروع ميركوري (عطارد)»
الرائد، وقد دامت الرحلة التي قام بها بمفرده سنة 1962 خمس ساعات تقريباً

دار خلالها حول الأرض ثلاث مرات. كان غلين، المفتون بتلك المغامرة، يتوق دائماً للعودة إلى الفضاء، لكن أموراً أخرى حالت بينه وبين تلك العودة، لم يكن أقلها عمله المتميز كعضو في مجلس الشيوخ الأمريكي.

عندما سمع غلين أنباء رحلة ديسكفري التي كانت قيد الإعداد والتي كانت تضم سبعة أشخاص، بدأ على الفور ببذل المساعي لدى وكالة ناسا كي يشارك في رحلة المكوك نظراً لأنه كان قد تخلص من الأعباء التشريعية التي كانت تثقل كاهله. كان هدفه المُعلن يشكل فرصة نادرة لدراسة علم الهرم، كما كان عرضه يبدو معقولاً على مستويات عدة.

وكما أوضحنا للصحفيين، كان أفراد فريق رواد الفضاء الذي يضم غلين، والتابع لمشروع ميركوري، أكثر أفراد أجريت عليهم دراسات معمقة شاملة في تاريخ البشرية. فقد كان لكل منهم سجلات طبية كاملة بدأ تنظيمها اعتباراً من الخمسينيات وكان يجري تحديثها وصيانتها باستمرار. شعر غلين أن التغيرات التي تحدث في جسم رائد فضاء متقدم في السن يمكن لها أن تقدم قدراً كبيراً من المعلومات الثمينة التي قد تساعد في شرح عملية الهرم.

كان غلين دائم الاهتمام بقضايا الهرم. فخلال السنوات الأربع والعشرين التي قضاها في مجلس الشيوخ، كان نصير المتقدمين في السن، كما أنه كان، إلى حد ما، أشبه باحث في مجال بيولوجية الهرم. لم يفت غلين أن بعض التغيرات التي تطرأ على الجسم لدى التقدم في السن - كتدهور وضع العضلات والعظام، مثلاً - تشبه التغيرات التي تطرأ على الجسم ضمن شروط الجاذبية الصغرى. فهل هناك فرصة أفضل لدراسة كلا الظاهرتين من فرصة قيام وكالة ناسا بإرسال مواطن مُسن إلى الفضاء؟...

إن مجرد نسف الفكرة الخاطئة القائلة بأن كل المتقدمين في السن ضعيفو الجسم، كان وحده كافياً كي يُعتبر إنجازاً حققته رحلة جون غلين ذات الأهمية الاستثنائية، حتى ولو لم تحقق تلك الرحلة أي إنجاز آخر. فقد

تمكن غلين، أكبر رواد الفضاء سناً، من تدبّر أمر مشاق حالة انعدام الوزن تماماً كرواد الفضاء الذين لا يتجاوز عمر الواحد منهم نصف عمره. كما أظهر التحليل الذي أجراه زميلي الدكتور آرني فيراندو بعد الطيران أن غلين لم يفقد من كتلة العظام أو كتلة العضلات أكثر من بقية الرواد الذين كانوا معه في الرحلة، وكان معدل نبضات القلب لديه قبل الرحلة وخلالها وبعدها أفضل قليلاً، من حيث الواقع، من معدل نبضات كثير من رواد الفضاء الأصغر سناً.

كان غلين يتمتع «بالبنية الصحيحة» لدى تقدمه في السن لأنه كان قد اعتنى بنفسه خلال حياته. لقد كان فحوى الرسالة التي وجهها غلين إلى جمهور النادي القومي للصحافة، وإلى كل منا، يقول إنه ليس هناك حبة سحرية تتناولها لتعيش إلى الأبد. لكن مزاوله تمارينات القوة والاستمرار في تمارينات الآيروبيك إضافة للتغذية الجيدة، كل ذلك يوفر الفرصة المثلى لحياة مديدة مثمرة حتى الثمانينيات وربما إلى ما بعد ذلك.

اليو — يو الفضائي

في صباح أحد أيام الربيع، كنت أقف في مخبري بينما كان الدكتور بيرتيش يحمل دفتر ملاحظاته ويقوم بسرعة بضبط الدولاب البلاستيكي الكبير على جهاز اليو - يو الفضائي. لا يوجد هناك من يفوق بيرتيش مكانة ضمن ميدان خبراء العضلات والقوة. كان الرجل، وهو أستاذ الفيزيولوجيا physiology في معهد كارولينسكا في ستوكهولم، عاصمة السويد، في الثامنة والأربعين من العمر و كان قد بدأ العمل معي في مخبري منذ أكثر من سنة، كما أن هناك نية لأن يستمر في مشاركتي العمل في مشروع «مارس» خلال السنوات القليلة القادمة.

لم يكن تيش عالم فيزيولوجيا متقد الذكاء فحسب، بل كان يتمتع بحضور جسماني متميز. فبما أنه كان ضمن الفريق الوطني السويدي لرياضة

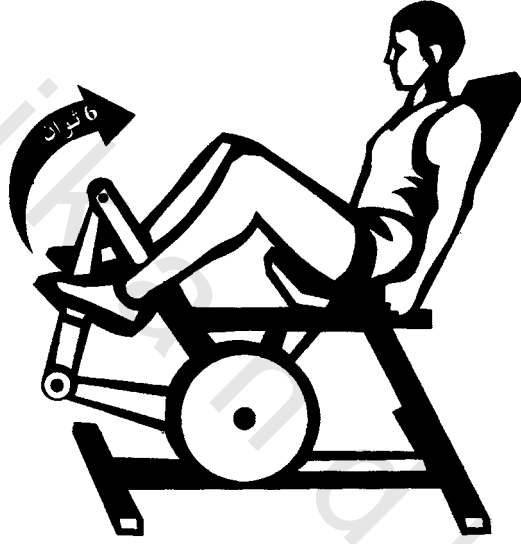
التجديف وكان طوله يبلغ ستة أقدام ووزنه يبلغ 185 باونداً، فقد كان يتمتع بجسم مفتول العضلات خالٍ من الدهون تقريباً، كما كان يتنقل في أرجاء المخبر بخفة ورشاقة قط ضخمة. إن معلوماته المتعلقة بالعضلات لم تأت فقط نتيجة التمرينات المكثفة التي يمارسها هو شخصياً، بل إنها جاءت ثمرة سنوات من البحث ضمن مجال تكثيف العضلات الهيكلية skeletal muscle مع تمرينات رفع الأثقال. كما أن دراساته الأخيرة الرائدة حول العضلات، التي أجراها عن طريق التصوير بالرنين المغناطيسي MRI، قد ساعدت على إيجاد أفضل السبل لتنمية نسيج عضلي خالٍ من الدهون وإضفاء شكل متناسق على هذا النسيج.

جهاز اليو - يو الفضائي هو اختراع بارع صممه الدكتور تيش من الحديد الأسود والكروم، كنا نقوم بتجربته على سلسلة من المتطوعين خلال الشهور المنصرمة. سجّل هذا العالم السويدي البارز، الذي يُعتبر خبيراً عالمياً مرموقاً ضمن مجال تنمية العضلات، سجّل في دفتر ملاحظاته بعض الأرقام. إذا سار كل شيء حسب الخطة الموضوعة، فإن ابتكار تيش المسجل باسمه للتدريب على رفع الأثقال سيصبح أداة التدريب الرئيسة في القمرة الفضائية الخاصة بالرحلة إلى المريخ.

تکمن روعة هذا الجهاز في أنه يسمح لرواد الفضاء بتدريب عضلاتهم بشكل فعال أثناء رحلتهم إلى كوكب المريخ دون الحاجة للجوء إلى الأثقال المعدنية التقليدية. إن جهاز التدريب هذا الذي يبدو في مظهره شبيهاً بأي جهاز تدريب يمكن أن تراه في ناديك الرياضي لا يشبه، من حيث الواقع، أي شيء تم اختراعه حتى الآن.

لكي تستخدم جهازاً تقليدياً لتقوية الساقين، يتوجب عليك أن تجلس على حافة وأن تضع القسم الأسفل من قصبة الساق تحت وسادة سمیكة دوارة تتصل بواسطة حبل وبكرة بمجموعة من الأثقال المعدنية. عندما ترفع

ساقيك بقوة بشكل متوازٍ فإنك تطبق جهداً على العضلة الرباعية في مقدم الفخذ في مواجهة تلك الأثقال. على سطح الأرض، وزن تلك الأثقال المعدنية هو الذي يؤمن المقاومة ويجعل رفع الساقين وخفضهما أمراً بالغ الصعوبة.



تتضمن التمرينات اللاتراكزية مرحلتين، مرحلة التراكز رفع (لمدة ثانيتين ضد قوة الجاذبية الأرضية)، ومرحلة اللاتراكز خفض (لمدة ست ثوان ضد قوة الجاذبية الأرضية). في هذا التمرين تحدث مرحلة اللاتراكز أثناء مقاومتك للجهاز لدى دفعه للساقين باتجاه الأعلى.

ضمن شروط انعدام الوزن في الفضاء تعتبر الأثقال المعدنية أدوات تدريب عديمة الجدوى، فحتى أضعف الأشخاص بإمكانه أن يرفع بسهولة ثقلاً يبلغ وزنه آلاف الباوندات. تكمن روعة جهاز التدريب الذي صممه تيش في أنه يؤمن مقاومة فائقة - وإمكانية لا يستهان بها لتنمية العضلات - دون الحاجة لأية أثقال.

على جهازاليو - يو، ما على المتدرب سوى وضع أسفل قصبة الساق على وسادة المقاومة ورفع ساقه. عندما يفعل ذلك يقوم سَيْر من النايلون

بعرض بوصتين، متصل بالوسادة، بتطبيق مستوى عالٍ من المقاومة وذلك لدى جذبه من محور يرتبط بدولاب كبير لتنظيم السرعة مصنوع من البلاستيك. برأي تيش أن هذا الدولاب الذي يبلغ حجمه حجم غطاء وعاء للقمامة بسعة ثلاثين غالوناً، هو أهم ما في جهاز اليو - يو، فهو يتوضع قرب قاعدة الجهاز في الجهة الخلفية وعندما يُجذب السير المصنوع من النايلون حتى نهايته يبدأ دولاب تنظيم الحركة بالدوران بسرعة، تماماً مثل لعبة الأطفال التي تسمى يو - يو.

عندما تصبح الساق في وضع موازٍ تحدث حركة جذب قوية مفاجئة على وسادة الساق، هذا يعني أن اليو - يو قد وصل إلى نهاية مجاله وهنا يبدأ، تماماً مثل لعبة الأطفال التي تدور بسرعة عند نهاية الخيط المربوطة إليه، يبدأ بجذب السير المصنوع من النايلون لإعادته ومن ثم لفه بسرعة على المحور.

رفع الساق ضد المقاومة يؤمن الانقباض المتراكم Concentric للعضلة، أما مقاومة قوة الشد القوية لليو - يو، عندما يجذب الساق لإعادتها إلى الوضع البدئي، فهي الانقباض العضلي اللامتراكم E-Centric الأشد قوة، تلك هي الكيفية التي تجري بواسطتها تقوية العضلة إلى الحد الأقصى.

تدريب إيريكاً على اليو - يو

جلست إيريكاً غوردون بصبر على جهاز اليويو وهي ترتدي قميصاً قطنياً أبيض وبنطالاً قصيراً من قماش مطاطي وحذاء جري استعداداً لأداء تمرين شد الركبة الخاص بتقوية أعلى الساق. كانت إيريكاً، وهي في الواحدة والأربعين من العمر إحدى المتطوعات للاختبارات. وضعت قصبة ساقها أسفل الوسادة ثم أمسكت بيديها المقابض الجانبية للجهاز. كانت جاهزة لأداء التمرين من جديد. ضغط تيش ساعة التوقيت وطلب منها أن تبدأ. رفعت قدمها ببطء إلى الأعلى ثم بسطتها بشكل مستقيم، قامت بذلك بسهولة إلى

حد ما. ضغط تيش ساعة التوقيت مرة أخرى ودون الزمن في دفتر ملاحظاته بسرعة - ثانيتين. كان ذلك هو الانقباض المتراكز لتمرين شد الساق، أول حركة من مرحلة الرفع والخفض المزدوجة.

كانت عضلة الفخذ الرباعية لدى غوردون، وهي العضلة الواقعة فوق الركبة مباشرة، نامية بشكل لا بأس به نتيجة ممارستها رياضة ركوب الدراجة يومياً لمسافة عشرة أميال، كما كان واضحاً أن السيدة تتمتع بالقوة واللياقة. عندما أصبحت ساقها أفقية تماماً بالنسبة للأرض سُمع صوت أزيز خفيف. بدأ دولا ب تنظيم السرعة في جهاز اليو - يو يتحرك في الاتجاه المعاكس وبدأ السير فجأة بجذب الوسادة - ومعها ساق غوردون - إلى الأسفل باتجاه الجهاز.

لقد بدأت مرحلة اللاتراکز E-Centric، وهي الجزء الثاني من حركة تمرين القوة - أي مرحلة الخفض. لكي يكون هذا الجزء اللاتراکزي فعالاً في عملية تنمية العضلات، يجب أن يستمر على الأقل ثلاثة أضعاف الزمن الذي تستغرقه مرحلة التراكز من التمرين لأن أبحاث تيش قد برهنت مرة تلو أخرى أن العضلات تنمو بأقصى طاقة خلال مرحلة اللاتراکز من التمرينات.

تمرينات اللاتراکز (إي - سنتریکس E-Centrics) هي أسرع الطرق وأكثرها فعالية لتقوية العضلات، وذلك لسبب بسيط : نظراً للضغط الكبير الذي يقع على العضلات، تحدث تمزقات مجهرية في العضلات التي يجري تدريبها بأسلوب اللاتراکز، مما يوفر للعضلات حافزاً قوياً كي «تستيقظ» وتعيد تكوين نفسها وتنمو بحيث تصبح أقوى من ذي قبل. السبب الرئيس في نمو العضلات هنا هو أن خلايا العضلات لدى تعرضها للضغط اللاتراکزي، تفرز مادة تدعى عامل نمو شبيه بالإنسولين IGF-1، تقوم هذه المادة بحفز نمو العضلات . النتيجة، تصبح العضلات أقوى وأكبر حجماً.

تملک تيش الحماس وبدأ يصبح مشجعاً غوردون، كمدرّب رياضي قلق

يجوب أرجاء الملعب في الثواني الأخيرة من مباراة نهائية، «قاومي قوة الجذب، إيريكا، بإمكانك مقاومتها. الآن، أعيدي الكرة. ثانيتان للرفع، ست ثوان للخفض».

كانت حدة الموقف واضحة على وجه تيش، فقد كان يريد أن تؤدي غوردون التمرين حتى مداه الأقصى وكان مضطراً لتشجيعها كي تبذل مزيداً من الجهد. استمرت غوردون وهي تصر بأسنانها عندما كانت تدفع باتجاه الأعلى ومن ثم تقاوم جهاز اليو - يو وهو يجذب ساقها باتجاه الأسفل.

كان تيش قد جعل غوردون هذا الصباح تقوم بخمسة تمرينات أخرى على جهاز اليو - يو، منها تمرينان صُمّما للجزء الأوسط من الجذع تحديداً، وواحد للذراعين وآخر للأكتاف، التمرين الأخير كان لأسفل الظهر. رغم أن غوردون كانت حديثة العهد بتمرينات إي - سنتريكس، إلا أنها سرعان ما أدركت المفهوم الأساسي لبرنامج التمرينات : عملية رفع الجزء المعين من الجسم تستغرق ثانيتين وعملية خفضه ضد المقاومة، للعودة إلى وضع البداية، يجب أن تستغرق ست ثوان.

غطت قطرات العرق جبين غوردون بسرعة بينما كانت ماضية في أداء تمرين الساق. اكتست عضلة الفخذ الرباعية لوناً أحمر وريداً عندما تدفق الدم إلى العضلة المعنية بالتمرين التي برزت بوضوح على الساق. تابع تيش تشجيعه لها لتقاوم جهاز اليو - يو، دفعت بساقها إلى الأعلى بعنف وقاومت جهد استطاعتها وهي تكرر دون توقف حركة الرفع والخفض. خلال تسعين ثانية تقريباً انتهى التمرين، كانت تضع قدمها بشكل مستو على الأرض وهي تلهث دون توقف.

رفع تيش إبهامه علامة الموافقة وقد غلبه الحماس وقال : «يا للروعة، لقد تمكنت من أداء التمرين. بل إن أدائك كان ممتازاً».

هزت غوردون رأسها ببطء قائلة : «لم أقم في حياتي بتأدية تمرين

كهذا، أحسستُ وكأن النار قد شبت فعلاً في عضلة الفخذ».

جففت عرقها بسرعة، قدمتُ لها إناء مليئاً بـ Astro Blast فشربت منه جرعة كبيرة. كان ذلك شراباً غنياً بالبروتين تم تحضيره من الأحماض الأمينية كنا نقوم باختباره ليكون «وقوداً» للنمو ومعوّض للعضلات، يتعين على رواد الفضاء تناوله بعد كل جولة من التمرينات اللاتراكية أثناء الرحلة إلى كوكب المريخ.

كان جدول غوردون يتضمن بعد ذلك موعداً في مستشفى الجامعة المجاور بغية إجراء تصوير بالرنين المغناطيسي لعضلات الساق والذراع والبطن والظهر. كانت تلك الاختبارات التي تعتمد على التصوير هي التي ستحدد في نهاية الأمر التأثيرات الدقيقة التي تركتها قوى اللاتراك في جهاز اليو - يو على نمو عضلات غوردون.

بما أنني كنت قد أجريت اختبارات التصوير تلك أكثر من مرة في الشهور القليلة الماضية بالاشتراك مع بير، فقد كنا ندرك بأن النتائج ستكون ذات وقع لا يستهان به.

دراسات تَلَف الجسم

إن التلف الذي يصيب عظام الجسم وعضلاته في الفضاء يشبه التغيرات التي نلاحظ حدوثها بمرور الزمن لدى الأشخاص الذين يعيشون على الأرض ولا يمارسون أية تمرينات رياضية. هذا التشابه قريب لدرجة أننا قمنا، بغية محاكاة تأثيرات الطيران في الفضاء، بالبحث عن متطوعين لإجراء الاختبارات عليهم ومن ثم بشل حركة عضلات أجسامهم وذلك لإجراء دراسات دعوناها بدراسات تَلَف الجسم. إحدى الطرق التي لجأنا إليها لمحاكاة ما يتركه الطيران في الفضاء لمدة طويلة من تأثيرات جسمانية سلبية عديدة على عضلات الجسم، هي جَعْل الشخص الذي يُجرى عليه الاختبار يرتدي فردة حذاء رُفَع نعلها بمقدار خمس بوصات. بما أن ذلك الشخص يضطر لحمل عكازين كي

يستطيع الانتقال من مكان إلى آخر، فإن الحذاء الذي جرى رفع نعله يحول دون أن تمس القدمُ الأخرى الأرض. يطلق علماء الفيزيولوجيا على هذه الطريقة اسم التعطيل المؤقت لساق واحدة، وهي تؤدي في النهاية إلى إصابة عضلات الساق التي تم تعطيلها بالضعف والوهن خلال ثلاثة إلى خمسة أسابيع. تعتبر الاختبارات من هذا النوع رخيصة التكاليف نسبياً، لكن نتائجها غير مضمونة نظراً لعدم إمكانية مراقبة الشخص الخاضع للاختبار مراقبة دائمة.

الطريقة الثانية لإجراء الاختبارات على المتطوعين تُعتبر أكثر كلفة وتعقيداً: يجري احتجاز مجموعة من السيدات والرجال في مبنى وإلزامهم بالبقاء في السرير لمدة شهر، أي وضعهم في حالة من الخمول الجسماني الكامل، تكون النتيجة فقدان العظام للأملاح وضمور جميع عضلات الجسم.

في ما يخص برنامج «مارس»، يتعين عليّ القيام بكلا النوعين من دراسات تلف الجسم المعمّقة. ثبت لدي في نهاية الأمر أن ذلك البحث كان لا يقدر بثمن لأنه أتاح لي إدراك مدى فعالية تمارينات ي - سنتريكس للحيلولة دون انكماش العضلات.

أخبرت المتطوعين الذين أسهموا في كلا الدراستين أنهم سيشاركون في تمرين مهم يحاكي الواقع، يتعلق برواد الفضاء أثناء رحلاتهم الفضائية، وأن النتائج التي ستنوصل إليها انطلاقاً من مجموعة التغيرات التي تحدث للعضلات وللعمود الفقري في أجسامهم، ستكون مفيدة بشكل أساسي لتأمين سلامة رحلة رواد الفضاء إلى كوكب المريخ ذهاباً وإياباً.

دراسة، التعطيل المؤقت للساق،

جمعت عشرين متطوعاً في مخبري وشرحت لهم أن عليهم ارتداء الحذاء الخاص ذي النعل المرتفع يوماً خلال الأسابيع الخمسة التالية. كان بين أفراد المجموعة حَكَم لعبة كرة السلة في إحدى المدارس الثانوية وبعض

طلبة الدراسات العليا وبعض ربات البيوت والبائعين، كان عليهم أن يمضوا في القيام بأعمالهم العادية بأفضل طريقة ممكنة خلال مدة الدراسة.

أوضحت لهم أن عليهم ارتداء الحذاء قبل مغادرة السرير صباحاً، وأن عليهم ارتدائه إلى كل مكان يذهبون إليه طوال اليوم، حتى لدى الاستحمام، لأن قدمهم اليسرى يجب ألا تمس الأرض إطلاقاً. إطلاقاً، دون أي استثناء.

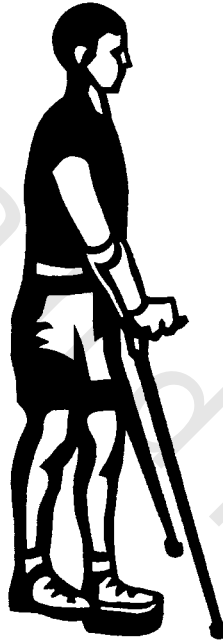
كان المشي بقدم واحدة صعباً لكنني تدبرت أمري. ما أدهشني كثيراً هو أن ساقَي اليسرى انكمشت بشكل فعلي خلال الأسابيع التي لجأت فيها لاستخدام العكازين. لقد جعلني ذلك أدرك مدى أهمية الحركة والنشاط بالنسبة لجسمي عندما أتقدم في السن.
جاك، العمر 44 سنة

كانوا ملزمين بالقدوم يومياً إلى المخبر كي أتأكد من أنهم يتقيدون بالأوامر بدقة، وكنت أقوم بإقصاء كل من يخل بالتعليمات، كما كنت أرسل منسّق البرنامج جي تريشمان لاقتفاء أثر كل شخص يشبه بأنه كان يغش - أي يمشي على كلتا قدميه. كنا نقوم بزيارات مفاجئة إلى أماكن عملهم وبيوتهم لقياس درجة حرارة الساق.

عندما كان جي يضع مقياس الحرارة على عضلة بطة الساق، كان بإمكانه معرفة ما إذا كانوا يتقيدون بمتطلبات الدراسة، فخلال عشرين دقيقة من التوقف عن استخدام عضلة بطة الساق، تنخفض درجة حرارة العضلة ما بين ثلاث إلى خمس درجات فهرنهايت. إذا لاحظ جي ارتفاعاً في درجة الحرارة فمعنى ذلك أن الساق كانت تستخدم للمشي، وأن الدم كان يتدفق إلى عضلة بطة الساق مما يؤدي لارتفاع درجة الحرارة. كما كنا بالإضافة لذلك، نقوم بانتظام بقياس محيط العضلة للتأكد من حدوث الركود stasis، أو الانكماش، المتوقع الذي يترافق عادة مع التوقف عن استخدام العضلة.

خلال الدراسة، تم انتقاء عشرة متطوعين بشكل عشوائي ليقوموا بتمرين

الساق اليسرى، التي جرى تعطيلها، على جهاز اليو - اليو الفضائي ثلاث مرات أسبوعياً. كان كل منهم يقوم بأداء أربع مجموعات يكرر في كل مجموعة منها تمرين شد الساق سبع مرات بأقصى ما يمكنه من جهد. كان التمرين بكامله يستغرق 10 دقائق تقريباً لكل جولة من التدريب، أما العشرة الباقون من المتطوعين للدراسة، فكانوا يأتون إلى المخبر يومياً لإجراء الفحوصات دون أن يُسمح لهم بالتدريب.



قبل البدء باستخدام العكازين، أُخِذَتْ خزعة من عضلة بطة كل من ساقَي المتطوع، أي أُخِذَتْ قطعة صغيرة من النسيج العضلي ليجري فحصها بالمجهر بغية معرفة حجم خلية العضلة. كما جرى تصوير عضلة كل من الساقين بطريقة الرنين المغناطيسي بغية الحصول على قياسات دقيقة لحجم العضلة ولوضع معطيات قاعدية إضافية أخرى. بعد خمسة أسابيع، أجرينا نفس الاختبارات مرة أخرى وتمت مقارنة النتائج وذلك لتحديد حصيلة ما توصلنا إليه.

جرت الدراسة حسب الخطة الموضوعية ولم ينسحب سوى متطوع واحد. التزم الرجال والسيدات، الذين كانوا يتدربون على جهاز اليو - اليو، بالتمارين بكل إخلاص وأمانة وبذلوا جهداً فائقاً على الجهاز وامتلأوا لإرشاداتي بهذا الشأن: ببطء، تحكّموا بالحركات، حركة الرفع خلال ثانيّتين، حركة الخفض خلال ست ثوان.

بعد مرور أسبوعين، أصبح بإمكانني القول إن جهاز اليو - يو يؤتي ثماره لدى مجرد النظر إلى عضلات الساق اليسرى للمتطوعين. لاحظت أن تلك العضلات كانت تبدو قوية رغم تعطيلها عن العمل لمدة أربعة عشر يوماً. في المقابل، كان واضحاً أن عضلات الساق لدى غير المتدربين على الجهاز قد أصبحت رخوة مترهلة كما انكمش حجمها بشكل واضح للعيان. لقد أعطتني الاختبارات الأخيرة للخزعات المأخوذة من العضلات ونتائج التصوير بالرنين المغناطيسي الأجوبة النهائية التي كنت بحاجة إليها:

- ظهر لدى المتطوعين الذين لم يمارسوا التمرينات نقص لا يستهان به بلغ 10٪ في كتلة العضلات الخالية من الدهون، وذلك خلال خمسة أسابيع. بعد انتهاء الدراسة، واجه معظمهم صعوبة في السير على قدمين وكان عليهم الالتحاق ببرنامج شامل لإعادة التأهيل في مركز رينولدز بغية استعادة حجم وقوة عضلاتهم.

- أفراد المجموعة التي تدربت على جهاز اليو - يو الفضائي أنجزوا أكثر من مجرد الحفاظ على حجم عضلاتهم، بل ظهرت لديهم، في واقع الأمر، زيادة لا يستهان بها بلغت 9٪ في كتلة العضلات نتيجة هذا القدر المحدود نسبياً من التدريب الأسبوعي على التمرينات اللاتراكية.

كانت تلك هي المرة الأولى في حياتي التي مارست فيها أحد أنواع تمارين المقاومة، رغم أن زوجي وابنتي يتدربان على رفع الأثقال بانتظام. بعد انتهاء الدراسة، تابعت وحدي التدريب على التمارين اللاتراكية وأوضح لريك ولسوزان كيفية القيام بالتمارين بأسلوب ثابتيين للرفع وست ثوان للخفض.

كوني، العمر 40 سنة

دراسة «البقاء في السرير»

في المخبر الخاص المواجه لمكتبي في مركز رينولدز توجد غرف للاستعمال الشخصي زُودت كل منها بسريرين وطاولات صغيرة إلى جانب كل سرير ومصابيح وهاتف وكومبيوتر، يمكن بواسطته الاتصال بالإنترنت، وحوض صغير لغسل الوجه واليدين وجهاز تلفزيون وفيديو. الغرفة معقمة وهادئة وافية بالغرض.

هذا هو المكان الذي سأقوم فيه بعزل ستة عشر رجلاً وسيدة، وهم الأشخاص الذين تطوعوا لإجراء الاختبارات في الدراسات التابعة لمشروع «مارس» والمتعلقة بالبقاء في السرير. هناك احتمال بأن تقوم وكالة ناسا بإرسال رائدات فضاء إلى كوكب المريخ، وهو ما يفسر وجود سيدات ضمن هذه الدراسة المتعلقة بالبقاء في السرير. المهمة الموكولة إلى الجميع: لا تغادروا السرير لمدة أربعة أسابيع. للاستحمام، هناك رشاشات أفقية خاصة فوق السرير. قضاء الحاجة يجري في السرير بواسطة أوعية خاصة.

في اللحظة التي يجلس فيها المتطوعون في أسرّتهم، يصبحون كرواد الفضاء الذين سينطلقون من قاعدة كاب كانافيرال في رحلتهم إلى كوكب المريخ. إن أسبوعاً واحداً من البقاء في السرير دون حراك يعادل نسبة هرم في الهيكل العظمي تفوق ما يحدث خلال سنة كاملة.

سيلازمون الأسرة لأيام وأيام دون انقطاع، يقرأون ويتناولون الطعام

ويتبادلون الحديث ويشاهدون التلفزيون وينامون. ستفرض قيود صارمة على كل حركاتهم بغية دفع عضلاتهم إلى الضمور قدر الإمكان. تلك هي الطريقة الوحيدة لمحاكاة تناقص كتلة العضلات والعظام التي ستحدث عندما يطفو floating رواد الفضاء في الهواء داخل قمرتهم الفضائية.

سيقوم تسعة من المتطوعين، أربع مرات في الأسبوع، بتمارين رياضية لتقوية عضلات الأجزاء العلوية والوسطى والسفلية من أجسامهم وذلك على جهاز يو - يو فضائي معدّل يجري إحضاره على دواليب إلى غرفهم. ينتقل هؤلاء من أسرّتهم إلى جهاز التمرين دون أن تمس أقدامهم الأرض، خلال الدقائق الثلاثين التالية يؤدون سلسلة من تمارين إي - ستريكس تحت أنظار مساعدي في المخبر. بعد أداء ثلاث مجموعات، يكررون في كل مجموعة منها تمارين شد الساق وثنى الركبة وتمارين جذب الجسم نحو الأسفل وتمارين الضغط بالصدر. بأسلوب الرفع خلال ثانيتين والخفض خلال ست ثوان - ثماني مرات، ينتهي عملهم اليومي ويعودون إلى ما كانوا عليه من الخمول .

لا شك بأن تمارين إي - ستريكس تمثل فترة راحة لطيفة في أسلوب الحياة اليومية الهادئ للمتطوعين، لكن الأهم من ذلك هو أن تلك التمارين توفر لي المعلومات الأساسية التي أحتاجها لمعرفة تأثير تمارين القوة في عملية منع انكماش العضلات. إذا أخذنا بالاعتبار الدراسات الأولية الكثيرة التي سبق وقمت بها مع زملائي ضمن مجموعة دراسة عملية الاستقلاب في جامعة تكساس في غالفيستون، فإنني أتوقع لدى نهاية فترة الدراسة التي تستغرق ثمانية وعشرين يوماً أن يظهر لدى المتطوعين الذين لم يزاولوا التمارين نقص في قوة العضلة بشكل عام ونقص في حجم العضلة بشكل عام. أما المتطوعون الذين زاولوا التمارين فستظهر لديهم زيادة تصل إلى 30٪ في قوة العضلة بشكل عام وزيادة تصل إلى 5٪ في حجم العضلة بشكل عام. المتطوعون الذين لم يزاولوا التمارين سيرتفع لديهم معدل تناقص

مخزون البروتين في الجسم كما سينخفض معدل تحمل الغلوكوز وفعالية الإنسولين، إضافة لنقص الكثافة العظمية. نقص النتروجين لدى المتطوعين الذين زاولوا التمرينات يجب أن يكون ضمن الحد الأدنى، مما يشير إلى أن بإمكانهم الحفاظ على مستويات البروتين الحرجة. ستؤدي التمرينات اللاتراكزية إلى زيادة في معدل اصطناع البروتين Protein Synthesis في العضلات الهيكلية، الأمر الذي يساعد العضلات على النمو.

أوجه الشبه بين الطيران في الفضاء/البقاء في السرير وبين عملية الهرم		
الهرم	الطيران في الفضاء/البقاء في السرير	الهرم
تناقص	تناقص	كتلة العضلات
تناقص	تناقص	كثافة العظام
تناقص	تناقص	طاقة الرئتين والدورة الدموية
تناقص	تناقص	القوة
يتناقص	يتناقص	التوازن
يتناقص	يتناقص	النوم
تناقص	تناقص	الحساسية للإنسولين
يتناقص	يتناقص	هرمون النمو
يزداد	يزداد	إفراز الكورتيزول
يزداد	يزداد	خطر الإصابة بالسرطان

تبين أن كثيراً من التغيرات التي كنا نعتقد سابقاً أنها تحدث نتيجة الهرم، تبين أنها إما أن تكون ناتجة مباشرة عن الكسل الجسماني أو أنها قد استفحلت نتيجة هذا الكسل. تُعتبر الأمثلة العشرة السابقة علامات بيولوجية مهمة على التقدم في السن يمكن تغييرها أو تعديلها أو عكس مسارها عن طريق التدريب المنتظم على التمرينات اللاتراكزية.

لم يسبق لي أن مارست تمارين رياضية قبل الآن وكنت أشعر بضعف جسماني شديد قبل بدء الدراسة. كنت ضمن مجموعة الأشخاص الذين لم يمارسوا التمارين، بعد انقضاء شهر، خسرت كل ما كان قد تبقى في قدمي من قوة. شعرت بأنني قد طعنت في السن.

آبي، العمر 36 عاماً

هذه الدراسة توضح بجلاء أن البقاء في السرير يؤدي إلى تناقص كبير وسريع في كتلة العضلات. أول العضلات التي تتأثر بذلك هي العضلات التي تساعدنا على البقاء في وضع قائم طوال اليوم Postural muscles لكن استمرار البقاء في السرير ينعكس سلباً على جميع العضلات في نهاية الأمر . بالإضافة لذلك، تضعف قدرة العضلات على الأكسدة، أي أن العضلات تفقد قدرتها على الاستفادة من الأوكسجين لدى مزاوله أي نشاط جسماني. فوق كل ذلك، يتناقص عدد الأوعية الشعرية الذاهبة إلى العضلات مما يحد من قدرة تلك العضلات على حمل الأوكسجين مباشرة إلى الخلايا العضلية. كما يتناقص حجم المُتَقَدِّرات mitochondria، أي «محطات توليد الطاقة» الخاصة بالخلايا العضلية، الأمر الذي يزيد من ضعف العضلات ويحد من قدرتها على العمل.

زاوُلْ تمارين إي - سنتريكس تتفادى الإصابة بأي مما ذكر. إن البحث الذي قمْتُ به يوضح بجلاء أن بالإمكان منع التناقص السريع في كتلة العضلات والعظام . كما أن هناك إمكانية تحقيق نجاح ملموس في عكس مسار هاتين العمليتين، في حال كون هذا التناقص قد بدأ.

تمارين إي - سنتريكس هي جوهر البرنامج المنزلي الشخصي

أكدت الدراسات المهمة التي أجريتها في مخبري، والتي تم التأكد من صحتها، أكدت وجود روابط ما بين تمارين إي - سنتريكس وبين نمو العضلات ووقاية العظام والعضلات. المعلومات العلمية هي أمر لا يتطرق

إليه الجدل: تمارينات إي - سنتركس توفر نظام تدريب شامل صحيح لرواد الفضاء المزمع إرسالهم إلى كوكب المريخ، ولكل شخص على سطح الأرض.

لقد وجد المتطوعون الذين تدربوا على جهاز اليو - يو الفضائي أثناء قيامي بإجراء الدراسات، وجدوا بأنهم قد حصلوا أخيراً على نظام تمارينات ثبتت فعاليتها، لأن التدريب على التمارينات اللاتراكية لم يقتصر على أن جعلهم أكثر قوة ونشاطاً، بل إنه شكّل بالنسبة لهم نظاماً للتدريب يمكن تنفيذه بسهولة.

كان كثير من المتطوعين يتطلعون للاستمرار في مزاولة تمارينات إي - سنتركس مستقبلاً. عندما انتهت الدراسة، ونظراً لأنه لم يعد بإمكانهم الاستفادة من جهاز اليو - يو الفضائي، فقد رغب هؤلاء في معرفة الكيفية التي يمكن لهم بواسطتها أداء تمارينات إي - سنتركس في منازلهم أو في أنديةهم الرياضية.

ناقشت مع زملائي في مركز رينولدز ما يدور بخلد المتطوعين، كما ناقشت ذلك أيضاً مع بعض الخبراء العاملين ضمن فريق التغذية واللياقة الجسمانية وإعادة التأهيل السريعة في المعهد الوطني لأبحاث الطب الحيوي الفضائي NSBRI فاتّضحت أمامي الحاجة لوضع برنامج منزلي شامل يجمع كل أساسيات البرنامج الذي خضع له رواد الفضاء. كنت أرغب في ضم النتائج الجديدة التي توصلت إليها بشأن تمارينات إي - سنتركس، إلى أحدث المعلومات المتعلقة بالتوازن وترقق العظام والتغذية بغية تطوير برنامج منزلي عملي يشكل الأساس لحياة طويلة وصحية ملؤها الحيوية والنشاط. هكذا برز للوجود برنامج أسترو - فيت.

كنت أعتقد أنني أتمتع بقوة وعضلات كافيتين وأن تنمية مزيد من العضلات هي شأن أبطال كمال الأجسام فقط. لقد أبرز التدريب على جهاز اليو - يو نقاط ضعفي وساعدني على اكتساب مزيد من القوة كما أسهم في أن أضفى عليّ شعوراً عاماً بالسعادة لم أعهده من قبل.

فيرنون، العمر 37 عاماً

الدببة تعطينا درساً

تخيل أنك متطوع مشارك في إحدى الدراسات التي قمتُ بها والمتعلقة بالبقاء في السرير، تخيل أيضاً أن عليك ملازمة السرير لمدة ستة أشهر بدلاً من ثمانية وعشرين يوماً. لا بد وأنك قرأت ماذا يحل بالعضلات وبالعظام جراء ملازمة السرير لمدة ثمانية وعشرين يوماً. الفترات الأطول من ذلك تؤدي لتلف أكبر. هناك تقديرات تقول بأن بقاءك في السرير لمدة 180 يوماً يؤدي بك إلى خسارة 90٪ من قوتك العضلية.

إذا كان الأمر كذلك فلم، إذاً، لا تفقد الدببة السوداء التي تغط في سبات شتوي قد يستغرق سبعة أشهر من كل سنة - كل قوتها العضلية خلال فترات النوم الطويلة تلك؟ ... بل إنها، بدلاً من ذلك، تخرج من سباتها الشتوي وهي تتمتع بنسبة 75٪ من قوتها السابقة.

قام بعض الباحثين في جامعة ويومينغ مؤخراً بدراسة ستة دببة نائمة عن طريق وصل جهاز خاص بالعضلة التي تقوم بثني قدم الدب الخلفية إلى الأعلى وإلى الأسفل. وضع هؤلاء الباحثين نظرية، على أساس النتائج التي توصلوا إليها، مفادها أن الارتعاش - وهي طريقة طبيعية لتمارين العضلات عن طريق جعلها تضغط بقوة على بعضها بعضاً - يمكن أن يشكل تمريناً كافياً للمحافظة على قوة عضلات الدب. إن كشف سر محافظة الدببة على قوتها العضلية قد يؤدي يوماً إلى مساعدة رواد الفضاء على التكيف بشكل أفضل مع وضع الاحتجاز الطويل أثناء رحلة فضائية طويلة الأمد.

وصفة لإطالة العمر

هدف برنامج أستروفيت واضح وصريح: مهما كان عمرك أو وزنك أو مدى قوتك أو ضعفك الجسماني الحالي ما عليك سوى اتباع البرنامج لمدة ثلاثة أشهر لترى أنك قد حققت أسلوب حياة ديناميكي أساسه التمرينات والتغذية يساعدك على أن تعكس مسار عملية الهرم. برنامج أسترو - فيت متدرج يأخذ باعتباره جميع المستويات الصحية ومستويات اللياقة - أي أنك تتدرج فيه حسب إمكانياتك الفردية، ترفع الأثقال المناسبة لك ولمدى القوة التي تتمتع بها . برنامج أسترو - فيت مصمّم بحيث يوفر لك الوسيلة التي تضمن لك المحافظة على صحة أفضل طوال حياتك، سواء كنت قد قضيت عمرك في مزاوله التمرينات الرياضية أم كنت راغباً في العودة لمزاولتها بعد توقف طويل .

أنت تملك خيار اتخاذ قرار العيش بشكل أفضل ولمدة أطول. وأنا إذ أقدم لك برنامج أسترو - فيت، إنما أقدم وصفة لإطالة العمر .عليك أنت تركيب الدواء. امسك بزمام الأمور وتعهد بأن تقوم بتنمية عضلاتك وعظامك وبأن تأكل بشكل صحيح وبأن تجعل حياتك مفعمة بالحياة يوماً بعد يوم .

الجزء الثاني

الاستعداد لعملية التحول

obeikandi.com

تنمية العضلات

بيدو الهرم وكأنه الطريقة
الوحيدة المتاحة لحياة مديدة

دانيال - فرانسوا - إيسبري أوبر

على مدى سنوات كثيرة، ظل علماء فيزيولوجيا التمرينات الرياضية ومعظم الأطباء يلحّون في الدعوة إلى مزاولة تمرينات الآيروبيك باعتبارها النوع الوحيد والأفضل من التمرينات التي تجعلنا نتمتع بصحة أفضل. لا جدال في أن مزاولة تمرينات الآيروبيك - من جري وسباحة وركوب دراجة ورقص - بصورة منتظمة تفيد في الوقاية من عدد من الأمراض المزمنة إضافة لكونها تساعد على إطالة العمر. لكن ماذا عن رفع الأثقال وتحريك العضلات في مواجهة مقاومة؟... ما هو الدور الذي تلعبه تمرينات كهذه؟... ظل خبراء التمرينات الرياضية حتى وقت قريب يعتقدون بأن رفع الأثقال هو شأن لا يخص سوى أبطال كمال الأجسام الذين «لا يفكرون سوى بتنمية عضلاتهم» والذين يقضون ساعات كل يوم في رفع الأثقال دون أن يحصلوا على أية فوائد صحية إيجابية.

ثبت أن معظم العلماء كانوا على خطأ.

عندما أصبح مديرًا لمخبر الفيزيولوجيا البشرية في مركز أبحاث التغذية البشرية الخاصة بالهرم في جامعة تافتس، بدأت أدرس صحة ولياقة الأشخاص المتقدمين في السن. كان أكثر الأعراض شيوعاً بين جميع

الأشخاص الذين كنت أجري عليهم الاختبارات، سواء كانوا في السبعين أو في الثمانين أو المئة من العمر، هو ضعف العضلات الشديد والنقص الواضح في الكتلة العضلية.

ماذا كان «العلاج»؟ ... لقد تبين أن العلاج يكمن في ممارسة تمرينات المقاومة، الأمر الذي كان يعرفه مسبقاً أولئك الذين يحملون أمر تنمية العضلات على محمل الجد. توصلتُ لقناعة مفادها أن الطريقة الوحيدة التي تساعد على التخفيف من أثر النتائج المترتبة على بلادة جسمانية استمرت حياة بكاملها هي في جعل الأشخاص المتقدمين في السن، الذين كنت أجري التجارب عليهم، يرفعون الأثقال عدة مرات أسبوعياً. كما ذكرت سابقاً، أعطت تلك الدراسات نتائج مذهلة. فقد أدى التدريب على تمرينات القوة إلى تقوية الأربطة ligaments والأوتار tendons التي تدعم المفاصل، كما أدى إلى رفع مستوى التوازن والمرونة وخفض احتمالات السقطات. ازدادت الكثافة العظمية مما ساعد على درء خطر ترقق العظام. كما لاحظت أيضاً أن التدريب بانتظام على رفع الأثقال أدى إلى ازدياد الثقة بالنفس لدى الأشخاص المذكورين. فبما أن قوتهم قد ازدادت، ارتفعت بالتالي مستويات الطاقة في أجسامهم مما أدى إلى قيامهم بأنشطة جسمانية عفوية مفاجئة خلال حياتهم اليومية.

رغم استجابة هؤلاء الأشخاص الضعفاء المتقدمين في السن بشكل ناجح لبرامج تمرينات المقاومة، إلا أنه قد ثبت لي أن أفضل طريقة لمقاومة التناقص الحاصل في القوة وفي الكتلة العضلية بفعل السن هي منع حدوث هذا التناقص في المقام الأول. كما تولدت لدي القناعة بأنه في حال اعتراض مسار هذا التناقص في وقت أبكر - لو أن الناس بدأوا بمزاولة تمرينات رفع الأثقال عدة مرات في الأسبوع بدءاً من سني المراهقة - ما كنا لنرى الآن هذا العدد الكبير من الأشخاص الضعفاء المتقدمين في السن.

سرعان ما أدركت وكالة ناسا أيضاً أهمية التدريب على رفع الأثقال. كان برنامج التدريب الموصى به سابقاً لرواد الفضاء أثناء رحلاتهم الفضائية يتضمن المشي أو الجري وهم مقيدون بالحبال إلى جهاز المشي الثابت treadmill، لكن الوكالة توصلت للقناعة بأن أكثر الطرق فعالية لمواجهة خطر تلاشي القوة وتناقص كتلة العضلات والعظم في الفضاء، هي جولات تدريب على تمرينات القوة اللاتراكزية.

أجسامنا جميعاً مليئة بالعضلات

بدا الشك على وجوه الحاضرين. لم يصدقني الرجال ذوو البطون البارزة ولا النساء السمينات الأرداف.

أجلتُ النظر في القاعة المزدحمة بالحضور في ليتل روك في إحدى أمسيات الربيع الباردة على غير العادة، كررت قولي: «أجسامنا جميعاً مليئة بالعضلات». تملك الدهشة كثيرين ممن جاءوا ليسمعوا محاضرتي حول تمرينات القوة والهرم، فقد كانوا متأكدين من أن مظهرهم لا يشبه في شيء المظهر المتعارف عليه للشخص الرياضي، وهو ما يشير إليه تعبير «عضلات قوية» برأي معظم الناس. كان بعضهم يظن أن شكل جسمه غير متناسق، بل إن آخرين عبروا بصراحة عن اعتقادهم بأنهم شديداً البدانة. لكنهم جميعاً اعترفوا بأنهم كانوا يشعرون بالتقدم في السن أكثر مما ينبغي. ما لم يدركه الحضور هو أن كل واحد منهم كانت لديه «إمكانية» حرق الدهون الزائدة في جسمه وتنمية تلك المجموعة الكبيرة من العضلات الهيكلية الكامنة تحت سطح الجلد مباشرة.

الأنواع الثلاثة من العضلات

تساعدنا العضلات على القيام بكل شيء طوال اليوم. فعندما ينبض القلب أو تطرف العين أو عندما نرفع سلة المشتريات أو نهضم الطعام تكون

العضلات في حالة عمل. إن نسبة 45٪ من وزن جسم الرجل و35٪ من وزن جسم المرأة هي عبارة عن عضلات. تركيب العضلة هو 75٪ ماء و20٪ بروتين و5٪ أملاح ودهون. تكمن روعة العضلات في أن بإمكانك عن طريق مزاوله تمارين إي - سنتريكس بانتظام أن تعود بالعضلة قوية كما كانت في سابق عهدها أثناء مرحلة الشباب، الأمر الذي يؤمن لك كتلة عضلية أكبر مما سبق لك أن تمتعت به قبلاً.

يحتوي الجسم على 650 عضلة، منها 260 عضلة تقريباً تدعى بالعضلات الهيكلية لأنها مثبتة إلى عظام الهيكل العظمي بواسطة أنسجة رابطة قوية تشبه الحبال تدعى الأوتار. تلك هي العضلات التي يمكننا رؤيتها ولمسها. الوظيفة الرئيسة لمنظومة العضلات الهيكلية هي تحريك عظام الجسم لتأمين القوة. كما وتدعى هذه العضلات بالعضلات الإرادية لأنك تستطيع أن تقبضها contract - أي أن تجعلها تتوتر tighten - بشكل إرادي. لدى الالتزام ببرنامج التدريب على التمارين اللا تراكية، فإنك تقوم بتنمية العضلات الهيكلية الرئيسة في الأجزاء العليا والوسطى والسفلية من الجسم. هذه العضلات تُنتج حرارة أعلى وتستهلك سرعات حرارية أكثر وتستقبل دفقاً من الدم أكثر من أي عضلة أخرى في الجسم.

العضلات الهيكلية تكون عادة مزدوجة. فالعضلة التي يتحكم بها انقباض عضلة أخرى agonist تقوم بتحريك العظم في اتجاه ما، بينما تقوم العضلة المقاومة antagonist بتحريكه في الاتجاه الآخر. انظر إلى العضلة العضدية ذات الرأسين biceps في مقدمة أعلى الذراع وإلى العضلة العضدية الثلاثية triceps خلف أعلى الذراع، وراقب كيف تعمل العضلتان بشكل مترادف.

العضلات المتبقية هي العضلة القلبية (عضل القلب myocardium) والعضلات الملساء. العضلة القلبية مسؤولة عن استمرار القلب في ضخ الدم

إلى سائر أجزاء الجسم. العضلات الموجودة في الأوعية الدموية وعلى جدران المعدة والأمعاء والرحم والمثانة تعرف باسم العضلات الملساء. من بين الوظائف الكثيرة للعضلات الملساء قيامها بتغيير قطر الأوعية الدموية ومساعدة المواد على الحركة عبر الجهاز المعوي . بما أننا لا نملك إمكانية التحكم في أي من العضلات الملساء، فإنها تُعرف أيضاً باسم العضلات اللاإرادية.

كيف تعمل العضلات

تشكّل العضلات الهيكلية أجزاءً تثير الاهتمام من جهاز متطور معقد. بما أن هذه العضلات تتمتع بكفاءة عالية في تحويل الوقود إلى حركة، فإنها تنمو لتصبح أقوى وأكبر لدى التدريب على التمرينات اللاتراكزية . وأنت عندما تدرك الكيفية التي تستجيب بها عضلاتك الهيكلية لأسلوب تمرينات المقاومة القائم على مبدأ ثانيتين للرفع وست ثوانٍ للخفض، فإنك تبدأ بتحقيق نتائج أفضل من تلك التي تحقّقها من التمرينات التي تؤديها عادة.

تتكون العضلات من آلاف الخلايا الدقيقة الحجم و تتصل كل من هذه الخلايا بالدماغ عبر الأعصاب الحركية motor nerves. منشأ هذه الأعصاب هو ذلك الجزء من الدماغ المسمى بالقشرة الحركية motor cortex، وهي المنطقة التي تتحكم بجميع حركات الجسم. يمر العصب الحركي عبر العمود الفقري و يتفرع إلى عدد من الأعصاب الأصغر. تقوم هذه الفروع الأصغر من العصب الحركي بتنشيط عمل الخلايا العضلية المجاورة لها التي يطلق عليها اسم «الألياف».

يُطلق على مجموعة الخلايا العضلية التي يجري تعصيبها innervated بواسطة عصب حركي واحد، اسم الوحدة الحركية motor unit في كل مرة تتلقى فيها عضلة ما دُفْعَةً impulse من العصب الحركي الرئيس، تلعب

الوحدة الحركية دوراً مهماً. عدد الألياف المكوّنة لوحدة حركية في عضلة كبيرة، كعضلة الفخذ الرباعية في مقدمة الفخذ أو أوتار باطن الركبة خلف الفخذ، قد يتجاوز الألف.

أساليب العمل الثلاثة للعضلات

- متساوي المقاسات Isometric. هذا النوع لا يستخدم الأثقال لتأمين المقاومة، كما أن العضلة لا تتغير طولها. بدلاً من ذلك، توضع العضلة في مواجهة شيء ما دون أن يتغير طولها. مثال على التمرين المتساوي المقاسات هو ضغط راحتي اليد إلى بعضهما أمام الصدر بشدة قدر المستطاع. تقوم العضلات الصدرية والعضلتان الثنائية والثلاثية في العضد بتطبيق قوة، لكن طول هاتين العضلتين لا يتغير.
- متراكز Concentric لتفترض أنك التقطت ثقلاً يدوياً لتقوم بتمرين ثني العضلة العضدية ذات الرأسين بأن ترفع الثقل من مستوى الفخذ إلى الصدر. لدى رفع الثقل تنقبض العضلة المذكورة التي تقوم بالتمرين (أو تصبح أقصر). يدعى ذلك «العمل المتراكز».
- لا متراكز Eccentric عندما تقوم بخفض الثقل، تطول العضلة العضدية التي تقوم بالتمرين. أنا أميل لتسمية هذه الحركة بالحركة اللاتراكزية E-Centric. ما أطلبه هو أن يستغرق خفض الثقل ست ثوان في كل تمرين تقوم به. الحركة اللاتراكزية هي التي تحرض نمو العضلات إلى الحد الأقصى.

عندما تحاول، للمرة الأولى رفع وزن ثقيل، لا يكون لدى القشرة الحركية أدنى فكرة عن عدد الوحدات الحركية التي يجب دفعها للعمل كي تنجح أنت في رفع الوزن. ما يحدث في لحظة كهذه أن أجهزة الإحساس sensors الصغيرة في العضلات تقوم بإعلام الدماغ بما يحدث في العضلة: «نحن بحاجة للمساعدة، لقد طلب منا رفع وزن ثقيل». إذا لم يقم الدماغ

من المرة الأولى بدفع عدد كاف من الخلايا العضلية للعمل على رفع الثقل، فإن أجهزة الإحساس تقوم فوراً بإرسال إشارة لدفع مزيد من الألياف للعمل. إذا حاولت في وقت لاحق أن ترفع نفس الثقل، فإنك تلاحظ أن جهازك العصبي المركزي قد «أصبح عارفاً» بعدد الألياف التي يجب دفعها للعمل كي تتمكن أنت من رفع الثقل بسهولة.

تخيل الألياف العضلية بشكل أسطوانات كبيرة تحوي ليفات عضلية myofibrils، وهي الأوعية التي تضم بروتيني العضلة: الأكتين actin والميوسين myosin. هذان البروتينان يسمحان لخلية العضلة بالانقباض خلال زمن لا يتجاوز 1/1000 من الثانية بعد صدور أمر الحركة من الدماغ.

تتكون الألياف العضلية من مجموعات من الوحدات المتكررة تدعى الأجزاء الخلفية sacromeres. تخيل أحد تلك الأجزاء بشكل زوج من فراشي الشعر القاسية تداخلت شعراتها ببعضها. تتألف تلك الشعرات من نوعين من الخيوط Filament، تحوي كل فرشاة على نوع واحد منهما فقط. يحوي أحد هذين النوعين آلاف النسخ من الميوسين تتوزع على امتداد طوله. تبرز بروتينات الميوسين من الخيط كما تبرز المجاذيف من القارب. يحمل النوع الآخر من الخيوط آلاف النسخ من الأكتين الذي يلتصق به الميوسين.

عندما تنقبض ألياف العضلة، يقوم كل من الميوسين والأكتين بدور آلية مسننة السقاطة ratchet. يغير الميوسين زاويته بالنسبة للامتداد الرئيس للخيط filament كما يغير المجذاف زاويته بالنسبة للقارب الذي يسيّره. بعد ذلك ينقطع ارتباطه مع الأكتين ليعود ويرتبط مرة أخرى مع أكتين آخر موجود في موقع تالي على امتداد الخيط. النتيجة النهائية هي ضم الفرشيتين إلى بعضهما أي انقباض عضلي.

يعتمد مدى القوة التي يمكن للألياف العضلية التي تنقبض بها على مدى قوة شد stretch تلك الألياف أو على مدى ابتعاد الفرشيتين عن

بعضهما. لدى ابتعاد الفرشيتين عن بعضهما، تأتي لحظة تبدأ فيها القوى القصوى المطبقة بالضعف، يصبح عدد جزئيات الميوسين القادرة على الارتباط بالأكتين محدوداً.

اكتشف الباحثون في أستراليا أن لحظة تناقص القوة القصوى لا تحل في جميع الأجزاء الخلفية sacromeres في ذات الوقت لأن المسافات التي تفصل بين هذه الأجزاء على طول امتداد الألياف العضلية ليست دائماً منتظمة. ما يحدث هنا هو أن الألياف تبدأ بالتصرف بشكل مشابه للأنايب الورقية الخاصة بالشرب التي تضم جزءاً مرناً عند أحد الطرفين يُثنى فوق حافة الكأس. إذا حاولت فَرْدَ أنبوب من هذا النوع تندفع إحدى الشيات بعنف ثم تليها أخرى. تقوم الألياف العضلية، شأنها شأن الأنابيب الورقي، بتطوير مناطق ضعيفة حول الأجزاء الخلفية. حيث تكون الفرشتان متباعدتين عن بعضهما تندفع هذه المناطق بعنف: لقد تمزقت الأجزاء الخلفية، تموت الألياف العضلية.

ما الذي يجعل العضلة تتصلب؟

قبل خمسة وعشرين سنة، بدأت بإجراء دراسات حول فوسفوكيناز الكرياتين Creatine Phosphokinase (CPK)، وهو بروتين خاص كان يُعتقد بأنه موجود فقط في القلب. اعتاد الأطباء في ذلك الوقت اعتبار هذا الجزيء واسماً marker قليلاً مهماً. عندما يصاب شخص ما بأفة قلبية وتعرض أنسجة قلبه للتلف، تموت الخلايا وتُطلق بروتينات إلى مجرى الدم. أوضح هذه البروتينات ظهوراً هو بروتين CPK. عندما ترتفع نسبته إلى مستوى غير عادي فإن ذلك يعني حدوث نوبة قلبية.

قمت ذات مرة بأخذ خزعة من العضلات إضافة لعينات أخرى من مجموعة من خيرة العدائين الذين اشتركوا في سباق بوسطن البالغ ستة وعشرين ميلاً. لاحظت أن مستوى بروتين CPK لدى العدائين جميعاً دون

استثناء كان مرتفعاً. دفعني ذلك للشعور بالقلق، هل يُعقل أن جميع العدائين المدربين خیر تدريب يعانون من تلف في القلب دون أن يتبادر ذلك إلى أذهانهم؟...

عندما أجريت فحوصاً شاملة تبين لي أن ارتفاع مستوى بروتين CPK لم يكن بسبب وجود آفة قلبية بل لأن عضلات الساق لدى العدائين كانت قد أصيبت بالتلف أثناء السباق، والواقع أن بعض العدائين كانوا يشعرون بألم وتصلب في عضلاتهم لدرجة أنهم ظلوا يعرجون في مشيتهم لعدة أيام بعد السباق.

نحن نعرف منذ مدة طويلة أن بعض أنواع التمرينات تؤدي إلى الشعور بالألم في العضلات، خاصة إذا كان الشخص يفتقر للياقة الكافية وبدأ باتباع برنامج تمرينات عنيفة. كان هذا النوع من التصلب يُعزى إلى تراكم الحامض اللبني Lactic Acid في العضلات. هناك بعض الباحثين ممن كانوا يعتقدون أن الألم الذي يشعر به العدائون بعد سباق المسافات الطويلة سببه مشكلة كيميائية من نوع ما، اختلال نسبة الكالسيوم، مثلاً. رغم أن نقص الكالسيوم قد يلعب دوراً إلى حد ما، إلا أن ذلك لم يقدم تفسيراً كاملاً لسبب التلف الحاصل.

عندما أعدت النظر في الأسلوب المتبع عادة لتدريب عدائي المسافات الطويلة، تبين لي فوراً مصدر المشكلة. كان هؤلاء العدائون، الذين يعتبرون أفضل عدائي العالم، يقطعون عادة ما بين 40 - 60 ميلاً أسبوعياً أثناء التدريب على الجري، كانوا يتدربون مرتين يومياً على أرض منبسطة نوعاً ما. كانوا يتجنبون الهضاب عادة أثناء التدريب لأن الجري على الهضاب يُحمّل الجسم جهداً يفوق طاقته. لكن جزءاً كبيراً من مسار سباق بوسطن هو في معظمه عبارة عن هضاب، خاصة هضبة Heartbreak Hill التي يقطعها العدائون على مسافة 20 - 21 ميلاً من خط النهاية. يتعين هنا على العدائين

بذل مزيد من الجهد في تسلق الهضبة الشديدة الانحدار، ولتعويض الوقت الضائع فإنهم يسرعون خطاهم لدى الجري باتجاه سفح الهضبة. يُعتبر كل ذلك جهداً غير مألوف بالكامل بالنسبة لمعظم العدائين . عندما يجرون بخطى أكبر من المعتاد ويقفزون منحدرين إلى الطريق العام، تقوم الجاذبية بمساعدتهم في ذلك .

عضلات الساق لدى العدائين متكيفة بشكل جيد مع حركة الجري فوق أرض منبسطة. لكن الجري باتجاه سفح الهضبة يسبب إجهاداً شديداً لعضلة الفخذ الرباعية وعضلة بطة الساق التي يتعين عليها القيام بدور المكابح لإبطاء كل دوسة قدم باتجاه السفح. النتيجة هي ارتفاع مستويات بروتين CPK إضافة لحدوث تلف مؤقت، لكنه خطير، في العضلة يجعل العدائين يعرجون في مشيتهم لفترة طويلة بعد انتهاء السباق.

ساورني الشك بأن ارتفاع مستويات بروتين CPK وشعور الألم في العضلات يعودان لأسباب تتعلق بآليات mechanics عمل العضلة. فالعضلات خلقت لتتقبض، والانقباض العضلي في معظم أشكاله يؤدي إلى جعل العضلة أقصر طولاً. كما ذكرت سابقاً، العضلات التي تتحكم بالمفاصل خلقت بحيث تعمل بشكل أزواج متعارضة. لدى الجري باتجاه سفح الهضبة فإن نفس الألياف في عضلة الساق تتعرض للشد والانقباض في ذات الوقت . عندما يجري العدائون صاعدين هضبة Heartbreak Hill يشعرون بالتعب، لكنهم لدى الجري باتجاه السفح يشعرون بالتعب والألم لأن عضلات الساق تتعرض للشد إضافة لحدوث تمزقات مجهرية فيها وذلك لدى مقاومتها لحركة خفض الساق.

هل تذكر مثال أنبوب الشرب الورقي؟... عندما تتمزق الأجزاء الخلفية sacromeres وتموت ألياف العضلة، تقوم الخلايا القمامة scavenger cells في الجسم بالتخلص من حطام الجزيئات. يبدأ الشعور بالألم عادة خلال 24 - 48 ساعة.

إن اللجوء للعضلات، من أجل التكيف مع جولات طويلة من التمرينات اللاتراكزية، لا يجري بشكل منتظم. عندما يحدث ذلك، تكون النتيجة حدوث تلف مؤقت إضافة للشعور بالضعف والألم. شعرت بالدهشة عندما اكتشفت أن ذلك يعتبر فعلياً وسيلة للحماية تحمل كثيراً من المزايا المهمة.

تمرينات ي . سنتريكس تنفي عضلات أفضل

توصلت أخيراً إلى نتيجة أثارت اهتمامي، وهي أن جولة واحدة من تمرين لاتراكي تعتبر كافية لحث العضلات على التكيف وعلى حماية نفسها من الجولة التالية المحتملة من الانقباض اللاتراكي. إن التكيف الذي تقوم به العضلات لا يقتصر على ترميم المناطق التي أتلقتها التمرينات، بل إنه يتناول أيضاً تغيير كامل تركيبة الألياف العضلية وإدماج سينات bits إضافية في النهاية. إن استجابة الجسم للتمرين اللاتراكي تبعث على الاهتمام لأن الأمر يبدو كما لو أن العضلة تقوم باستمرار بتعديل طولها بدقة. تنمو ألياف عضلية جديدة لتحل محل تلك القديمة، لكن الألياف الجديدة تضم أجزاء خلفية أكثر من ذي قبل. مع وجود عدد أكبر من الأجزاء الخلفية على نفس امتداد الألياف تتضاءل فرصة شد أي جزء خلفي حتى نقطة اللاعودة. في هذه الحالة تُبدي تلك العضلات إمكانية أكبر للانقباض لدى شدّها. باختصار: تصبح العضلات أقوى.

أظهرت الدراسات أن الفئران التي أُجبرت على الجري في مسار منحدر، تكيفت مع الضغط اللاتراكي بأن أنتجت أجزاء خلفية في عضلات الفخذ فاقت ما أنتجته الفئران التي جَرَتْ في مسار صاعد، وذلك بنسبة بلغت 15٪. عندما ترفع أثقالاً، فإنك تكون بحاجة إلى «إتلاف» العضلة لحفز عملية النمو التمرين اللاتراكي يُحدث أكبر قدر من التلف الموجّه.

توقفت تماماً عن التدريب على رفع الأثقال في بداية العشرينيات من عمري. لم أكن أتبع برنامجاً مناسباً ولم أحرز أي تقدم. بعد مضي عشر سنوات، تغير كل شيء بفضل برنامج أستروفيت ورفع الأثقال بأسلوب اللاتراكنز. بدأت بأثقال يدوية وزن 8 باوندات لمعظم التمرينات، خلال ثلاثة أشهر أصبح بإمكانني رفع 20 باونداً بكل سهولة.

لورا، العمر 39 سنة

حركة بطيئة ومكاسب سريعة

تمرينات إي - سنتريكس تنمي عضلات الأجزاء العليا والوسطى والسفلية من الجسم بشكل أفضل من أية تمرينات أخرى - وهي تنمي هذه العضلات بسرعة. لكن معظم الناس، لسوء الحظ، لا يفيدون من الجزء اللاتراكنزي من التمرينات، الذي يعتبر بالغ الأهمية. إنهم على عجلة من أمرهم يحاولون رفع أوزان ثقيلة. إنها لعبة ذهنية فقط. صحيح أنهم يرفعون أثقالاً لكنهم لا يحصلون إلا على نصف الفائدة المترتبة على جهودهم لأنهم لا يقومون بتحدي عضلاتهم أثناء مرحلة خفض الأثقال.

التدريب على التمرينات اللاتراكنزية يجب أن يكون بطيئاً ومستمرًا. اختر أولاً ثقلاً يمكن لك رفعه وخفضه عشر مرات متتالية. إذا واجهت صعوبة في الوصول إلى المرة السادسة أو السابعة ولم تعد تستطيع الاستمرار، اختر ثقلاً أخف. عندما يصبح بإمكانك تكرار الرفع والخفض عشر مرات دون صعوبة، هذا معناه أن بإمكانك اختيار وزن أثقل.

أداء تمرين لاتراكنزي بإيقاع 2 - 6 - ثانيتان للرفع، ست ثوان للخفض - يحول دون «الغش» الذي ينتج عادة عن هز الأثقال اليدوية بعنف لدى رفعها أو عن أرجحة الجسم لرفع الأوزان الثقيلة، فالحركات السريعة من هذا النوع لا تعدو أن تكون استغلالاً للقوة الدافعة momentum. إذا كنت تفتقر للقوة اللازمة لخفض الثقل ببطء، ضاعت منك فرصة الاستفادة من المرحلة اللاتراكنزية البالغة الأهمية.

تخيل أنك تقوم بخفض ثقل تحمله في يدك. تصور هنا أن العضلة العضدية ذات الرأسين هي بمثابة الكوابح التي تبطئ حركة الوزن لدى إعادته إلى وضع البداية. عندما تقلل مقدار القوة الدافعة momentum فإنك تدفع العضلة لبذل جهد أكبر في مواجهة الجاذبية. حركة خفض البطيئة الموجهة هذه تعتبر تحدياً عليك مواجهته في كل مرة تكرر فيها التمرين.

تكمّن روعة تمارينات إي - سنتريكس في أنها توفر لي قاعدة متينة للقيام بأمور أخرى، فهي تنشّط عملية الاستقلاب، على سبيل المثال. لقد تمكّنت من تنمية كتلة عضلية والتخلص من قسم كبير من الدهون الموجودة في جسمي، كما ارتفع مستوى القوة والطاقة اللتين أتمتع بهما. أمارس حالياً رياضة المشي والسباحة بشكل أسبوعي. لم أشعر بحيوية كهذه منذ أن كنت طفلة.

ماريان، العمر 40 سنة

جرب القيام بتمرين لاتراكزي الآن

كي تفهم تماماً أسلوب أداء تمرين لاتراكزي والإحساس الذي يبعثه في الجسم، جرب القيام بأحد تمارينات المستوى الأول، وهو تعديل تمرين رفع الجسم عن الأرض بواسطة اليدين وأصابع القدمين push - up. اقرأ التعليمات المبينة أدناه ثم تمدد على حشية خاصة بالتمارين الرياضية وكرر التمرين خمس مرات. إذا بدأت التمرين وذراعيك مستقيمتان والجذع معلق في الهواء، تكون قد بدأت هذا التمرين في مرحلة اللاتراكز .

- اركع على الأطراف الأربعة فوق الحشية بحيث تكون الذراعان ممدودتين والراحتان مبسوطتين على الأرض على مسافة بعرض الكتفين، الأصابع متجهة إلى الأمام. القدمان يمكن أن تكونا بوضع قائم خلفك (أو متعامدتين مع الأرض) أو مرفوعتين في الهواء، إيّاك أن تجعلهما متقاطعتين لأن أسفل الظهر سيتعرض للضغط في هذه الحالة. عندما تكون الذراعان بوضع قائم، يجب أن تُثنى الركبتان

بزاوية أكبر قليلاً من 90 درجة.

- اخفض الجذع ببطء مع العد ببطء حتى الرقم 6. عندما تقوم بالعد، كرر في ذهنك التالي : واحد - ألف، اثنان - ألف، ثلاثة - ألف، وهكذا. لا تحبس أنفاسك أثناء خفض الجذع.
- عندما تصل في العد إلى ست ثوان، المس الحشية بصدرك.
- توقف لمدة ثانية.

تبدأ الآن مرحلة التراكز concentric، أو مرحلة الارتفاع، من التمرين

عدّ: واحد - اثنان مع رفع الجسم. حافظ على استقامة الظهر واستخدم ركبتيك كنقطة ارتكاز لدفع الجذع بعيداً عن الأرض بينما تقوم بفرد الذراعين إلى الوضع القائم والارتفاع للعودة إلى وضع البداية.



بعد تكرار هذا التمرين بأسلوب اللاتراكز خمس مرات فقط ستلاحظ الفرق الكبير بين أداء تمرين push-up بهذا الأسلوب وأدائه بالطريقة المعروفة. لقد شعرت على الأرجح بتوتر عضلاتك الصدرية وبحرقه في عضلات الكتفين عندما كنت تقوم بخفض جذعك ببطء، هذا يدل على أن عضلاتك قد دُفعت للعمل للمرة الأولى ربما.

قوة قصوى

تعتبر كل عضلة مزيجاً متميزاً محدداً وراثياً من ألياف تدعى بطيئة الشد، أو النوع ١، وألياف أخرى تدعى سريعة الشد، أو النوع ٢. يجري استدعاء الألياف البطيئة الشد للعمل أثناء أداء تمرين يتطلب جهداً طفيفاً كركوب الدراجة والمشي. عندما تقوم بتمرينات إي - سنتريكس، تندفع الألياف القوية السريعة الشد للعمل. المشكلة في ما يتعلق بالألياف السريعة الشد هي أن عددها يتناقص بمرور الزمن. إذا لم تستخدم هذه الألياف، فلا بد من أن تخسرها.

تقوم تمرينات إي - سنتريكس بتقوية ما تبقى من الألياف السريعة الشد إلى حدها الأقصى. يجري حفز هذه الألياف لأداء تمرينات القوة التي تتطلب جهداً كبيراً، بينما تؤمن الألياف البطيئة الشد الجلد اللازم لتكرار كل تمرين عشر مرات.

يحافظ البرنامج المتدرج لتمرينات اللاتراکز على مزيج الألياف السريعة الشد/البطيئة الشد بشكل فعال، ويزيد في الوقت ذاته من حجم كلا النوعين من الألياف. هذا يعني أنك ستصبح قادراً على القيام بمهام جسمانية تثبط الهمة عادة - رفع أوزان أثقل، جر خزانة ثقيلة، دفع آلة جز العشب، الصعود ركضاً على الدرج - وعلى القيام بهذه المهام بهمة من هم في العشرينيات، بل وأفضل منهم.

درس تشريح: عضلات الجسم

هل واجهت مؤخراً موقفاً كهذا؟...

- انحنيت لالتقاط طفلك وشعرت بتشنج مؤلم في أسفل الظهر.
- لدى نقل مشترياتك من السيارة إلى المطبخ، شعرت بأن يديك لا تتمتعان بالقوة الكافية وسقطت الحقيبة على الأرض.
- أثناء العمل في حديقة منزلك لبضع ساعات، بدا لك قلب التربة

- وزرع بصلات جديدة أمراً سهلاً، لكن بعد مرور ساعات شعرت بألم يلف كامل جسمك وبصعوبة في النهوض من المقعد.
- بعد أن جلست أمام شاشة الكمبيوتر لساعات في مكان عملك، بدأت تشعر بالألم في الرقبة، كما بدأت تسير بصعوبة نظراً لتصلب ساقيك وظهرك.
- توجهت إلى المصعد بدلاً من الصعود على الدرج لأنك تعرف أنك ستصل لاحقاً.

بالنسبة لكثير من الناس، يعني التقدم بالسن فقدان القوة وتراكم آلام وأوجاع لا حصر لها تتأتى عن القيام بالأنشطة اليومية العادية. صحيح أن الشعور بالانزعاج الجسماني قد يأتي بشكل مفاجئ، إلا أنه يكون من الناحية الفعلية نتيجة تراكمية لسنوات من افتقار العضلات والأوتار والأربطة للقوة والمرونة اللازميتين لأداء مختلف الحركات بشكل سليم. هذا الوهن الجسماني البطيء المستمر وهذا الإحساس بالألم مع مرور السنين يؤديان في النهاية إلى تسريع عملية الشيخوخة. ما أود قوله هو أن الأمور قد لا تأخذ هذا المنحى إذا بدأت فوراً باتخاذ الخطوات الكفيلة بعكس مسار هذا الاتجاه المنافي للقواعد الصحية وذلك عن طريق التدريب على التمرينات اللاتراكزية.

سنتعرف الآن على العضلات الكثيرة التي تستهدفها التمرينات اللاتراكزية بشكل محدد، وعلى وظائفها الأساسية. إن التمرينات التي ستقوم بأدائها ستدرب تلك العضلات تحديداً وتجعل منك إنساناً قوياً يتمتع بجسم مرن، مستعداً لمواجهة كل ما تأتي به الحياة.

عضلات الجزء العلوي من الجسم:

الذراعان والصدر والكتفان والظهر

لدى ذكر عضلات الجزء العلوي من الجسم يتبادر إلى ذهن معظم الناس أن العضلة العضدية ذات الرأسين أو العضلات الصدرية يجري تمرينها

أكثر من غيرها. لكن ما يبعث على الدهشة هو أن العضلات المذكورة إضافة إلى عضلات الكتف : العضلات الدالية deltoids عضلة الكتف المثلثة) والعضلات شبه المنحرفة على جانبي الظهر trapezius، والعضلة العريضة الظهرية latissimus هي أكثر العضلات عرضة للإهمال. النتيجة هي أن الجزء العلوي من الجسم يصبح شبه خاوي من العضلات. فالنساء يفتقرن للقوة في الجزء العلوي من الجسم وفي أغلب الأحيان تضعف عضلات الكتف والظهر والصدر لدى الرجال، حتى الرجال الذين يتمتعون بأذرع ذات عضلات مفتولة نامية بسبب نوع العمل أو نتيجة تمارين القوة. هذه العضلات المهمة في الجزء العلوي من الجسم تستجيب بسرعة لتمارين إي - سنتريكس.

خلف الكتفين والعنق تقع العضلتان شبه المنحرفتين، تنحدر هاتان العضلتان بين لوحَي الكتف blades كطائرة ورقية كبيرة. وظيفة هاتين العضلتين هي جذب الرأس إلى الخلف وتدويره ومساعدتك على تحريك كتفيك. بينما تقوم العضلتان الداليتان، الموجودتان في أعلى الكتفين وعلى جانبيهما، بمساعدتك على رفع ذراعيك إلى الجانبين وأرجحتهما إلى الأمام وإلى الخلف ورفعهما إلى الأعلى. زوج العضلات الذي يدعى العضلة العضدية ذات الرأسين biceps، الموجود أعلى الذراع، يساعدك على رفع الساعد. العضلة الثلاثية التي تدعى triceps، والتي تغطي معظم الجزء الخلفي من أعلى الذراع، تقوم بمعارضة حركة العضلة ذات الرأسين وذلك لمساعدتك على مد الذراع بشكل مستقيم.

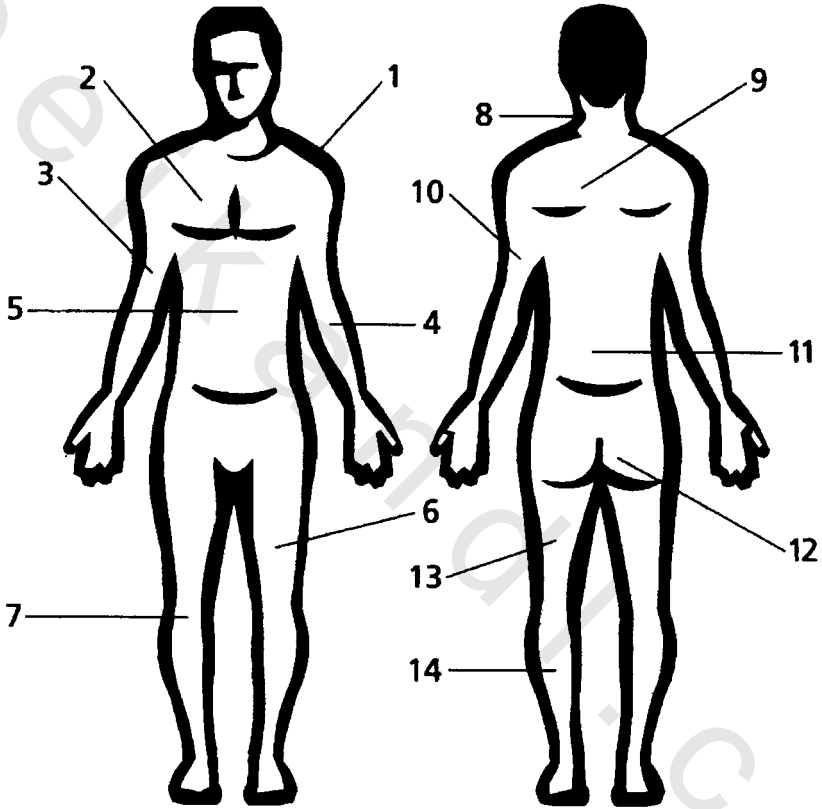
الصدر والظهر تدعمهما عضلات أكبر حجماً بكثير. العضلة الصدرية الكبيرة pectoralis major، وهي العضلة الكبيرة الموجودة في الصدر، تحرك الذراعين إلى الأمام وإلى مركز الصدر وتوفر لك القوة لدفع الأشياء بذراعيك. العضلات العريضة الظهرية latissimus dorsi، وهي أكبر العضلات الموجودة في الظهر، تمتد من تحت الإبطيين إلى مركز الظهر. وهي العضلات التي تساعدك على جذب ذراعيك باتجاه جسمك. العضلة المدوّرة

العضلات الرئيسة في الجسم

نلقي الآن نظرة عامة على المجموعات الرئيسة من العضلات. هذه هي العضلات التي سنقوم بتدريها بواسطة تمارين الالاتراكز المتعددة. لكي تحصل على أفضل النتائج من التمارين، عليك بتركيز انتباهك على العضلة التي يجري تدريها عندما تقوم برفع الأثقال وخفضها.

الجانب الأمامي من الجسم

- 1 - الكتفان
تمرين رفع الجسم عن الأرض push - ups، رفع الثقل اليدوي بحركة جانبية، خفض الجسم ورفعه، تمرين الجذب نحو الأسفل.
- 2 - الصدر (العضلات الصدرية)
تمرين رفع الجسم عن الأرض، ضغط الثقل اليدوي إلى الصدر، تمرين خفض الجسم ورفعه.
- 3 - العضلة العضدية ذات الرأسين
تمارين ثني الذراع مع حمل الثقل اليدوي، تمرين الجذب نحو الأسفل.
- 4 - الساعدان
تمارين ثني الذراع مع حمل الدامبل، تمرين الجذب نحو الأسفل، تمرين خفض الجسم ورفعه.
- 5 - البطن ABS
تمرين إمالة الجسم وتجليسه بأسلوب الالاتراكز، تمرين القرفصاء.
- 6 - عضلة الفخذ الرباعية QUADS
تمرين القرفصاء، تمرين الطعن نحو الأمام، ضغط الساق.
- 7 - الركبتان
الطعن نحو الأمام، تمرين القرفصاء.
- 8 - الرقبة
تمرين رفع الجسم عن الأرض، تمرين الكوبرا.
- 9 - الجزء العلوي من الظهر
الرفع بحركة جانبية، تمرين الجذب نحو الأسفل.
- 10 - العضلة العضدية الثلاثية
تمرين خفض الجسم ورفعه على مقعد، رفع الجسم عن الأرض.
- 11 - أسفل الظهر
تمرين الكوبرا، تمرين خفض الجسم ورفعه، تمرين القرفصاء، تمرين الطعن نحو الأمام.
- 12 - الردفان (الإليتان)
تمرين القرفصاء، تمرين الطعن نحو الأمام.
- 13 - أوتار باطن الركبة
ثني أوتار باطن الركبة، تمرين الطعن نحو الأمام.
- 14 - بطنا الساق (عضلة الساق)
رفع عقب القدم.



الكبيرة teres major والعضلات المعينية rhomboids، التي تساعد لوعي الكتف على الانضغاط، غالباً ما تعاني من إهمال استخدامهما ومن إجبارهما على اتخاذ وضع الانحناء الناتج عن الإفراط في الغوص داخل مقاعد المكاتب.

إن تدريب عضلات الجزء العلوي من الجسم بأسلوب اللاتراکز يجعلها أفضل من حيث قوتها ومظهرها لدرجة لا يمكن لأحد أن يخطئها. فكثير من هذه العضلات لا تحصل على تدريب كافٍ من مجرد القيام بالأنشطة اليومية المعتادة وهي تستجيب بسرعة لتمارين إي - سنتريكس. إن تقوية عضلات الجزء العلوي من الجسم تُحسّن الشكل العام للجسم. فالعضلات القوية تُبقي الرأس في وضع قائم وترفع الجزء العلوي من الصدر وتسحب الكتفين إلى الأسفل وإلى الخلف. لقد لاحظ كثير من الرجال والسيدات أن أداء كثير من المهام اليومية، من حمل المشتريات إلى جرف الثلج إلى وضع الأمتعة في الرفوف العلوية المخصصة لها في الطائرة، أصبح أكثر سهولة.

كيف تقوي كتفيك

قوس الكتف shoulder girdle هو عبارة عن وحدة معقدة مركبة من أجزاء وهي مؤلفة من أربعة مفاصل مترابطة تشريحياً رغم تمايزها تعمل مع بعضها بتواتر متزامن لتسمح بحدوث الحركة. يعتمد الكتف كلياً على العضلات وعلى الأربطة المتعددة المحيطة به وذلك للحفاظ على ثباته ولأداء وظيفته المعقدة.

يمكن تقسيم عضلات الكتف إلى عضلات تقوم بالتحكم وأخرى تقوم بتدوير لوح الكتف على جدار الصدر. يدعى النوع الأول بالعضلات المحيطة بالكتف parascapular، وتشمل العضلة الدالية والعضلة شبه المنحرفة والعضلة الصدرية الكبيرة إضافة إلى العضلة العريضة الظهرية التي تبرز في الظهر على طول قاعدة العمود الفقري. تعتبر هذه الطبقة الظاهرية من العضلات مسؤولة عن المهام التي تتطلب بذل قوة كبيرة، كعملية الرفع مثلاً.

العضلات التي تقوم بعملية الضبط الدقيق، وهي طبقة موجودة تحت عضلات القوة الأكبر حجماً، هي الكُفَّات المُدِيرَة rotating cuffs الأربع التي ترتبط ببعضها باتجاه عقارب الساعة حول الجزء المكوَّر من مفصل الكتف. عضلات الكُفَّات المُدِيرَة القوية الراسخة هذه تحمي الكتف من الشعور بالألم وتساعد على أداء وظائف معقدة كحركة ضرب كرة التنس مثلاً.

لدى التقدم في العمر يزداد احتمال إصابة الكتفين بالأذى، السبب الرئيس هو عدم تصحيح اختلال التوازنات العضلية والبلى الذي يحدث بشكل طبيعي بسبب الاستعمال والذي قد يؤدي إلى انعدام الكولاجين (وهو بروتين مهم موجود في الأربطة والأوتار والغضروف). لمنع إصابة الكتفين بالأذى، أنت بحاجة للمحافظة على قوة جميع عضلات الكتفين ومرونتها وتوازنها - وهي إحدى الفوائد الرئيسة لتمرينات إي - سنتريكس الخاصة بالجزء العلوي من الجسم.

كيف تقوي ظهرك وتتجنب آلام الظهر.

تعتمد القدرة على الوقوف والجلوس بشكل قائم لفترة طويلة دون الشعور بالانزعاج، تعتمد على العمود الفقري. إن العمود الفقري، أو الصلب backbone، الذي يمتد على طول الظهر بدءاً من قاعدة الجمجمة وحتى قمة عظم العصعص، يوفر للجسم الثبات والرسوخ الأساسيين.

يمر النخاع الشوكي عبر العمود الفقري . وهو يُعتبر المسار العام الرئيس للدفعة العصبية nerve impulse التي تحمل الرسائل من وإلى الدماغ. هناك واحد وثلاثون جذراً عصبياً رئيساً تبرز من النخاع الشوكي على كل من جانبي العمود الفقري وهي الأعصاب التي تسمح لعضلاتك بالانقباض كما تسمح لك بالشعور بالأحاسيس الجسمية المتعددة.

هناك أربطة ليفية قوية، وبعض العضلات أيضاً، تمتد من الجمجمة وحتى العجز. أخيراً، هناك عضلات قوية كبيرة في الظهر، تقوم بالانقباض

والاسترخاء لتسمح لك بالوقوف وبالحركة تدعى مجموعة الشوكات المُنْعِظَة erector spinae، وهي تمتد على طول جانبي العمود الفقري، بدءاً بقاعدته وصولاً إلى الصدر. تتألف هذه المجموعة من عدة عضلات مضفورة مع بعضها تتمتع بأهمية بالغة في ما يتعلق بمتانة الظهر وقوته. إن تمارينات إي - ستريكس الخاصة بالجزءين العلوي والأوسط من الجسم، تتوجه تحديداً إلى هذه المنطقة المهمة مما يجعلك في وضع جسدي تنسى معه آلام الظهر.

هناك سبب واضح لتصلب الظهر وللآلام الناجمة عن ذلك. فالجلوس لمدة ثمان إلى عشر ساعات يومياً - كما يفعل معظمنا - يؤدي بنا للغوص داخل المقعد مما يعرّض أقراص الفقرات الشوكية spinal discs والأنسجة الرخوة لضغط زائد. العضلات الضعيفة قد تكون هي السبب في كثير من آلام الظهر. لا بد من أن نذكر هنا أن الحركة المفاجئة قد تؤدي لحدوث آلام في الظهر، إضافة لأن الإفراط في التمارينات الرياضية أو إهمالها قد يؤديان أيضاً لحدوث تلك الآلام. الحياة الخاملة والنوم على حشية لينية يجعلان المشكلة تتفاقم. كما أن الحمل، الذي يسبب ارتخاء الأربطة، يجعل المفاصل والفقرات أكثر عرضة للأذى. وضعية الوقوف والجلوس الخاطئة والانحناء المتكرر يؤديان أيضاً إلى إجهاد الظهر. نوبة آلام الظهر يمكن أن تحدث فجأة إثر حركة قد تبدو بريئة لا تسبب الأذى، كالانحناء لعقد رباط الحذاء مثلاً.

إن ثمانية أميركيين من أصل عشرة يتعرضون لنوبة حادة من آلام أسفل الظهر مرة واحدة في حياتهم على الأقل - هذه الإحصائية تشمل حتى أكثرنا حرصاً على اللياقة الجسمانية. تشغل الشكوى من آلام الظهر الموقع الثاني بعد الصداع بين شكاوى الألم الأكثر تكراراً. يمكن لآلام الظهر أن تتراوح ما بين ثوان من الإحساس بالانزعاج وبين أسابيع من العذاب.

عندما يشكو أحدهم من « تَعَطُّل » ظهره، فإنه يعني عادة أسفل الظهر.

رغم أن كثيراً من أجزاء الظهر قد تسبب الألم، إلا أن عضلات الظهر، التي جرى إجهادها أو التي لا يجري شدّها بالشكل الكافي، هي المسؤولة غالباً عن الشعور بالألم. نرى في معظم الحالات أن العضلات قد ضعفت بسبب الخمول وقلة الحركة، وقد تفقد مرونتها نتيجة عدم شدّها بالشكل الكافي، أو أنها قد تتوتر وتصاب بالتشنج لدى تعرضها للإجهاد.

عضلات الجزء الأوسط من الجسم: البطن

عندما يكون الجزء الأوسط من الجذع متيناً متماسكاً تتماوج فيه العضلات، فإنه يؤمن - إضافة لجاذبيته الجمالية - فائدة فيزيولوجية لا يستهان بها. عندما تكون عضلات البطن قوية، فإنها تقوم بدور نطاقٍ مُحكَمٍ طبيعي يدعم الظهر وأعضاء الجسم الداخلية. بدون عضلات بطن قوية لا يمكن لك أن تتمتع بظهر قوي ولا بوضعية مناسبة لدى الوقوف أو الجلوس.

عضلات البطن هي التي تلعب الدور الحاسم في تحديد الكيفية التي تتحرك بها طوال اليوم، وذلك منذ اللحظة التي تغادر فيها سريرك صباحاً. أنت تنحني وتستدير وتنعطف وتجلس وتقف وترفع قدميك وتمشي وتجري. إذا كانت عضلات البطن نامية بشكل صحيح فإن كل تلك الحركات لا تتطلب منك أي جهد. تشكّل هذه العضلات المهمة ما يدعى حالياً باللغة الدارجة «لب» الجسم وتشغل موقع المركز في كل حركة تقوم بها. كثير من التمرينات اللاتراكية تؤدي لتقوية عضلات البطن، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر.

تبدأ عضلات البطن أسفل الأضلاع مباشرة وتمتد إلى أسفل السرة بقليل. تتألف هذه العضلات من أربع طبقات من الألياف المتداخلة التي تتقاطع بشكل مائل وبشكل أفقي وبشكل عمودي مع الأضلاع السفلية ومع الحوض ومع جوف البطن. الوظائف الأساسية لهذه العضلات هي دعم أسفل الظهر وتأمين حركة الجذع والمحافظة على ثبات الأعضاء الداخلية في مكانها.

العضلة المستقيمة البطنية هي عضلة طويلة مسطحة موجودة في مقدمة الجذع وهي التي تجعل العضلات تبدو وكأنها تتماوج. العضلتان البطنيتان المائلتان الظاهرة والداخلية هما العضلتان الكبيرتان اللتان تمتدان على طول مقدمة وجانبي البطن، وهما اللتان تحددان الخصر، أما العضلة المستعرضة البطنية فهي التي تساعد في عملية التنفس.

تفادي بروز البطن

لا يمكن لأقوى العضلات البطنية الحيلولة دون بروز البطن مهما بذلت من جهد في تمرينها، لأن منطقة البطن تعتبر موقعاً رئيساً لتخزين فائض الدهون في الجسم لدى الرجال والنساء على حد سواء. إذا كنت تعاني من البدانة، فإن الدهون ستكسو عضلات البطن مهما كان عدد التمرينات اللا تراكزية التي تزاولها، سواء منها تمرينات إمالة الجسم وتجليسه أو تمرينات القرفصاء. ليس هناك ما يدعى بـ (التنحيف الموضعي) أو التخلص من بروز البطن عن طريق القيام بتمرينات خاصة بالبطن. إن مظهر أي جزء من الجسم يعتمد على مجموعة مترابطة من العوامل التي تتضمن الحماية الغذائية والتمرينات الرياضية وعامل الوراثة. عندما تزاوّل تمرينات إي - سنتريكس لمدة اثني عشر أسبوعاً كاملاً، فإنك تنمي أنسجة تواقّة للسعرات الحرارية تساعدك في خفض نسبة الدهون في جسمك بشكل عام. عندما تزول الدهون تدريجياً من كامل الجسم مع مرور الوقت، تزول أيضاً الدهون المتراكمة في الجزء الأوسط من الجذع.

عضلات الجزء الأسفل من الجسم: الساقان والوركان

أكبر العضلات حجماً، وأكثرها نمواً في جسمك على الأغلب في الوقت الراهن، هي العضلات الموجودة في الجزء الأسفل من الجسم. الساقان والوركان يدعمان الجسم ويحركانه، هذا يعني بالنسبة لمعظم البالغين تحريك أكثر من 100 باوند بشكل منتظم طوال النهار.

أكبر عضلات الجزء السفلي من الجسم هي عضلة الإلية العظمى *gluteus maximus* التي تكسو الردفين. المهمة الرئيسة لهذه العضلة هي جعل الساقين في وضع مستقيم مع الوركين، كما في حال النهوض عن مقعد مثلاً. عضلة الفخذ الرباعية، وهي عضلة مؤلفة من أربعة أجزاء، هي المسؤولة بشكل أساسي عن تحديد شكل الفخذ كما أنها توفر قدراً كبيراً من القوة اللازمة للحركة باتجاه الأمام بأن تجعل الساقين في وضع مستقيم مع الركبتين. أنت تستخدم هذه العضلات كلما قمت بالقفز أو بالجري أو بالرفس أو برفع شيء ما أو دفعه. إن تقوية العضلتين «الرباعيتين» يسهل عليك رفع أي شيء بطريقة مأمونة - هذا يعني أن تقوم الساقان، لا الظهر، بتوفير القدر الأعظم من القوة اللازمة.

في الجزء الخلفي من الفخذ، وفي مواجهة عضلة الفخذ الرباعية، توجد أوتار باطن الركبة، وهي عضلة ثلاثية تساعد في حركة ثني الركبة. لدى مزاولة تمرينات القوة، يهمل كثير من الأشخاص أوتار باطن الركبة. فهم يبالغون في تنمية عضلة الفخذ الرباعية لدرجة أنهم يصابون بتمزق في أوتار باطن الركبة عندما تنقبض عضلة الفخذ الرباعية لمساعدتهم في الجري أو في القفز.

تلتقي العضلتان الكبيرتان في بطة الساق، وهما عضلة الساق *gastrocnemius* والعضلة النعلية *soleus*، عند العرقوب *Achilles tendon* المثبت إلى عقب القدم. تقوم هاتان العضلتان بجذب عقب القدم لتساعدك في رفع أصابع القدمين وخفضهما أثناء السير أو الجري.

عندما بلغت الخامسة والعشرين من عمري، كانت الدهون قد بدأت تتراكم حول خصري. كان من عاداتي أن أمارس رياضة الجري بضع مرات في الأسبوع، لكن جميع تلك الأميال لم تفلح في القضاء على بطني البارز. عندما زاولت تمرينات إي - سنتريكس، بدأت بملاحظة الفرق بعد اثنتي عشرة جولة من التمرينات. بعد انقضاء ثلاثة شهور، عدت لارتداء بنطالي الجينز القديم وأصبحت أكثر سرعة في الجري.

حماية الركبتين

تتعرض الركبتان لكثير من الإجهاد. عندما تسير تمتص الركبتان صدمة تعادل ما وزنه ضعفاً ونصف ضعف وزن جسمك، وعندما تمس الأرض بعد القفز فإن الضغط الذي تتعرض له الركبتان يزداد بسرعة وبشكل مفاجئ. إلحاق الأذى بالركبتين لا يتطلب أكثر من أن تزل قدمك على الدرج أو أن تتعثر وتهوي على رصيف مغطى بالجليد، أو أن تسير السيدة فترات طويلة وهي ترتدي حذاء ذا كعب عال، كما أن البدانة تجهد مفاصل الركبة أيضاً .

تكتسب عضلتا الفخذ الرباعيتان أهمية بالغة بالنسبة للركبتين. الركبتان لم تخلقا لتدورا . وبالرغم من أن ذلك يجعل الجزء الأسفل من الجسم أكثر ثباتاً، إلا أنه يعرض الركبة للخطر كلما واجهت قوى آتية من اتجاه خاطئ. عندما تقوي عضلتي الفخذ الرباعيتين، فإنك تقوي ركبتيك وتحميها من التعرض للأذى، لكن إحرص على ألا تصبح عضلة الفخذ الرباعية الخارجية أقوى من العضلة الموجودة في الجانب الداخلي من الفخذ، لأن ذلك يمنع الرُّضْفَة kneecap من الحركة بشكل طبيعي كما يسبب الألم لدى النزول على الدرج.

الأشخاص الذين لا يزاولون التمرينات الرياضية بكثرة يعانون أنواعاً مختلفة من إصابات الركبة، لأن الجلوس لسنوات مع ثني الركبة بزاوية 90 درجة دون حراك يؤدي لبلى الغضروف الموجود تحت الرُّضْفَة ويسبب الآلام والالتهابات. كما أن الخمول والتقدم في السن قد يؤديان أيضاً لضعف عضلات مهمة في الساق وتكون النتيجة خطأ في تراصف الركبتين.

تقوية عضلات الساقين عن طريق تمرينات إي - سنتريكس فيها فائدة كبيرة بالنسبة للركبتين. فمزاولة التمرينات الخاصة بعضلة الفخذ الرباعية وأوتار باطن الركبة وتقوية العضلة الموجودة في الجانب الداخلي من الفخذ تكتسب أهمية حاسمة بهذا الشأن. كما أن المحافظة على القوة والمرونة

يسمح لك بالحفاظ على المجال الأقصى لحركة الركبة وعلى إضفاء الليونة بشكل كامل على مفصل الركبة، إضافة إلى أن وجود عضلات أقوى وأكثر مرونة يحمي غضروف الركبة الذي يحمي بدوره سلامة الأربطة. كلما كانت عضلات الساق أكثر قوة وليونة، كانت الركبة أكثر ثباتاً ورسوخاً.

كنت أشعر بالألم في ركبتَيّ خلال السنوات الأربع الماضية، كان الألم مبرحاً بحيث بدأت أعرج. قالت لي زوجتي أنني أصبحت أتحرك وكأنني في الثمانين من العمر. عندما ازدادت قوتي بعد الأسبوع الأول من مزاولة تمارينات إي - سنتريكس، اكتشفت أنني لم أعد أعرج، حتى أن زوجتي أخبرتني بأنني بدأت أتحرك كما كنت سابقاً.

جون، العمر 54 سنة

هل أنت مستعد؟

الآن، بعد أن أصبحت تعرف بعض الأمور المتعلقة بجسمك، وتذكر كيف أن العضلات الضعيفة يمكن أن تؤدي للشعور بالانزعاج والعجز الجسدي، مما يجعلك تشعر بأنك قد طعنت في السن قبل الأوان، حان الوقت لاتخاذ قرار بهذا الشأن. حتى ولو كنت تتجنب مزاولة التمارينات الرياضية، أو لو كنت لم ترفع أثقالاً في حياتك. فكّر بكل الفوائد التي ستجنيها عندما تبدأ بذلك، فالأمر لن يقتصر على التحسن الذي سيطرأ على مظهرك أو على مشاعرك، بل إن عضلاتك ستبدأ في نهاية الأمر بالعمل بشكل جماعي لتوفر لك، دونما جهد، الدعم اللازم للقيام بكل ما تود القيام به طوال اليوم.

obeikandi.com

المبادئ الأساسية لنجاح برنامج التدريب

من يمتلك الحيوية يمتلك العالم

رالف والدو إيمرسون

كنت جالساً في الطائرة في مقعدي المجاور للممشى الفاصل بين المقاعد أتفحص نتائج بعض الدراسات في جهاز الكمبيوتر المتنقل بانتظار صعود بقية الركاب المتوجهين إلى ليتل روك. كنت عائداً من اجتماع استغرق يومين مع بعض المسؤولين في وكالة ناسا بمدينة واشنطن، وكنت متعباً أتطلع إلى نيل قسط من الراحة بعد إقلاع الطائرة.

كنت محظوظاً، إذ كان المقعدان المجاوران لي خاليين مع استمرار تدفق الركاب إلى مقاعد أخرى في القسم الخلفي من الطائرة. ظهر رجل ضخيم ذو مظهر عدواني يحمل حقيبة محشوة بالأمثلة وبدأ يقطع الممشى وعيناه مصوبتان إلى أحد المقعدين الخاليين المجاورين لي، كان شعره فضياً وكان يتنفس بصعوبة وكأنه قد قضى يوماً شاقاً.

قال لي: «عفواً، أعتقد أن مقعدي هو المجاور للنافذة»، وقفت ودلف هو إلى مكانه بصعوبة. عندما كان يغوص في مقعده سمعته يطلق تنهيدة تنم عن التعب والضجر.

قال لي وهو يحاول حشر حقيقته تحت المقعد المواجه له: «لاشك بأن الجسم لم يعد يتمتع بذات الحيوية التي كان يتمتع بها عندما كان المرء في الخامسة والعشرين من عمره». أخيراً، رفس الحقيبة رفسة قوية فانحشرت تحت المقعد بعيداً عن الأنظار.

أخذ رفيق السفر يتلوى في محاولة لحشر جسده الضخم في المقعد الصغير بشكل مريح. قدمت له منديلاً ورقياً ليمسح قطرات العرق المتجمعة على جبهته، قال لي: «لقد كان المصعد معطلاً فاضطرت للصعود ركضاً». كان من الواضح أن الرجل يعاني ويلات معركة لياقة بدنية شخصية أفلت زمامها من يده، فقد كانت وجنتاه بلون الدم كما كان صدره لا يزال يعلو ويهبط بسرعة. قال لي: «عندما يصل المرء إلى سن الخامسة والأربعين يزداد وزنه ويبدأ عند ذلك بالانحدار».

رابطة الجسم والعقل

ما إن أصبحت الطائرة في الجو وبدأ النعاس يغالب المسافر الجالس في المقعد المجاور، حتى بدأت أفكر بالعوامل الكثيرة التي تؤثر في عملية الهرم. ما الذي يجعل منا «مستنين»؟.. ليس للعمر الزمني علاقة بذلك. لقد رأيت أشخاصاً في الثمانين من العمر يتدفقون حيوية ونشاطاً وهم يتقافزون على الترامبولين Trampoline مع أحفادهم، ورأيت أشخاصاً في السبعين يصلون إلى نهاية ماراثون بوسطن قبل أن يصل أبناء الثلاثين، كما رأيت أشخاصاً في الخامسة والستين يندفعون إلى خط نهاية السباق الثلاثي Ironman في هاواي. إن عمرنا بالسنوات لا علاقة له بمدى تقدمنا في العمر ولا بمشاعرنا ولا بما يمكننا أن نحققه. لكن ما لا شك فيه أن كون المرء في وضع جسدي أمثل يعتبر عاملاً أساسياً حاسماً، وهو ما كان واضحاً لدى الرجل الجالس في المقعد بجواري. إن إهمال المحافظة على اللياقة والصحة لأطول وقت ممكن يزيد احتمالات الموت المبكر.

إن التقدم بالعمر بشكل لائق هو أمر يعتمد على الوضع الجسماني العام وعلى مزاولة التمرينات بانتظام وعلى المثابرة الدؤوب على القيام بذلك كل يوم من أيام الأسبوع، فلا يمكن الفصل بين الجسم والعقل. ولا شك في أن كون المرء يتمتع بصحة جسدية جيدة يعزز مشاعر التفاؤل والحيوية بشكل عام.

تبادرت إلى ذهني دراسة قُدمت مؤخراً في الاجتماع السنوي للجامعة الأميركية للطب الرياضي، حيث جرت مناقشة هذا الموضوع المهم. فقد وجد الباحثون في جامعة جونز هوبكنز أن الأشخاص المتقدمين في العمر الذين يتمتعون بصحة جيدة والذين لا تحوي أجسامهم سوى نسبة منخفضة نسبياً من الدهون، كانوا أكثر تفاعلاً من الأشخاص الأقل نشاطاً الذين تحوي أجسامهم نسبة أعلى من الدهون.

أُجريت الدراسة على ستة وثلاثين شخصاً في الخمسينيات والستينيات والسبعينيات من العمر طلبوا الاشتراك في برنامج التمرينات. كان المتطوعون يتمتعون بصحة ممتازة عدا بعض حالات ارتفاع الضغط البسيط. قام الباحثون بحساب مستويات لياقة المشتركين على أساس اختبارات أجريت على جهاز المشي الثابت Treadmill وتسجيل قوة عضلاتهم أثناء تمرينات رفع الأثقال وبحساب النسب المئوية للدهون في أجسامهم. ملأ المتطوعون استمارتين تتعلقان بصحتهم النفسية وبمزاجهم العام. وجد الباحثون أن المتطوعين الأكثر لياقة كانوا أقل شعوراً بالتعب، وأقل كآبة وغضباً وتوتراً، كما أنهم كانوا يتمتعون بمزاج أفضل بشكل عام.

خلافًا لجميع ما قد تكون قد سمعته سابقاً، مهما كان عمرك فإن الأوان لم يفت بعد على مزاوله التمرينات وعلى تحسين وضعك العام وعلى تحقيق فوائد يشعر بها الجسم. هل تذكرون أصدقاءك الذين كانوا في الثمانين والتسعين والذين اشتركوا في بحثي المتعلق بتدريبات القوة؟ .. لقد تمكنوا من زيادة قوة عضلاتهم ومدى جَلْدِهِمْ ومثابرتهم زيادةً كنت أتوقعها من أشخاص يصغرونهم بثلاثين أو بأربعين سنة.

التزم بالتغيير نحو الأحسن وذلك بأن تبدأ اليوم برنامجك الخاص باللياقة. تقيّد بالبرنامج، وأنا أضمن لك بأنك في عيد ميلادك القادم، لن تشعر بأن عمرك قد ازداد سنة، بل ستشعر بأنك قد أصبحت أصغر بعشر سنوات.

خصص وقتاً لمزاولة التمرينات

كيف يمكن لك إفراح مجال لمزاولة التمرينات ضمن برنامجك الحافل؟ أظهرت الإحصائيات القومية الأخيرة أن واحداً فقط من أصل أربعة بالغين يلتزمون بمزاولة التمرينات مدة الدقائق الثلاثين الموصى بها معظم أيام الأسبوع. رغم أن معظم الأشخاص الذين لا يزاولون التمرينات يعترفون بأهميتها وبأنها تساعد في القضاء على التوتر وبأنها تطيل العمر، إلا أن كثيراً منهم يقولون بأنهم، وبكل بساطة، مشغولون لا وقت لديهم. عندما نذكر أن الأميركيين يجلسون يومياً أمام جهاز التلفزيون أربع ساعات في المتوسط، فإن عذر عدم توفر وقت لمزاولة التمرينات لا يبدو مقنعاً بالشكل الكافي.

لنلق الآن نظرة على عنصر الوقت ونر كيف يمكن تقسيمه فعلياً بالنسبة لمعظم الأشخاص. من أصل 168 ساعة في الأسبوع، أنت تقضي 40 - 50 ساعة في المتوسط في العمل و50 ساعة تقريباً في النوم. بحسبة بسيطة نرى أن هناك 68 ساعة «حرة». ما أطلبه هو أن تخصص ثلاث ساعات منها على الأقل للنشاط الجسماني. اجعل تحسين وضعك الصحي أهم أولوياتك خلال الشهور الثلاثة القادمة، وقدم هذه الساعات الثلاث كل أسبوع هدية لنفسك.

أعرف أن من الصعب برمجة أوقات محددة لمزاولة التمرينات بشكل فردي، لكن هذه الأوقات تُعتبر ضرورة لا سبيل لتجاهلها. أنا مثلك تماماً، لدي كثير من الالتزامات والقليل من وقت الفراغ، لكنني أدرك مدى القوة التي يمنحني إياها أداء التمرينات، كما أقدر الأحاسيس الرائعة التي أشعر بها بعد القيام بنشاط بدني لمدة لا تتجاوز ثلاثين دقيقة. الأمر لا يتعلق بكوني أتمتع بإرادة أقوى من إرادتك، هذا لا يخطر ببالي البتة. ما أتمتع به هو اكتساب عادة مزاولة التمرينات. لقد خصصت فترة لمزاولة التمرينات بشكل يومي، تماماً مثلما خصصت وقتاً لترتيب سريري ولتنظيف أسناني ولتسريح شعري صباحاً. الذي حدث هو أنني أصبحت أحب عادة مزاولة التمرينات.

إن مدى التغيير الذي يمكن لأي شخص تحقيقه عن طريق برنامج تدريبات بسيط لهو أمر يبعث على الدهشة. عندما أدخل إلى صالة التمرينات الرياضية في المخبر الخاص بأبحاثي وأرى الأشخاص الذين لم يكن مظهرهم مقبولاً قبل اثني عشر شهراً - كانوا غالباً مفرطي البدانة آنذاك كما كانت أجسامهم مترهلة وعضلاتهم تفتقر للتناسق - عندما أراهم وقد دبّت فيهم الحيوية من جديد، يترك ذلك في نفسي انطباعاً مؤثراً. كان كثير منهم يشكون من مشاكل في الظهر أو من أوجاع وآلام متعددة، أو من اضطراب النوم. لكن خلال سنة، حقق كل منهم دون استثناء ما يشبه المعجزة. فعن طريق رفع الأثقال اليدوية واستخدام أجهزة التدريب في المخبر، تمكن هؤلاء من تحقيق تغيير تدريجي ليتحولوا بعدها إلى مثال للصحة والحيوية. إن تحولاً من هذا النوع يتطلب التزاماً، وقد تمكّن هؤلاء الأشخاص من تحقيق هذا التحول بجدهم ومثابرتهم.

مزاوتك للتدريبات ستفتح عينيك على أمر يثير الدهشة، وهو أنها تتيح لك فعلياً «مزيداً» من الوقت خلال اليوم، لأنك ستشعر بأنك أفضل حالاً وبأنك تتمتع بمزيد من الطاقة، بالتالي تصبح أكثر فاعلية في ما تقوم به من عمل كما تتمكن من إنجاز أمور أكثر من ذي قبل. عندما تبدأ بمزاولة التدريبات، قد تلاحظ أنك أصبحت تستيقظ أبكر من ذي قبل وتنام في وقت متأخر أكثر، كما تشعر بأنك تتمتع بحيوية أكبر لا تفارقك طوال اليوم.

ما هو أفضل وقت لأداء التمرينات

هل هو لحظات الصباح الباكر قبل أن ترشف فنجان قهوتك الأول؟ .. أم بعد تناول العشاء مباشرة للتخلص من كمية اللحم المحمّر الزائدة التي تناولتها؟ .. الوقت الأفضل يتعلق فعلياً بمسألة الثبات. أي أوقات اليوم تكون فيه الظروف صالحة بالنسبة لك كي تزاوّل التدريبات بصورة ثابتة؟ .. عندما تتوصل لمعرفة هذا الوقت فإنك تكسب نصف المعركة.

اجعل مزاوله التمرينات إحدى أولوياتك. بإمكانك تخصيص الوقت اللازم لأدائها، حاول أن تفكر في الوقت الأمثل المتاح لك كل يوم بحيث لا تتوقع مقاطعة من أحد أو حدوث تغيير في برنامجك. عندما تزاول التمرينات بصورة ثابتة مستمرة، عندها فقط تتحقق الفائدة المرجوة للقلب وللروح ويتحول أداء التمرينات إلى عادة.

في الصباح

إذا كنت ممن يحبون الاستيقاظ باكراً، فإنك تتمتع بمزية كبيرة تجعلك في موقع أفضل من الأشخاص الذين يزاولون التمرينات في وقت متأخر من اليوم، ذلك لأن لديك فرصة أفضل لتجعل من التمرينات عادة يومية عن طريق مزاولتها في الصباح الباكر. أظهرت الدراسات أن الأشخاص الذين يزاولون التمرينات في الصباح يغلب عليهم الالتزام ببرنامج التدريب.

- المزايا: عند بزوغ الفجر، لن يقرع جرس الهاتف ولن يكون هناك اجتماعات كثيرة يتعين عليك حضورها أو مشاغل أخرى تجعلك تصرف النظر عن التمرينات. بالإضافة لذلك، عند الاستيقاظ من النوم صباحاً تكون قد استهلكت كل مخزون المواد الكربوهيدراتية ليبدأ جسمك بالتحول إلى حرق الدهون كوقود أثناء أداء التمرينات. أدّ التمرينات صباحاً واشطبها من جدول أعمالك اليومية وهكذا تشحن جسمك بالطاقة حتى موعد النوم. عندما تنتهي من مزاوله التمرينات، لن تضطر للتفكير بها ثانية طوال اليوم.
- العيوب: بعد إسكات المنبه مرتين، يصبح من السهل التماس العذر لعدم أداء التمرينات طوال اليوم.

عند منتصف النهار

من الناحية العملية، قد يتعذر أداء التمرينات عند منتصف النهار، لكن جسمك سوف يستمتع بأدائها. بإمكانك أن تؤدي في مكتبك تمرينات إي - ستريكس التي لا تتطلب أثقالاً.

- المزايا: سوف يشكل هذا فترة استراحة رائعة من عناء العمل. عند منتصف النهار، تكون قوة العضلات في أفضل حالاتها كما تكون الطاقة في أوجها. شعور «البهجة الناتجة عن التمرينات» سيلازمك طوال فترة بعد الظهر.
- العيوب: اجتماعات. وجبة الغداء. إرهاق. ازدحام على أجهزة التدريب في الصالة. كما أن عليك الاستحمام والعودة لارتداء ثياب العمل.

خلال السنوات العشر الماضية، حاولت الالتزام بالكثير من برامج التدريب. بعد جولات التمرينات كنت أشعر بأنني على ما يرام، لكن ذلك لا يُقَارَن بما أشعر به الآن بعد أن اتبعت برنامج رفع الأثقال اليدوية بأسلوب اللاتراكنز. أصبح نمومي أفضل من ذي قبل، كما صرت أصحو قبل أن يقرع جرس المنبه يملأني الشعور بالنشاط والاستعداد التام ليوم جديد.

ليز، العمر 33 سنة

بعد العمل

أداء التمرينات بعد العمل يسمح لك بإنهاء كل التزاماتك المتعلقة بالعمل أولاً. المشكلة هنا هي أن قائمة «الواجبات» التي يتعين عليك الوفاء بها قد يتعذر تنفيذ كل بنودها بشكل مادي ملموس.

- المزايا: أداء التمرينات في وقت لاحق من اليوم يزيل البلادة والتوتر اللذين تراكما داخل جسمك خلال اليوم وتوفر لك فرصة استرجاع حيويتك. كما أن جولة التمرينات هذه تهيء جسمك لنوم عميق.
- العيوب: إرهاق. التزامات عائلية. ازدحام على أجهزة التدريب في الصالة. بعد قضاء يوم شاق، قد تضعف أمام إغراء التغاضي عن القيام بالتمرينات.

في وقت متأخر من الليل

هناك أيضاً خيار أداء التمرينات آخر الليل، لكن إمكانية أن يناسبك

ذلك تبقى شأناً خاصاً بالكامل. بعد أداء التمرينات، يستغرق بعضهم في النوم بمجرد أن تلامس رؤوسهم الوسادة، بينما يجد آخرون صعوبة في النوم مباشرة بعد التمرينات.

• المزايا: يصفو ذهنك وتذهب للنوم وقد ارتاح جسمك من توتر يوم كامل.

• العيوب: إذا كنت تعيش مع أفراد عائلتك، فإنهم بحاجة لوجودك معهم. وإذا كنت تشعر بتعب شديد، فقد تقرر أن التمرينات ستكون لك جهداً فوق طاقتك.

ضع الجائزة نصب عينيك

أداء التمرينات ليس أمراً سهلاً في أغلب الأحيان، حتى بالنسبة لشخص مثلي يزاولها بانتظام. هناك أيام أشعر فيها بالتعب وأرغب في القيام بأي شيء عدا رفع الأثقال أو امتطاء الدراجة. لكنني أدفع نفسي دفْعاً للقيام بذلك. بعد انقضاء خمس أو عشر دقائق أشعر عادة بأنني أفضل حالاً وأكثر حيوية وبأنني على استعداد لتحدي العالم. عندما تلتزم ببرنامج التمرينات، تشعر في قرارة نفسك بأن ما تجنيه من أداء التمرينات يفوق بمراحل ما تحصل عليه لقاء القيام بأي شيء آخر مهما واجهت من صعوبات جراء التزامك بالبرنامج ومهما كنت تشعر بالتعب.

كان رأيي دائماً أن مزاولة التمرينات الرياضية تمجيد للحياة و البرهان على الصحة. عندما تخصص وقتاً لأداء التمرينات، فإنك إنما تمجد الحياة بأفضل حالاتها. بالتالي، فإن السؤال الذي سأطرحه عليك هو سؤال صريح مباشر: هل أنت على استعداد للالتزام بالمحافظة على نشاطك يومياً؟... ما أعنيه هو هل أنت على استعداد لتبني برنامج التمرينات الذي أنصحك به والذي يستغرق 30 - 45 دقيقة يومياً؟.. لن يقتصر تأثير هذا البرنامج على أن يجعلك تتعرق وتعيد صياغة شكل جسمك وتزيل عنه الدهون الزائدة، بل إنه

يساعدك على خفض مقدار التوتر الذي تشعر به كما يمنحك إحساساً رائعاً بشكل عام.

يقرأ كثير من الناس ما يكتب حول التمرينات الرياضية والاكتشافات العلمية، لكنهم لا يحركون ساكناً في ما يتعلق بتلك المعلومات المهمة. يذكرني هذا بأحجية الضفدعتين المعروفة . كانت ضفدعتان تجلسان على ورقة زنبقة طافية على سطح الماء، قررت إحدهما أن تقفز في الماء. كم ضفدعة بقيت على ورقة الزنبقة؟..

الجواب الصحيح هو ضفدعتان. لأن اتخاذ قرار بالقفز، والقفز فعلياً هما أمران مختلفان تماماً.

مغزى القصة هو أنك لن تحسن من شأنك إلا عندما تتصرف بموجب ما تعلمته. عليك أن تكون راغباً في القيام بهذه الخطوة وأن تطبق ما تراكم لديك من معارف. ابدأ اليوم.

خلال العقدين الماضيين، عملت مع آلاف الأشخاص الذين نجحوا في أن يصبحوا أشخاصاً أقوياء يتمتعون باللياقة. خلال عملي معهم، تمكنت من التعرف إلى ست خطوات مهمة ساعدت كل شخص على تحقيق أفضل ما لديه من إمكانيات. كل ما أطلبه هو أن تستفيد أنت من خبرة الأشخاص الذين حققوا نجاحاً. قم بما قاموا به وأنا أضمن لك أنك ستحقق نتائج مماثلة. لا تقرر القيام به - بل قم به.

إن جعل التمرينات جزءاً دائماً من حياتك هو أمر يتعلق بتحديد الأهداف ومن ثم بالمحافظة على الحوافز التي تدفع بك لتحقيق هذه الأهداف طوال شهور. سأقدم لك الآن البرنامج ذا الخطوات الست الذي أريد منك أن تتبعه لتصبح شخصاً جديداً أكثر لياقة وصحة.

الخطوة الأولى من برنامج أسترو - فیت: حدد أهدافك الشخصية

عليك أن تدرك أن من أصعب الأمور في مزاوله التمرينات الرياضية هو اضطرارك لأن تكون المدرب الخاص ومصدر الإلهام والحافز بالنسبة لنفسك. بما أن الوضع على هذا النحو، خصص وقتاً لتدوين الأهداف التي تتوخى تحقيقها من برنامج التدريب، على المدى القصير وعلى المدى الطويل.

قد يتبادر إلى ذهنك السؤال التالي، لماذا يتعين علي القيام بذلك؟..

الجواب ببساطة لأن ذلك يساعدك على تحديد اتجاهك وعلى تحقيق ما تصبو إليه. هل يمكن أن تتركب سيارتك دون أن يكون ببالك أي مكان محدد تقصده، ومن ثم تقود السيارة دون هدف حتى ينفد الوقود؟.. لسوء الحظ، هذا ما يفعله كثيرون عندما يبدأون باتباع برنامج تدريبات رياضية، فهم لا يحملون بوصلة أو خارطة - وهو ما يعنيه تدوين الأهداف - مما يجعلهم يتخلون عن البرنامج في نهاية المطاف.

سأقدم لك الآن الطريقة المثلى التي تساعدك في المحافظة على رغبتك في مزاوله التمرينات كما تساعدك في التركيز على هذه التمرينات. اكتب قائمة بكل ما تطمح إليه على المدى القصير. لتكن هذه الأهداف مثيرة تبعث في النفس روح التحدي، لكنها ممكنة التحقيق. الأهداف القصيرة الأمد مهمة لأنها تساعد على رفع روحك المعنوية وتوفر لك الحافز كما تشجعك على الاستمرار في البرنامج الذي وضعته لنفسك. هذه الأهداف ينبغي أن تكون ممكنة التحقيق خلال 1 - 12 شهراً. قد تتضمن بعض هذه الأهداف القصيرة الأمد ما يلي:

- أداء التمرينات مرتين إلى ثلاث مرات أسبوعياً.
- خفض وزن الجسم عشرة باوندات خلال ثمانية أسابيع.
- إنقاص محيط الخصر أو الأرداف مقدار بوصتين.
- القدرة على السير/الهرولة مسافة ميلين دون توقف.

- الانتقال من مرحلة تكرار كل تمرين بمعدل مجموعة واحدة إلى مرحلة تكراره بمعدل مجموعتين.
 - إنقاص معدل النبض أثناء الراحة بمعدل خمس نبضات.
 - ارتقاء مجموعتين من الدرجات دون الاضطرار للتوقف من أجل التقاط الأنفاس
 - إضافة بوصتين إلى محيط كل من الصدر والذراعين والساقين، بشكل عضلات.
 - التخفيف من التدخين والكحول، أو الامتناع عنهما نهائياً.
- الأهداف الطويلة الأمد مهمة أيضاً ويجب أن تكون ممكنة التحقيق خلال سنة أو سنة ونصف. دوّن أيضاً الأهداف التي تصبو لتحقيقها على المدى الطويل. في ما يلي بعض الأمثلة عن هذه الأهداف.
- مواولة التمرينات الرياضية يومياً.
 - خفض وزن الجسم ثلاثين باونداً.
 - خفض معدل الدهون في الجسم بنسبة 10٪.
 - اكتساب 10 باوندات بشكل عضلات.
 - تصغير مقاس الثياب.
 - إزالة «الإطار الاحتياطي» الموجود حول الخصر.
 - إنقاص الوقت اللازم للهرولة مسافة ميل بمعدل دقيقة.
 - زيادة وزن الثقل في تمرين الضغط على المقعد بمقدار خمسين باونداً.
 - الاشتراك بسباق طوله 5 كم للتسلية.
 - ركوب الدراجة لمسافة 100 ميل.
- يعتبر تحديد الأهداف أمراً مهماً وذلك إذا كنت جاداً في مسألة الاستمرار ببرنامجك الخاص بالتمرينات. كلما سارعت في تحديد ما تريده فعلاً من برنامج أسترو - فيت وفي تدوينه وفي صياغته بألفاظ محددة، سارعت في الوصول لتحقيق أهدافك.

اللياقة الدائمة لا تتحقق بين يوم وليلة، إنها شيء نتوصل إليه عن طريق جولات تدريب أسبوعية تدوم كل منها ثلاثين دقيقة. تجمل بالصبر لدى اتباع برنامج - أستروفيت. عندما تثابر على أداء التمرينات، تلاحظ بسرعة وجود تغييرات بدأت تطرأ على أحاسيسك وعلى مظهرك.

الخطوة الثانية من برنامج أسترو - فيت:

ليكن حديثك مع نفسك إيجابياً

يتفق معي المحترفون ضمن مجال التمرينات الرياضية على أن الأمر يتطلب مزاولة التمرينات لمدة شهرين على الأقل قبل أن تتحول هذه التمرينات إلى عادة صحية منتظمة. يبدأ كل ذلك بـ«تدريب» العقل. في كل مرة تشعر فيها بأنك قد فقدت الدافع لأداء التمرينات خلال الأسابيع الأولى من اتباع برنامج أسترو - فيت، عليك أن تحاول تكرار كلمات تشجيعية من نوع «ينتابني شعور رائع عندما أقوم بأداء التمرينات» أو «الحركة تُشعرنني بالبهجة» أو «عندما تنتهي التمرينات أشعر بالاسترخاء» أو «لقد أوشك الشهران على الانقضاء» أو «سأحقق الأهداف التي أصبو إليها».

عندما يتعلق الأمر بمزاولة التمرينات، الفكرة الأساسية هي كالتالي: إذا استثنينا المرض والإصابة بأذى ما، فإن هناك عدداً لا يتجاوز أصابع اليد من الأسباب الموجبة لإهمال الالتزام بالتدريب اليومي. إياك أن تترك مجالاً للأفكار المُحِبطة التي يمكن لها أن تحول بينك وبين التمرينات.

لقد وضعت قائمة قصيرة ذكرت فيها أكثر الأسباب شيوعاً لتفادي أداء التمرينات، وأضفت إليها بعض الأساليب التي يمكن لك بواسطتها أن تتغلب بسهولة على تلك الأسباب:

- أشعر بالإرهاق. إذا كنت فعلاً منهك القوى، باشر التمرينات وازعاً نصب عينيك أن تؤدي نصفها فقط. عندما تقطع شوطاً لا بأس به، قد تشعر بمزيد من الحيوية وتجد أن بإمكانك إتمام التمرينات بسهولة.

- أشعر بألم في الظهر. إذا كنت تشعر بألم شديد في الظهر (وكان طبيبك قد سمح لك بالحركة) توجه إلى حوض السباحة وقم ببعض تمرينات الأيروبيك المائية السهلة. لدى تأدية الحركات التي تتمكن من تأديتها ضمن مجال الحركة الممكنة فإن العوم في الماء سيمارس نوعاً من التدليك اللطيف للظهر.
- أتوقع مكالمات هاتفية. إذا كانت مكالمات ضرورية، حدد وقتها بحيث تكون قبل جولة التمرينات أو بعدها. حدد مواعيد الإصلاحات المنزلية في أوقات لا تتعارض مع الوقت المخصص للتمرينات. إذا كنت بانتظار تسلم رزمة ما، ضع على الباب ملاحظة مكتوبة تطلب فيها من الشخص الذي سيقوم بتسليم الرزمة أن يتركها عند الباب.
- أشعر باضطراب في معدتي عندما أزاو التمرينات بعد الأكل. فكّر بأداء التمرينات فور الاستيقاظ من النوم. إذا كنت تشعر بالجوع عندما يحين وقت التمرينات، حاول أن تتناول وجبة خفيفة كنصف تفاحة مثلاً أو قطعة من الخبز المحمص لتهدئة الشعور بالجوع لحين الانتهاء من التمرينات.
- أنا مضطر للسفر إلى مدينة أخرى. إن السفر في رحلة عمل طويلة يجب أن لا يؤدي، بأي حال، إلى عرقلة برنامج التمرينات الذي تلتزم به. معظم الفنادق الضخمة تضم حالياً مرافق مخصصة لتمرينات اللياقة، هناك فنادق تعقد اتفاقات مع صالات رياضية مجاورة لها. كما أن حقبة الأمتعة التي تحملها يمكن أن تتسع للحبال المطاطية التي تباع في معظم متاجر أجهزة اللياقة والتي تشكل «بديلاً» ممتازاً في الحالات التي لا تستطيع فيها رفع أثقال معدنية، كما تسمح لك بالتمرين في غرفتك في الفندق في أي وقت ترغب فيه.
- ليس لدي متسع من الوقت. قسّم برنامج التدريب إلى أجزاء. بإمكانك المشي أو الجري صباحاً وممارسة رفع الأثقال بعد الظهر أو مساءً. إذا كنت تقضي اليوم محصوراً داخل غرفة المكتب، أغلق الباب وقم ببعض تمرينات إي - سنتريكس التي لا تحتاج لأثقال.

- لماذا أزعج نفسي؟.. أنا لا أحقق أية نتائج. تجمل بالصبر. لا بد من أن ترى النتائج وتشعر بها إذا ثابرت على التدريب واتبعت الاقتراحات المتعلقة بالحمية الغذائية لبرنامج أسترو - فيت، الموجودة في مكان لاحق من الكتاب.
- لقد تجاوزت السن المناسب لذلك. خُلِقَ الجسم ليتحرك، ليس هناك ما يسمى بالعمر المتأخر لمزاولة التمرينات. بعد بضعة أسابيع، وعندما تشعر بأنك أكثر جَلَدًا وأكثر قوة ومرونة، تشعر بأنك قد أصبحت أصغر بسنوات.

الخطوة الثالثة من برنامج أسترو - فيت:

أبرم عقدًا مع شخص آخر

دوّن تفاصيل الأهداف التي تتوخاها من التمرينات - مثلاً، تدريب لمدة ثلاثين دقيقة ثلاثة أو أربعة أيام أسبوعياً. اجعل هذا العقد ملزماً لك. وقع العقد مع أفراد عائلتك أو مع بعض الأصدقاء بصفة شهود. سيساعدك هذا العقد على تقوية عزمك للمضي قدماً في الالتزام بتحقيق حياة «رائعة». بإمكانك حتى أن تُضمّن العقد «عقوبات» أسبوعية عن الأيام التي لا تلتزم فيها بالتمرينات، كأن تسهم مثلاً في نشاط خيري تحبه أو تقوم بأحد الأعمال المنزلية. عليك مقابلة الشهود أسبوعياً لتقديم تقرير عن مدى نجاحك.

لا تبالغ في إجهاد نفسك في عطلات نهاية الأسبوع، لأن جلسات التدريب الطويلة خلال عطلة نهاية الأسبوع قد تؤدي بسهولة للشعور بإرهاق شديد أو بآلام عضلية مبرحة، أو أنها قد تؤدي إلى ما هو أسوأ، أي إلى إصابتك بأذى ما . إذا كنت تعرف مقدماً أنك ستكون مشغولاً أكثر من المعتاد خلال أيام الأسبوع، اجعل يومي السبت والأحد يوميّ تدريب نظاميين و اجعل أحد أيام الأسبوع العادية هو اليوم المتبقي للتدريب.

هناك فرق دقيق بين الالتزام الجاد بمزاولة التمرينات وبين الإكراه

الصارم على الالتزام بجدول تدريب محدد. عندما تتوصل لتحقيق موقف صحي يتسم بالمرونة في ما يتعلق ببرنامج التدريب - أي أن تجعله جزءاً من حياتك لا حياتك كلها - فإن شعورك بالحماس لمزاولة التمرينات لن يفتر أبداً.

الخطوة الرابعة من برنامج أستروفيت:

اعثر على شريك يصحبك في التدريب

إن العثور على شريك يصحبك في التدريب هو أحد الأساليب التي تضمن لك مزاولة التمرينات بانتظام - بل وقضاء وقت ممتع لدى مزاولتها. تأكد من حسن اختيارك بحيث يشعر كلاكما بالفائدة. يمكن للزوج أو الزوجة، أو لأي شخص آخر يتمتع بمكانة لديك، أن يكون هذا الشريك، لكن إياك أن تلجأ لهذا الخيار إذا كنت تميل لاعتبار التشجيع الذي يقوم به هذا الشخص بمثابة إلحاح مزعج.

الشخص الذي يصحبك في التدريب بإمكانه أن يساعدك في التغلب على الشعور بالحرج . عندما تبدأ برنامج التدريب، خاصة في مركز للياقة أو في نادٍ صحي، غالباً ما تشعر بالرهبة، سواء بسبب الأشخاص الآخرين الذين يتمتعون بمظهر أفضل منك أو بسبب المنشأة ذاتها، التي قد تبدو وكأنها مليئة بأشخاص «أقوياء» جديين. بإمكانك وشريكك مساعدة بعضكما بعضاً في تجاوز هذه الفترة القصيرة من الشعور بالحرج أو بالغرابة. كما أن التدريب سوية يساعدكما في المحافظة على جذوة الحماس وذلك عن طريق تحدي كل منكما للآخر وتشجيعه على مواصلة السعي لتحقيق ما يصبو إليه من أهداف.

من المهم هنا أن تكون دقيقاً في اختيار الشريك. اختر شخصاً يتمتع بمستوى لياقة لا يختلف كثيراً عما تتمتع به، لأن ذلك سيسهل على كل منكما المحافظة على حماسه والشعور بأنكما تحرزان تقدماً. عليك أيضاً أن

تختار شخصاً يشاركك بعضاً من اهتماماتك وقيَمك، فالروابط المشتركة توفر لكما موضوعات كثيرة يمكن لكما الحديث فيها أثناء التدريب. إذا كنت مشغولاً على الدوام بحيث لا تستطيع تخصيص وقت تقضيه مع أحد أصدقائك المقربين، فإن اختياره لتدربا سوية يؤدي هنا وظيفة مزدوجة، فهو يسمح لك برؤيته والتحدث معه، كما يسمح لك في الوقت نفسه بأداء التمرينات.

إذا حدث وتخلفت عن الذهاب إلى التمرين، فإن الأمر أشبه بلعبة ذهنية. عليك التخلص من الفكرة القائلة بأنك إن لم تتدرب فأنت شخص أخرج أو شخص «سيء». عليك ألا تشعر بالذنب بسبب تخلفك عن الذهاب إلى التمرين. لم أعد أتدرب بذات الانضباط الذي كنت عليه سابقاً، بل إنني قد أتخلف أحياناً عن التدريب. لكنني عندما أفعل ذلك فإنني أشتعل حماساً كي أتدرب في اليوم التالي لأنني أعرف كم يُشعرنني ذلك بالسعادة. جون هوارد بطل أولمبي أمريكي لثلاث مرات في ركوب الدراجة.

الخطوة الخامسة لبرنامج أسترو – فيت:

لا تبخل على نفسك بالمكافآت من حين لآخر

المثابرة لا بد وأن تعطي ثمارها . إحدى الطرق للاعتراف بذلك هي إدخال السرور على نفسك كلما حققت أحد الأهداف المتوخاة من التدريب. شهر من الالتزام بالتدريب مثلاً، يمكن أن تكون مكافأته قطعة ثياب جديدة أو إدخال بعض التحسينات على أجهزة التدريب أو جلسة تدليك أو قضاء نصف ساعة مع تلك المدربة «الجذابة» أو الالتحاق بصف يوغا أو بيلاتس Pilates أو شراء أحد أجهزة التدريب الفاخرة أو الذهاب إلى فيلم يعرض لأول مرة أو قضاء أمسية ممتعة في المدينة أو الالتجاء إلى أحد المنتجعات خلال عطلة نهاية الأسبوع. اختر الفكرة التي تروق لك، أنفق بغير حساب فقد بذلت جهداً تستحق معه ذلك.

الخطوة السادسة في برنامج أسترو - فيت:

زود جسمك بمصل اللبن وبالصويا

تعتمد التمرينات على التغذية المناسبة التي توفر لك الطاقة اللازمة للقيام بالتدريب. إن شرب مصل اللبن أو المشروبات المضاف إليها بروتينات الصويا قبل مزاولة التمرينات أو بعدها يمنح عضلاتك كل ما تحتاجه لترميم نفسها ولتنمو.

يحتوي مصل اللبن، وهو أحد المنتجات الجانبية في صناعة الجبن، على بروتينات عدة وعلى كميات كبيرة من سكر الحليب الذي يدعى باللاكتوز. كما أن محتواه من الأحماض الأمينية يعتبر أفضل بكثير من محتوى بياض البيض الذي يعتبر ذا شأن في هذا المجال. إضافة لما سبق، يحتوي بروتين مصل اللبن على نسبة تركيز (23 - 25٪) من الأحماض الأمينية المتفرعة السلسلة branched - chain amino acids تفوق ما يحتويه أي مصدر بروتيني واحد. كل ذلك يعتبر مهماً بالنسبة للتمرينات لأن الأحماض الأمينية المتفرعة السلسلة تشكل جزءاً لا يتجزأ من عملية الاستقلاب في العضلة كما أنها أول الأحماض الأمينية التي تجري التضحية بها أثناء التمرينات المُجهدة وتنكس العضلات.

يعتبر تناول بروتين الصويا (حليب الصويا أو التوفو Tofu أو بروتين الصويا المعزول isolated الغني بالفايتوإستروجين phytoestrogen والحوي على نسبة منخفضة من الدهون المشبعة وأحد مصادر الأحماض الدهنية Omega 3 يعتبر أسلوباً سهلاً آخر لتأمين المتطلبات اليومية من البروتين، كما يساعد على خفض مستويات الكوليسترول. (ملاحظة: الفصلان 13 و 14 يبحثان مسألة التغذية في برنامج أسترو - فيت بشكل معمق).

قائمة للمراجعة يمكن لها إنقاذ حياتك

قبل أن تبشر مزاوله تمارينات برنامج أسترو - فيت ، أود منك أن تتأكد من أن التمارينات لا تشكل خطراً على صحتك. إذا لم تكن قد أجريت فحصاً طبياً شاملاً خلال السنتين الماضيتين ، ضع باعتبارك إجراء مثل هذا الفحص ، ثم اطرح على نفسك الأسئلة العشرة التالية. إذا كان جوابك بالإيجاب على أي منها ، استشر طبيبك حتى لو كنت شاباً تتمتع بصحة جيدة.

- هل سبق وأن شعرت بالألم أو بانزعاج في الصدر أو في المنطقة المحيطة به ، خاصة لدى أداء التمارينات؟..
- هل تشعر بالألم أو بانزعاج في الصدر ينتشر ليصل إلى ذراعك أثناء أداء التمارينات ثم يختفي بعد الانتهاء منها؟..
- هل سبق وشعرت بدوار أو أغمي عليك ، خاصة أثناء أداء التمارينات؟..
- هل تشعر بضيق غير عادي في التنفس أثناء التدريب؟..
- هل تشعر بالغثيان أثناء أداء التمارينات؟..
- هل سبق وأخبرك الطبيب بوجود نفخة murmur في القلب؟..
- هل توفي أحد أفراد عائلتك فجأة قبل أن يبلغ الخامسة والثلاثين؟
- هل سبق وأوصاك الطبيب ألا تشارك في رياضة أو في أنشطة عنيفة؟
- هل لدى أحد أفراد عائلتك القريبين تاريخ طبي يتضمن إصابة بمرض الشريان التاجي (نوبة قلبية ، جراحة مجازة by pass ، ذبحة صدرية)؟
- هل تدخن ، هل تعاني من ارتفاع ضغط الدم أو من ارتفاع نسبة الكوليسترول أو من داء السكري؟

إذا كنت تعاني من أي من تلك المؤشرات التي تبعث على القلق ، بإمكان طبيبك أن يجري مجموعة شاملة من الاختبارات بهدف الكشف عن أية أوضاع غير طبيعية في ما يخص القلب.

اللياقة بالأرقام

الهدف هو الحلم عندما يحدد لنفسه غاية

دوق إلينغتون

الأرقام لا تكذب - أم أنك ترى العكس؟... يتعذر عليك تماماً متابعة مسار تقدمك أو تحديد نسبة الدهون و فهم عملية الاستقلاب داخل جسمك دون أن تبدأ أولاً بمواجهة بعض الأرقام. بما أن نتائج بعض الاختبارات هي أكثر دقة أو أهمية من سواها، فإن هذا الفصل يرشدك إلى كيفية التعرف إلى أهم الأرقام التي يتعين عليك متابعتها، وإلى كيفية تفسير هذه الأرقام.

فهم عملية الاستقلاب

قالت جولي: «في تلك الفترة كنت أشعر وكأنني أستطيع أن أكل ما أرغب به دون أن يزداد وزني باونداً واحداً»، كانت جولي، وهي إحدى المتطوعات لإجراء الاختبارات عليهن، تستعيد ذكرى أيام المدرسة الثانوية حين كانت لاعبة في فريق السوفت بول وبطلة عالمية في حرق السعرات الحرارية. الآن وبعد أن بلغت الرابعة والثلاثين، لم تعد جولي تتدرب كما كانت تفعل سابقاً، ازداد وزنها عشرين باونداً عما كانت عليه في أيام مجدها في المدرسة الثانوية، كما أن انخفاض معدل مزاولتها للتمارين بشكل منتظم، من تدريب يومي إلى تدريب في أوقات متباعدة، أدى مع مرور السنين إلى تناقص كتلتها العضلية بشكل عام. خلال السنوات الست عشرة، التي انقضت منذ أن تخرجت جولي من المدرسة الثانوية، أدى نقص كتلة

العضلات التي تحرق السعرات الحرارية، إضافة لعدم قيامها بتغيير نظامها الغذائي، إلى ازدياد وزنها.

المسؤول عن ذلك - كما أوضحنا لجولي - هي عملية الاستقلاب القاعدي basal metabolism وتُدعى أيضاً المعدل الاستقلابي الساكن resting metabolic rate أو RMR. يشير بعض الباحثين إلى العملية بالأحرف BMR، وهي الأحرف الأولى من «المعدل الاستقلابي القاعدي» basal metabolic rate. تعبير «قاعدي» يعني عند خط القاعدة، متراخ أو ساكن. تعبير «الاستقلاب» يشير إلى العمليات الكيميائية التي تجري داخل الجسم وتؤمن الطاقة اللازمة للمحافظة على الحياة. تعبير «استقلاب قاعدي» يشير، بشكل أساسي، إلى السرعة التي يستخدم فيها الجسم السعرات الحرارية للمحافظة على وظائف الأعضاء الحيوية كالدماع والقلب والكبد والرئتين والكليتين. عملية الاستقلاب هذه، التي يجري قياسها في المختبر بعدد ما تستخدمه من سعرات / الدقيقة/ كغ من وزن الجسم، تكون في أدنى مستوى لها لدى الاستيقاظ من النوم، وتكون في أعلى مستوياتها أثناء القيام بأنشطة عنيفة.

يستهلك المعدل الاستقلابي القاعدي 70٪ من السعرات الحرارية التي يحصل عليها الجسم يومياً، هذا يثبت أن مجرد كوننا أحياء، يجعلنا نصرف من الطاقة أكثر مما نصرف لدى مزاولة التمرينات الرياضية. (نستثني هنا المشتركين في سباق الدراجات Tour de France، الذين يقودون دراجاتهم مسافة تتراوح ما بين 50 - 150 ميلاً يومياً لمدة 23 يوماً ويصرفون 8,000 سعرة حرارية يومياً وذلك للمحافظة على مستوى أدائهم). الفكرة المهمة هي كما يلي: إن باونداً من الدهون يحرق يومياً سعرتين حراريتين، بينما يحرق باوند من العضلات 50 سعرة حرارية في اليوم. إذًا، عندما تملأ جسمك بالعضلات وتخلص من الدهون يرتفع المعدل الاستقلابي القاعدي في جسمك فوراً، ويهدر أتون عملية الاستقلاب وهو يعمل بأقصى طاقته.

خلال الفترة ما بين العشرين والأربعين من العمر، يمكن لشخص يعيش حياة خاملة أن يزيد وزن الدهون في جسمه سبعة باوندات أو أكثر وأن يخسر سبعة باوندات من كتلة العضلات وأن ينخفض لديه معدل الاستقلاب بنسبة 7٪ بكل سهولة رغم أن وزن جسمه يبقى على حاله . هل يكذب الميزان؟... ليس تماماً، لكنه لا يخبرنا بالقصة كاملة.

يمكن للاستقلاب القاعدي أن يختلف كثيراً من شخص لآخر. الأشخاص الذين يتميزون بضخامة الجسم يميلون عموماً لحرق سعرات حرارية أكثر من الأشخاص ذوي الأجسام الصغيرة الحجم. كما أن الأشخاص الذين يمتازون بضخامة العضلات يحرقون السعرات الحرارية بمعدل أسرع من الأشخاص الذين يماثلونهم في الوزن لكن مع غلبة نسبة الدهون في أجسامهم. جيني، مثلاً، وهي سيدة يصل طولها إلى خمسة أقدام و11 بوصة ويبلغ وزنها 165 باونداً تتمتع بينية ذات عضلات قوية خالية من الدهون، تحرق من السعرات الحرارية، وهي جالسة في مقعدها تقرأ الصحف، أكثر مما تحرقه سوزان، التي يصل طولها إلى خمسة أقدام ويبلغ وزنها 190 باونداً. السبب هو أن عضلات جيني تحتاج إلى عدد أكبر من السعرات الحرارية، بينما لا تحتاج الدهون، ذات المعدل الأعلى في جسم سوزان، إلا لبضع سعرات فقط.

يعتقد الكثيرون أن معدل الاستقلاب ينخفض مع التقدم في السن، مما يجعل الإنسان عرضة لزيادة الوزن. لا شك بأن المعدل الاستقلابي القاعدي يميل للانخفاض بدءاً من سن الثلاثين، لكن السبب هو فقد الجسم للعضلات لا عملية الهرم بحد ذاتها. بعد سن الثلاثين، يبدأ الناس عموماً بفقد 2٪ تقريباً من كتلة الجسم الخالية من الدهون كل عشر سنوات. يمكن القول إلى حد ما إن سبب انخفاض المعدل الاستقلابي القاعدي يعود كلياً إلى نقص كتلة العضلات الذي يمكن أن نعزوه مباشرة إلى الخمول الجسماني.

بالإمكان منع معدل الاستقلاب من الانخفاض، كما يمكن الحد من ارتفاع نسبة الدهون في الجسم. التزم بالبرنامج الذي أقدمه لك وحافظ على جسمك خالياً من الدهون، وعندها، لا بد أن تلاحظ بعض التغييرات في عملية الاستقلاب في جسمك - على الأقل إلى أن تصل إلى السبعينيات أو الثمانينيات من عمرك، وحتى بعد ذلك.

المفارقة الكبرى في اتباع حمية غذائية

للوهلة الأولى، قد يبدو من المنطقي القول بأن الالتزام بحمية غذائية، ذات سرعات حرارية منخفضة، يساعد على إزالة الدهون والطبقات المتراكمة حول الجذع وحول الأجزاء الأخرى من الجسم. لكن مجرد الاكتفاء باتباع حمية غذائية، لا يكفي لسوء الحظ. فالإقتصار على تناول أغذية محدودة يتوافق مع ضعف العضلات التي تعتبر، في المقام الأول، ضرورية لحرق الدهون في الجسم. كما أن إنقاص عدد السعرات الحرارية اليومية التي يحصل عليها الإنسان، يؤدي إلى خفض مقدار الغذاء الذي ينبغي توفره كي يكون وقوداً ضرورياً لسد الاحتياجات اليومية من الطاقة. بالتالي يشعر الإنسان بالإرهاق وبأنه يفتقر للطاقة اللازمة. فوق ذلك كله، يقوم الجسم بالتعويض عن طريق زيادة فعاليته، لينخفض بذلك المعدل الاستقلابي.

خلال الفترة ما بين الثلاثين والسبعين من العمر، يفقد معظم الناس 20 - 30 ٪ من العدد الكلي للخلايا العضلية. هناك سببان لذلك. السبب الأول هو أن الأعصاب التي تربط النخاع الشوكي بالعضلات تبدأ بالتلف مع التقدم بالعمر. السبب الثاني يعود لقلة استخدام العضلات، التي تبدأ بالتالي في الضمور بسبب هذا الإهمال.

يكمن السر الذي يحول جسمك الآخذ بالهرم إلى آلة لحرق الدهون، في مزاوله تمارينات إي - سنتريكس. لأن هذه التمارينات تقوم، كما اكتشفت جولي وكثيرون غيرها ممن اتبعوا وصفة أسترو - فيت، تقوم بتنمية

كتلة عضلية كافية لتأجيل عملية الاستقلاب بحيث تتوقف زيادة الوزن الناجمة عن التقدم في السن - بل إنها تتراجع، وذلك دون الحاجة للعودة ثانية لاتباع أية حمية غذائية.

لماذا يكون لثلاثين سعة حرارية كل تلك الأهمية

لنفترض أنك التزمت ببرنامج أسترو - فيت وأن جسمك اكتسب بالعضلات وبدأت تحرق السعرات الحرارية . لا بد من أن ذلك يبدو رائعاً! ... كل باوند من العضلات يحرق يومياً 15 سعة حرارية تقريباً. إذا أضفت إلى جسمك باوندين بشكل عضلات، ستحرق يومياً 30 سعة حرارية إضافية. قد لا يبدو هذا الرقم كبيراً، لكن حرق 30 سعة حرارية إضافية بشكل يومي على مدار السنة، يعني التخلص من 3 باوندات من وزن الجسم. إذا تابعت حياة الخمول، فإنك ستضيف 3 باوندات من الدهون خلال هذه الفترة . خلال عشر سنوات، يعني ذلك 30 باونداً إضافياً.

كيف ترفع المعدل الاستقلابي داخل جسمك

أفضل طريقة لرفع المعدل الاستقلابي داخل جسمك هي إنقاص كمية الدهون التي تخزنها والاستعاضة عنها بالعضلات. يتطلب ذلك مزاوله تمرينات رفع الأثقال اللاتراكزية E-Centric التي تنمي العضلات وكذلك بعض تمرينات الأيروبيك التي تقوي ضخ الدم من وإلى القلب إضافة لتناول غذاء متوازن. في إحدى الدراسات التي قمت بها، تمكن المتطوعون، الذين زاولوا تمرينات قوة ثلاث مرات في الأسبوع لمدة ثلاثة أشهر، تمكنوا من إضافة 3 باوندات من العضلات الفعالة في رفع سوية عملية الاستقلاب. كان من دواعي سرور هؤلاء المتطوعين أنهم اضطروا لاستهلاك سعرات حرارية أكثر بنسبة 15٪ للحفاظ على أوزانهم. تتحقق هذه النتائج المثيرة لأن العضلات تستمر في حرق السعرات حتى عندما يكون الإنسان نائماً.

العضلات هي بمثابة المحرك داخل الجسم. كلما كبر حجم المحرك، احتاج لكمية أكبر من الوقود لتشغيله.

الهدف من برنامج أسترو - فيت، إذاً، ليس إنقاص الوزن بل إنقاص الدهون وزيادة كتلة العضلات. إذا كنت قادراً على القيام بذلك، تكون قد وضعت قدميك على أول الطريق المؤدي لتحقيق أهدافك في مقاومة الهرم.

حقائق حول الدهون

الدهون ضرورية لنا جميعاً، لكن كثرتها قد تؤدي إلى مشاكل صحية، وقد يكون لها تأثير سلبي على طول العمر. هناك نسبة كبيرة من الدهون في أجسام معظم الناس، وهو ما يجعل ثيابنا تضيق بنا ويقيّد حركتنا ويسبب لنا الانزعاج. البدانة قد تؤدي إلى مشاكل صحية جمة تتراوح ما بين ارتفاع ضغط الدم والتهاب المفاصل، وصولاً لداء السكري بل وحتى السرطان.

الدهون، تلك الكريات المائلة للصفرة، المتراكمة تحت الجلد وحول أعضاء الجسم، هي طاقة مختزنة داخل أجسامنا لأوقات الأزمات وللأنشطة البدنية المرهقة والتناسل والمجاعات. إن وجود القدر المناسب من الدهون في الجسم يضيف الجاذبية على المظهر، فهو يُكسب الجسم شكلاً بديعاً كما يضيفي التألّق على الشعر والنعومة على البشرة.

عندما تباشر بشكل منتظم استهلاك سعرات حرارية تفوق ما يحرقه الجسم لدى قيامه بأنشطته، فإنك تزيد من مخزون الدهون في جسمك بشكل بطيء. أي أنك، وبكل بساطة، تصبح بديناً. البدانة لا تحدث بين يوم وليلة. كلما طالت مدة الكسل، زادت البدانة.

لماذا يصعب حرق الدهون

ماذا تفعل عندما تقف على الميزان فتشعر بالذعر مما ترى؟... هل

تباشر حمية سريعة قاسية وتبدأ بحرمان نفسك من السرعات الحرارية بغية إنقاص نسبة الدهون في جسمك؟... ما يحدث في هذه الحالة هو أن الخلايا الدهنية تحشد كل قواها لحماية الجسم. هذه العملية هي آلية للبقاء على قيد الحياة مورثة من الأزمنة البدائية، كانت مهمتها مساعدة أسلافنا في العصور ما قبل التاريخية على الاحتفاظ بالدهون المخزونة في الجسم عندما يندر الطعام - وهي حالات كانت شائعة آنذاك . فور إدراك الخلايا الدهنية بأن كمية السرعات الحرارية التي تدخل الجسم قد أصبحت محدودة، يزداد إنتاج الأنزيمات المكوّنة للشحوم lipogenic، التي تقوم بتخزين الدهون، بينما ينخفض إنتاج الأنزيمات الحالّة للشحوم lipolytic، التي تقوم بإطلاق الدهون بشكل وقود، انخفاضاً دراماتيكياً. يقوم الجسم إذاً بحماية المخزون من الدهون وبإنقاص كمية الدهون التي يسمح بإطلاقها لتستخدم كوقود. في نفس الوقت، تبدأ الخلايا العضلية بالشعور بالجوع والحرمان ثم تذوي، وهذا يفسر بعض مشاعر الضعف والإرهاق التي تنتاب الأشخاص عادة لدى اتباع حمية سريعة قاسية - كما يفسر شعور التعب لدى هؤلاء، لدرجة تمنعهم من مواصلة التمرينات الرياضية.

بما أن وزن الدهون أخف من وزن الأنسجة العضلية الخالية من الدهون - العضلات، العظام، والأعضاء الحيوية - فإنك تتصور أن إنقاص الدهون قد يكون أسهل. الأمر ليس كذلك كما يعرف كثير منا نتيجة تجاربه المريرة . السبب هو أن الدهون تشكّل أغنى مصادر الطاقة في الجسم، فكل غرام من الدهون يخترن 9 سعرات حرارية، وهي نسبة هائلة. من ناحية أخرى، نرى أن الغرام الواحد من المواد الكربوهيدراتية carbohydrates والبروتينات يخترن 4 سعرات حرارية فقط. بالتالي، كي تتخلص من الدهون الموجودة في الجسم عليك حرقها. الطريقة المثلى لتحقيق هذا الهدف هي الالتزام بالخطة الغذائية وبتمرينات القوة في برنامج أسترو - فيت.

العضلات هي الأهم

أحد أبرز الأمور في الرحلات الفضائية التي تشرف عليها وكالة ناسا هو تغيير بنية أجسام رواد الفضاء. فلأسباب لم تعرف تماماً حتى الآن، يفقد معظم رواد الفضاء بعض وزنهم خلال المدة التي يبقون فيها ضمن شروط الجاذبية الصغرية. قد يرتبط ذلك غالباً باجتماع عدة عوامل هي دوار الحركة motion sickness والخيارات المحدودة من الطعام وبرنامج العمل المرهق. يعمل الباحثون حالياً على محاولة الحد من مشكلة فقدان الوزن هذه لأن انخفاض الوزن الشديد يؤدي لانهايار قوة العضلات.

إن إنقاص كمية الطعام يؤدي إلى تسريع عملية فقدان النسيج العضلي. على كوكب الأرض، تؤدي برامج إنقاص الوزن، التي تخلو من أية استراتيجية هدفها المحافظة على العضلات، إلى نقص كبير في النسيج العضلي الخالي من الدهون. على سبيل المثال، إنقاص ثلاثة باوندات من الدهون عن طريق برنامج لإنقاص الوزن، يعتمد فقط على الحمية، يقابله خسارة باوند من العضلات. إن خسارة العضلات، فضلاً عن كونها مؤذية صحياً وغير مرغوبة، تؤدي لخفض المعدل الاستقلابي القاعدي، الأمر الذي يجعل عملية إنقاص الوزن أكثر صعوبة.

مزاولة تمارينات إي - سنتريكس تزيد من الكتلة الخالية من الدهون في الجسم، وهذا أمر مهم لأن المعدل الاستقلابي القاعدي يرتفع طردياً مع زيادة الكتلة الخالية من الدهون في الجسم، فالعضلات تحرق 25٪ تقريباً من مجموع السعرات الحرارية. إذًا، كلما زادت كتلة العضلات الخالية من الدهون ارتفع المعدل الاستقلابي، وسهلت عملية المحافظة على المستوى المطلوب من الدهون في الجسم.

هل أنت بدين؟

إن البنية العامة للجسم - أي أماكن توضع الدهون وكميتها ونسبة

العضلات المتينة في الجسم - تمدُّنا بمقياس للصحة واللياقة، أفضل من مقياس الوزن وحده. كان الميزان سابقاً هو المصدر الوحيد المتوفر لمعرفة ما إذا كنا نعاني من البدانة. الميزان لا يكذب، لكنه لا يكشف سوى النزر اليسير من الصورة العامة للوضع الصحي. العيب الأساسي في الميزان هو أنه رغم قيامه بإطلاعنا على وزننا، إلا أنه لا يستطيع إعلامنا بنسبة الدهون في أجسامنا.

بما أن الميزان لا يعطيك سوى وزن جسمك بشكل عام، فإن من الأفضل إبعاده عن ناظريك خلال الشهور الثلاثة القادمة. بدّل الميزان، فكر ملياً في الخطوات الأربع المحددة التالية التي تساعدك على تسجيل مدى تقدمك في برنامج أسترو - فيت بدقة:

- 1 - حدد النسبة المئوية للدهون في جسمك.
- 2 - حدد مؤشر كتلة الجسم (BMI) Body Mass Index
- 3 - خذ تسعة مقياس محيطية.
- 4 - دع أحدهم يلتقط لك صوراً بالطول الكامل وأنت ترتدي ثوب السباحة.

1 - حدد النسبة المئوية للدهون في جسمك

عندما تتمكن من خفض نسبة الدهون في جسمك إلى مستويات آمنة عن طريق تمارينات المقاومة، فإنك تساعد بذلك على منع تطور كثير من الأمراض الخطرة، أو الحد من تطورها، كما تساعد على وضع حدٍّ لتأثيرات الهرم. لحساب النسبة المئوية للدهون في جسمك، أنت بحاجة لقياس نسبة الدهون ونسبة الأنسجة الخالية من الدهون في الجسم . هذا يسمح لك بتقييم لياقتك بشكل أفضل مما يسمح به الوزن الذي يُظهره الميزان. كما أن وجود نسبة دهون منخفضة في الجسم يعكس مباشرة قوة التدريب الذي تقوم به.

فحص سريع للدهون

قف في غرفتك أمام مرآة بالطول الكامل بعد أن تتجرد من الثياب، وتفحص جسمك بدقة من الرأس وحتى أصابع القدمين. هل تبدو بديناً؟... هل بطنك بارز؟... هل تبدو مؤخرتك مترهلة أو ضخمة؟... هل صدرك متهدل؟... هل يهتز الجزء الخلفي من ذراعك؟... هل لديك كتل بارزة على جانبي البطن؟... الجواب بالإيجاب عن أي من الأسئلة المذكورة يعني أن عليك بذل بعض الجهود. قبل أن تعود لارتداء ثيابك، هزول ببطء في المكان لمدة خمس عشرة ثانية، مع رفع القدمين عن الأرض إلى علو بوصتين أو ثلاث بوصات وأرجحة الذراعين إلى الأمام وإلى الخلف. ما هذا الذي يثب إلى الأعلى وإلى الأسفل لدى الهرولة؟... إذا لاحظت أن أجزاء كثيرة تتحرك.. إنها الدهون.

إذا لم يعجبك ما تراه في المرأة، فكر بالأمر على النحو الآتي: كلما كان مظهرك أسوأ في هذه اللحظة، كانت سعادتك أكبر بالنتائج التي ستحققها عن طريق برنامج أسترو - فيت خلال وقت قصير.

تتراوح النسب المئوية للدهون في الجسم، بشكل عام، ما بين 9 - 19٪ لدى الرجل الذي يعيش حياة نشيطة، وبين 14 - 25٪ لدى المرأة التي تعيش حياة نشيطة. من أجل الأشخاص الذين يودون تسجيل نسبة الدهون في أجسامهم بشكل منتظم ويرغبون بالحصول على مقاييس دقيقة، يضم الملحق آ ست طرق شائعة مذكورة حسب درجة دقتها، وهي مرتبة اعتباراً من الطريقة الأفضل وصولاً إلى الطريقة الأقل تفضيلاً.

عندما تحدد النسبة المئوية للدهون في جسمك، سجل الرقم في جدول أسترو - فيت الموجود على الصفحة التالية. قم بقياس نسبة الدهون في جسمك وتسجيلها ثانية بعد انتهاء الأسبوع الرابع والأسبوع الثامن والأسبوع الثاني عشر.

بدلاً من إنفاق المال لشراء معدات خاصة لقياس مدى انخفاض نسبة الدهون في الجسم، بإمكانك تقييم هذا الانخفاض بصورة دقيقة إلى حد ما بواسطة شريط قياس قماشي.

لدى تسجيل عدة مقاييس في اليوم الأول ومن ثم مقارنتها بمقاييس تؤخذ في نهاية الأسبوع الرابع والأسبوع الثامن والأسبوع الثاني عشر، تتكون لديك صورة واضحة دقيقة عن انخفاض نسبة الدهون في جسمك وزيادة كتلة العضلات. انظر مقطع «خذ تسعة مقاييس محيطية» لتعرف أجزاء الجسم التي ينبغي قياس محيطها.

2 - حدّد مؤشر كتلة الجسم Body Mass Index BMI

مؤشر كتلة الجسم يضبط العلاقة بين الوزن والطول. تحديد هذا المؤشر أمر سهل. بإمكان جهاز الكمبيوتر إجراء العملية الحسابية اللازمة إذا أدخلت الأرقام الأساسية الخاصة بك إلى جداول BMI الموجودة في المواقع الخاصة بالصحة على شبكة الإنترنت، كمواقع Weightloss/bmi.htm و www.consumer.gov

بإمكانك أيضاً استخدام الآلة الحاسبة لإجراء تلك العملية، اتبع في هذه الحالة الخطوات التالية:

الخطوة الأولى: زن نفسك بدون ملابس، قسّم عدد الباوندات على 2,2 تحصل على وزنك بالكغ.

الخطوة الثانية: قس طولك بدون حذاء، قسّم عدد البوصات على 4.39 تحصل على طولك بالأمتار. اضرب الرقم الذي تحصل عليه بنفسه.

الخطوة الثالثة: قسّم ناتج الخطوة الأولى على ناتج الخطوة الثانية. الرقم الذي تحصل عليه هو مؤشر كتلة الجسم لديك.

جدول أسترو - فيت

اليوم الأول	نهاية الأسبوع الرابع	نهاية الأسبوع الثامن	نهاية الأسبوع الثاني عشر
النسبة المئوية للدهون في الجسم			
مؤشر كتلة الجسم			
مقاييس الجسم			
العنق			
الكتفان			
الصدر			
الخصر			
الوركين			
الفخذ			
بطانة الساق			
أعلى الذراع			
الساعد			
اختبارات مدى تحمّل العضلات			
الجلوس والظهر ملاصق للجدار			
شد عضلات البطن			
رفع الجسم عن الأرض			
اختبار مدى تحمّل الرئتين والقلب			
تمرين الصعود على الدّرجة			
اختبار المرونة			
وصول الرأس إلى الركبة بوضعية الجلوس			

هل أنت في المستوى المطلوب؟

يتراوح مؤشر كتلة الجسم بين 21,9 - 22,4 بالنسبة للرجال، وبين 21,3 - 22,1 بالنسبة للسيدات إذا كان الرقم بين 25,1 - 30 فإنه يشير إلى زيادة في الوزن. يزداد احتمال خطر الإصابة بداء السكري وارتفاع ضغط الدم وبآفات القلبية واحتمال الوفاة إذا تعدى مؤشر كتلة الجسم الرقم 25. إذا تعدى المؤشر الرقم 30، يُعتبر ذلك بدانة.

الرجال	السيدات	الطول
وزن الجسم (لبيرة)	وزن الجسم (لبيرة)	
143	119	4 قدم 10 بوصة
148	124	= 11 = 4
153	128	= 5
158	132	= 1 = 5
164	136	= 2 = 5
169	141	= 3 = 5
174	145	= 4 = 5
180	150	= 5 = 5
186	155	= 6 = 5
191	159	= 7 = 5
197	164	= 8 = 5
203	169	= 9 = 5
207	174	= 10 = 5
215	179	= 11 = 5
221	184	= 6
227	189	= 1 = 6
233	194	= 2 = 6
240	200	= 3 = 6
246	205	= 4 = 6

مؤشر كتلة الجسم = 25 مؤشر كتلة الجسم = 30

ملاحظة: الرجال ذوو العضلات القوية قد يرتفع لديهم مؤشر كتلة الجسم. إذا كنت رياضياً مفتول العضلات وتعتقد بأن وزنك الذي يزيد عن الحد المثالي لا يُعتبر مشكلة، سجّل في جدول أسترو - فيت نسبة الدهون فقط.

3 - خذ تسعة مقاييس محيطية

ليس هناك ما يضارع مقاييس الجسم المحيطية، المأخوذة قبل تطبيق البرنامج وبعده، لبيان مدى تقدم التدريب، وبيان مقدار الدهون التي تم استبدال العضلات بها. استخدم شريط قياس قماشي وخذ قياس تسعة أجزاء من جسمك. سجل النتائج في جدول أسترو - فيت في اليوم الأول ولدى نهاية الأسبوع الرابع والأسبوع الثامن، وأخيراً لدى نهاية الأسبوع الثاني عشر. لكي تكون واثقاً من دقة القياسات، استخدم نفس شريط القياس في كل مرة. ضع الشريط على الجلد بخفة، وتأكد من أنه محكم دون شد. سجل المحيط بحيث تدور الرقم إلى أقرب 1/8 البوصة.

- العنق: ضع الشريط عند منتصف المسافة بين الرأس والكتفين.
- الكتف: قم بقياس الكتفين عند نقطة أخفض بمقدار بوصة من أعلى الجذع.
- الصدر: ضع الشريط حول الجسم بحيث يمر فوق حلمة الصدر.
- الخصر: يجري القياس عند نقطة أعلى بمقدار بوصة عن السرة.
- الوركين: ضم عقبي قدميك إلى بعضهما ثم ضع الشريط حول أعرض جزء من الوركين.
- الفخذ الأيمن: قرب ساقك اليمنى بضع بوصات إلى الأمام وقم بقياس أسفل الردفين مباشرة.
- بطة الساق اليمنى: قم بقياس أعرض جزء من بطة الساق.
- أعلى الذراع الأيمن: افرد ذراعك بشكل مستقيم أمامك (الراحة باتجاه الأعلى). لف شريط القياس حول أعرض جزء من أعلى الذراع.
- الساعد الأيمن: أبقِ ذراعك مبسوطة أمامك، قم بقياس أعرض جزء من الساعد.

4 - أطلب أن تُلتقط لك صور بالطول الكامل وأنت ترتدي ثوب السباحة

يحمل معظم الأشخاص صورة ذهنية عن مظهرهم، لكن إمعان النظر في صورة لك بالطول الكامل تعطيك فكرة واضحة عن موقعك الحالي وعن الهدف الذي تسعى إليه. قبل البدء باتباع برنامج أسترو - فيت، اطلب من صديق موثوق أن يلتقط لك صوراً تظهرك «قبل» أن تبدأ.

- ارتد ثوب سباحة محكم القياس. بما أنك تسعى لإظهار التباين، قف أمام خلفية فاتحة اللون إذا كنت ترتدي ثوباً داكناً، أو أمام خلفية داكنة إذا كنت ترتدي ثوباً فاتحاً. السيدات يجب أن يرتدي ثوب سباحة من قطعتين لإظهار خط الخصر بوضوح.

- استخدم فيلماً بالأبيض والأسود لأنه يبرز جسمك لا ثيابك والأشياء المحيطة بك.

- قف بشكل مسترخ، اطلب التقاط ثلاث صور من ثلاث زوايا مختلفة: الأمام والجانب الأيمن والخلف. لدى التقاط الصور الثلاث، ضع يديك على قمة رأسك. لدى التقاط صورتك الخلف والأمام أبعد عنك عن بعضهما مسافة عرض الكتفين. استرخ. لا تسحب بطنك للداخل ولا تشن عضلاتك.

- بعد تجميع الفيلم وطبع الصور، اكتب خلف كل صورة تاريخها ونسبة الدهون في جسمك ومؤشر كتلة الجسم.

التقط صوراً أخرى عند نهاية الأسبوع الرابع والأسبوع الثامن والأسبوع الثاني عشر. تأكد من أنك ترتدي ثوب السباحة نفسه وبأنك تقف بنفس الوضعيات.

ما هو مستوى اللياقة الذي تتمتع به؟

إن معرفة المستوى الحالي الذي تتمتع به من اللياقة البدنية - أي مقدار

قوتك ومدى تحمّل الرئتين والقلب ومرونة جسمك - تعطيك فكرة واضحة عن الموقع الذي تشغله في مسار عملية الهرم. كلما ارتفع مستوى لياقتك، إزدادت قدرتك على العودة بالزمن إلى الوراء.

ألاحظ لدى الناس من حولي أن كثيراً منهم يحملون انطباعات غير واقعية في ما يتعلق بمستوى اللياقة الحالي الذي يتمتعون به، فهم يتصورون أنفسهم أكثر قوة وليونة مما هم عليه فعلاً. استخدم الاختبارات التالية كمنطلق يساعدك على جعل برنامج التدريب يناسبك شخصياً. الاختبارات المذكورة تزودك بصورة واضحة عن الموقع الذي توجد فيه حالياً كما توضح لك مواقع المناطق المحددة التي هي بحاجة للتمرين.

بإمكانك أداء هذه الاختبارات بسهولة لوحدك في المنزل، رغم أن وجود شخص إلى جانبك لضبط الوقت أثناء قيامك بالمحاولات يسهّل الأمور بالنسبة لك. كل ما تحتاجه هو ملابس رياضية مريحة وساعة توقيت (ساعة تضم عقرباً للثواني يمكن أن تفي بالغرض).

المجموعة الأولى من الاختبارات تقيّم مدى تحمّل العضلات. المجموعة الثانية تقيس مدى تحمل الرئتين والقلب. المجموعة الثالثة تقيّم مرونة الجسم بشكل عام. أكرر هنا، إذا كنت تعيش حياة خاملة نسبياً في ما مضى، أو كنت تعاني من ارتفاع ضغط الدم أو من التهاب المفاصل أو داء السكري أو أي مشاكل صحية أخرى، تأكد من استشارة طبيبك قبل القيام بالاختبارات.

مدى تحمل العضلات

قم أولاً بقياس مدى تحمل العضلات بشكل عام في الأجزاء العليا والوسطى والسفلية من الجسم عن طريق القيام بالاختبارات الأساسية الثلاثة التالية.

قوة الجزء الأسفل من الجسم
الجلوس والظهر ملاصق للجدار



مهمة الاختبار

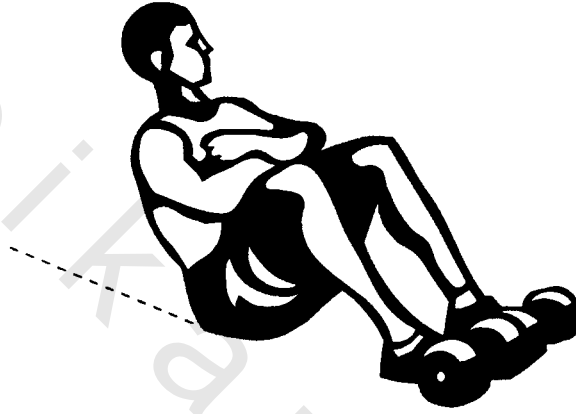
هذا الاختبار يقيس مدى قوة عضلات الفخذ (عضلة الفخذ الرباعية)

كيفية القيام به

- 1- قف واستند بظهرك إلى جدار، القدمان مستويتان على الأرض تفصلهما مسافة عرض الكتفين، على بُعْدِ قدمين تقريباً من الجدار.
- 2- انزلق على الجدار بلطف حتى يشكّل أعلى الفخذ زاوية تبلغ 45 درجة تقريباً مع الأرض وتصبح بوضعية «الجلوس».
- 3- اضبط المدة التي تستطيع فيها البقاء في هذا الوضع أطول فترة ممكنة دون الشعور بالألم في الركبتين. سجّل النتيجة في جدول أسترو - فيت.

قوة عضلات البطن

شد عضلات البطن



مهمة الاختبار

اختبار قوة عضلات البطن التي تعتبر بالغة الأهمية لتحسين الوضعية العامة للجسم وللمنع المشاكل التي يتعرض لها أسفل الظهر.

كيفية القيام به

- 1- استلق بظهرك على الأرض، الركبتان مشنيتان بزاوية 45 درجة. القدمان مستويتان على الأرض.
- 2- اعقد يديك فوق صدرك وارفع كتفيك حتى يشكلا زاوية 45 درجة مع الأرض.
- 3- اضبط الوقت، اصمد في هذا الوضع لأطول وقت ممكن. سجل النتيجة في جدول أسترو - فيت

قوة الجزء العلوي من الجسم

رفع الجسم عن الأرض



مهمة الاختبار

تعتبر تمارين رفع الجسم عن الأرض مؤشراً ممتازاً على قوة عضلات الجزء العلوي من الجسم.

كيفية القيام به

قم بتأدية أكبر عدد ممكن من تمارين رفع الجسم عن الأرض بالطريقة التقليدية. إذا كان ذلك يشكل صعوبة بالنسبة لك، قم بتأدية التمرين بالشكل المعدل كالتالي:

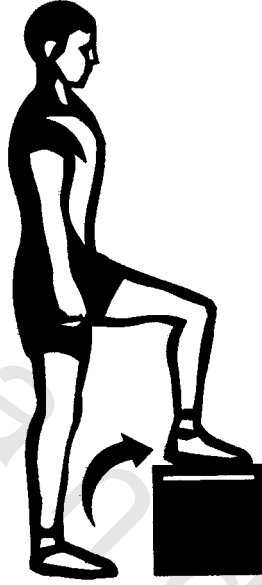
1. استلق ووجهك باتجاه الأرض، الساقان مضمومتان، الذراعان على جانبي الصدر، الراحتان مبسوطتان على الأرض.
2. افرد الذراعين بشكل مستقيم، حافظ على استواء الظهر واستخدم ركبتيك كنقطة ارتكاز، ارفع أعلى الساقين والصدر عن الأرض.
3. اخفض جسمك إلى الأرض والمس الأرض بذقنك. صدرك وبطنك وفخذك يجب ألا تلمس الأرض. يُعتبر ذلك أداءً للتمرين مرة واحدة.
4. كرر التمرين قدر استطاعتك دون توقف وحافظ على الوضعية المناسبة لدى رفع الجسم عن الأرض. سجل النتيجة في جدول أستمرو - فيت.

نتائج اختبار مدى تحمل العضلات

قارن النتائج التي حققتها بالنتائج المذكورة في الجدول التالي لتحديد مقدار القوة الذي تتمتع به حالياً. النتائج المذكورة في الجدول هي نتائج حققها رجال في الثلاثينيات من العمر. نتائج السيدات أقل بنسبة 20٪ تقريباً من نتائج الرجال. تراجع النتائج في المتوسط بنسبة 15٪ تقريباً كل عشر سنوات.

الجلوس والظهر ملاصق للجدار	شد عضلات البطن	رفع الجسم عن الأرض
العالي: 77 ثانية	العالي: 21 ثانية	العالي: 21 مرة
المتوسط: 51 ثانية	المتوسط: 13 ثانية	المتوسط: 13 مرة
المنخفض: أقل من 26 ثانية	المنخفض: أقل من 4 ثوان	المنخفض: أقل من 4 مرات

مدى تحمل الرثتين والقلب تمرين الصعود على الدَرَجَة



مهمة الاختبار

اختبار الصعود على الدَرَجَة هو مؤشر موثوق عن مدى تحمل الأوعية القلبية - أي الكيفية التي يضخ بها القلب الدم عبر أجزاء الجسم - وعن صحتك بشكل عام. يمكن القول عموماً إن انخفاض معدل ضربات القلب لدى مزاولة التمرينات دليل على سلامة عضلة القلب. تحتاج هنا إلى سطح صلب للقفز عليه يكون أعلى من مستوى الأرض بثمانية بوصات تقريباً. الدرج يمكن أن ينفي بالغرض.

كيفية القيام به

1. قف أمام الدرجة. اصعد بالساق اليمنى على الدرجة، ثم أتبعها بالساق اليسرى. انزل بساقلك اليمنى ثم أتبعها بالساق اليسرى. تعتبر كل مرة ترفع فيها الساقين وتنزلهما أداءً للتمرين مرة واحدة.

2. استمر في الصعود على الدرجة والنزول عنها لمدة ثلاث دقائق دون توقف، ارتح لمدة ثلاثين ثانية.

3. ضع السبابة والوسطى تحت قاعدة الإبهام مباشرة فوق أوتار الذراع تماماً. حرك رأس الإصبعين حتى يصل إلى حيث تشعر بنبض قوي مستمر. قم بإحصاء عدد النبضات خلال عشر ثوان. اضرب العدد برقم 6 لمعرفة عدد النبضات في الدقيقة. سجل النتيجة في جدول أسترو - فيت.

نتائج اختبار مدى تحمل الرئتين والقلب

يقارن الرجال النتائج التي حصلوا عليها مع النتائج المذكورة في الجدول التالي وذلك لتحديد مقدار القوة الذي يتمتعون به حالياً.

العمر	30 - 39	40 - 49	50 فما فوق
ممتاز	35 - 38	37 - 39	37 - 40
جيد	39 - 40	40 - 41	41 - 43
متوسط	42 - 43	43 - 44	44 - 45
عادي	44 - 47	45 - 49	46 - 49
سيء	48 - 50	50 - 60	50 - 62

أما السيدات فيقارنّ نتائجهنّ بالنتائج المذكورة في الجدول التالي :

العمر	30 - 39	40 - 49	50 وما فوق
ممتاز	39 - 42	41 - 43	41 - 44
جيد	43 - 45	44 - 45	45 - 47
متوسط	46 - 47	46 - 47	48 - 49
عادي	48 - 53	48 - 54	50 - 55
سيء	54 - 66	55 - 67	56 - 66

ملاحظة: إذا شعرت بالإرهاق في أي لحظة أثناء القيام بالتمارين،

توقف. سجّل نفسك ضمن زمرة المستوى السيء وضع باعتبارك تدارك الأمر مستقبلاً.

اختبار المرونة

وصول الرأس إلى الركبة بوضعية الجلوس



مهمة الاختبار

اختبار مرونة عضلات أوتار باطن الركبة (الموجودة خلف الفخذ)، وهو مؤشر جيد على مرونة العضلات بشكل عام.

كيفية القيام به

1. اجلس على الأرض، افرد ساقك اليسرى بشكل مستقيم أمامك. اثن ساقك اليمنى بحيث يمس باطن القدم اليمنى الجزء الداخلي من الركبة اليسرى.
2. انحن بلطف إلى الأمام اعتباراً من خط الخصر وحاول أن تصل برأسك ليلمس الركبة اليسرى.

نتائج اختبار المرونة

إذا كنت تتمتع بمستوى جيد من المرونة، يجب أن تتمكن من لمس الركبة (إذا كنت سيدة) أو تصل إلى مسافة بوصتين من الركبة (إذا كنت رجلاً). سجل النتيجة في جدول أسترو - فيت.

تحديد خط قاعدي يجري التقييم على أساسه

لدى تحديد الخط القاعدي للمستويات التي تتمتع بها من القوة والمرونة ومدى تحمل الرئتين والقلب، يصبح لديك قاعدة تكون هي الأساس للتدريب. بعد انقضاء كل من الشهر الأول والشهر الثاني والشهر الثالث من برنامج أسترو - فيت، أعد الاختبارات وسجل مدى التقدم الذي أحرزته. يجب أن تلاحظ حدوث تحسن في جميع النواحي. تذكر أن نتيجة جيدة في أحد عناصر مدى التحمل لا تعادل نتيجة سيئة في عنصر آخر. عليك أن تضع نصب عينيك هدفاً عاماً وهو أن تسجل نتائج جيدة في كل اختبار على حدة.

الجزء الثالث

وضع برنامج أستروفيت موضع التنفيذ

obeikandi.com

ضع خطة أسترو - فيت خاصة بك

أشعرُ بالبهجة. لا تفكر بفشل الحاضر بل فكر
بالنجاح الذي قد تحققه في الغد. لقد وضعتُ
نصب عينيك مهمة عسيرة، لكن النجاح سيكون
حليفك إذا ما تأبرت. ستجد متعة في قهر العقبات.

هيلين كيلير

في هذه اللحظة التي أجلس فيها للكتابة أجد أفكاراً متجهة نحو
والدي ويليام ت. إيفانز. كان والدي مهندساً في سلاح البحرية ورجلاً وطنياً
دؤوباً ذهب إلى فيتنام في مهمتين عندما كنت في مستهل حياتي. لكنه
للأسف لم يكن يفي صحته حقها. كان أبي، شأنه شأن الكثيرين من
معاصريه، شديد البدانة. كان يتناول أنواع الطعام التي تؤذي صحته، كما أنه
قضى حياته مدخناً ولم يكن يزاول التمرينات الرياضية باستمرار. عندما توفي
والدي لم يكن قد تجاوز التاسعة والستين.

يخامرني شعور أكيد بأن والدي لو التزم بأداء تمرينات المقاومة
وتخلص من وزنه الزائد، فلربما دفعه هذا لهجر التدخين الذي سبب له داء
انتفاخ الرئة، ربما كان لا يزال بيننا الآن يستمتع بالعيش مع زوجتي بتسي
ومع أحفاده الثلاثة الذين لم يمهلهم العمر ليراهم. أنا أفتقد أبي كل يوم، لكن
ما يزيد من صعوبة تقبُّل فكرة حرمانني منه هو إدراكي مدى الفرق الذي كان
يمكن لبرنامج أستروفيت أن يحدثه في حياته.

أشعر بالتزام يدفعني لتجنُّب الأخطاء التي ارتكبتها والدي. أملي هو أن

أصبح جداً لأولاد أولادي، الجد الذي كبر أولادي دون أن يعرفوه. كما أمل أيضاً في أن أكون القدوة للتقدم في العمر بشكل معقول بحيث يستفيد أولادي - وأحفادي - من هذه القدوة.

كيف أبدأ يومي

أبدأ يومي باكراً بوداع زوجتي بتسي وهي تنطلق، مع كلبتنا غريس، إلى رياضة الجري الصباحية اليومية التي تقطع فيها ستة أميال. ثم أقفز إلى دراجتي الخاصة بالطرقات الجبلية لأنطلق إلى عملي في رحلة أقطع فيها أحد عشر ميلاً. غالباً ما تتكشف هذه الرحلات اليومية عن مغامرات ممتعة، وهي عادة تستغرق خمساً وأربعين دقيقة في الصباح. هناك لحظات أواجه فيها بعض الصعوبات عندما تقترب درجة الحرارة من 105 فهرنهايت حين يُنزل بعض السائقين الغاضبين زجاج نوافذ سياراتهم ويصرخون بي لأبتعد عن طريقهم. لكنني أطأ رأسي وأتابع قيادة الدراجة.

بعد هذه الرحلة، أقوم بجولة تمرينات اللاتراکز e-centric على جهاز رفع الأثقال ثلاث مرات أسبوعياً، بعد أن تكون عضلاتي قد تهيأت بشكل كامل لهذه الجولة وبعد أن يغطي العرق الغزير جسمي. في مختبري الخاص بالتمرينات في مركز رينولدز، لدي مجموعة كاملة من أجهزة رفع الأثقال Keiser التي تعمل بالهواء المضغوط. تصنع Keiser مجموعة رائعة من أجهزة التدريب على رفع الأثقال تسمح لي بأن أضغط ببساطة على زر في مقبض الجهاز - لا حاجة بي للتعامل مع أية أكداش من الأثقال ولا مع وتد لاختيار الأثقال - لأتمكن بذلك من زيادة أو إنقاص المقاومة بشكل آلي دون أن أضطر للتوقف عن أداء التمرينات، حتى ولو كنت قد وصلت إلى منتصف التمرين.

أستهل جولة تمرينات اللاتراکز بتمرينات الضغط على المقعد. بعد ضبط الضغط على 150 باونداً، أرفع ذراع الجهاز خلال ثانيتين ثم أهبط به

إلى مستوى الصدر وأنا أعدّ في ذهني حتى ست ثوان. أتوقف قليلاً ثم أدفع بالثقل إلى الأعلى مجدداً، أكرر حركة الرفع والخفض عشر مرات. أعتبر هذا التمرين بداية طيبة تتهياً عضلاتي خلاله، كما تذهب رسالة إلى الدماغ ليقوم بدفع عضلات أخرى للعمل من أجل التمرينات التالية.

بعد ذلك يأتي دور تمرين ثني العضلة العضدية ذات الرأسين biceps، لذلك أقوم بتبديل الأجهزة. أضبط المقاومة ثم أبدأ برفع الثقل ببطء ليصل إلى مستوى الكتفين، ثم أخفضه ببطء إلى حيث كان. أشعر بإجهاد في الذراعين بسبب المقاومة، لكنه إحساس رائع. عندما أبدأ بتكرار الحركة للمرة الثامنة، تبدأ ذراعي بالارتجاف من فرط الجهد الذي أبدله، لكنني أصمد بقوة وأستمر إلى أن أكرر التمرين عشر مرات.

ألتقط أنفاسي لبرهة، أبدأ بعدها تمرين فرد العضلة العضدية الثلاثية triceps. هذا التمرين ينمي العضلة الموجودة في مؤخرة الذراع. أضبط وزن الأثقال، ويكون عادة أثقل بخمسة باوندات عما كنت أستخدمه لمدة شهر تقريباً، ثم أتهياً نفسياً لعملية الرفع. العضلة المذكورة هي نقطة الضعف بالنسبة لي، لذلك أفكر بأن علي ألا أفقد التركيز الذهني أثناء قيامي بالتمرين. أعرف أن الأمر سيكون عبارة عن معركة. عندما أصل إلى المرة السابعة تبدأ ذراعي بالارتجاف وأتساءل عما إذا كنت أستطيع الاستمرار. أسحب نفساً طويلاً، أرفع الثقل ثم أهبط به ببطء إلى حيث كان. أنجح في النهاية في تكرار التمرين عشر مرات. أشعر بتعب في ذراعي، لكنني أشعر في الوقت نفسه بالفخر والسرور. في الجولة السابقة من التمرينات لم أستطع تكرار التمرين أكثر من سبع مرات. لا شك في أن هذا يعتبر تقدماً.

ثم يأتي دور تمرين رفع الذراع إلى جانب الجسم . أكتشف فجأة أنني أحرك الثقل بقوة لم أكن أعهد لها في نفسي. أحياناً، لدى أداء تمرينات بعينها، قد يساورك هذا الإحساس الطارئ: تشعر وكأن لك قوة شخصين

وبأن التمرين لا يمثل صعوبة كبيرة. أفكر بأنه قد يتعين عليّ زيادة وزن الثقل الخاص بهذا التمرين بنسبة 5٪ في الجولة القادمة. إن ضبط البرنامج بهذا الشكل الدقيق هو ما يحافظ على الجدة والتحدى في التمرينات.

في هذه اللحظة يكون قميصي قد ابتل بالعرق. أسحب نفساً طويلاً وأنا أتهياً نفسياً للقيام بتمرينات العضلات البطنية. بعد ضبط مستوى المقاومة، أمسك بالمقبضين وأجذب جسمي نحو الأمام مع الانحناء عند الخصر قدر استطاعتي. أصمد بقوة في مواجهة الضغط، ثم أعود إلى نقطة البداية لأريح جسمي، وأنا أعد ست ثوان. أشعر بعضلات البطن مشدودة في مواجهة المقاومة. عندما أصل إلى المرة العاشرة يكون العرق الغزير قد بدأ يتصبب أنهاراً على ذراعي.

بعد ذلك يحين دور تمرين فرد الظهر. أسترجع للحظات فترة مرت قبل خمس سنوات عانيت خلالها آلاماً مبرحة في أسفل الظهر جعلتني أقاسي الأمرين لأكثر من أسبوعين. كان ظهري يؤلمني لدرجة كنت أعجز معها عن القيام بأبسط الأمور كعقد رباط الحذاء أو الانحناء لالتقاط قلم. بالنسبة لي، يمثل تمرين فرد الظهر بوليصة تأمين تضمن لي عدم تكرار ذلك الألم. في كل مرة أقوم فيها بالتمرين، أشعر بالعضلات وهي تتوتر ثم تسترخي. وعندما أنهى التمرين للمرة العاشرة، أعود للهاث من جديد.

يأتي الآن دور تمرينات الساق. أنتقل إلى الجهاز التالي وأضبط الارتفاع والوزن بحيث أستطيع أن أبدأ تمرينات رفع عقب القدم وذلك لتقوية عضلات بطة الساق. إن الدفع للأعلى في مواجهة المقاومة يُعتبر الجزء الأسهل من التمرين. لكن العودة ثانية للانخفاض هي أمر مختلف تماماً. عندما أنهى المرة العاشرة، أشعر وكأن النار تشب في عضلات بطة الساق. إن مقاومة الثقل لدى خفض العقبين ببطء للعودة إلى وضع البداية هي أمر صعب، لكن هذا التمرين يجعلني في وضع نفسي أتهياً معه لتمرينات جلوس القرفصاء، التي تأتي مباشرة بعد ذلك.

يطلق على تمرين القرفصاء «ملك التمرينات»، ذلك لأنه تمرين القوة الوحيد الذي يحرك عدة عضلات - عضلات الساق والردفين وأسفل الظهر والبطن. أضبط عمود الجهاز إلى ما دون ارتفاع الكتفين بقليل، أهبط بببطء مع ثني الركبتين وأنا أعد الثواني حتى يصبح أعلى الفخذ موازياً تقريباً للأرض عندما أصل في العد إلى الرقم 6. وبينما أدفع بجسمي لأكرر التمرين بضع مرات أخيرة، أهني نفسي لأنني أصبحت أكثر قوة.

أنهي جولة التمرينات بتمرينين إضافيين للساق. تمرين فرد الركبة ينمي عضلة الفخذ الرباعية الموجودة في مقدمة الفخذ. تعتبر هذه العضلة بالغة الأهمية من أجل المشي وارتقاء الدرج والجري والنهوض عن الكرسي. بعد أن أنهي تمرينات عضلة الفخذ الرباعية أبدأ بتمرين ثني الركبة الذي يقوي عضلات أوتار باطن الركبة الموجودة خلف الفخذ. بما أن أوتار باطن الركبة تعتبر أضعف من عضلة الفخذ الرباعية، ألجأ لاستخدام مقاومة أقل ثم أكرر التمرين عشر مرات.

الاحتفاظ بدفتر يوميات خاص بالتدريب

انتهت جولة تمرينات اللاتراکز لذلك اليوم، أهني نفسي. لا شك بأنها كانت تمثل تحدياً. لقد مضى على التزامي بالبرنامج سنتان، تطور لدي خلالهما إحساس قوي بالوقت. فأنا أعرف، دون أن أنظر إلى الساعة، أن القيام بجميع التمرينات في البرنامج يستغرق مني أقل من خمس وعشرين دقيقة. أجفف عرقي وأدون تفاصيل جولة التمرينات في دفتر يومياتي الخاص بالتدريب.

الثبات والاستمرار يشكّلان العنصر الأساسي في برنامج التدريبات، وذلك إن كان لك أن تحقق أهدافك. يمكن لنظام تسجيل - يرصد متغيرات يومية، من نوع الوزن ومعدل ضربات القلب في وضعية الراحة، ومعدل ضربات القلب لدى أداء التمرينات، والأمور اليومية المحددة الخاصة

بالتمرينات، وأفكارك الخاصة بهذا الشأن - يمكن له أن يزودك بسجل جاهز يتعلق بمدى التقدم الذي تحرزه. عندما تتقدم في تطبيق البرنامج، قد تجد بأنك ترغب في تجربة برامج يومية مختلفة للتمرينات. إذا كنت تحتفظ بدفتر يوميات خاص بالتدريب، فإن بإمكانك ملاحظة تأثيرات البرامج الجديدة بدقة، وذلك بالعودة إلى هذا الدفتر كلما شعرت بحاجة لبحث أمر تطوير أنماط جديدة.

تستطيع شراء دفتر يوميات التدريب من مخازن بيع الأدوات الرياضية. مع أن هذه الدفاتر، عموماً، مُعدة خصيصاً لتناسب العدائين وراكبي الدراجات والرياضيين، إلا أن بإمكانك تعديلها بسهولة لاستخداماتك المنزلية ولتدوين جميع المعلومات المتعلقة بالتمرينات بعد الانتهاء من جولة التدريب. بإمكانك طبعاً أن تستخدم دفتر مذكرات عادياً، أو دفتر ملاحظات أو دفتر حسابات. أكتب في الدفتر:

- التاريخ
- الوقت من اليوم
- وزن الجسم (اختياري)
- الوقت الذي انقضى في تهيئة العضلات وفي إرخائها
- التمرينات التي جرى أداؤها
- وزن الأثقال التي تم رفعها
- أية صعوبات واجهتها أثناء أداء التمرينات
- درجة الاستمتاع بأداء التمرينات بشكل عام

بمرور الوقت، وبعد أن يتم تسجيل عدد كاف من جولات التمرينات في دفتر يومياتك، تصبح أنت المدرب الخاص لنفسك. لدى مراجعتك سجل التدريب كل أسبوع، تدرك فوراً أن هناك أنماطاً تتخذ أشكالاً لها أثناء جولات التمرينات، كما تتكون لديك فكرة صادقة عن الإمكانيات الفعلية لجسمك وعن مدى تقدمك.

مثال على دفتر اليوميات الخاص بالتدريب

التاريخ / الوقت: الاثنين 3 تموز، الساعة الثامنة والنصف صباحاً

قوة جولة التدريب: 10 الاستمتاع بأداء التمرينات (1 - 10): 8

وزن الجسم: 195

تهيئة العضلات / إرخاء العضلات: دراجة، ثلاثون دقيقة

التمرين	الوزن (لبيرة)	المجموعة	عدد مرات التكرار
الضغط على المقعد	150	1	10
ثني العضلة العضدية ذات الرأسين	100	1	10
فرد العضلة العضدية الثلاثية	40	1	10
رفع الذراع إلى جانب الجسم	30	1	10
ثني عضلات البطن	130	1	10
فرد الظهر	75	1	10
رفع بطة الساق	150	1	10
القرفصاء	350	1	10
فرد الركبة	100	1	10
ثني الركبة	75	1	10

آراء في الجولة:

شعرتُ بقليل من التعب في الدقائق العشر الأولى، لكن السبب قد يعود لارتفاع درجة الحرارة (110 فهرنهايت) عندما كنت في السيارة اليوم. يجب شرب كمية أكبر من الماء. عليّ أن أزيد الوزن خمسة باوندات أثناء تمرين رفع الذراع إلى جانب الجسم وذلك في جولة تدريب يوم الأربعاء. حافظ على هدوء أعصابك أثناء تمرين ثني الركبة. لا تنس شراب البروتين بعد الظهر.

بريندا تبدأ بتنفيذ برنامج أسترو - فيت

يمكن لأي شخص، إذا هو تحلى بالتصميم والجلد على الاستمرار،

أن يتوصل لتحقيق المستوى الذي بلغته أنا من القدرة على التحمل والقوة العضلية عن طريق برنامج أسترو - فيت. عندما قلت ذلك لبريندا، بدت غير مصدقة ثم قالت: «هذا ليس من العدل في شيء، إنني واثقة من أنه لم يسبق لك أن كنت في مثل هذا الوضع الجسماني المريع الذي أعاني منه، فأنا لم أقم بأي مجهود على الإطلاق منذ سنوات، إذا استثنينا الرقصات الرياضية الجماعية».

شرحت لبريندا أن روعة برنامج أسترو - فيت تكمن في أن كل جولة من التمرينات تهيء الفرد وتجعله في وضع مناسب للانتقال إلى المستوى التالي على أساس قاعدة متينة من القوة. كانت جولات تمرينات المستوى الأول التي طلبت منها القيام بها متدرجة - ففي كل جولة، كانت بريندا ستضيف بعض التمرينات - كما أن الجولات كانت مصممة تحديداً لأشخاص لا يتمتعون باللياقة.

قلت لبريندا: «خلال المراحل الأولى، ستكونين قادرة على التعامل مع وزن جسمك، تماماً كما أقوم أنا حالياً بالتعامل مع الأوزان الثقيلة بعد سنتين من بدء تنفيذي للبرنامج. ثابري على ذلك، وأنا أضمن لك أنك ستنتقلين بسرعة بمرور الوقت عبر كل مستوى من مستويات برنامج أسترو - فيت. سترفعين أثقالاً يدوية أثقل وزناً عندما تزداد قوتك ودرجة التحمل لديك ليصلا إلى مستويات لم تحلمي مطلقاً بأنك قادرة على الوصول إليها».

قررت بريندا، وهي أم عاملة لأربعة أطفال، في الخامسة والأربعين من عمرها، كانت قد أغفلت احتياجاتها الجسمانية لسنوات، قررت أن تقبل التحدي وأن تغير حياتها عن طريق برنامج أسترو - فيت.

لن أنسى مطلقاً يومها الأول في المكان المخصص للتدريب في مختبري. كانت قلقة وغير واثقة من نفسها. بعد عشر دقائق من تهيئة جسمها على الدراجة الثابتة، استلقت على الحشية الأرضية وأدت تمرين رفع الجسم

عن الأرض أربع مرات. كانت تطمح لأداء التمرين عشر مرات، إلا أنني أخبرتها أن أربع مرات تعتبر بداية رائعة. فالنساء بشكل عام عادة ما يفتقرن للقوة في الكتفين والذراعين، لكن التدريب بانتظام يساعدهن على تحقيق نتائج باهرة.

بعد ذلك شرحت لبريندا كيفية أداء تمرين خفض الكتفين ورفعهما على حافة مقعد رفع الأثقال. هذا التمرين يفيد إلى حد كبير في تنمية العضلة العضدية الثلاثية الواقعة في الجزء الخلفي من أعلى الذراع. ابتسمت بريندا عندما قلت لها إن هذا التمرين يعتبر أفضل تمرين للتخلص من «الأجزاء الرجراجة»، وهي الأجزاء الضعيفة الرخوة تحت الإبط التي يشكو منها عدد كبير من السيدات.

رغم أن بريندا لم تستطع تكرار التمرين سوى خمس مرات، خفضت فيها جسمها ببطء عن المقعد خلال ست ثوان ومن ثم عادت لترفعه خلال ثانيتين، إلا أنها قالت بأنها شعرت بالعضلتين خلف أعلى ذراعيها وهما تقومان بالتمرين وبأن ذلك الشعور كان رائعاً.

بعد ذلك جاء دور تمرينات ثني العضلة العضدية ذات الرأسين. بما أن بريندا كانت هي التي ستقوم بالتحكم في المقاومة، فقد أخبرتها بأن النقطة الأساسية هنا هي إحداث ضغط كاف على الذراع التي تقوم بتمرينها بحيث تحصل الذراع على تدريب جيد. أمسكت بريندا معصمها الأيمن بيدها اليسرى ثم أخذت تخفض ذراعها الأيمن ببطء إلى مستوى الخصر وهي تقاوم، في هذه الأثناء، الضغط الذي كانت تُحدثه بيدها اليسرى.

بعد أن كررت بريندا التمرين عشر مرات، وهي تخفض ذراعها خلال ست ثوان وتعيدها إلى نقطة البداية خلال ثانيتين، ابتسمت قائلة: «للمرة الأولى في حياتي أشعر بالحياة تدب في عضلات ذراعي».

انتقلت بريندا بعد ذلك لتدريب العضلات البطنية بواسطة تمرين إمالة

الجسم وتجليسه بأسلوب اللاتراکز. جلست على الحشية وقدماهما مستويتين على الأرض، ثم بدأت تميل بجسمها ببطء لتخفضه باتجاه الخلف وهي تعدّ حتى بلغت ست ثوان إلى أن أصبح جسمها يشكل زاوية مع الحشية مقدارها 45 درجة. عندما كانت تكرر التمرين للمرة السابعة، كانت تبذل جهداً كبيراً لتعود بجسمها إلى نقطة البداية، لكنها أثبتت جَلَدَها في مواجهة الصعاب واستطاعت تكرار التمرين عشر مرات صرخت بعدها صرخة مدوّية، ثم صاحت «لقد نجحت». استلقت بعد ذلك على الحشية ورفعت قبضتيّ يديها.

كانت بليندا تشكو آلاماً مزمنة في أسفل الظهر يعود السبب فيها جزئياً إلى عملها المكتبي الذي كان يستغرق معظم يومها. أخبرتها بأنها ستشعر بالراحة سريعاً لدى أداء تمرين الكوبرا، وهو التمرين التالي في البرنامج. استلقت على الحشية مواجهة للأرض، راحتها منبسطتان على الحشية إلى جانب كتفيها، ثم دفعت بالجزء العلوي من جسمها إلى الأعلى ببطء وهي تبسط كوعها لتجعلهما في وضع مستقيم. عندما وصلت إلى المرة الثامنة، كان وركاها على الحشية وهي تحلق في السقف وقد مالت بعمودها الفقري إلى الخلف. عندما وقفت، أخبرني بأن هذا التمرين بالذات قد جعلها تشعر بأنها قد قويت وأن عضلاتها قد انشدّت.

ليس هناك ما يضارع تمرين القرفصاء، وذلك من أجل اكتساب مزيد من القوة والتوازن بشكل عام. بدأت بريندا، وهي تتمسك بمنشفتين مربوطتين إلى مقبض باب، وقدماهما مستويتان على الحشية تفصلهما مسافة بعرض الكتفين، بدأت تخفض جسمها ببطء وهي تعد ست ثوان حتى أصبح فخذها موازيين تقريباً للحشية. بينما كانت تحاول بجهد جهيد رفع جسمها إلى وضعية الاستقامة لدى بدء التمرين، فقدت توازنها مرتين، لكنني أكّدت لها أنه عندما تصبح عضلات بطنها وساقها أكثر قوة بعد بضع جولات من التدريب، فإن ضعف التوازن لديها لن يعود مشكلة. عندما أنهت التمرين للمرة العاشرة بدأت قطرات العرق تكسو جسمها.

أخيراً، كان على بريندا أن تؤدي تمرينات الطعن lunge، وهي تمرينات تساعد على تقوية الوركين والساقين كما تحافظ على التوازن. بعد أن شرحت لها كيفية القيام بالتمرينات بطريقة صحيحة، عبّرت عن شكوكها في إمكانية قيامها بتمرينات الطعن العشرة لأن ساقها كانتا أشبه بالهلام. بعد أن ناضلت طويلاً للقيام بالتمرين عشر مرات، وهي تضع قدمها اليمنى أمام جسمها وتخضع ركبته اليسرى ببطء لتصل إلى الحشية، هزت رأسها ببطء وابتسمت.

توردت وجنتاها، وابتل شعرها بالعرق، أقرت قائلة: «كان ذلك صعباً، لكنه، في الوقت نفسه، منحني إحساساً رائعاً، أشعر وكأن جسمي ينبض بالطاقة وبأنني أستطيع القيام بالتمرينات».

أدت التمرينات فعلاً. أصبحت بريندا الآن تقوم بتمرينات المستوى الثاني وتستخدم الأثقال اليدوية لتكرار تمرين كامل عشر مرات. تضاعفت قوتها ثلاث مرات وأنقصت خمسة باوندات من وزنها. بالنسبة لشخص كانت تساوره الشكوك بشأن قدرته على الالتزام ببرنامج التمرينات اللا تراكية، كان للإنجازات التي حققتها بريندا بعد ستين يوماً، الفضل في إقناعها بأن برنامج أسترو - فيت يصلح لأي شخص.

ماذا تحتاج لتبدأ البرنامج

مكان لمزاولة التمرينات

أنت لا تحتاج إلى مساحة كبيرة لكنها يجب أن تكون كافية بالنسبة لك. خصص مساحة لاستيعاب الأجهزة التي تحتاجها. لا بأس بوجود مرآة تظهرك بالطول الكامل لأن أداء التمرين في مواجهتها يضمن أدائه بشكل صحيح. أخيراً، لا شك بأن وجود جهاز تسجيل تسمع من خلاله شريطك المفضل، أو جهاز تلفزيون، يزيد من شعورك بالاستمتاع لدى أداء التمرينات.

ملابس خاصة بالتدريب

اشتر ثياباً تبعث فيك الشعور بأنك رياضي. إن الثياب المصنوعة من القطن، أو من القماش التركيبي الذي يسمح بتهوية الجلد، تعتبر أنسب من غيرها لأنها تمتص العرق أو تجعله يتبخر لتبقى درجة حرارة جسمك معتدلة. السراويل الرياضية القصيرة والقمصان يجب أن تكون فضفاضة قليلاً ومريحة، لأنها لو كانت تعيقك عن الحركة أو كانت شديدة الالتصاق بالجلد، فلن يكون بإمكانك أداء التمرين بشكل صحيح دون صعوبة. كما يتعين عليك تهيئة منشفة قطنية ذات قياس مناسب لمسح العرق عن جبينك وعن الأجهزة.

الحذاء المتين المريح، الذي يثبت الكاحل في مكانه ويحوي قوسين راسخين، يساعد على المحافظة على التوازن وعلى حماية القدم. لا أنصحك بأداء التمرينات دون حذاء، فالأمر هنا لا يقتصر على احتمال انزلاق القدم على الأرض أو على السجادة بل إن هناك خطر الإصابة بأذى أكبر، إذا وقع الثقل اليدوي على القدم.

القفازات لا تعتبر أمراً لا غنى عنه، لكن لبس قفازات مبطنة يسمح بإحكام القبضة بشكل أفضل على الأثقال اليدوية كما يحد من ظهور بثور سميكة متصلبة.

الأثقال

عندما تصبح مهياً للانتقال إلى المستوى الثاني من البرنامج، فإنك تكون بحاجة إلى بعض الأثقال اليدوية لتأمين المقاومة. الأثقال اليدوية رخيصة الثمن - زوج الأثقال المصنوعة من حديد الصب يتراوح ثمنه على الأغلب ما بين 5 - 10 دولارات تقريباً، وذلك حسب الوزن - يمكن شراؤها من أي مخزن خاص بالأجهزة الرياضية. لكي تتحقق الفائدة القصوى من التمرينات أنصح بشراء عدة أزواج من الأثقال اليدوية بأوزان مختلفة. بما أن بعض التمرينات تتطلب استخدام أوزان أثقل مما تتطلبه تمرينات أخرى، فإن

وجود أثقال مختلفة الوزن يسمح بتغيير وزن الأثقال حسبما يناسب كل تمرين.

الأثقال اليدوية التي يستخدمها الرجال لدى التدريب يجب أن تكون بأوزان 8، 10، 12، 15، 20، 25، باونداً، ويمكن أن يصل الوزن حتى 30 باونداً. السيدات يجب أن يؤدين التمرينات مع أثقال بأوزان 3، 5، 8، 12، 15، 20 باونداً.

إذا كنت جاداً بشأن البرنامج (وأنا واثق من ذلك)، تقدر أهمية وجود حيز خاص بك، وقوي الجسم (أو تتوقع أن تصبح قوياً)، فإنني أوصي بنوع محدد من الأثقال اليدوية. لقد توصلت إلى القناعة بأن وحدة PowerBlock هي الوحدة المثالية لتمرينات القوة في المنزل وذلك نظراً لسهولة تشغيلها. ما عليك سوى زلق وتد الناخب إلى الكتلة المستطيلة. ثم رفع الثقل الذي قد يتراوح ما بين 5 - 45 باونداً.

هذه المجموعة من الأثقال ذات التصميم البارع 1819 Intellbell, Inc. , 5215 - 446 - 800 South Cedar Avenue, Owatonna, MN 55060, tel: تعادل ستة عشر زوجاً من الأثقال اليدوية مضغوطة بشكل مناسب، لا يشغل حيزاً كبيراً، في مجموعتين من الأثقال يمكن تعديلهما كما يمكن حملهما باليد. رغم كل ما تقدمه PowerBlock من تنوع وفعالية وراحة إلا أن حجمها يكاد لا يتجاوز حجم علبة حذاء.

مقعد طويل لرفع الأثقال

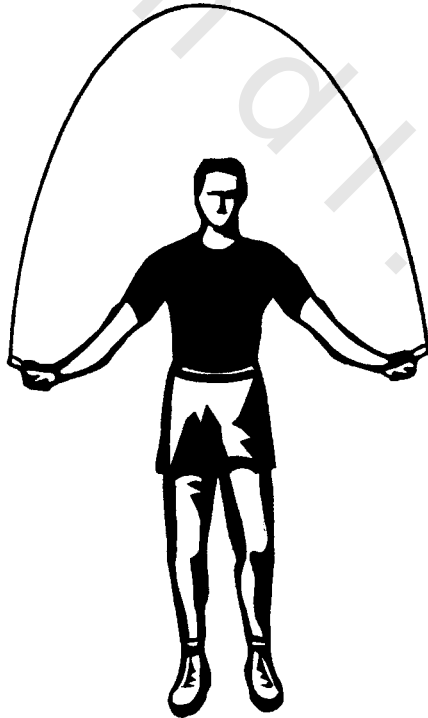
وجود غطاء محكم من الجلد الاصطناعي على المقعد هو أفضل طريقة لتوفير الراحة ولإطالة عمر المقعد. المقاعد ذات النوعية الجيدة، التي تباع في مخازن بيع الأجهزة الرياضية يتراوح سعرها ما بين 100 - 400 دولار.

كرة خاصة بالتمرينات

إن الطريقة الآمنة والفعالة لتنمية القوة والمرونة والتوازن هي كرة كبيرة الحجم مملوءة بالهواء (تعرف أيضاً باسم «كرة الثبات» أو «الكرة السويسرية»). يمكن الحصول على هذه الكرات، المصنوعة من مادة الفينيل المتينة، بأحجام مختلفة تناسب ثقل الجسم وطوله. يمكن استخدام الكرة بدل مقعد رفع الأثقال.

حبل للقفز

بإمكانك القفز بالحبل في أي مكان تقريباً وفي أي وقت . تحصل الأوعية القلبية بذلك على قسط لا بأس به من الفائدة في الوقت الذي تنمي فيه طاقتك على التحمل. اعتبر القفز بالحبل تهيئةً للجسم قبل القيام بتمرينات



إي - سنتريكس. الحبال القطنية رخيصة الثمن. اشتر حبلًا بالطول النظامي الذي يبلغ تسعة أقدام، مع مقبضين يمكن مسكهما براحتي اليدين بشكل مريح. أفضل الأنواع هي الحبال التي تحوي مَحْمِل كُرَيَات ball bearings لأن الحبل يدور بسلاسة حول القبضة.

حشية للتمرينات

تعتبر الحشية الخاصة بالتمرينات ذات فائدة بالغة لمطّ العضلات stretching قبل التمرينات وبعدها، إضافة لفائدتها في أداء بعض التمرينات. تأكد من أن بطانة الحشية ذات سماكة كافية بحيث لا تنغرز فيها الركبتان والكوعان لتصل إلى الأرض.

دفتر يوميات خاص بالتدريب

يساعدك هذا الدفتر على متابعة مسار التمرينات التي تقوم بها، والانتقال التي ترفعها، وعدد مجموعات التمرينات، وعدد المرات التي تكرر فيها هذه المجموعات، إضافة لآرائك في ما يتعلق بجولات التمرينات.

زجاجة ماء

اشرب على الأقل ربع غالون من الماء خلال كل جولة من التمرينات. جسمك مكوّن في معظمه من الماء: فهو يشكّل 83٪ تقريباً من كمية الدم، و75٪ من الدماغ، و25٪ من كتلة العظام. إذا فقد جسمك كمية من الماء خلال جولة التمرينات فإن من الواجب تعويضها، وإلا فلن تحصل على الفائدة المرجوة من التمرينات. إن فقدان نسبة 2 - 3٪ من وزن الجسم عن طريق التعرق قد يؤدي لانخفاض مستوى التركيز وإمكانية الربط والتنسيق والقوة والقدرة على الاحتمال، إضافة لاحتمال حدوث تشنج في العضلات.

برنامج أسترو - فيت يستمر تسعون يوماً

صُمم برنامج التمرينات اللاتراكية بحيث تتحقق أفضل النتائج المرجوة

منه على امتداد ثلاثة أشهر. ما عليك سوى اتباع الإرشادات الخاصة بكل تمرين، وسوف ترى التغييرات وتشعر بها دون أدنى شك. ستشارك جميع العضلات الأساسية في التمرينات مما يؤدي بالتأكيد إلى تنمية قوة متوازنة ومفاصل ثابتة. لدى نهاية الأشهر الثلاثة، تكون قد نجحت في عكس مسار عملية «الهرم» داخل جسمك.

كجزء من هذا البرنامج، يُفَضَّل أن تقوم ببعض تمرينات الأيروبيك في الأيام التي لا تؤدي فيها تمرينات إي - سنتريكس. إن مزاوله المشي أو الجري أو السباحة أو أية رياضة أخرى تحبها، وتجعل قلبك ينشط في ضخ الدم، لمدة أربعة أيام في الأسبوع، تساعد في إرساء قاعدة قوية في ما يتعلق بالأوعية القلبية. أنا أدرك بأن هذا البرنامج قد يكون مرهقاً بالنسبة لك إذا كنت لم تزاوّل أية تمرينات منذ مدة، هذا ليس بمشكلة. إذا شعرت يوم الخميس أنك لا تزال تشعر بالتعب بعد أداء تمرينات إي - سنتريكس يوم الأربعاء، وأنك لم تسترجع بعد الطاقة اللازمة لمغادرة المنزل والمشي، فلا بأس. استمتع بيوم آخر من الاستجمام.

عندما تبدأ بمزاوله التدريب على التمرينات اللا تراكية، فإنك تأخذ باكتساب القوة بسرعة - حتى قبل ظهور أي دليل على نمو العضلات. في كل مرة تتدرب فيها، تزداد فعالية الجهاز العصبي المركزي لديك. إن ما تكتسبه خلال الشهرين الأولين من مزاوله تمرينات إي - سنتريكس، من قوة تأثير الإعجاب، إنما يتأتى نتيجة تزايد عدد ما يُدْفَعُ للعمل من الخلايا العضلية الموجودة في الأصل. حتى ولو كنتَ في حالة جسدية مزرية عندما تبدأ بتطبيق البرنامج، لك أن تتوقع استرجاع عضلاتك كما كانت في أول الشباب، وازدياد قوتك ضعفين أو ثلاثة أضعاف خلال اثني عشر أسبوعاً فقط.

لكن عليك، بدايةً، أن تتخذ قرار الالتزام بالبدء في تطبيق البرنامج

الذي يستمر تسعين يوماً. عندما تتخذ هذا القرار - وأرجو أن تكون جاهزاً لدى حلول يوم الاثنين - تكتشف سريعاً أنك لم تشعر في حياتك بأنك أفضل حالاً أو أصغر سناً. سأقدم الآن موجزاً لما ينتظرك.

الشهر الأول

ابدأ بتمرينات إي - سنتريكس التي تعتمد على مقاومة الجسم. يجب أن تمشي كل يومين على أقل تقدير لمدة عشرين دقيقة. حاول أن تكون أكثر نشاطاً خلال اليوم. قلل من كمية المواد الدسمة في برنامجك الغذائي وتناول من أربع إلى ست وجبات صغيرة في اليوم. أضف إلى غذائك اليومي البروتينات التي تنمي العضلات وتناول شراباً يحوي مادة بروتينية بعد كل جولة من التمرينات.

المستوى الأول من تمرينات إي - سنتريكس:
مقاومة وزن الجسم.

سأتحدث الآن عن فكرة جديدة تتعلق بشيء قديم جداً - لكنه فعال. تمرينات مقاومة وزن الجسم السبعة الرائعة، الخاصة بالمستوى الأول، تستخدم وزن الجسم فقط كمقاومة. إن تمرينات من نوع رفع الجسم عن الأرض push ups وخفض الجسم ورفع dips والقرفصاء squat والطعن lunge مناسبة جداً لهذا النوع من البرنامج. تمرينات قديمة؟... ربما. تمرينات لا تُقدَّر حق قدرها؟... لا شك في ذلك. تُعتبر هذه التمرينات الجمبازية Calisthenic من التعبير الإغريقي Kalos sthenos، ومعناه «القوة الجميلة» الطريقة الأمثل للبدء بالبرنامج: فهي تنمي العضلات والقوة وذلك عن طريق تحديك بأن تتمكن من السيطرة على وزن جسمك. تمتاز هذه التمرينات، التي لا تتطلب تكنولوجيا عالية، بإمكانية مزاولتها حيث تشاء دون الحاجة لأية أجهزة. تضم التمرينات الخاصة ببرنامج أسترو - فيت حركات أساسية صُمِّمت بحيث تشارك فيها المجموعات الرئيسة من

العضلات، تؤدي جميعاً في نفس اليوم.

لا شك بأنك تذكر معظم تمارينات مقاومة وزن الجسم هذه منذ حصص الرياضة. قد تشكّل لك هذه التمارينات حالياً بعض الصعوبة، لكنها لا تزال فعّالة. إذا قمتَ بتأديتها بشكل صحيح، فإنها تحرق السعرات الحرارية والدهون المخزنة في الجسم، في نفس الوقت الذي تقوم فيه بتنمية العضلات والقدرة على التحمل والقوة بشكل عام.

الهدف هنا ليس معرفة عدد المرات التي يمكن لك فيها تكرار التمارينات، بل هو أداء كل تمرين بشكل صحيح تماماً في كل مرة تؤدي فيها التمارينات. ما أطلبه هو تكرار كل تمرين عشر مرات، ثلاثة أيام في الأسبوع. الأيام التي لا تؤدي فيها هذه التمارينات هي الوقت المخصص للقيام بتمرين أيروبك، كالمشي أو السباحة.

التركيز يجب أن ينصب على ما تشعر به لا على مظهرك. قد تشعر ببعض الألم في الأسبوع الأول، لكن هذا الشعور طبيعي، لأن عضلاتك تستيقظ الآن بعد سبات طويل لدى قيامك بتعريفها من جديد على ما خُلِقَتْ لأجله: مساعدتك على الحركة. إن تهيئة العضلات بشكل كاف (لا بأس من أن تتعرق قليلاً) وإرخائها (بأن تقضي خمس دقائق على الأقل في المشي أو السباحة أو ركوب الدراجة)، يساعدان على التخفيف من ألم العضلات إلى الحد الأدنى. كما ويساعد على ذلك أيضاً أداء التمرين بالشكل الصحيح. إياك أن تحرك عضلاتك بشكل سريع مفاجئ أو أن تعرضها لهزة عنيفة في أي حركة من حركات التمارينات، لأن ذلك قد يؤدي بسهولة إلى تمزق العضلات أو إلى دفعها لتجاوز طولها الطبيعي بصورة غير سوية، لتكون النتيجة إلحاق الأذى بالعضلات.

الشهر الأول: المستوى الأول من تمرينات إي - سنتريكس

تمرينات مقاومة وزن الجسم

عدد المجموعات/ عدد التمرين	مرات التكرار
1. رفع الجسم عن الأرض push-up	10/1
2. خفض الجسم ورفع بمساعدة مقعد	10/1
3. ثني العضلة العضدية ذات الرأسين	10/1
4. إمالة الجسم وتجليسه	10/1
5. كوبرا	10/1
6. القرفصاء أمام باب	10/1
7. الطعن نحو الأمام	10/1

خطة الأسبوع الأول

البدء بتنفيذ البرنامج قد يمثل الجزء الأصعب بالنسبة لك. أفضل طريقة للقيام بذلك هي اعتبار فترة التدريب وكأنها موعد التزمت به مع نفسك. عندما تنمي هذه العادة الإيجابية البسيطة، فإنك تمهد الطريق لإجراء تحسينات عميقة تشعر بها طوال حياتك.

قبل أن تبدأ، خذ جميع المقاييس الأساسية في جسمك (نسبة الدهون في الجسم ومؤشر كتلة الجسم والوزن والمواقع المحيطة الحساسة التسعة) وسجلها في جدول أسترو - فيت. احتفظ بهذا الجدول في متناول يدك، لأنك ستعود لمراجعته كل شهر. بإمكانك أيضاً أن تسجل الأرقام في دفتر اليوميات الخاص بالتدريب. اطلب من أحدهم أن يلتقط لك صوراً تُظهرك «قبل» تنفيذ البرنامج.

ابدأ بمزاولة نشاط خاص بتقوية الأوعية القلبية لمدة عشرين دقيقة.

بإمكانك المشي أو السباحة أو ركوب الدراجة وليكن ذلك كل يومين. إذا كنت تتمتع بمستوى عال من اللياقة، حاول أن تقوم بذلك يومياً. لا تنس أن تشرب كمية كبيرة من السوائل - ربع غالون يومياً، على الأقل، من الماء أو من عصير الفواكه. بما أنك تزاوّل تمرينات رياضية فأنت بحاجة لتعويض ما تفقده من سوائل عن طريق التعرق. بإمكانك أن تعرف بأنك تشرب كفايتك من السوائل، إذا اضطررت للذهاب إلى المرحاض ما بين أربع إلى ثمان مرات يومياً.

تعلم طريقة أداء كل تمرين، وتدرّب على القيام به بشكل صحيح. عندما تؤدي التمرين بالشكل الصحيح، فإنك تدرّب عضلاتك على دعم جسمك طوال اليوم. عندما تبدأ برفع الأثقال لدى أداء التمرينات، بعد انقضاء الشهر، فإن الوضعية الصحيحة للتمرين سوف تكتسب أهمية أكبر.

خطة الأسبوع الثاني

إذا لم تستطع تكرار بعض التمرينات عشر مرات كاملة خلال الأسبوع الماضي، ضع نصب عينيك أن تكمل العدد هذا الأسبوع. استمر في تمرينات الأيروبيك، قد تلاحظ أن القيام بها أصبح أسهل قليلاً. كي تتجنب الشعور بالملل، جرّب أن تمشي في الاتجاه المعاكس. دوّن كل ما يخطر ببالك من أفكار في دفتر اليوميات الخاص بالتدريب. تأكد من أنك تحصل على حاجتك اليومية من البروتين. مصادر البروتين التي يمكن لك الاختيار من بينها هي: فول الصويا، بياض البيض، مسحوق مصّل اللبن، التوفو (tofu)، الدجاج، السمك، الفاصولياء، سمك التونة، جبن الحلو (cottage cheese)، لحم البقر.

خطة الأسبوع الثالث

استعرض أهداف التدريب الأساسية التي تود تحقيقها خلال الأسبوع القادم. قد تبدو الآن بعض تمرينات إي - سنتريكس أكثر سهولة عند القيام

بها. إذا شعرت بأنها لا توفر لك التحدي الذي ترغب فيه، لا تزد وزن الثقل، بل كرّر التمرين مرات أكثر. تناول شراباً يحوي مادة بروتينية بعد كل جولة من التمرينات. إذا كنت مضطراً للقيام برحلة تتعلق بالعمل خلال هذا الأسبوع، استيقظ باكراً وأدّ التمرينات قبل موعد الاجتماع الأول. سوف تشعر بالحيوية والنشاط. إذا لم تقصّر في القيام بأي جولة تمرينات حتى الآن، كافئ نفسك.

في الأسبوع القادم سوف يحلّ يوم «الإحصاءات الأساسية». ابحث فكرة شراء مقياس bioimpedence لقياس نسبة الدهون في جسمك، ولا تنس أن إنقاص الدهون هو أهم ما في هذا البرنامج.

خطة الأسبوع الرابع

حاول أن تستيقظ صباحاً قبل خمس وأربعين دقيقة من موعدك المعتاد وابدأ التدريب فور استيقاظك. الأشخاص الذين حققوا تقدماً ملحوظاً في أداء تمرينات إي - سنتريكس، عليهم زيادة عدد المرات التي يكررون فيها كل تمرين إلى 12 - 15 مرة. حاول في هذا الأسبوع أن تضيف مدة 5 - 10 دقائق إلى الوقت الذي تقضيه عادة في القيام بالأنشطة الخاصة بتقوية الأوعية القلبية. إذا لم يكن بإمكانك ذلك، قم بجولة إضافية من التمرينات. ابحث فكرة المشي في وقت مبكر من المساء مع شخص تُكنّ له مشاعر الود.

في نهاية الأسبوع، خذ جميع المقاييس الأساسية في جسمك مرة أخرى وسجلها في جدول أسترو - فيت. اطلب من أحدهم أن يلتقط لك صوراً أخرى وأنت ترتدي ثوب السباحة ذاته.

إنك تستحق التهئة، فقد قضيت ثلاثين يوماً في مزاوله تمرينات إي - سنتريكس التي تعكس مسار عملية الهرم وتحرق الدهون وتنمي العضلات.

الشهر الثاني

تبدأ في هذا الشهر برفع الأثقال. التمرينات تحرك نفس العضلات التي قمت بتدريتها خلال الشهر الماضي، لكن الأثقال اليدوية هي التي ستحدث المقاومة الآن. أنت ترغب في الإحساس بأن قوتك قد ازدادت، هذا هو ما ستشعر به. استمر في القيام بالأنشطة الخاصة بتقوية الأوعية القلبية. لماذا لا تحاول القيام بشيء مختلف هذا الشهر، كالسباحة مثلاً أو الالتحاق بصف خاص بتمرينات الآيروبيك؟

الشهر الثاني: المستوى الثاني من تمرينات إي - سنتريكس

تمرينات مقاومة الأثقال

اتبع جدول التدريب التالي خلال الشهر الأول حسب الترتيب المذكور

عدد المجموعات/عدد مرات التكرار	التمرين
-----------------------------------	---------

1. ثني العضلة العضدية ذات الرأسين مع حمل الأثقال 10 / 1
2. ضغط الصدر مع حمل الثقل 10 / 1
3. رفع الذراعين إلى جانب الجسم مع حمل الأثقال 10 / 1
4. ثني عضلات البطن مع حمل الثقل 10 / 1
5. كوبرا 10 / 1
6. الوقوف ورفع عقب القدم مع حمل الثقل 10 / 1
7. القرفصاء مع حمل الأثقال 10 / 1
8. الطعن نحو الأمام مع حمل الأثقال 10 / 1

المستوى الثاني من تمارينات إي - سنتريكس:

مع حمل الأثقال اليدوية

التمارين الثمانية في المستوى الثاني تستخدم الأثقال اليدوية كمقاومة وتعرض عضلاتك لتحمل الأثقال الحرة. الهدف هنا هو تدريب العضلات لدرجة الإجهاد لدى تكرار التمرين للمرة العاشرة. قبل رفع أي ثقل، تعرّف جيداً على كل تمرين. ادرس وُصف التمرين وشروطاته بكل دقة. إذا بدا لك تمرين ما صعباً أو كنت غير واثق من إمكانية القيام به، ابحث عن شخص ذي خبرة في هذا المجال يكون مستعداً لمساعدتك. إن دفع تكاليف جلستني تدريب مع مدرب خاص مؤهل، لا يضررك في شيء.

هدفك الآن هو زيادة كتلة العضلات وزيادة قوتك لا معرفة وزن الثقل الذي تستطيع رفعه. استخدم أثقالاً يدوية ذات وزن خفيف جداً. أنا لا أطلب منك أن تتدرب بمستوى قريب من قوتك القصوى.

خطة الأسبوع الخامس

أنت تحرز تقدماً، لكن لا زال أمامك الكثير مما يجب القيام به خلال هذا الشهر. ابدأ بتحديد وزن الثقل الذي ستحمله مع كل تمرين. قد يتطلب الأمر بعض التخمينات، لذلك خذ وقتاً كافياً في الجولتين الأوليين لمعرفة الثقل الذي يمكنك أن ترفعه بشكل صحيح عشر مرات متتالية. إذا لاحظت أن باستطاعتك تكرار التمرين أكثر من عشر مرات دون أن يُشعرك الثقل بالتعب، فإن وزن الثقل عندها يكون خفيفاً. حاول أن تزيد الوزن بنسبة 5٪ وراقب وضعك.

استمر في تمارينات الأيروبيك لمدة لا تقل عن عشرين دقيقة كل يومين. إذا لاحظت أن بإمكانك القيام بها لمدة أطول من ذلك، فهذا يعني أنك تحرز تقدماً حقيقياً. إذا كنت تتناول فول الصويا كمصدر للبروتين، ابحث فكرة التحول إلى بروتين مصل اللبن هذا الأسبوع لترى ما إذا كنت تستسيغ طعمه.

خطة الأسبوع السادس

قبل البدء بكل جولة تمرينات، اختل بنفسك مدة خمس دقائق تستعرض فيها الأهداف التي تسعى لتحقيقها في تلك الجولة بالذات. لدى وصولك إلى تلك المرحلة، فإنه يُفترض بك أن تكون قد استخدمت الأثقال مع جميع التمرينات. ركز على أداء التمرين بالشكل الصحيح. إذا رغبت في زيادة وزن الأثقال لأحد التمرينات، قم بذلك، لكن لا تزد الوزن في جميع التمرينات. ستجد أنك تحقق تقدماً سريعاً في بعض التمرينات، بينما قد تتطلب أخرى وقتاً أطول قليلاً. ثانيان للرفع، ست ثوانٍ للخفض. إذا لم تتمكن من الاستمرار ضمن هذا الإيقاع مع المحافظة على الشكل الصحيح للتمرين، اخفض وزن الثقل. إذا شعرت بالتعب بعد جولة مرهقة من التمرينات، فلا تقلق، لأنك قد استخدمت عضلاتك في التمرينات وهي الآن تتعافى من الجهد. نم قليلاً إذا استطعت، ستصحو وقد تجددت قواك.

خطة الأسبوع السابع

عليك الآن تقييم مدى التقدم الذي أحرزته بمقدار شعورك بالحيوية والنشاط، لا بوزن الأثقال التي ترفعها. خصص ضمن برنامجك لهذا الأسبوع ساعة للاسترخاء. غير من أسلوب تناول الطعام. «بالطريقة القديمة» - ثلاث وجبات كبيرة، أكبرها وجبة المساء - واتفق مع من حولك على التحول إلى «الطريقة الجديدة» وتناول من أربع إلى ست وجبات صغيرة كل يوم. الآن وقد قويت عضلات ساقيك، اصعد دائماً على الدرج بدل استخدام المصعد. يوم كشف الحساب التالي يحل في الأسبوع القادم.

خطة الأسبوع الثامن

استمر باستخدام نفس الأثقال كالأسبوع الماضي. إذا لم تكن قد أضفت أي وزن خلال أسبوعين، فكر بإضافة وزن إضافي بنسبة 5٪ لدى أداء التمرينات التي لا تشعرك بالإرهاق. اقبل التحدي. رغم أنك قد قمت بإلغاء

كثير من أطعمتك المفضلة من نظامك الغذائي، إلا أن بإمكانك الاستمتاع بتناول قطعة بيتزا من حين لآخر. شعارك يجب أن يكون: «الاعتدال في كل شيء». استمر في مزاولة الأنشطة المقوية للأوعية القلبية. إذا كنت تمارس لعبة الغولف، تَخَلَّ عن العربة وتجوّل سيراً على الأقدام بين الفتحات الثماني عشر. لقد أصبحت الآن أكثر لياقة مما تتصور.

عند نهاية الأسبوع الثامن، خذ جميع المقاييس الأساسية مرة أخرى وسجلها في جدول أسترو - فيت. اطلب من أحدهم أن يلتقط لك بعض الصور مرة أخرى وأنت ترتدي ثوب السباحة نفسه. إنك تستحق التهنئة، فقد قضيت ستين يوماً في مزاولة تمارينات إي - سنتريكس التي تعكس مسار عملية الهرم وتحرق الدهون وتنمي العضلات.

الشهر الثالث

لا زال أمامك أربعة أسابيع أخرى. أصبحت الآن تتمتع بأسلوب راسخ متين، كما أصبحت عضلاتك جاهزة لأن تنمو وتحرق الدهون.

المستوى الثالث من تمارينات إي - سنتريكس: اقبل التحدي

تبقى التمارينات خلال هذا الشهر على حالها، لكنك ستزيد من تكرارها و/أو تقوم بزيادة وزن الأثقال. اختر يوماً نلت فيه قسطاً لا بأس به من الراحة وباغت الأثقال بهجوم لا يرحم. أجبر نفسك على تكرار تمرين صعب اثنتي عشرة أو خمس عشرة مرة، أو قم بزيادة وزن الثقل عشرة باوندات وكرّر التمرين خمس مرات. بإمكانك أيضاً أن تحاول أداء مجموعتين كاملتين من البرنامج اليومي ككل. قد يكون ذلك هو الأسلوب الذي يساعدك على الارتقاء إلى مستوى جديد من القوة - وعلى تقوية ثقتك بنفسك.

خطة الأسبوع التاسع

حاول خلال هذا الأسبوع القيام بتمارين أيروبيك خمس مرات لمدة

عشرين دقيقة. حافظ على إيقاع اللاتراكرز: ثانيتان للرفع، ست ثوانٍ للخفض. اكتب قائمة في دفتر اليوميات الخاص بالتدريب تذكر فيها خمسة أهداف تود تحقيقها خلال هذا الأسبوع. سوف تشعر بالرضى يملأ كيانك لدى شطب كل هدف من هذه القائمة بعد تحقيقه، أو بعد تجاوز حدوده.

خطة الأسبوع العاشر

إن أداء التمرين بالشكل الصحيح أهم من الأوزان الثقيلة. قاوم إغراء زيادة وزن الأثقال إلى أن تتمكن فعلاً من المحافظة على إيقاع اللاتراكرز خلال المرات العشر التي تكررهما فيها دون أي غش. الآن، وبعد أن وصلت إلى هذه الدرجة من الإتقان، لماذا لا تفكر بتعليم شخص مبتدئ ما قضيت أنت وقتاً طويلاً في تعلّمه.

خطة الأسبوع الحادي عشر

لا يزال أمامك أسبوعان. جرّب إضافة وزن بنسبة 5٪ إلى معظم التمرينات إذا لم تكن قد قمت بذلك حتى الآن. تمرينات الآيروبيك أساسية هنا. ما رأيك في التدرّب على أحد أنواع الرقص هذا الأسبوع؟... الرقص تمرين رائع إضافة إلى أنه يبعث البهجة في النفس. قد تكون الآن بحاجة إلى ثياب جديدة لأن ثيابك القديمة قد أصبحت فضفاضة عليك.

خطة الأسبوع الثاني عشر

لا تزال أمامك ثلاث جولات أخرى من تمرينات اللاتراكرز. لا تضع نصب عينيك تحقيق أرقام جديدة كبيرة خلال هذا الأسبوع. النجاح يأتي بخطوات صغيرة، لا بقفزات واسعة. عليك أن تدرك الآن أن الشهور الثلاثة الماضية كانت بمثابة التمجد للصحة السليمة والحياة السعيدة.

قم بجولة أخرى من أخذ المقاييس. قارن الأرقام التي تحصل عليها بالأرقام المسجلة في اليوم الأول من البرنامج. شيء مذهل، أليس

كذلك؟... إذا كان ثوب السباحة الذي ترتديه عادة قد أصبح فضفاضاً لا يمكن لك ارتدائه من أجل الصورة، فإن بإمكانك أن تشدّه بيدك من الخلف.

تمرينات إي - سنتريكس في المستقبل

إنك تستحق التهنية. فقد أرسيت القواعد التي تكفل لك جسماً قوياً جميلاً الشكل. استمر بمزاولة مجموعة أو مجموعتين من كل تمرين، أنت صاحب الخيار. إذا حاولت القيام بمجموعتين، استخدم في المجموعة الأولى من كل حركة ثقلاً يمكن لك حمله لتكرار التمرين ست مرات. بعد فترة راحة قصيرة، اخفض الوزن لتسمح لنفسك بأداء مجموعة أخرى تكرر فيها التمرين عشر مرات.

عليك القيام بتجارب لتحديد وزن الثقل الذي تستطيع استخدامه في المجموعة الأولى والمقدار الذي يجب أن تخفض به هذا الوزن لأداء المجموعة الثانية. في بعض التمرينات، قد لا يتعدى الأمر باوندات قليلة فقط. في تمرينات أخرى، قد يتطلب الأمر خفض نسبة 25٪ من الوزن الذي استخدمته في المجموعة الأولى. أكرر هنا، التجربة والخطأ هما أفضل طريقة لتحديد الوزن. إن تناوب تكرار التمرين بأوزان ثقيلة ثم بأوزان خفيفة بهذا الأسلوب يسمح لك بإسباغ التنوع على البرنامج . كما أن استخدام أوزان أثقل، يزيد من قوة عضلاتك بشكل دراماتيكي ويجعلك أكثر جلدًا.

قيمة المثابرة

عندما يتعلق الأمر بعكس مسار عملية الهرم، يتطلع كثيرون للحصول على علاج سريع، حبة دواء أو جرعة ما لحفظ الشباب ولإذابة الدهون ولزيادة الكتلة العضلية الخالية من الدهون ولجعل الشخص أسرع ركضاً وأعلى قفزاً. سأكشف لك سرّاً: لا يوجد دواء كهذا. التغير الجسماني هو أمر لا يمكن الحصول عليه إلا ببذل جهود شاقة، وهو لا يتحقق إلا عن طريق

تراكم مئات الساعات التي نقضيها يوميا في بذل تلك الجهود. لكي أجنبك الشعور بالإحباط، أريد منك أن تركز على القيام بجولة واحدة ليوم واحد. لا شك بأن هناك لحظات قد تشعر فيها بأنك لا تحرز أي تقدم، بل إنك قد تتساءل عن جدوى مزاولة التمرينات. أعتقد أن العزاء يكمن في أن تدرك بأنك لست وحدك في معاناة هذا الشعور.

قبل بضع سنوات، دوّنت في سجل التدريب الخاص بي القول التالي لجاكوب ريس، وهو قول يساعدني على رؤية التمرينات وأمور أخرى كثيرة، ضمن منظورها الصحيح. كان ريس، الذي عاش خلال الفترة ما بين 1849 و1914، مصلحاً اجتماعياً بارزاً في نيويورك، فضلاً عن كونه مراسلاً صحفياً ومصوراً. وأنا إذ أعود لترديد قوله في كثير من الأحيان إنما أفعل ذلك لأنني أعتقد بأنه يلخص، بأسلوب بليغ، قيمة المثابرة والجهد اليومي، ليس فقط ضمن مجال الالتزام بالأهداف المتوخاة من التمرينات الرياضية بل لمساعدتك في تحقيق أحلامك في الحياة أيضاً:

«عندما يساورني الشعور بأنه ما من شيء قد يكون ذا جدوى، أنظرُ إلى قاطع الأحجار وهو يهوي بمطرقة على الصخور ربما للمرة المئة، دون أن يظهر عليها ولو شق صغير. لكن، في الضربة الواحدة بعد المئة، تنشط الصخرة إلى نصفين، وأدركُ عندها أن الضربة الأخيرة لم تكن هي السبب، بل الضربات الدؤوبة الأخرى التي سبقتها».

المستوى الأول من تمارينات إي – سنتريكس

التمارين السبعة الرائعة

ما نأمل في تأديته بسهولة، علينا أولاً أن نتعلم
كيف نؤديه بدأب

صاموئيل جونسون

تمارين المستوى الأول هي بداية برنامج خاص بتنمية العضلات، يتضمن ثلاث مراحل ويستغرق اثني عشر أسبوعاً. البرنامج مصمم بحيث يرفع سوية لياقتك العامة من الحضيض، ليصل بها إلى الأوج. المزية التي تتمتع بها التمارينات السبعة الرائعة، هي أنها، في حين نخدعنا بمظهرها البسيط الذي لا يتطلب سوى أجهزة قليلة، أو أنه لا يتطلب أجهزة على الإطلاق - كل ما تحتاجه هو منشفتان ومقعد متين، إلا إنها توفر أساليب فعالة لتحدي العضلات بواسطة مقاومة الجسم. أنت هنا وحدك في مواجهة الجاذبية. العضلات لا تميز بين الأثقال اليدوية، وأجهزة صالة الألعاب الرياضية، ووزن الجسم. فهي تستجيب لكل ما يوفر لها المقاومة. في هذه المرحلة، أنت الذي تقوم بدور الأثقال.

سوف تبدأ باكتساب العضلات عن طريق حركة الرفع والخفض البطيئة للذراعين أو للجزع أو للساقين، أو عن طريق تغيير زاوية وضع الجسم، أو تحويل مركز الثقل فيه. وسيكون بإمكانك القيام بذلك بدون رفع أثقال يدوية، أو استخدام الأجهزة التقليدية الموجودة في صالات التمارينات الرياضية،

والخاصة بتمارين تنمية القوة.

للقيام بالتمارين على أفضل وجه ممكن، اتبع الإرشادات التالية:

- لا تفكر بالوقت. كل جولة من التمارين يجب أن تستمر لمدة عشرين إلى ثلاثين دقيقة. لا تهتم بالوقت. لدى أداء كل تمرين، ركز على أدائه بالشكل الأمثل.
- هيء جسمك قبل أن تبدأ بأداء التمارين . ابدأ بفترة تهيئة للجسم تستمر دقيقتين إلى خمس دقائق، وذلك كي يستعد الجسم للضغط الناجم عن التمارين . عندما تهيء جسمك قبل البدء بالتمارين - عن طريق القفز بالحبل أو الجري في المكان أو الدراجة الثابتة - فإنك ترفع حرارة جسمك بالتدريج، كما تزيد من تدفق الدم إلى العضلات وتسرع معدل ضربات القلب وتمطّ stretch العضلات بلطف وتهيء كافة مفاصل الجسم لأداء التمارين. عندما يبدأ جسمك بالتعرق، فإن ذلك يعني أنك أصبحت جاهزاً لتبدأ التمارين. أكمل عملية تهيئة الجسم ببعض الحركات الخاصة بمطّ العضلات بلطف.
- حافظ على الشكل الصحيح للتمرين. اتبع الشكل الموصى به لكل تمرين، فالشكل الخاطئ لأداء التمرين قد يخفض مقدار الحمل المطبّق على مجموعة العضلات التي ترغب بتنميتها أو أنه، وهو الأهم، قد يؤدي لإلحاق الأذى بك بأن يزيد الضغط المطبّق على المفاصل والأوتار.
- إن أمكن الأمر، أذ التمارين أمام مرآة تظهرك بالطول الكامل. دقّق بعناية في الخط الذي يرسمه جذعك، وفي وضعية ذراعيك وزاوية ساقيك لدى أداء التمارين المتعددة.
- كرر التمرين في كل مرة وفق أسلوب اللاتراکز. ثابتيان للرفع، ست ثوان للخفض. حرّك جسمك بشكل سلس ضمن كامل مجال الحركة. كلما زادت إمكانيّتك على خفض جسمك ببطء، زاد الحمل

المطبّق على العضلات، وزاد بالتالي معدّل نموها.

- إرخ جسمك لدى الانتهاء. إن إرخاء الجسم لدى الانتهاء من جولة التمارينات لا يقل أهمية عن تهيئته قبل البدء بهذه الجولة، لأن الإرخاء يحول دون «تجمّع» الدم في الشرايين الكبيرة في الساقين، كما أن التوقف المفاجئ قد ينتج عنه هبوط سريع في ضغط الدم، الأمر الذي قد يؤدي أحياناً للإصابة بصداع خفيف أو بدوار.

الهدف من الإرخاء هو إعادة منظومة الأوعية الدموية بشكل تدريجي إلى الوضع الذي كانت عليه قبل البدء بالتمارين، وذلك عن طريق مطّ العضلات أو القيام ببعض تمارينات الأيروبيك بصورة بطيئة لمدة خمس دقائق. كما أن إرخاء الجسم بشكل مناسب يساعد على التخفيف من حدة تصلب العضلات. خلال المراحل اللاحقة من التمارينات يتراكم حمض اللبن، وهو مُنتج طبيعي تطرحه العضلات كنفائات خلال التمارينات يمكن أن يؤدي للشعور بالألم في العضلات. إن تراكم حمض اللبن هو أمر طبيعي ووضعه مؤقت يمكن التخفيف من آثاره عن طريق إرخاء الجسم.

- استمر في أداء التمرين إلى أن تتمكن من تكراره عشر مرات. أداء مجموعة واحدة من كل تمرين يعتبر كافياً لتنمية كتلة عضلية خالية من الدهون تقوم بتنشيط عملية الاستقلاب. بالإضافة لذلك، فإن هذا البرنامج هو برنامج سريع نسبياً يمكن لك القيام به في أي مكان، وهو يناسبك بشكل خاص عندما تبدأ بإدخال تمارينات اللاتراكنز ضمن برنامج حياتك ومشاغلك.

خمس قواعد عليك أن تتذكرها

عندما تؤدي التمارينات السبعة الرائعة:

- حافظ على استواء الجسم. لا تنحن إلى الأمام عند الورك ولا تقوّس ظهرك.
- ثبت نظرك في نقطة محددة على مستوى العين.

- تنفس بشكل طبيعي أثناء أداء التمرينات. الزفير يجب أن يكون أثناء القيام بالجزء الأصعب من التمرين، والشهيق أثناء أسهل جزء من التمرين.
- أذ كل تمرين عشر مرات (أي كرّره عشر مرات). ارتح قليلاً لمدة دقيقة أو دقيقتين قبل البدء بالتمرين التالي.
- التزم ببرنامج التمرينات هذا ثلاث مرات أسبوعياً.

المستوى الأول من تمرينات إي - سنتريكس

1. رفع الجسم عن الأرض push-up مُعدّل أو تقليدي (الكتفان، الظهر، العنق)
2. خفض الجسم ورفع أمام مقعد chair dip (الكتفان، الذراعان، الظهر)
3. ثني العضلة العضدية ذات الرأسين Biceps curl (الذراعان)
4. إمالة الجسم وتجليسه sit-up (عضلات البطن)
5. كوبرا cobra (الظهر، الوركان، الركبتان)
6. الطعن نحو الأمام Forward lunge (الظهر، الوركان، الركبتان)



التمرين الأول: رفع الجسم عن الأرض push-up المُعَدَّل

هذا التمرين يقوّي الكتفين والذراعين والصدر بشكل سريع، يتم فيه تحدي العضلة العضدية الثلاثية والعضلات الصدرية والعضلات الدالية الأمامية بواسطة وزن الجسم فقط. بالإضافة لذلك، هذا التمرين يدرّب عضلات البطن والظهر، بل إنك قد تكتشف أن عضلات الساقين والردفين قد نالا حصتهما من التمرين أيضاً. إن أداء تمرينات رفع الجسم عن الأرض بشكل منتظم قد يوفر لك ما هو أكثر من الميزة الجمالية: فالعضلات التي تنمو عن طريق هذا التمرين قد تمنحك القوة اللازمة لأي نشاط يتطلب قوة عضلات الذراع أو الصدر.

قد تكتشف أن أداء تمرين رفع الجسم عن الأرض ليس بالسهولة التي تتصورها. لا تشعر باليأس. كثير من السيدات لا يتمكنّ في أول الأمر من أداء التمرين من بدايته إلى نهايته، كما أن الرجال الذين لا يؤدون التمرينات الخاصة بالجزء الأعلى من الجسم بانتظام، قد يواجهون صعوبة حتى ولو كانوا يتمتعون بأجسام قوية بشكل عام. كرر المحاولة. إذا لم تستطع أداء التمرين أكثر من خمس مرات، خطط لأداء ست مرات في الجولة التالية. قبل انقضاء وقت طويل، ستجد بأنك تكرر التمرين عشر مرات بكل سهولة.

الاستعداد للتمرين

- الأطراف الأربعة على حشية التمرينات أو على سجادة، الذراعان ممدودتان، الراحتان مستويتان على الأرض تفصلهما مسافة بعرض الكتفين، الأصابع باتجاه الأمام. ثني الركبتان بزاوية أكبر قليلاً من 90 درجة.

- أبق قدميك بوضع عمودي بالنسبة للأرض. يمكنك أن ترفعهما في الهواء شريطة ألا تتقاطعا وإلا تعرّض أسفل الظهر لضغط زائد.

مرحلة اللاتراكز

- خفض الجسم 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 . اخفض جسمك ببطء باتجاه الأرض حتى تلامس الأرض بصدرك.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

حركة الرفع

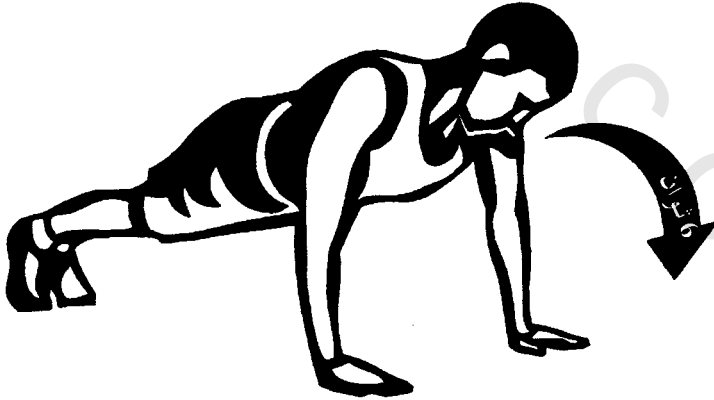
- رفع الجسم 1 - 2 . حافظ على استقامة الظهر، استخدم ركبتيك كنقطة ارتكاز، ادفع بجذعك بعيداً عن الأرض مع فرد الذراعين، وارتفع لتعود إلى وضع البداية.

ملاحظة

- اخفض الجسم وارفعه كوحدة واحدة. لا تنحن ولا تدع البطن يتهدل.

التمرين الأول:

الشكل المعروف من تمرين رفع الجسم عن الأرض



إذا كنت قد اكتسبت قوة كافية وأصبح التمرين المعدّل بالغ السهولة بالنسبة لك، بإمكانك أن تؤدي التمرين بالشكل العسكري المعروف.

الاستعداد

- انبطح على الأرض، الساقان مضمومتان.
- الذراعان إلى جانبي الصدر، الراحتان مستويتان على الأرض.
- ارفع الجسم معتمداً على اليدين وأصابع القدمين، اليدين الآن بوضع متعامد مع الكتفين.

مرحلة اللاتراكز

- خفض الجسم 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 . خذ شهيقاً واثن كوعيك بينما تنخفض جسمك لتصل إلى ارتفاع ثلاث بوصات عن الأرض.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

حركة الرفع

- رفع الجسم 1 - 2 . عد إلى وضع البداية وكرر التمرين.

ملاحظات

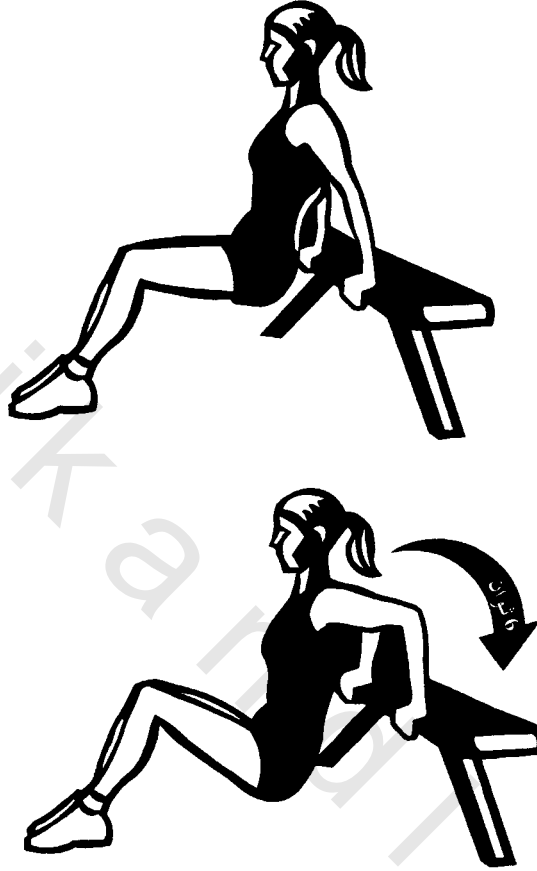
- حركات الخفض يجب أن تكون بطيئة، حافظ على استقامة الظهر.
- إذا شعرت بألم أو بإجهاد في أسفل الظهر، توقف عن أداء التمرين.

التمرين الثاني: خفض الجسم ورفع أمم مقعد chair dip

هذا التمرين يعيد العضلة العضدية الثلاثية الموجودة خلف الساعد إلى وضعها الأساسي كما يدرب عضلات الكتفين والصدر والظهر: العضلات الدالية الخلفية والعضلات الصدرية السفلية والعضلات شبه المنحرفة السفلية والعضلة العريضة الظهرية.

الاستعداد

- اجلس على حافة مقعد متين (لضمان عدم انزلاقه ضعه بمحاذاة جدار) أو على مقعد لرفع الأثقال ويداك تحت الردفين.



- تمسك بالمقعد جيداً.
- افرد ذراعيك واجعل قدميك تنزلقان بحذر بعيداً عن المقعد إلى أن يصبح الردفان بعيدين عن المقعد وساقاك مستقيمتين أمامك، والقدمان مستويتين على الأرض.
- الذراعان يجب أن تكونا مستقيمتين.

مرحلة اللاتراكز

- خفّض الجسم 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 . اهبط بجسمك ببطء وابتعد به عن المقعد، إلى أن تصبح الذراعان بوضع موازٍ للأرض.

- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

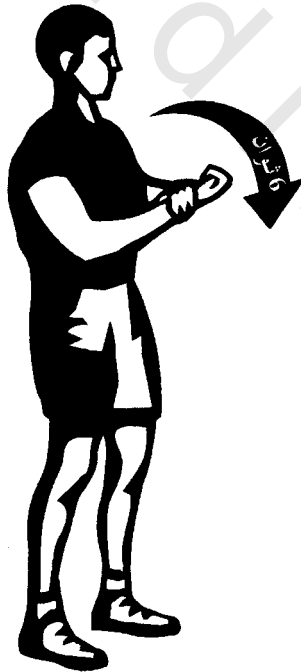
حركة الرفع

- رفع الجسم 1 - 2. ادفع بجسمك للعودة به للأعلى ببطء حتى تصبح الذراعان مستقيمتين مرة أخرى. كرر التمرين.

ملاحظات:

- عندما تهبط ليكن نظرك مستقيماً باتجاه الأمام.
- لا تقوس ظهرك.
- عندما تهبط بجسمك، ابق وركبك وظهرك قرب المقعد قدر الإمكان.
- عندما يصبح أعلى الذراعان بوضع مواز للأرض توقف، فالهبوط أدنى من ذلك قد يؤدي المرفق.

التمرين الثالث: ثني العضلة العضدية ذات الرأسين Biceps Curl



عندما يُطلب منك عرض عضلاتك، فإنك تقوم على الفور بثني العضلة العضدية ذات الرأسين. تمرين ثني العضلة ذات الرأسين، الذي يعتمد على المقاومة الذاتية، يقوي هذه العضلة التي تقع أعلى الذراع والتي تساعدك في ثني ذراعك. لأداء هذا التمرين بشكل صحيح، عليك تأمين المقاومة عن طريق شد Tense العضلة عندما تؤدي حركة الخفض.

الاستعداد

- قف مع ثني الذراع الأيمن إلى جانب الجسم، القبضة مشدودة، الأصابع في مواجهة الكتف وكأنك تحمل ثقلاً يدوياً.
- اقبض على مقدمة معصمك الأيمن بيدك اليسرى واضغط بشكل كاف بحيث يكون من الصعب (لكن ليس من المستحيل) ثني الذراع.

مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 . اخفض ذراعك الأيمن ببطء بينما تقاوم حركة الدفع من يدك اليسرى - بالتالي إحداث حركة لاتراكزية - إلى أن يصبح الساعد الأيمن موازياً للأرض.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

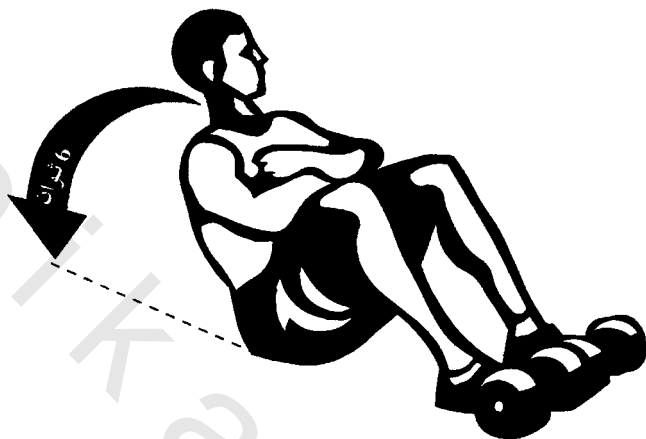
حركة الرفع

- رفع 1 - 2 . عد ببطء إلى وضع البداية.
- كرر التمرين عشر مرات بذراعك الأيمن، ثم تحوّل إلى الذراع الأيسر وكرر التمرين.

ملاحظات

- حافظ على ثبات المقاومة حتى تتمكن من خفض الذراع مع التحكم به.
- ابق المرفق ملاصقاً للجسم أثناء مرحلتي الخفض والرفع.
- حافظ على وضع الجسم قائماً أثناء أداء التمرين.

التمرين الرابع: إمالة الجسم وتجليسه Sit-Up



تمرين إمالة الجسم وتجليسه بأسلوب اللاتراکز هو التمرين الأساسي الخاص بتقوية عضلات البطن العليا والسفلية.

الاستعداد

- اجلس على الأرض، الركبتان مشيتان، القدمان مستويتان على الأرض تفصلهما مسافة بعرض الكتفين. ضع قدميك تحت أريكة متينة لتثبيت الجزء الأسفل من الجسم، أو اطلب من أحدهم أن يمسك بكاحليك.
- ضع يديك على صدرك بشكل متصالب.
- ملّ بأعلى جسمك قليلاً بحيث يشكّل مع الأرض زاوية أقل من 90 درجة.

مرحلة اللاتراکز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 . اخفض الجزء الأعلى من جسمك ببطء نحو الأرض، ملّ بالجذع قليلاً نحو الأمام وكوّر الجزء الأسفل

من الظهر مع قبض العضلات البطنية.
 • عندما يشكل الجسم مع الأرض زاوية 45 درجة، ابق في هذا الوضع للحظة.

حركة الرفع

• رفع 1 - 2 . ارتفع ببطء لتصل إلى وضع البداية ثم كرر التمرين.

ملاحظات

- اخفض الجسم مع التحكم به.
- لا تحبس أنفاسك.
- لا تخفض جسمك بحيث يشكل مع الأرض زاوية أقل من 45 درجة لأن ذلك سيحوّل الضغط عن العضلات البطنية إلى العضلات القابضة في الورك أو إلى أسفل الظهر.

التمرين الخامس: كوبرا Cobra

نتيجة الجلوس لفترات طويلة، تميل العضلات القابضة في الورك لأن تتوتر tighten . لدى التقدم في العمر تؤدي عملية التقاصر shortening هذه



إلى أن يتخذ الجسم وضعية الارتخاء والترهل، كما نرى لدى كثير من البالغين. تمرين اليوغا المعروف هذا يطوّل العضلات القابضة في الورك ويخفض الضغط والتوتر عن أسفل الظهر، وهو أفضل تمرين لِمَطِّ/تقوية أسفل الظهر لأنه يرخي عضلات الظهر في الوقت الذي يشد بلطف عضلات البطن والوركين والرقبة. بما أن هذا التمرين مصمم من أجل المَطِّ والتقوية، عليك أن تقضي بضع ثوان إضافية أثناء حركة الرفع.

الاستعداد

- انبطح على معدتك ووجهك ملاصق تقريباً للحشية.
- ضع راحتي يديك على الحشية إلى جانبي الكتفين.
- ضم الساقين إلى بعضهما وضع رؤوس أصابع قدميك على الحشية.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2 - 3 - 4 - (مرحلة الرفع في هذا التمرين تستغرق وقتاً أطول). ادفع بجسمك إلى الأعلى لترفع رأسك عن الحشية.
- ابق الحوض ثابتاً على الحشية مع إرخاء الردفين قدر الإمكان.
- قوِّس العمود الفقري ببطء نحو الخلف مع فرد المرفقين.
- عد برأسك إلى الخلف واتجه بنظرك إلى السقف.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 . اهبط ببطء لتصل إلى الحشية، كرر التمرين.

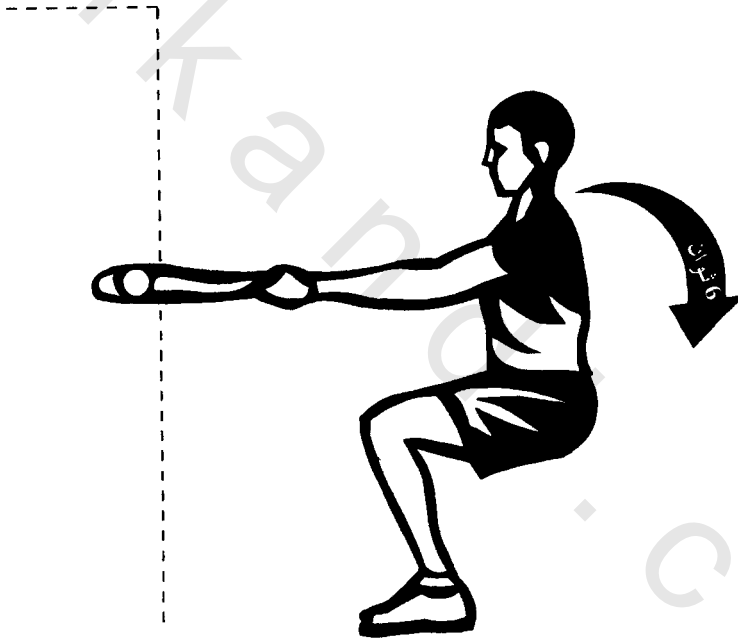
ملاحظات

- حافظ على استرخاء الظهر
- حمّل ذراعيك كامل الجهد أثناء الارتفاع والهبوط إلى الحشية. لا تحن كتفيك.
- إذا كنت تشعر بتصلب شديد أسفل الظهر، فلن تستطيع إبقاء

حوضك على الحشية. في هذه الحالة ارفع حوضك قليلاً عن الحشية عندما تفرد ذراعيك. عندما يصبح جسمك أكثر مرونة، ستتمكن من إبقاء الحوض على الحشية.

- إذا لم تتمكن من الارتفاع بحيث تكون الذراعان مستقيمتين، ابدأ التمرين وأنت مستند إلى مرفقك.

التمرين السادس: القرفصاء أمام الباب door squat



تمرين القرفصاء أمام الباب يقوّي الردفين وأوتار باطن الركبة وعضلة الفخذ الرباعية.

الاستعداد

- افتح باباً خشبياً متيناً واعقد منشفة حول كلي من مقبضيه.
- امسك أطراف المنشفتين بيديك. قف مع فرد الذراعين بالكامل

أمامك، قدماك تفصلهما مسافة بعرض الكتفين.

- حافظ على استقامة ظهرك ودع عقبي قدميك يتحملان ثقل الجسم بثبات.

مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 . تمسك بالمنشفتين لتحافظ على توازنك، اهبط ببطء بوضعية القرفصاء كما لو كنت تنوي الجلوس على مقعد، اخفض جسمك حتى يصبح أعلى الفخذين بوضعية موازية للأرض.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

حركة الرفع

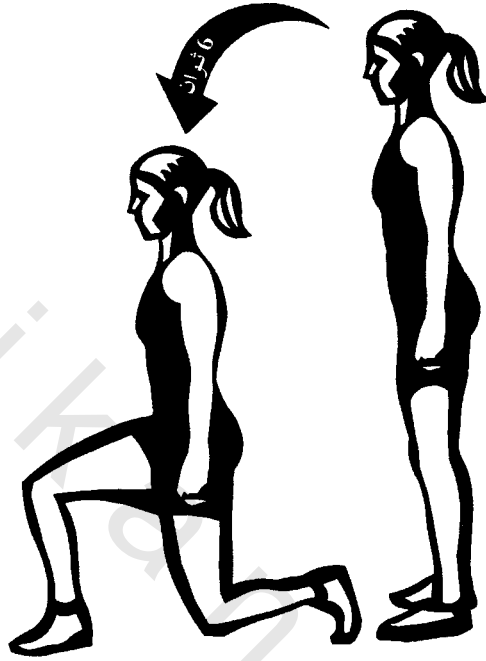
- رفع 1 - 2 . اجذب المنشفتين لتساعدك على الارتفاع، انهض ببطء إلى وضعية الوقوف. كرر التمرين.

ملاحظات

- لا تقوّس ظهرك.
- ثبت نظرك إلى الأمام بشكل مستقيم.
- أثناء الهبوط، تأكد من أن ركبتك تتحركان بنفس الاتجاه المستقيم الذي تشير إليه أصابع القدمين.
- للمحافظة على سلامة الركبتين، تأكد أثناء الهبوط من أن ركبتك لا تتجاوزان حدود أصابع القدمين.

التمرين السابع: الطعن نحو الأمام Forward Lunge

تمرين الطعن نحو الأمام يعزز مرونة الورك وينمي قوة عضلات الفخذ العلوية والداخلية والردفين وعضلة الفخذ الرباعية وأوتار باطن الركبة وبطة الساق.



الاستعداد

- قف وقدماك مستويتين على الأرض تفصلهما مسافة بعرض الكتفين.
- حافظ على استقامة الظهر، اليدين إلى جانبي الوركين.
- امش ببطء خطوة كبيرة إلى الأمام بقدمك اليمنى بحيث تبعتها عن الجسم قدر المستطاع، حافظ على استقامة الظهر، الصدر مرتفع، الذقن عالية، العينان متجهتان نحو الأمام.

مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 . أثن ركبتيك اليمنى ببطء بزاوية 90 درجة، الفخذ يجب أن يكون موازياً للأرض.
- اخفض ركبتيك اليسرى إلى أن تصل إلى ارتفاع بضع بوصات عن الأرض، لا تدعها تمس الأرض. سيرتفع عقب القدم اليسرى عن الأرض.

- وازن ثقل جسمك على عقب القدم اليمنى وأصابع القدم اليسرى.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2. ارجع ببطء خطوة إلى الخلف لتعود إلى وضع البداية بأن تفرد الساق اليمنى مع الدفع من تقؤس باطن القدم.
- تقدم خطوة إلى الأمام بقدمك اليسرى.
- كرر التمرين عشر مرات لكل ساق.

ملاحظات

- للحفاظ على التوازن المناسب تقدّم إلى الأمام بشكل مستقيم، قدامك يجب أن تكونا على مسافة بعرض الكتفين.
- لا تنظر للأسفل وإلا فقدت توازنك.
- لا تملّ بثقل جسمك إلى الأمام. تأكد من أن ثقل الجسم يتركز مباشرة فوق الوركين وذلك لمنع تعرض ركبتك لضغط زائد.
- لا تدع ركبتك تميلان نحو الداخل أو تنثنيان باتجاه الخارج، هذا سيعرضهما لضغط زائد.
- لا تكور ظهرك، فقد يتعرض أسفل الظهر لضغط زائد.

لا تنس تمارين الآيروبيك

خلال الأيام التي لا تزاول فيها التمارين، أنصحك بالقيام بنشاط آيروبيك من أي نوع لمدة عشرين دقيقة أو أكثر. هذه التمارين المقوية للأوعية الدموية يمكن أن تتضمن المشي السريع أو الهرولة أو السباحة أو تمارين آيروبيك داخل الماء أو استخدام أجهزة التمارين الثابتة المتعددة، كجهاز التجذيف أو جهاز المشي الثابت أو الدراجة الثابتة. عندما تصبح أقوى وأكثر لياقة خلال الأسابيع التالية، أنصحك بزيادة معدل مزاوله تمارين الآيروبيك ستة أيام في الأسبوع تقريباً. صدقني، عندما يستولي عليك «حماس التمارين» فإن التمارين تتحول عندها لتصبح شغفاً.

obeikandi.com

المستوى الثاني من تمرينات إي - سنتريكس

مع الأثقال اليدوية

الافتقار للحياة والنشاط يدمر الوضع
السليم لأي إنسان، في حين تؤدي الحركة
والتمرينات المنتظمة إلى إنقاذ هذا الوضع بل
والى المحافظة عليه.

أفلاطون

أهلاً بك في برنامج تدريبات اللاتراكم مع الأثقال اليدوية. بعد أن
توصلت لتحقيق مستوى عال من القوة والتوازن عن طريق تمرينات مقاومة
وزن الجسم التي قمت بها في الشهر الماضي، ستساعدك تمرينات إي -
سنتريكس مع الأثقال على مواصلة التقدم في سعيك نحو اكتساب القوة.
خلال الأسابيع الثمانية القادمة ستقوم برفع الأثقال اليدوية ثلاث مرات
أسبوعياً مع تأدية ثمانية تمرينات في كل جولة. لدى نهاية كل جولة، يكون
التدريب قد شمل جسمك بالكامل. حافظ على العادات الحميدة التي
اكتسبتها خلال الشهر الأول، كتأدية التمرين بالشكل الصحيح والقيام
بتمرينات آيروبيك إضافية خلال الأسبوع وتخصيص وقت كاف لتهيئة الجسم
وإرخائه لدى كل جولة من التمرينات.

تمرينات إي - سنتريكس مع الأثقال اليدوية

التمرينات الثمانية الخاصة بالمستوى الثاني من تمرينات إي - سنتريكس

ستشكّل في نهاية المطاف الأساس لتدريبات المستوى الثالث. خلال هذه المرحلة، تشكّل الأثقال الخفيفة الوزن تحدياً كافياً. في مابعد، سوف تقوم بإضافة أوزان أثقل وذلك لتحدي بنيتك الجسمانية التي ازدادت قوة.

عندما يتعلق الأمر بالتدريب الناجح، فإن أسلوب الأداء السليم هو ما يهم، لا عدد المرات التي تتدرب فيها. فالانحراف عن الشكل السليم للتمرين يخفض مقدار التحدي الموجه إلى مجموعة العضلات التي تريد تنميتها ويؤدي، وهو الأهم، لإلحاق الأذى بالجسم نتيجة تعرض المفاصل والأوتار لضغط زائد. أداء التمرين بشكل خاطئ ينجم عادة عن محاولة رفع أوزان بالغة الثقل أو عن رفع أوزان ثقيلة بينما تشعر بتعب شديد لا تستطيع معه رفع الثقل بشكل صحيح. كي تتمكن من تحقيق تقدم آمن مطرد، يفضل ارتكاب خطأ يطلّ خانة رفع أثقال يدوية أخف وزناً. سأقدم الآن بعض النقاط الجوهرية المتعلقة بالتدريب مع الأثقال اليدوية.

تذكّر القواعد الأربع التالية

عندما تؤدي تمرينات إي - سنتريكس مع الأثقال اليدوية:

- اختر ثقلاً تستطيع رفعه عشر مرات متتالية على الأقل، لكن لا أكثر من اثنتي عشرة مرة. المرات الأخيرة التي ترفع فيها الثقل يجب أن تؤديها بصعوبة. عندما تتمكن من تكرار التمرين اثنتي عشرة مرة مع حمل ذلك الثقل لجولتين على التوالي، زد الوزن بحيث يكون كافياً كي تتمكن من تكرار التمرين عشر مرات مع الثقل الجديد. مع مرور الوقت، ستحقق فوائد جمّة عن طريق زيادة وزن الأثقال زيادات صغيرة متدرجة.

- ارفع الأثقال بشكل بطيء مع التحكم فيه. رفع الأثقال يجب أن يستمر لمدة ثانيتين أما إتمام مرحلة الخفض بأسلوب اللاتراكر فيجب أن يستغرق ست ثوان. لا تحبس أنفاسك. اسحب الهواء عندما تبدأ

- رفع الثقل واطرده ببطء عندما تُنهي التمرين.
- قم بالتدرب على تمرينات إي - ستريكس ثلاث مرات أسبوعياً على أن يتخلل ذلك يوم راحة. هذا يسمح للعضلات بالتعافي والنمو بشكل كاف.
- استمتع بما تقوم به. لا تفقد التركيز على السبب الذي تتدرب من أجله: تحقيق إنجازات شخصية تتجاوز أهداف التمرينات. انظر إلى برنامج التدريب بحيث تراه على حقيقته: تمجيد للحياة والصحة السليمة.

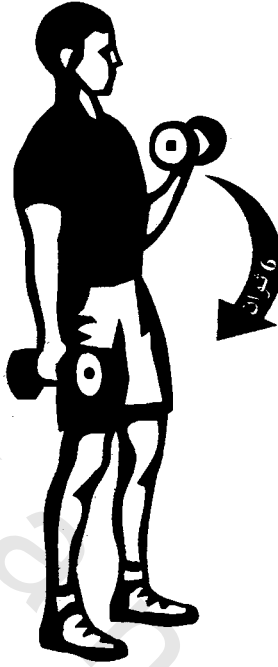
المستوى الثاني من تمرينات إي - ستريكس مع الأثقال اليدوية.

1. تمرين ثني العضلة العضدية ذات الرأسين مع الأثقال اليدوية (الكتفان، الظهر، العنق)
2. تمرين ضغط الصدر مع الأثقال اليدوية chest press (الصدر، الكتفان، الذراعان)
3. تمرين رفع الذراع إلى جانب الجسم مع الأثقال اليدوية (الكتفان، الظهر)
4. تمرين ثني عضلات البطن مع الأثقال اليدوية (البطن)
5. تمرين كوبرا (الظهر، الوركان، العنق)
6. تمرين الوقوف ورفع عقب القدم مع الأثقال اليدوية (الركبتان، القدمان، بطنا الساق)
7. تمرين القرفصاء مع الأثقال اليدوية (الظهر، الوركان، الركبتان، الفخذان، الردفان، البطن)
8. تمرين الطعن نحو الأمام مع الأثقال اليدوية (الظهر، الوركان، الركبتان، الفخذان، البطن، الردفان)

التمرين الأول:

ثني العضلة العضدية ذات الرأسين مع الأثقال اليدوية

هذا التمرين يقوي العضلة المذكورة، وهي العضلة الشائبة التي تتولى



أمر رفع وخفض معظم الأشياء، من الأطفال الصغار والأمتعة والمقاعد وحتى حقائب المشتريات والديك الرومي الذي تتناوله في عشاء عيد الشكر.

الاستعداد

- قف وظهرك مستقيماً، القدمان تفصلهما مسافة بعرض الكتفين، احمل ثقلاً يدوياً في كل يد، اليدين إلى جانبي الجسم والراحتان مواجهتان للأرض.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2. ارفع الثقل الأيسر حتى يلمس مقدمة الكتف.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. اخفض ذراعك الأيسر ببطء للعودة

- إلى وضع البداية أمام الفخذ.
- كرر التمرين بذراعك الأيمن.

ملاحظات

- كي تحافظ على التركيز على العضلة العضدية ذات الرأسين تأكد من بقاء المرفق ثابتاً في مكانه على جانب الجسم أثناء حركتي الرفع والخفض.
- حافظ على وضعية الجسم السليمة. لا تنحن من عند الخصر ولا تؤرجح مرفقيك باتجاه الخارج لمساعدتك على رفع الثقل.
- ارفع الثقل دون أن تلوي يدك. إذا لم تستطع رفع الثقل كل مرة دون القيام بتدوير يدك، خفف وزن الثقل وكرر التمرين.
- عندما تثني الذراع ثبت نظرك دائماً باتجاه الأمام. عندما تنظر إلى الأسفل ينحدر كتفك بشكل آلي باتجاه الأمام مما يجعل حركة الشني أقل فعالية.

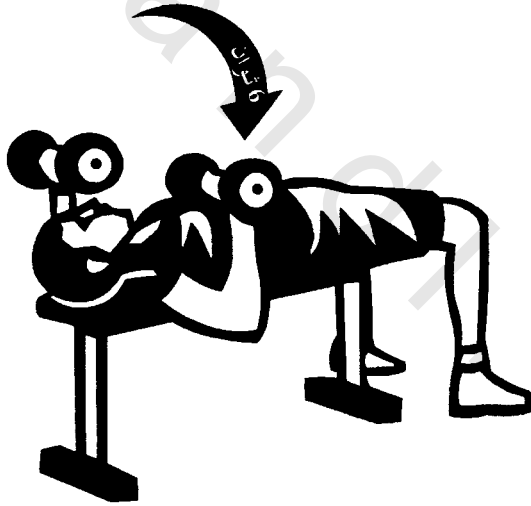
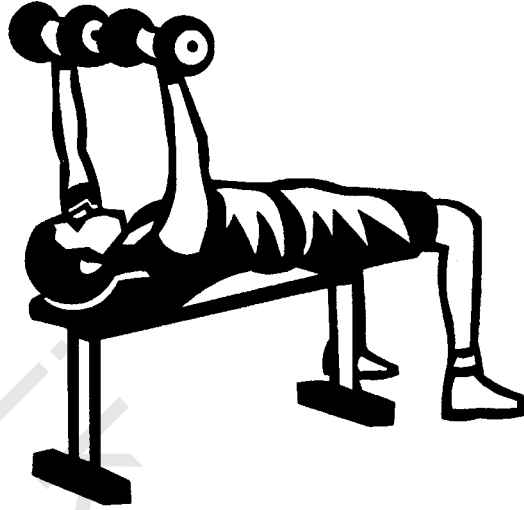
التمرين الثاني:

ضغط الصدر مع الثقل اليدوي Dumbbell Chest Press

يعتبر تمرين ضغط الصدر مع الثقل اليدوي من أكثر تمارينات القسم العلوي من الجسم شعبية. هذا التمرين يقوي عضلات الصدر والكتفين والعضلة العضدية الثلاثية (في مؤخرة الذراع)

الاستعداد

- اجلس بوضع قائم على الأرض أو على مقعد مسطح لرفع الأثقال أو على كرة سويسرية، ثقلان يدويان على الفخذين، الركبتان مثنيتان والقدمان مستويتان على الأرض.
- اهبط بظهرك في نفس الوقت الذي تحمل فيه الأثقال إلى جانبي الصدر.
- ابق يديك ومعصميك ومرفقيك قريباً من جانبي الجسم.



حركة الرفع

- رفع 1 - 2. افرد ذراعيك ببطء واسحب الأثقال مباشرة ليصبحا فوق الكتفين، الراحتان باتجاه الأسفل.

مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. اخفض الأثقال ببطء إلى صدرك حتى

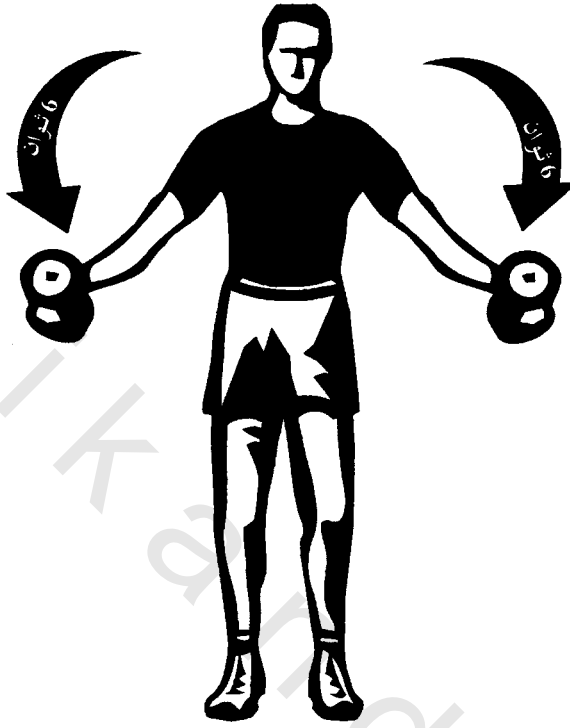
- يصبح المرفقان أدنى بقليل من مستوى الجذع.
- توقف عندما تشكل الذراعان زاوية مقدارها 90 درجة، أعلى الذراع يجب أن يكون على استقامة الكتفين.
- أعد رفع الأثقال وكرر التمرين.

ملاحظات

- للمحافظة على تماسك حركات التمرين، ثبتّ نظرك في نقطة بالسقف فوق صدرك مباشرة وارفع الأثقال في كل مرة باتجاه تلك النقطة.
- لا تخفض المرفقين بحيث يتجاوزان وضع التوازي مع الأرض، وإلا تعرض الكتف لضغط زائد.
- لا تقوّس ظهرك لدى رفع الأثقال أو خفضها وإلا عرضت العمود الفقري للأذى. إذا كان الوزن ثقيلاً بحيث لا تستطيع المحافظة على الشكل الصحيح عندما تكرر التمرين، اخفض الوزن.
- تأكد من أن المعصمين على استقامة الساعدين والمرفقين، لا تثن معصميك باتجاه الخلف.
- لأداء هذا التمرين على الأرض أو على حشية، ضع بضع وسادات داعمة تحت الكتفين والعنق وذلك لإبقاء الظهر مرفوعاً إلى حد ما. اثن ركبتيك واجعل القدمين مستويتين على الأرض.

التمرين الثالث: رفع الذراع إلى جانب الجسم مع الأثقال اليدوية

- تمرين رفع الذراع إلى جانب الجسم مع الأثقال اليدوية يقوي عضلات الكتف الدالية التي تساعدك على رفع الذراعين، والواقع أن أية حركة للذراعين تتطلب مشاركة العضلات الدالية. ففي حين تساعد عضلة العضد ذات الرأسين وعضلة العضد الثلاثية على ثني مفصل المرفق وفرده، تقوم العضلات الدالية بتحريك الذراع حول مفصل الكتف.



الاستعداد

- قف مع حمل ثقل في كل يد.
- القدمان مستويتان على الأرض تفصلهما مسافة بعرض الكتفين.
- اثن الركبتين قليلاً.
- امسك الأثقال بذراعين مفرودتين إلى جانب الجسم، الراحتان باتجاه الداخل.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2. ارفع كلا من الذراعين، دون رفع الكتفين، بشكل مستقيم إلى الجانبين حتى تصبح الأثقال موازية للأرض وقريبة قدر الإمكان من ارتفاع الكتفين.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

مرحلة اللاتراكز

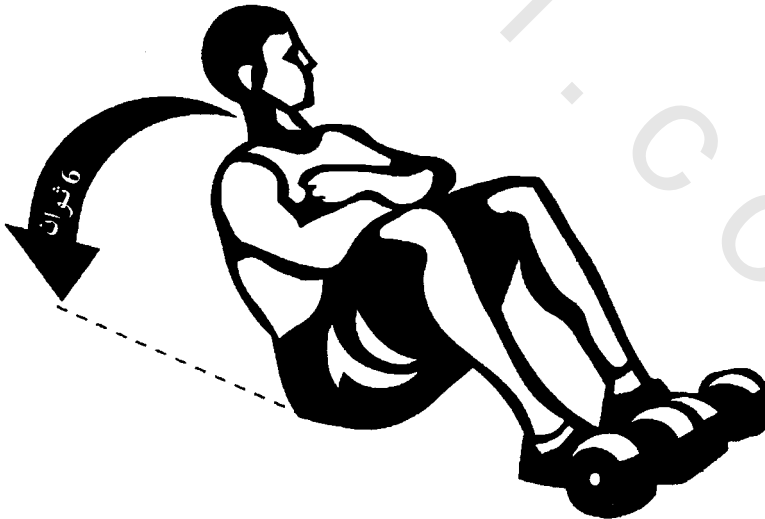
- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. عد ببطء إلى وضع البداية.
- كرر التمرين.

ملاحظات

- أثناء رفع الأثقال لا تنحن إلى الأمام ولا تؤرجح وركبك.
- لا ترفع أعلى الذراعين بحيث يكونان أعلى من مستوى التوازي مع الأرض.
- قف دائماً وظهرك مشدود وانظر باتجاه الأمام مباشرة في كل مرة تكرر فيها التمرين. عندما تنظر إلى الأسفل ينحني كتفك إلى الأمام بشكل آلي مما يجعل التمرين أقل فعالية.

التمرين الرابع: ثني عضلات البطن مع الأثقال اليدوية

تمرين ثني عضلات البطن هذا الذي يتم فيه التأكيد على مرحلة اللاتراكز هو التمرين المثالي لتقوية عضلات البطن العلوية والسفلية.



الاستعداد

- اجلس على الأرض، الركبتان مثنيتان والقدمان مستويتان على الأرض تفصلهما مسافة بعرض الكتفين. ضع قدميك تحت أريكة متينة لتثبيت الجزء الأسفل من الجسم أو اطلب من أحدهم أن يمسك بكاحليك.
- امسك بثقل واحد بيدك وضع كلتا اليدين على أعلى الصدر.
- ملّ بالجزء العلوي من الجسم قليلاً نحو الخلف حتى يشكل جسمك زاوية مع الأرض أقل من 90 درجة.

مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. اهبط بالجزء العلوي من الجسم ببطء باتجاه الأرض، اثن الجذع باتجاه الأمام وكوّر أسفل الظهر مع قبض العضلات البطنية.
- عندما يشكل الجسم زاوية 45 درجة مع الأرض، ابق على هذا الوضع لمدة ثانية.

حركة الرفع

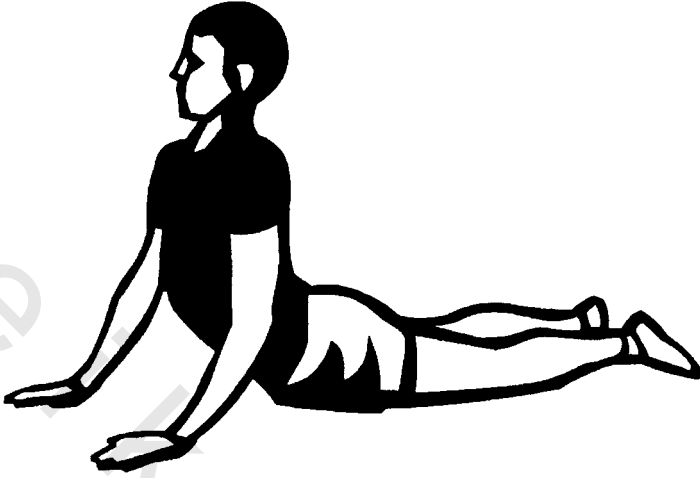
- رفع 1 - 2. ارتفع ببطء للعودة إلى وضع البداية.

ملاحظات

- اخفض جسمك بحيث تكون متحكماً به.
- لا تحبس أنفاسك.
- لا تخفض جسمك لدرجة يشكل فيها مع الأرض زاوية أقل من 45 درجة، لأن ذلك يحوّل الضغط من عضلات البطن إلى عضلات الورك القابضة أو إلى أسفل الظهر.

التمرين الخامس: كوبرا

تمرين اليوغا هذا يجعل العمود الفقري يتموج ببطء كحية الكوبرا. رغم أنك لا تستعمل أية أثقال لدى أداء التمرين، إلا أنني أدرجته هنا لأنه يساعد



على مطّ عضلات أسفل الظهر والوركين، إضافة لعضلات أعلى الذراع، بلطف وعلى تقوية هذه العضلات. بعد أن زاولت هذا التمرين لمدة أربعة أسابيع خلال مرحلة مقاومة الجسم، ينبغي لك الآن أن تتمكن من الإبقاء على حوضك بوضع مستوٍ على الحشية.

الاستعداد

- انبطح على معدتك ووجهك ملاصق تقريباً للحشية.
- ضع راحتي يديك على الحشية إلى جانبي الكتفين.
- ضم الساقين إلى بعضهما وضع رؤوس أصابع قدميك على الحشية.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2 - 3 - 4 . (مرحلة الرفع في هذا التمرين تستغرق وقتاً أطول). ادفع بجسمك نحو الأعلى لترفع وجهك عن الحشية.
- أبق الحوض ثابتاً على الحشية مع إرخاء الردفين قدر الإمكان.
- قوّس العمود الفقري ببطء نحو الخلف مع فرد المرفقين.
- أرّجع رأسك نحو الخلف وانظر إلى السقف.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

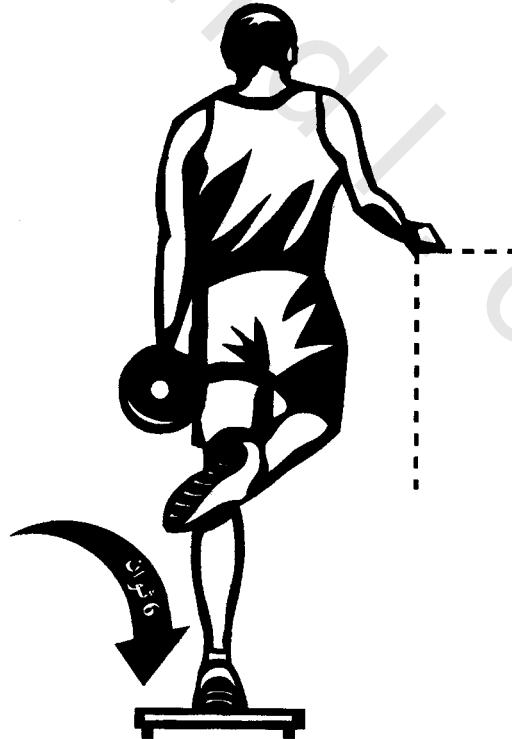
مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 . . اهبط ببطء لتصل إلى الحشية، كرر التمرين.

ملاحظات

- حافظ على استرخاء الظهر.
- حمل ذراعيك كامل الجهد أثناء الارتفاع والهبوط على الحشية. لا تحن كتفيك.
- إذا كنت تشعر بتصلب شديد في الظهر، فلن تستطيع إبقاء حوضك على الحشية. في هذه الحالة، ارفع حوضك قليلاً عن الحشية عندما تفرد ذراعيك. عندما يصبح جسمك أكثر مرونة، ستتمكن من إبقاء الحوض على الحشية.

التمرين السادس: الوقوف ورفع عقب القدم مع الأثقال اليدوية



تمرين رفع عقب القدم يقوّي عضلات الكاحل وبطة الساق. عندما نقوم بعملية المشي والجري، تلك العملية العضلية المعقدة، نستخدم كل عضلات الساق. لكن عضلات بطة الساق هي التي تحرك القدم وتمنحنا القوة force في مواجهة الأرض، وهي القوة التي تجعلنا نتحرك إلى الأمام. عضلة الساق gastrocne- mius هي ذلك الجزء الكبير المعين الشكل من عضلة بطة الساق، وتتألف من ألياف عضلية سريعة الشد وأخرى بطيئة الشد. العضلة الأخرى الرئيسة في بطة الساق، وهي العضلة النعلية soleus، التي تقع مباشرة تحت عضلة الساق تتألف بكاملها تقريباً من ألياف بطيئة الشد مقاومة للتعب. تمرين رفع عقب القدم يدرب ألياف كلتا العضلتين على أكمل وجه.

الاستعداد

- احمل ثقلاً في يدك اليسرى وتمسك بمسند لدعم جسمك بيدك اليمنى، قف مع فرد الكتفين والظهر، ضع الجزء المقوّس من باطن القدم اليسرى على حافة درجة.
- ضع قدمك اليمنى خلف ساقك اليسرى.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2 . ارفع جسمك على أطراف أصابع القدم، حافظ على استقامة الظهر.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

مرحلة اللاتراكنز:

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. اهبط ببطء لتعود إلى الدرجة، اترك عقب القدم يهبط إلى ما دون الدرجة قليلاً لزيادة مطّ العضلة.
- كرر التمرين.
- بدّل الوضع وكرر التمرين بالساق اليمنى.

ملاحظات

- لا تدع وركيك يتأرجحان إلى الأمام أو إلى الخلف.

- لا تشن ركبتيك لأن ذلك يخلق قوة دافعة مما يؤثر على فعالية التمرين.
 - في كل مرة تكرر فيها التمرين، ارتفع بجسمك قدر الإمكان واثن عضلات بطة الساق. عند أعلى نقطة تصل إليها في التمرين، يجب أن تكون واقفاً على أصابع قدمك.
- التمرين السابع: القرفصاء مع الأثقال اليدوية



تمرين القرفصاء يقوي عضلات الظهر والفخذين والردفين (عضلة الإلية العظمى glutei maximi) والبطن وبطة الساق. ليس هناك من أربطة تحتاج للتعوية أكثر من الأربطة التي تدعم الركبة، وهذا ما يجعل عضلات الساق القوية تكتسب تلك الأهمية الفائقة. بإمكانك إدراك معنى ذلك عندما تنهض عن مقعد أو عندما ترتقي الدرج أو عندما تسير أو تركض.

الاستعداد

- احمل ثقلاً في كل يد مع فرد الذراع على طولها، الثقلان إلى جانبي الجسم، اتجاه الراحيتين إلى الداخل.
- ابق رأسك مرفوعاً، الركبتان مثنيتان قليلاً، الظهر مستقيم، القدمان ثابتتان على الأرض تفصلهما مسافة بعرض الكتفين.

مرحلة اللاتراکز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. اثن ركبتك قليلاً حتى يصبح أعلى الفخذين موازياً تقريباً للأرض عندما تصل في العد إلى الرقم ستة.
- عندما تخفض جسمك، تأكد من أن الردفين يتحركان باتجاه الخلف، هذا يثبت الركبتين خلف مفاصل الكاحل، أو فوقها، ويمنع إجهادهما.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

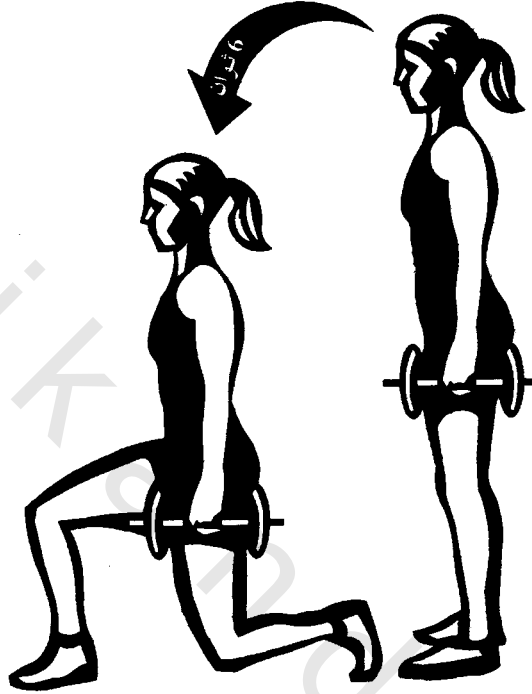
حركة الرفع

- رفع 1 - 2. شد الردفين أثناء العودة إلى وضع البداية.
- كرر التمرين.

ملاحظات

- تأكد من أن قدميك مستويتان على الأرض وذلك لمنع إجهاد الركبتين. إذا كان ذلك صعباً - وينطبق ذلك أكثر على الأشخاص الطويلي القامة - باعد ما بين قدميك أكثر قليلاً.
- عند أداء هذا التمرين، تتعرض الركبتان لضغط شديد، لذلك لا تحركهما بحيث تتجاوزان أصابع القدمين وإلا أصيبتا بأذى.
- الظهر يجب أن يبقى مفروداً لدى رفع الجسم وخفضه. لا تدع الكتفين يرتخيان ولا تقوس ظهرك.
- عندما تدفع بالجسم للعودة إلى وضع الوقوف، ادفع معتمداً على عقبك لا على أصابع القدمين.

التمرين الثامن: الطعن نحو الأمام مع الأثقال اليدوية



أنت تعرف من برنامج المستوى الأول لتمرينات إي - سنتريكس أن تمرين الطعن نحو الأمام يقوي الردفين وعضلة الفخذ الرباعية في مقدمة الفخذ وأوتار باطن الركبة خلف الفخذ وبطة الساق.

الاستعداد

- وضعية الوقوف، امسك بثقل في كل يد، الذراعان ممدودتان إلى جانبي الجسم، والثقلان إلى الجانبين، الراحتان متجهتان إلى الداخل.
- الرأس مرفوع، الظهر مستقيم والقدمان مثبتتان على الأرض بإحكام تفصلهما مسافة 14 بوصة تقريباً.
- امش ببطء خطوة كبيرة إلى الأمام بقدمك اليمنى بحيث تبعتها عن الجسم قدر الإمكان، حافظ على استقامة الظهر، الصدر عال، الذقن

مرفوع، العينان تنظران باتجاه الأمام.

مرحلة اللاتراكنز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. اثن ركبتك اليمنى ببطء بزاوية 90 درجة (الفخذ يجب أن يكون موازياً للأرض) بحيث تكون الركبة اليمنى فوق الكاحل الأيمن.
- اخفض الركبة اليسرى إلى أن تصل إلى ارتفاع بضع بوصات عن الأرض. سيرتفع عقب القدم اليسرى عن الأرض. لا تدع ركبتك اليسرى تمس الأرض.
- وازن ثقل جسمك على عقب القدم اليمنى وأصابع القدم اليسرى.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2. ارجع ببطء خطوة إلى الخلف لتعود إلى وضع البداية بأن تفرد الساق اليمنى، مع الدفع من عقب القدم.
- تقدم خطوة إلى الأمام بقدمك اليسرى.
- كرر التمرين.

ملاحظات

- للحفاظ على التوازن المناسب، تقدم إلى الأمام بشكل مستقيم، قدماك يجب أن تكونا على مسافة بعرض الكتفين.
- قم بحركة الطعن نحو الأمام مسافة تستطيع معها الحفاظ على توازنك.
- لا تنظر إلى الأسفل.
- لا تمل بثقل جسمك إلى الأمام. تأكد من أن ثقل الجسم يتركز مباشرة على الوركين وذلك لمنع تعرض الركبتين لضغط زائد.
- لا تدع ركبتيك تميلان نحو الداخل أو تنثنيان باتجاه الخارج لأن ذلك سيعرضهما لإجهاد شديد.
- لا تكوّر ظهرك، فقد يتعرض أسفل الظهر لضغط زائد.

مراجعة المستوى الثاني

الهدف من برنامج هذا الشهر هو إنهاء ثلاث جولات من تمارينات اللاتراکز أسبوعياً. لا أقبل أية أعذار، فالتمارين قد تم تعديلها عن تلك التي تعلمتها الشهر الماضي. بالتالي، أنت هنا لا تواجه أية مفاجآت. ما أطلبه منك هو أن تضع نصب عينيك زيادة وزن الأثقال بنسبة 5٪ تقريباً في كل من التمارينات الثمانية لدى نهاية الشهر. يتطلب الأمر بعض المثابرة والتركيز من جانبك. عليك أن تبذل كل ما بوسعك. لن تخسر في هذه المحاولة سوى الدهون المخزنة في جسمك. لكنك ستكسب الكثير، كزيادة كتلة العضلات وجرة لا بأس بها من الثقة بالنفس. لا تتردد.

الأمر كما تتوقع. تمارينات رفع الأثقال تعرض العضلات لتحديات أكبر، وذلك لدى الانتقال من مرحلة استخدام وزن الجسم كمقاومة إلى مرحلة إضافة الأثقال اليدوية. لكن الشيء الجدير بالجهد الذي تبذله هو الزيادة الكبيرة في نشاط عملية الاستقلاب.

في نهاية الأسبوع الثامن، خذ مقاييس جسمك ثانية، واطلب من أحدهم أن يلتقط لك صوراً. أنا واثق من أنك ستلاحظ بعض التحسن، كما أنني واثق من أن جسمك أصبح الآن أكثر استقامة ومن أنك تتحرك برشاقة وقوة، ومن أن الحياة قد دبت في خطواتك.

إذا لم تحقق أهدافك، فلا تقلق. تمسك بخطة أسترو - فيت وسرعان ما يبدأ جسمك بالاستجابة، أنا واثق من ذلك. جدد العهد مع نفسك بأنك ستحقق أهدافك. ستستخدم الأثقال اليدوية ثلاث مرات في الأسبوع، كما ستزاول تمارينات الأيروبيك ثلاث مرات في الأسبوع على الأقل. الأمر جدير بالمحاولة، لأنك ستحقق أهدافك بسرعة، ستصبح أقوى وأكثر لياقة كما ستبدو ملابسك أكثر أناقة. فوق كل ذلك، فإنك تكون قد عكست مسار عملية الهرم لتعود أكثر شباباً مما كنت عليه عندما بدأت الالتزام ببرنامج أسترو - فيت قبل ثلاثة أشهر.

المستوى الثالث من تمارينات إي - سنتريكس في صالة التمارينات الرياضية

ما ينقذ الإنسان هو السير خطوة.
ثم خطوة أخرى
انطوان دو سانت إكزوبيري

عندما أفكر بصالات التمارينات الرياضية والأندية الصحية، تخطر ببالي تلك الأندية الفسيحة المهيّأة التي أسعدني الحظ بمزاولة التمارينات فيها عبر سنوات. لقد كانت تلك الصالات المليئة بصفوف لا تنتهي من الأجهزة اللامعة المصنوعة من الفولاذ والكروم، بانتظار من يستخدمها - صُمِّم كل جهاز بحيث يقوّي جزءاً محدداً من الجسم - كانت بالنسبة لي الطريقة الفعالة الآمنة لتنمية العضلات.

أنا أحب التدريب على الأجهزة وأقدّر مزايا تلك الأجهزة. فبالنظر لندرة الوقت الذي يتوفر لديّ في أغلب الأحيان، فإنني أتمكن بواسطة تلك الأجهزة من إنجاز التمارينات المطلوبة دون أن أضيع الوقت في الانحناء لإدخال صفائح الأثقال المعدنية داخل العمود الأولمبي أو في البحث عن أثقال يدوية متماثلة. بدلاً من ذلك، لا أحتاج سوى إلى جذب وتد فولاذي موجود على جهاز مجموعة الأثقال و تحريكه إلى مكان عدد الباوندات التي أرغب في رفعها، ثم أجلس على المقعد بشكل مستو لأبدأ التدريب.

استخدام أجهزة القوة Keiser يجعل الأمر أكثر سهولة. ما عليك سوى

أن تضغط زراً لتزداد المقاومة أو تنقص بصورة تدريجية بواسطة الهواء المضغوط. بعد ثلاثين دقيقة تقريباً من الانتقال من جهاز لآخر، إلى أن يبلى العرق ثيابي، أكون قد أنهيت تدريب جسمي بالكامل. لا شك بأنني أكون قد أجهدت نفسي يومها، لكنه إجهاد رائع يجعلني أشعر بالسعادة والرضا. إضافة لأنني، لدى القيام بالتمارين، أكون قد أضفيت مزيداً من الحياة على سنوات عمري - أو أضفت مزيداً من السنوات إلى حياتي - لأتوجه بعد ذلك إلى عملي أو إلى بيتي بخطوات تسابق الريح.

أجهزة رفع الأثقال

سأورد الآن بعض مزايا التدريب على أجهزة رفع الأثقال:

- الأمان. الأجهزة هي أكثر الطرق أماناً لمزاولة تمارين رفع الأثقال. في الأجهزة ذات النوعية الممتازة، تكون مجموعات الأوزان الثقيلة محجوزة بواسطة بكرات وكابلات ومحفوظة داخل مسار. إذا شعرت بأنك لم تعد تستطيع رفع الوزن أو اضطررت لسبب ما لترك الثقل، بإمكانك القيام بذلك دون أن تخشى سقوطها على الأرض.
- عزل مجموعة العضلات. بعض الأجهزة أفضل من الأثقال الحرة في ما يتعلق بعزل مجموعات محددة من العضلات التي تود تدريبها.
- الفعالية. أجهزة رفع الأثقال فعالة في ما يتعلق بالوقت والمكان. فبالنظر لأنك تستطيع القيام برفع الأثقال بأساليب مختلفة قد يصل عددها إلى سبعين أسلوباً - وذلك على بعض الأجهزة ذات النوعية الممتازة التي تضم أكثر من قاعدة للتدريب - دون أن تحتاج سوى لتحريك كابل أو لجذب وتد، فإنك تتمكن بذلك من قضاء الوقت في التدريب لا في سحب صفائح الأثقال من العمود وإعادتها إليه.
- الشكل الصحيح. الأجهزة تفرض عليك أساليب صحيحة لرفع الأثقال. عندما تدفع الأثقال أو تجذبها، فإن الجهاز يرشدك لاتخاذ مسار ثابت محدد سلفاً بحيث يصبح رفع الثقل بشكل خاطئ أمراً مستحيلاً.

لكن هناك بعض العيوب أيضاً:

- الافتقار للتحديد. يحصرك الجهاز ضمن أسلوب معين للحركة. المتدربون الجادون يعتبرون ذلك عيباً، لأن الجهاز ينمي فقط مجموعات العضلات الكبيرة ويتجاهل العضلات الداعمة الأصغر حجماً التي تساعد في تطوير القوة بشكل عام.
- قياس واحد لا يناسب الجميع. ليست جميع الأجهزة مناسبة لمقاييس جميع الأجسام. إذا كان طولك يتجاوز ستة أقدام أو يقل عن خمسة أقدام فقد تشعر بأن جسمك يتقلص أو أنه مشدود على بعض الأجهزة، هذا يجعلك عاجزاً عن اتخاذ الوضع السليم لكل تمرين ويحد من قدرتك على تحريك أذرع الجهاز وقبضاته إلى الحد الكافي لأداء التمرين بشكل صحيح.

اختيار الصالة

لم يعد اختيار مكان التدريب مشكلة نظراً للعدد الكبير من الصالات التي تم افتتاحها في معظم المدن. إذا كنت تفكر بالالتحاق بناد صحي، فقد جاءت الفكرة في الوقت المناسب. إن معدل الالتحاق بالأندية قد ارتفع في كل أنحاء البلاد وخاصة بين الأشخاص ممن تجاوزوا الثلاثين من العمر. الأندية المخصصة لفئة مختارة تركز على الخدمات والبرامج والموظفين المؤهلين جيداً ويترتب عليك دفع ثمن كل ذلك، لكن هذا يقودك غالباً للالتزام بالتمرينات. الأندية الضخمة الأقل كلفة تعوّض عن الافتقار إلى أسباب الراحة وإلى الصفوف بتوفير أجهزة تدريب معقدة ذات تقنية عالية.

دوّن احتياجاتك المحددة وتحقق منها لدى قيامك بزيارة المنشأة للاطلاع عليها. قبل أن توقع بالالتزام بأي شيء، قم بالخطوات العشر التالية:

الخطوة الأولى: ابحث جيداً. قم بإعداد قائمة بالأندية التي تقع على

مسافة لا يحتاج قطعها أكثر من خمس عشرة دقيقة من منزلك أو مكان عملك. إذا كان النادي أبعد من ذلك ضَعُفَ احتمال تردّدك إلى المنشأة بانتظام. اسأل أصدقاءك عما إذا كانوا يعرفون أي شيء عن الأندية التي تفكر بالالتحاق بها. لا تنس مراكز التدريب الواقعة ضمن محيط الجوار.

الخطوة الثانية: أطلب بطاقة تدريب مجانية لمدة أربع وعشرين ساعة. بهذه الطريقة تتمكن من تجربة النادي لمدة يوم. إذا رفض المسؤول عن المبيعات، اشتر بطاقة ليوم واحد ولا تعتبر ذلك هدراً للمال. لدى تقرير ما إذا كنت ترغب أم لا في الالتحاق بنادٍ، أنصحك بالاستفادة من العضوية التجريبية المجانية لمدة أسبوع أو أسبوعين، التي تقدمها معظم الأندية حالياً.

الخطوة الثالثة: تأكد من أن النادي يرحب بالأشخاص من جميع الأعمار وجميع مستويات اللياقة. كثير من المتدربين المبتدئين يشعرون بالغرابة لدى الدخول إلى نادٍ صحي. مهمة العاملين هي التأكد من أنك تشعر بالارتياح والطمأنينة. هل يساعدك المدربون على الشروع في برنامجك؟... هل يبذلون ودودين وهل يسارعون إلى تقديم التشجيع والنصائح التي تساعدك على التدرّب؟...

الخطوة الرابعة: قم بزيارة النادي خلال الفترة التي تعتقد بأنك ستتدرّب خلالها. سواء أكانت الفترة في الساعة السابعة صباحاً أم السابعة مساءً، لا شك بأنك ترغب في معرفة الأشخاص الذين قد يتواجدون معك في نفس المكان. هكذا يصبح بإمكانك وضع تصور واضح عن مدى الازدحام خلال الفترة التي تنوي أن تتدرّب خلالها، لأنني أعتقد أن آخر ما ترغب به هو أن تضطر لانتظار دورك لاستعمال جهاز ما.

الخطوة الخامسة: تأكد من أن النادي يوفر جواً آمناً. هل العاملون في النادي مؤهلون للقيام بإنعاش القلب والرئتين (CPR cardiopulmonary resuscitation)، وهل هم مستعدون لتقديم أنواع أخرى من الإسعافات

الطارئة؟... هل المدربون مؤهلون من قِبَل هيئة معترف بها على نطاق قومي؟... تضم هذه المجموعات المعهد الأميركي للطب الرياضي American College of Sports Medicine ACSM والأكاديمية القومية للياقة National Fitness Academy NFA والجمعية الدولية لتمرينات الرقص International Dance Exercise Association IDEA.

الخطوة السادسة: تأكد من توافر أجهزة كافية. يجب أن يتوفر في المنشأة أجهزة ذات نوعية، وبأعداد، تسمح لك بتحقيق أهدافك. إذا كنت ترغب بأجهزة رفع أثقال وكانت الصالة تضم أثقالاً حرة بشكل أساسي، فالوضع هنا غير مناسب لك. كما أن الاضطرار لانتظار دورك لاستعمال جهاز ما قد يشكل عذراً ممتازاً للتغاضي عن أداء التمرينات والتوجه نحو الحمام.

الخطوة السابعة: لا تنس تمارينات الأيروبيك، يجب أن تعرف ما هي الأجهزة المتوفرة لتمرينات الأيروبيك، التي تتضمن جهاز ارتقاء الدرج وجهاز المشي الثابت وأجهزة التجذيف والدراجات الثابتة. هل هناك صفوف كافية لتمرينات تقوية الأوعية القلبية التي ترغب فيها في الأوقات التي تناسبك؟... هل هناك حوض ماء من النوع الذي يمكن الجلوس داخله، أم أن النادي يضم صفوفاً خاصة بتمرينات الأيروبيك المائية؟...

الخطوة الثامنة: استفهم بشأن إمكانية العناية بالأطفال. إحضار طفلك معك إلى صالة الألعاب أفضل من التغيب عن التدريب. هناك أندية كثيرة تؤمن خدمة العناية بالأطفال. استفهم عن الأوقات والأسعار.

الخطوة التاسعة: انتبه إلى التفاصيل. قد تكون التفاصيل صغيرة، لكنها مهمة. هل هناك موسيقى مصاحبة للتمرينات تشجعك على التدريب؟... أم أن الصوت عالٍ يشوش التفكير ويدفعك للشروء؟... هل تبدو الصالة نظيفة براقية؟... هل غرفة تغيير الملابس نظيفة؟... هل يوفر لك النادي فعلاً

الجو الذي يسمح لك بالحصول على أفضل تدريب ممكن؟...

الخطوة العاشرة: كن مستعداً لمناقشة الأسعار. اترك بطاقة اعتمادك ودفتر الشيكات في المنزل بحيث لا تتعرض للضغط لتوقيع أي شيء في أول زيارة. قد يخبرك المسؤول عن المبيعات أن مدة الأسعار «الخاصة» تنتهي عصر ذلك اليوم، لا تدع ذلك يؤثر عليك. أحذر من التوقيع على عقد من أي نوع إلى أن تعرف شروطه. اقرأ العقد كلمة بكلمة وأسأل بدقة عن متطلبات العقد وعن المبلغ الذي يجب دفعه. لا تخف من طرح الأسئلة. هناك أندية تطلب رسوماً شهرية وهناك أخرى تطلب دفعة لدى بدء التسجيل إضافة للرسوم الشهرية. بعض العقود قد تجبرك على الالتزام بها لمدة سنتين أو أكثر بحيث تضطر لدفع غرامة إذا تركت النادي قبل انتهاء العقد. انتبه إن كان هناك أي رسوم إضافية لخدمات أخرى. مثلاً، هل هناك رسوم إضافية خاصة بالسونا وحوض الماء الساخن وحوض السباحة وخدمات تنظيف الثياب؟...

مزاولة التمرينات بصحبة مدرب خاص

لا شك بأنك قد قرأت عن المدربين الخاصين الذين يعملون مع المشاهير والذين تحتل أسماؤهم عناوين الصحف لأنهم يساعدون نخبة نجوم هوليوود على الاحتفاظ بمظهر صحي فتي، ويساعدون الرياضيين المحترفين على تفادي السمنة كما يساعدون مدراء الشركات المعروفة على الوصول إلى شكل الجسم واللياقة الضروريين للاستمرار في مناصبهم التي تعتمد على الصورة المناسبة. لكن الواقع هو أن معظم هؤلاء المدربين الخاصين يعملون أيضاً مع أشخاص عاديين ممن يفتقرون للدافع أو للمعرفة اللازمة لمزاولة التمرينات بانتظام وبشكل فعال دون معونة من أحد.

رغم أن اللجوء لمدرب خاص يعتبر أمراً مكلفاً - يتراوح أجر المدرب ما بين 10 دولارات في الساعة، وعشرة أضعاف هذا المبلغ في بعض المناطق

من البلاد - إلا أن دفع نقود لشخص يقوم بتدريبك وتشجيعك ودفعك لأداء التمرينات قد يتكشف في النهاية عن كونه أحد أفضل الاستثمارات.

يتدرب الزبائن بشكل عام في بيوتهم ويستعملون أجهزتهم الخاصة، إذا كانوا يملكون أجهزة كهذه، أو يتدربون في مواجهة المقاومة التي يوفرها لهم المدرب. أحياناً، قد يؤدي الزبون تمريناته مع المدرب في النادي الصحي المحلي. تأكد من التزاماتك مسبقاً حتى لا تفاجأ بوجود رسوم إضافية على جولات كهذه.

إن دفع نقود لمدرّب خاص كي يجعلك تتعرق يعتبر، دون شك، خياراً خاصاً بك وحدك - وبنقودك أيضاً. قد لا تبدوا، في نهاية المطاف، كأحد نجوم هوليوود، لكن إذا كانت النتيجة أنك أصبحت تؤدي التمرينات مع المدرب بانتظام وأصبحت بالتالي تشعر شعور النجوم، فهل تعتقد بأنك ترغب بأكثر من ذلك؟...

تمرينات اللاتراكمز مع أجهزة رفع الأثقال

يتألف برنامج أسترو - فيت الذي يُنفَّذ في صالة التمرينات الرياضية من ثمانية تمرينات - سبعة منها على الأجهزة، إضافة لتمرين الكوبرا. إذا قمت بتأديتها جميعاً تكون قد دربت جسمك بالكامل.

الإرشادات التي قدمتها تعتبر إرشادات عامة، لكنها تنطبق على معظم الأجهزة التي سترافها في الصالة. قبل أن تبدأ التمرين، تأكد من أنك تعرف تماماً طريقة استعمال الجهاز. إذا كانت الصالة التي تتردد عليها لا تحوي أحد الأجهزة التي ذكرتها في هذا الفصل، فاطلب من المدرب أن يقترح تمريناً بديلاً مناسباً.

النصائح التالية المتعلقة بأداء التمرينات تساعدك على تحقيق الفوائد القصوى من جولات التدريب ضمن الصالة.

لا تحاول تحقيق المعجزات. لا تضع في الجهاز أوزاناً أثقل من اللازم. إذا كانت هذه هي المرة الأولى التي ترفع فيها الأثقال بواسطة جهاز، أو إذا كنت قد انقطعت لفترة عن التردد على الصالة، جرب أولاً أوزاناً مختلفة كي تعرف إمكانياتك. لا تتجاوز هذه الإمكانيات، لأن تحميل الجسم أكثر من طاقته قد يؤدي لإلحاق الأذى به ولتراجع مستوى التدريب. اختر وزناً يكون مريحاً لدى أداء الحركة التي ترغب بأدائها، ثم استعمل نصف هذا الوزن. في الجولات الأولى من التدريب عليك أن تستعمل ثقلاً خفيف الوزن وتكرر التمرين 10 - 15 مرة. وهكذا يمكنك أن تهنيء مفاصلك للتدريب دون إلحاق الأذى بها، إضافة لتعلم الأسلوب السليم لرفع الأثقال.

تهيئة الجسم بالشكل الصحيح يعتبر أمراً بالغ الأهمية. الجري أو امتطاء الدراجة الثابتة أو القفز بالحبل أو التمرين على جهاز ارتقاء الدرج أو جهاز التزلج أو جهاز التجذيف تشكل جميعها طرقاً لرفع معدل ضربات القلب ولتهيئة العضلات لتمرينات رفع الأثقال التي ستقوم بها. لا تنس إرخاء الجسم بعد الانتهاء من التدريب.

تنفس جيداً لدى رفع الأثقال. الطريقة الصحيحة للتنفس هي الشهيق قبل رفع الأثقال مباشرة والزفير ببطء أثناء خفض الأثقال. لا تحبس أنفاسك عند رفع الأثقال لأن ذلك يخفض من كمية الدم الذي يتدفق عائداً إلى القلب مما يؤثر بالتالي على كمية الدم الذي يتدفق إلى الدماغ. قد يؤدي هذا إلى الدوار والإغماء، الأمر الذي يشكل خطراً إذا كنت تؤدي تمريناً ترفع فيه الثقل فوق رأسك.

تمهل قليلاً وافحص الأجهزة عن كثب. افحص الكابلات والبكرات والوصلات الملحومة والوسائد التي تبطن الجهاز وتأكد من أنها تعمل بصورة تامة. لا تستعمل جهازاً إذا لاحظت وجود صدع في إحدى الوصلات أو لاحظت أن الوصلة غير محكمة.

كن حذراً لدى تبديل أوزان الأثقال. لدى تبديل أوزان الأثقال تأكد من وضع المفتاح الناحب بشكل كامل في المكان المخصص. لدى نزع المفتاح لا تضع أصابعك تحت مجموعة الأثقال، وابتعد بأصابعك أيضاً عن البكرات أو القبضات أو الكامات cams أو الأحزمة.

المستوى الثالث من تمارينات إي - سنتريكس

على أجهزة رفع الأثقال

1. تمرين ثني العضلة العضدية ذات الرأسين على جهاز الأثقال.
2. تمرين ضغط الصدر على جهاز رفع الأثقال.
3. تمرين الجذب نحو الأسفل «lat» pull - down على جهاز رفع الأثقال.
4. تمرين ثني وضغط العضلات البطنية abdominal crunch على جهاز رفع الأثقال.
5. تمرين الكوبرا.
6. تمرين رفع بطة الساق على جهاز رفع الأثقال.
7. تمرين ضغط الساق leg press على جهاز رفع الأثقال.
8. تمرين ثني أوتار باطن الركبة على جهاز رفع الأثقال.

التمرين الأول:

تمرين ثني العضلة العضدية ذات الرأسين على جهاز رفع الأثقال
هذا التمرين كالتمرين المشابه الذي يؤدي في البيت مع الأثقال اليدوية، يقوي العضلات الموجودة في مقدمة أعلى الذراع وعضلات المعصم.

الاستعداد

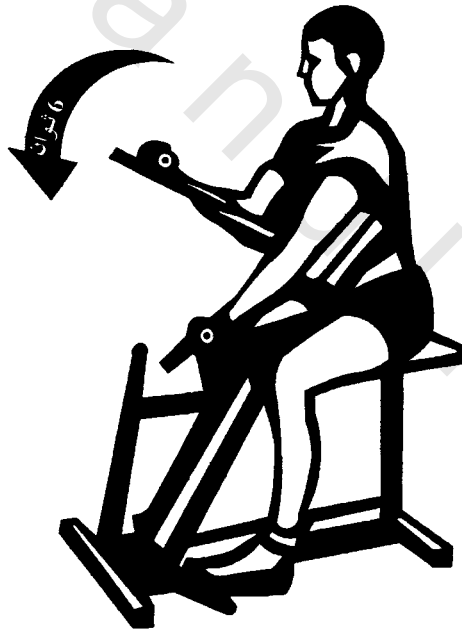
- غير درجة المقاومة.
- اضبط ارتفاع المقعد بحيث يكون الظهر مستقيماً وساقك مستويتين على الأرض والعضلة العضدية الثلاثية (خلف أعلى الذراع) مستقرة

- على الوسادة بشكل مريح.
- افرد ذراعيك وامسك المقبضين على أن تكون الراحتان باتجاه الأعلى.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2. اجذب المسكتين واقبض contract العضلة العضدية ذات الرأسين حتى ترتفع يداك إلى مستوى الوجه. العضلة العضدية الثلاثية يجب أن تبقى على الوسادة.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

مرحلة اللاتراكز



- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. اخفض ذراعيك ببطء إلى وضع البداية.
- كرر التمرين.

ملاحظات

- تأكد من سلامة وضع المقعد. إذا كان أعلى أو أخفض مما يجب، فإنك ستجهد كتفيك أو مرفقيك.
 - لكي يبقى التركيز منصّباً على العضلة العضدية ذات الرأسين، تأكد من بقاء العضلة العضدية الثلاثية على الوسادة لدى رفع الثقل وخفضه.
 - حافظ على استقامة الجسم. لا تمل برأسك وكتفيك لتسهيل عملية رفع أو خفض الأثقال، هذا يضعف من فعالية التني. إذا كنت لا تستطيع رفع الثقل في كل مرة تكرر فيها التمرين دون القيام بحركة دورانية، اخفض وزن الثقل ثم كرر التمرين.
- التمرين الثاني: ضغط الصدر على جهاز رفع الأثقال



هذا التمرين يدرّب عضلات الصدر والكتفين والعضلة العضدية الثلاثية.

الاستعداد

- غير درجة المقاومة.
- اضبط وضع المقعد بحيث يتراصف مركز الصدر مع المقبضين.
- امسك المقبضين بحيث تكون الراحتان باتجاه الأعلى، والمرفقان إلى جانبي الجسم.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2. ادفع المقبضين إلى الأمام إلى أن تستقيم الذراعان.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. اخفض المقبضين ببطء للعودة إلى وضع البداية.
- كرر التمرين.

ملاحظة

- حافظ على الوضع السليم للعنق والظهر بأن تثبتتهما بإحكام على مسند الظهر.

التمرين الثالث:

تمرين الجذب نحو الأسفل على جهاز رفع الأثقال

تمرين الجذب نحو الأسفل يقوّي العضلة العضدية ذات الرأسين الموجودة في أعلى الذراع والعضلة العريضة الظهرية latissimus dorsi الكبيرة التي توجد في الظهر والتي تنحدر على طول جانبي القفص الصدري. في هذا التمرين، تنشأ الحركة اللامتراكزة عن مقاومة قوة جذب الأثقال المتجهة للأعلى.



الاستعداد

- عيّر درجة المقاومة.
- اجلس بحيث تواجه الجهاز، القدمان مستويتان على الأرض.
- اضبط وضع المقعد بحيث تشكل الركبتان زاوية مع الأرض قدرها 90 درجة.
- امسك العمود العلوي بحيث تكون الذراعان فوق مستوى الكتف، اليدان تفصلهما مسافة أكبر قليلاً من عرض الكتفين، الراحتان باتجاه الأمام.

حركة الخفض

- خفض 1 - 2. اجذب العمود ببطء باتجاه الأسفل.
- انحن قليلاً إلى الخلف، واضغط لوح الكتفين على بعضهما لدى اقتراب العمود باتجاه الصدر.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

مرحلة اللاتراكز

- رفع 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 . قاوم ببطء لدى ارتفاع العمود للعودة إلى الأعلى .
- كرر التمرين .

ملاحظات

- لا تجذب العمود إلى خلف الظهر . فقد يؤدي ذلك عضلات الكُفَّة المديرة rotator cuff في الكتف .
- حافظ على استقامة الظهر . إذا كنت تضطر للانحناء إلى الأمام كي تخفض الوزن، أنت إذاً تستعمل وزناً أثقل من اللازم . خفف الوزن ثم كرر التمرين .

التمرين الرابع:

ثني وضغط العضلات البطنية على جهاز رفع الأثقال



عندما يؤدي هذا التمرين بطريقة صحيحة فإنه يقوم بعزل العضلة البطنية الأمامية (العضلة المستقيمة البطنية rectus abdominis) بشكل فعال. فالانحناء إلى الأمام والدفع في مواجهة مقاومة الجهاز يضغط العضلات البطنية. مرحلة اللاتراكز في هذا التمرين تنشأ عن مقاومة وزن الأثقال لدى عودتها إلى وضع البداية.

الاستعداد

- عيّر درجة المقاومة.
- اضبط وضع المقعد بحيث يكون الفخذان موازيين للأرض.
- امسك المقبضين الموجودين فوق مستوى الكتفين وضع العضلتين العضدتين الثلاثيتين فوق الوسادة.

حركة الخفض

- خفض 1 - 2. اقبط عضلات البطن وانحن نحو الأمام بحيث يقترب الكتفان من الوركين.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

مرحلة اللاتراكز

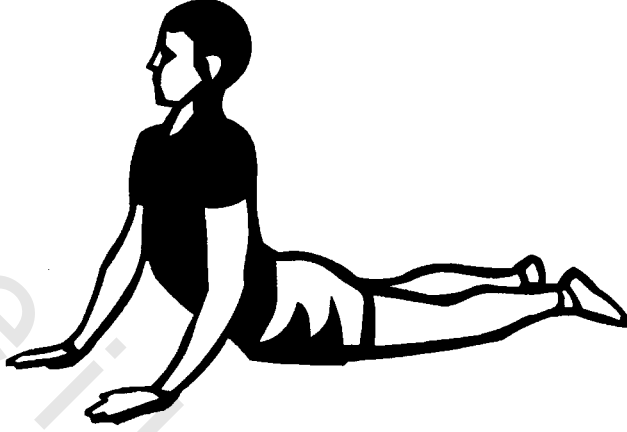
- رفع 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. قاوم حركة الجذب باتجاه الأعلى لدى العودة ببطء إلى الوضع القائم عند بداية التمرين

ملاحظة

- لا تضع ثقلًا لا تستطيع الانحناء فوقه إلا بصعوبة. اضبط الوزن بحيث يناسبك.

التمرين الخامس: الكوبرا

تمرين اليوغا المعروف هذا يساعد، كما لاحظت من تمارينات المستوى الأول والمستوى الثاني، على شد عضلات أسفل الظهر والوركين وأعلى الذراعين بلطف، كما يساعد على تقوية هذه العضلات.



الاستعداد

- انبطح على معدتك ووجهك ملاصق تقريباً للحشية.
- ضع راحتي يديك على الحشية إلى جانبي الكتفين.
- ضم الساقين إلى بعضهما وضع رؤوس أصابع قدميك على الحشية.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2 - 3 - 4. ادفع بجسمك إلى الأعلى لترفع رأسك عن الحشية.
- ابق الحوض ثابتاً على الحشية مع إرخاء الردفين قدر الإمكان.
- قوّس العمود الفقري ببطء نحو الخلف مع فرد المرفقين.
- عد برأسك نحو الخلف وانظر إلى السقف.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

مرحلة اللاتراكز

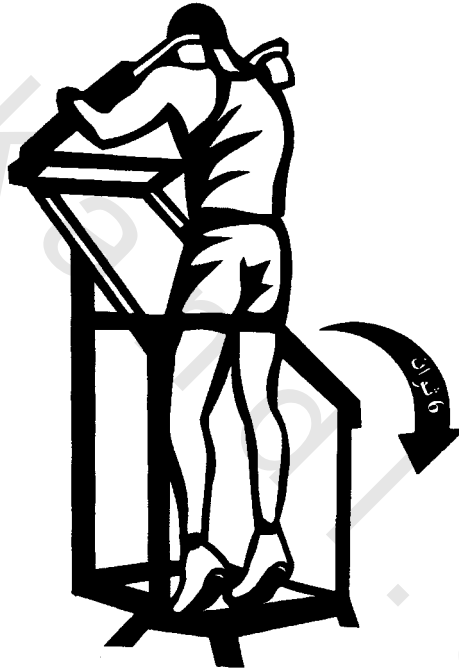
- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. اهبط ببطء لتصل إلى الحشية. كرر التمرين.

ملاحظات

- حافظ على استرخاء الظهر.

- حمّل ذراعيك كامل الجهد أثناء الارتفاع والهبوط إلى الحشية. لا تحن كتفيك.
- إذا لم تتمكن من الارتفاع بحيث تكون الذراعان مستقيمتين، ابدأ التمرين وأنت مستند إلى مرفقيك.

التمرين السادس: رفع بطة الساق على جهاز رفع الأثقال



هذا التمرين يستهدف عضلي الساق gastrocnemius (بطنا الساق). عندما يؤدي بكامل مجال الحركة، فإنه يشكّل أكثر التمارين فعالية لتقوية هاتين العضلتين المهمتين.

الاستعداد

- غير درجة المقاومة.
- ضع الجزء الناتئ من باطن القدم على حافة المنصة، القدمان

تفصلهما مسافة بعرض الكتفين، بحيث يبرز عقبا القدمين عن الحافة.

- ضع كتفيك تحت مقبضي الحركة المبطنين بوسادة.
- افرد الساقين بحيث تقف بشكل مستقيم.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2. ارفع جسمك على أصابع القدمين إلى الأعلى قدر إمكانك، مع ثني بطتي الساقين.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. اهبط ببطء إلى المنصة حتى يصل عقبا القدمين إلى مستوى أخفض من مستوى التوازي معها.
- كرر التمرين.

ملاحظات

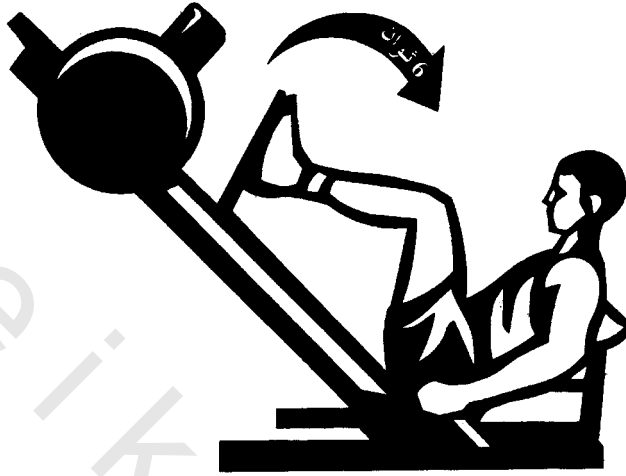
- يكمن سر أداء هذا التمرين بالشكل الصحيح في الاستفادة من كامل مجال الحركة، أي الارتفاع إلى أعلى نقطة ممكنة والهبوط إلى أخفض نقطة ممكنة.
- حافظ على استقامة الساقين طوال المدة التي يستغرقها التمرين.

التمرين السابع: ضغط الساق على جهاز رفع الأثقال

هذا التمرين يقوي عضلات أعلى الساقين: الردفين وعضلتي الفخذ الرباعيتين وأوتار باطن الركبة.

الاستعداد

- عيّر درجة المقاومة.
- عدّل وضع اللوح الخاص بالقدمين بحيث يكون وضع الظهر ثابتاً على المسند الخلفي عندما تجلس.



- اثن الركبتين بحيث تشكلان زاوية قدرها 90 درجة مع اللوح الخاص بالقدمين.
- ضع قدميك على اللوح الخاص بحيث تفصلهما مسافة بعرض الوركين، أصابع القدمين متجهة للأعلى، العقبان خلف أصابع القدمين مباشرة.
- امسك المقبضين.

الحركة باتجاه الخارج

- رفع 1 - 2. ادفع بعقبك ببطء في مواجهة المنصة إلى أن تصبح الساقان مستقيمتين إلى حد ما.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. اخفض الأثقال ببطء بأن تثني ركبتك وتعود إلى وضع البداية.
- كرر التمرين.

ملاحظات

- لا تثن ساقيك لدرجة يصل معها الفخذان إلى الصدر، لأن هذا يعرض مفصل الركبة لضغط زائد.
- عندما تفرد ساقيك في الحركة باتجاه الخارج، لا تجعلهما مستقيمتين كلياً بحيث تثبت حركة الركبتين، هذا يعرض مفصل الركبة لضغط زائد.

التمرين الثامن: ثني أوتار باطن الركبة على جهاز رفع الأثقال



يعتبر هذا التمرين أحد أكثر الطرق فعالية لتقوية عضلات أوتار باطن الركبة. إذا تم إهمال هذه الأوتار أثناء التدريب، فإن ذلك يؤدي إلى عدم التوازن بين الجزء الأمامي من الفخذ وبين الجزء الخلفي منه. لكي نحفظ الركبة من الأذى، يجب أن ننمي كلا الجزئين.

الاستعداد

- غير درجة المقاومة.
- انبطح على المقعد على معدتك.

- اضبط مكان الركبتين بحيث تبرزان قليلاً عن حافة المقعد. إذا وصل الكاحل - لا بطة الساق أو العقب - بشكل مريح إلى الوسادة الخاصة به، يكون وضعك عندها صحيحاً.
- امسك المقبضين.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2. اثن ركبتك بالكامل إلى أن يصل عقبك إلى أقرب نقطة ممكنة من الردفين.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. اخفض ساقيك ببطء مع فردهما إلى أن تصبحا مستقيمتين بالكامل.
- كرر التمرين.

ملاحظات

- لتجنب ألم الركبتين، تأكد من أن الركبتين تبرزان من على حافة المقعد.
- اترك الوركين ثابتين على المقعد. لا تقوس ظهرك لمساعدتك على ثني الثقل، هذا لن يعزل أوتار الركبة بل قد تكون النتيجة إلحاق الأذى بأسفل الظهر.

obeikandi.com

تمارين إي - سنتريكس بصحبة شريك

يمكن الحكم على صحة الشخص، من خلال ما يقوم به مرتين في نفس الوقت: تناول حبة دواء أو صعود درج.

جوان ويلش

إن الفائدة التي تحصل عليها من خلال التدريب على التمرينات اللاتراكزية، بمجرد جذب منشفة أو قيام صديق بالضغط على كتفك لتأمين المقاومة، تثير الدهشة حقاً في عالمنا هذا الذي يبدو فيه كل شيء - حتى أجهزة التمرينات الرياضية - وكأنه يحوي في داخله رقاقة كمبيوتر. أداء التمرينات بصحبة شريك هو أحد الأساليب التي يمكن اتباعها لتحقيق فوائد مهمة لها تأثيرها في سعيك لتنمية كتلة عضلية خالية من الدهون. لكي تؤدي التمرينات الأساسية الثمانية هذه، لست بحاجة لأية أجهزة. تناول منشفة من الخزانة تصبح جاهزاً للبدء بالتدريب.

إن أداء التمرينات بصحبة شريك متحمس يمكنه إضافة الكثير إلى التدريب، فهناك قلة فقط من الأشخاص الذين يزاولون التمرينات، يتسم تدريبهم فعلاً بالقوة التي يتصورونها. بالتالي، بإمكان الشريك الذي يتدرب معك أن يقدّر مدى الجهد الذي تبذله في التمرينات، كما يمكن له أن يقدم لك قدرأ كبيراً من التشجيع الإيجابي الذي يساعدك على تعزيز قوة التمرينات التي تؤديها. لدى تأمين المقاومة اللازمة عن طريق جذبه المنشفة التي تمسك بها أنت، يكون بإمكان هذا الشريك أيضاً مساعدتك على بذل مزيد من

الجهد أثناء أداء التمرينات .

تكمن روعة تمرينات اللاتراکز هذه في أنها لا تتطلب من الشريك - سواء أكان صديقاً أم زوجة أم زوجاً أم شخصاً تُكِنُّ له المودة أم طفلاً - لا تتطلب سوى تأمين المقاومة . عندما يدرك كلاكما الهدف المطلوب من كل تمرين ، يتزايد الإحساس بالتسلية والمتعة .

مهمة الشريك هي جعل حركات تمرين ما تتم بشكل انسيابي سلس في الوقت الذي يقوم فيه هو بتأمين المقاومة الكافية بحيث يتَّسم أداء الحركة بالقدر اللازم من الصعوبة . الهدف الذي يجب أن يسعى إليه الشريك هو التأكد من بقاء المقاومة ثابتة حتى انقضاء الثواني الست من كل مرحلة لا تراکز .

قم بأداء مجموعة تكرر فيها التمرين عشر مرات ، وذلك بالنسبة لكل تمرين . إذا كان شريكك سيؤدي التمرينات أيضاً ، تبادلا الأدوار بعد كل مجموعة بحيث تؤمنان المقاومة كل بدوره .

تمرينات إي - سنتركس بصحبة شريك

1. تمرين ثني العضلة العضدية ذات الرأسين بصحبة شريك .
2. تمرين خفض الذراع إلى جانب الجسم بصحبة شريك .
3. تمرين فرد العضلة العضدية الثلاثية بصحبة شريك .
4. تمرين ضغط الأكتاف باتجاه أعلى الرأس بصحبة شريك .
5. تمرين رفع الجسم عن الأرض بصحبة شريك - التمرين المعروف والتمرين المعدل .
6. تمرين إمالة الجسم وتجليسه بصحبة شريك .
7. تمرين ثني الركبة بصحبة شريك .

التمرين الأول:

ثني العضلة العضدية ذات الرأسين بصحبة شريك.



هذا التمرين يقوي العضلات في مقدمة أعلى الذراع وفي المعصم.

الاستعداد

- اركع على الأرض.
- ابق المرفقين قرب الجسم واثنهما إلى أن يصبح الساعدان واليذان بموازية الأرض.
- اطلب من الشريك الوقوف أمامك ووضع راحتي يديه على راحتيك.

حركة الرفع

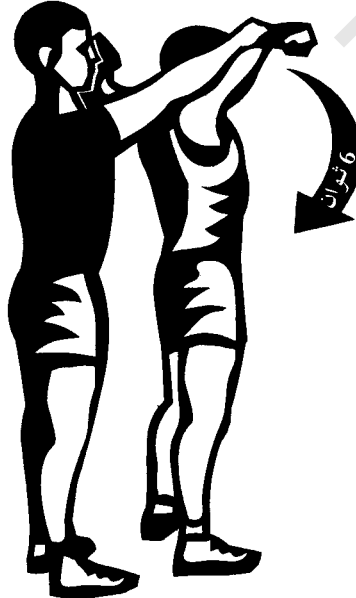
- رفع 1 - 2. عندما يبدأ الشريك بالمقاومة، ارفع راحتيك ببطء إلى الأعلى باتجاه الصدر.

مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. اطلب من الشريك أن يضغط على الراحيتين باتجاه الأسفل بينما تقاوم أنت هذا الضغط حتى يصبح الساعدان بموازية الأرض.
- ابق في هذا الوضع للحظة ثم كرر التمرين.

ملاحظات

- للمحافظة على التركيز على العضلة العضدية ذات الرأسين، تأكد من بقاء المرفقين ثابتين في مكانهما إلى جانبي الجسم أثناء حركة الرفع والخفض.
 - لا تؤرجح جسمك لمساعدتك على رفع الذراعين.
 - أثناء حركة الشني، صوب نظرك باتجاه الأمام. عندما تنظر للأسفل ينحني الكتفان بشكل آلي مما يقلل من فعالية الشني.
- التمرين الثاني: خفض الذراع إلى جانب الجسم بصحبة شريك



هذا التمرين يقوي عضلات الكتف.

الاستعداد

- قف وضع ذراعيك إلى جانبي جسمك، القدمان تفصلهما مسافة بعرض الكتفين.
- ارفع ذراعيك بحركة جانبية حتى مستوى الكتف، الراحتان باتجاه الأسفل بحيث تكونان بموازية الأرض.
- اطلب من الشريك أن يقف خلفك وأن يضع يديه على ذراعيك.

مرحلة اللاتراکز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. ابدأ بخفض ذراعيك ببطء، بينما يقوم الشريك بالضغط على ساعديك.
- قاوم الحركة بينما تقوم بخفض ذراعيك إلى الجانبين.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2. بينما يواصل الشريك المقاومة، ارفع الذراعين إلى وضع البداية وكرر التمرين.

ملاحظات

- حافظ على استقامة الظهر.
 - لا تحن رأسك، انظر باتجاه الأمام طوال الوقت.
- التمرين الثالث: فرد العضلة العضدية الثلاثية بصحبة شريك

هذا التمرين يقوي العضلات الموجودة خلف أعلى الذراع، وعضلات الكتفين.

الاستعداد

- قف مستقيم الظهر، الرأس مرفوع، القدمان على الأرض متباعدتان مسافة 16 بوصة تقريباً.
- امسك منشفة ملفوفة من منتصفها بكلتا اليدين.



- ارفع ذراعيك فوق رأسك بشكل مستقيم.
- اطلب من الشريك أن يقف خلفك ويمسك بطرفي المنشفة.
- شد عضلات البطن وانظر باتجاه الأمام، الرأس مرفوع.

مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. بينما يقوم الشريك بجذب المنشفة باتجاه الأسفل، قاوم الحركة واخفض ذراعيك ببطء بأن تشني المرفقين، لكن أبق أعلى الذراعين في وضع عمودي طوال مدة أداء التمرين.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

مرحلة الرفع

- رفع 1 - 2. بينما يقوم الشريك بالمقاومة، ارفع المنشفة ببطء للعودة إلى وضع البداية.

- كرر التمرين .

ملاحظات

- عند رفع المنشفة وخفضها، لا تحن ظهرك ولا تقوسه .
- لا تحرك أعلى الذراعين .

التمرين الرابع: ضغط الكتفين باتجاه أعلى الرأس بصحبة شريك



هذا التمرين يقوي العضلة شبه المنحرفة على جانبي الظهر trapezius والعضلة الدالية في أعلى الظهر والعضلة العضدية الثلاثية خلف أعلى الذراع .

الاستعداد

- قف بشكل مستقيم، القدمان مستويتان على الأرض تفصلهما مسافة

- بعرض الكتفين .
- اليدان أمام الكتفين ، الراحتان باتجاه الأعلى .
- ارفع ذراعيك بحيث تكون اليدان مستقيمتين فوق الرأس ، الراحتان باتجاه الأعلى .
- اطلب من الشريك أن يقف خلفك وأن يضع راحتيه فوق راحتيك .

مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 . بينما يضغط الشريك على راحتيك ، قاوم الحركة واخلض ذراعيك ببطء مع ثني المرفقين بحيث تصبح اليدان خلف الأذنين مباشرة .
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية .

حركة الرفع

- رفع 1 - 2 . بينما يقوم الشريك بالمقاومة ، ارفع ذراعيك ببطء للعودة إلى وضع البداية .

ملاحظات

- حافظ على وضعية الجسم الصحيحة أثناء أداء حركات التمرين .
- لا تقوس ظهرك عند رفع ذراعيك باتجاه الأعلى . إذا واجهت صعوبة في رفع ذراعيك ، اطلب من الشريك أن يخفف درجة المقاومة .

التمرين الخامس:

رفع الجسم عن الأرض بصحبة شريك - التمرين المعدل

هذا التمرين يقوي عضلات الصدر والكتفين والعضلة العضدية الثلاثية وعضلات البطن والظهر .

الاستعداد

- الأطراف الأربعة على حشية التمرينات أو على سجادة ، الذراعان



ممدودتان، الراحتان مستويتان على الأرض تفصلهما مسافة بعرض الكتفين، الأصابع باتجاه الأمام. تُثنى الركبتان بزاوية أكبر قليلاً من 90 درجة.

- ابق قدميك بوضع عمودي بالنسبة للأرض. يمكن أن ترفعهما في الهواء شرط ألا تتقاطعا وإلا تعرّض أسفل ظهرك لضغط زائد.
- اطلب من الشريك أن يقف فوق أسفل الظهر مباعداً ما بين ساقيه مع ثني الركبتين قليلاً، قدماء مستويتان على الأرض ويداه فوق لوح الكتف.

مرحلة اللاتراكنز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. بينما يقوم الشريك بالضغط بثبات على كتفيك، قاوم أثناء خفض جسمك ببطء إلى أن تصل الأرض وتلمسها بذقنك.
- الصدر والبطن والفخذان يجب ألا تمس الأرض.

- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2. بينما يقوم الشريك بالضغط بثبات، افرد ذراعيك، حافظ على استقامة ظهرك واستخدم ركبتيك كنقطة ارتكاز، ادفع بأعلى ساقيك وبصدرك بعيداً عن الأرض وارفع ببطء للعودة إلى وضع البداية.

ملاحظات

- اخفض الجسم وارفعه كوحدة واحدة.
- لا تدع بطنك يتهدّل.

التمرين الخامس:

رفع الجسم عن الأرض بصحبة شريك - التمرين المعروف
إذا كنت قد اكتسبت قوة كافية، وأصبح التمرين المعدّل بالغ السهولة
بالنسبة لك، بإمكانك أن تؤدي التمرين بالشكل المعروف.



الاستعداد

- انبطح على الأرض، الساقان مضمومتان.
- الذراعان إلى جانبي الصدر، الراحتان مستويتان على الأرض.
- ارفع الجسم مستنداً على اليدين وأصابع القدمين، اليدان بوضع متعامد مع الكتفين.
- اطلب من الشريك أن يقف مباعداً ما بين ساقيه فوق أسفل ظهرك مع ثني الركبتين، الساقان مستويتان على الأرض، اليدان فوق لوحى كتفيك.

مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. بينما يقوم الشريك بالضغط بثبات على كتفيك، قاوم أثناء خفض جسمك ببطء إلى أن تصل الأرض وتلمسها بذقنك.
- الصدر والبطن والفخذان يجب ألا تمس الأرض.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2. بينما يقوم الشريك بالضغط بثبات على كتفيك، خذ نفساً وادفع بجسمك للعودة إلى وضع البداية.
- كرر التمرين.

ملاحظة

- إذا شعرت بألم أو بإجهاد في أسفل الظهر، توقف عن أداء التمرين.
- التمرين السادس: تمرين إمالة الجسم وتجليسه بصحبة شريك.
- هذا التمرين يقوي عضلات البطن العليا والسفلية

الاستعداد

- استلق على ظهرك، الركبتان مثنيتان والقدمان مستويتان على الأرض.



- ضع ذراعيك على صدرك بشكل متصلب.
- اطلب من الشريك أن يركع إلى جانبك وأن يضع ذراعيه على ساعدك.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2. بينما تقوم برفع كتفيك عن الأرض ببطء، اطلب من الشريك أن يضغط بخفة.
- توقف عندما يصل جسمك إلى زاوية مع الأرض قدرها 45 درجة، وابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

مرحلة اللاتراكز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. عد ببطء إلى وضع البداية، مع مقاومة الضغط الذي يطبقه الشريك.
- كرر التمرين

ملاحظة

- تأكد من بقاء القدمين مستويتين على الأرض.

التمرين السابع: ثني الركبة بصحبة شريك



الاستعداد

- انبطح على الأرض أو على حشية تمرينات أو على مقعد.
- اثن ركبتيك بحيث تلمس رديك بعقبك قدميك.
- اطلب من الشريك أن يمسك أسفل ساقيك فوق العقبين مباشرة.

مرحلة اللاتراكنز

- خفض 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. اخفض ساقيك ببطء إلى الحشية، بينما يقوم الشريك بالمقاومة بحيث يستغرق الوصول إلى الحشية ست ثوان.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثانية.

حركة الرفع

- رفع 1 - 2. بينما يقوم الشريك بالمقاومة، اثن ركبتيك تماماً بحيث يقترب عقبا القدمين من الردفين قدر الإمكان.
- كرر التمرين.

ملاحظات

- ابق الوركين ثابتين على الحشية.
- لا تقوّس ظهرك لمساعدتك على ثني الساقين لرفعهما ثانية، فقد تؤذي أسفل الظهر.

الجزء الرابع

وقاية العظام / دعم التوازن

obeikandi.com

تنمية عظام متينة

الوقاية خير من العلاج

إيرازموس

مثلما تنمو العضلة لتصبح أضخم وأقوى لدى مزاولي التمرينات الرياضية، كذلك تصبح العظام أقوى وأكثر كثافة لدى تعرضها للضغط بصورة منتظمة. عندما تهمل أمر عظامك ولا تطلب منها العون لرفع جسم ما أو لأداء أنواع أخرى من الأنشطة الجسمانية، فإنها لا تتلقى رسائل خلوية cellular منتظمة تنبهها بأن عليها أن تصبح قوية. بالتالي، سرعان ما تبدأ العظام في خفض وتيرة عمليات التنمية اليومية. بمرور الوقت، تصبح العظام أقل كثافة وأكثر عرضة للكسور.

هل تذكر دراسة البقاء في السرير، لمدة ثمانية وعشرين يوماً، التي أتيتُ على وصفها في الفصل الثاني؟... المتطوعون للاختبار الذين لا يزاولون أية تمرينات خلال الأسابيع الأربعة التي يقضونها في السرير تفقد عظامهم مقداراً من الكلس يعادل ما يفقده الجسم عادة خلال سنتين. هذا يؤكد ما نعرفه مسبقاً من الدراسات التي أجريت على رواد الفضاء الروس الذين اشتركوا في بعثات فضائية كثيرة، وهو أن الخمول يضر بالعظام.

في سبعينيات القرن العشرين، كان رواد الفضاء - لدى وجودهم ضمن شروط الجاذبية الصغيرة - يستخدمون أذرعتهم إلى حد كبير أثناء عملهم داخل سفينة الفضاء لكنهم لم يستخدموا سيقانهم إلا ضمن حدود ضيقة. فقد

هؤلاء الرواد من كتلة العظام في فقراتهم السفلية وفي عظام الأوراك والفخذ، نسبة تقارب 1٪ شهرياً لكل شهر قضوه في الفضاء. هذا المعدل المتسارع لتناقص كتلة العظام، يعادل عشرة أضعاف معدل التناقص الحاصل في حالات ترقق العظام، وهو تناقص كتلة العظام بشكل غير سوي هنا على كوكب الأرض يؤدي إلى أن تصبح العظام أكثر هشاشة وأكثر قابلية للكسر.

أحدث موضوع تناقص كتلة العظام قلقاً كبيراً بين أوساط القائمين على أبحاث الفضاء، لا سيما في ضوء حقيقة أن بعض رواد الفضاء الروس لم يستعيدوا كتلة العظام الطبيعية بعد انقضاء أكثر من عشرين سنة على قيامهم بتلك المهام الطويلة الأمد. رواد الفضاء المتجهون للمريخ معرضون لفقدان نسبة 30 - 60٪ من الكالسيوم خلال مدة الرحلة مما يُضعف عظامهم لدرجة خطيرة. فضلاً عن ضعف العظام الذي سيعانون منه، فإنهم سيكونون أيضاً عرضة لخطر تشكل حصيات كلوية مؤلمة بسبب كميات الكالسيوم التي تتسرب من عظامهم.

تحاول وكالة ناسا منذ بعض الوقت إيجاد حلول لهذه المعضلة. لا شك بأن التغذية والفيتامينات والهورمونات ستلعب دوراً مهماً في الحد من الاستنزاف الذي تتعرض له العظام. لكن اتباع برنامج كامل من تمارينات اللاتراكرز، يشمل كافة أجزاء الجسم، سيكون له دور حاسم في الحفاظ على كتلة العظام لدى كل رائد فضاء.

عملية صنع العظام المستمرة في الجسم

العظام هي عبارة عن نسيج معقد يؤمن الدعم للعضلات ويحمي الأعضاء الحيوية في الجسم ويقوم بدور مخزن للكالسيوم، المعدن الأساسي لكثافة العظام. تحوي العظام على نسبة تتجاوز 90٪ من الكالسيوم المتوفر في الجسم.

يضم الهيكل العظمي نوعين من العظام. يشكل العظم القشري cortical

bone، وهو يتميز بالصلابة والكثافة كما أنه مصمم لتحمل الضغط stress، يشكل نسبة 80٪ تقريباً من الهيكل العظمي. يوجد العظم القشري على الغلاف الخارجي لأكثر العظام، في الوركين وفي العظام الطويلة للذراعين والساقين. يوجد العظم التريبيقي Trabecular bone وهو النوع الثاني من العظام، داخل الأغلفة القشرية في بعض أجزاء الوركين وفي نهايات العظام الطويلة للذراعين والساقين وفي الفقرات.

تمر العظام طوال فترة الحياة بعملية مستمرة من التفكك والتركيب، وهي عملية معقدة تعرف باسم إعادة التشكيل remodeling. فالعظام تعيد تشكيل نفسها كي تنمو وتُصلح أي تلف بسيط قد يحدث خلال اليوم. لدى إعادة التشكيل، تجري إزالة العظم القديم ويُستبدل به عظم جديد.

تبدأ عملية إعادة التشكيل عندما تقوم مواد كيميائية متنوعة في الجسم بتوجيه خلايا حَتَّ العظام، المعروفة باسم الخلايا ناقضة العظم osteoclasts، لتقوم بتفكيك العظم وإزالته في عملية تدعى ارتشاف العظم bone resorption. تؤدي هذه العملية إلى إطلاق كميات صغيرة من الكالسيوم والمغنيزيوم والفوسفور في مجرى الدم. في الوقت نفسه، تقوم مواد كيميائية أخرى - هورمون الأستروجين بشكل خاص - بتوجيه رسائل إلى خلايا عظمية تعرف باسم خلايا التعظم (البانية للعظم) osteoblasts تتضمن أوامر بصنع عظم جديد. تقوم هذه الخلايا أولاً بملء الفجوات الدقيقة، التي أحدثتها ناقضات العظم، بالكولاجين. ثم تقوم برفد العظم بكميات جديدة من الكالسيوم والمغنيزيوم والفوسفور المأخوذة من مجرى الدم إلى أن يكتمل إصلاح سطح العظم تماماً.

ترقق العظام: اللص الصامت

تقول التقديرات بأن نسبة تتراوح بين 10 - 30٪ من الهيكل العظمي للإنسان البالغ، يعاد تشكيلها كل عام، مما يحافظ على قوة العظام وكثافتها.

تصل العظام ذروة قوتها وكثافتها في حوالي العشرين من العمر. يبقى هذا المستوى مستقراً لبضع سنوات، ثم يأخذ في التناقص ببطء. يخسر الإنسان البالغ، وسطياً، نسبة 1٪ من مجموع كتلته العظمية كل سنة.

لدى بلوغ المرأة سن انقطاع الطمث، يختلُ التوازن الزمني لعمليتي نقض العظام/التعظم نظراً لتناقص إفراز هورموني الأستروجين والبروجستيرون في الجسم. خلال هذه الفترة، يزداد معدل تناقص الكتلة العظمية بشكل ملحوظ ليصل إلى 3٪ سنوياً. إذا استمر معدل التناقص هذا دون التدخل لوضع حد له، فقد يؤدي إلى الإصابة بترقق العظام.

ترقق العظام Osteoporosis وتعني الكلمة باللاتينية «العظام الكثيرة المسام»، هو ذلك اللص الصامت الذي يسلب الإنسان قوة عظامه دون ظهور أية أعراض أولية. عندما يسقط الشخص أو يتعرض لحادث ما، تتضح بسرعة خسارته لكثافة العظام. إن سقطة بسيطة تكفي لإحداث كسر في معصم أو ساعد أو فقرة ذات كثافة عظمية ضعيفة.

ومع أن ترقق العظام قد يصيب الرجال والنساء على حد سواء، إلا أن معدل ظهوره لدى النساء أكبر بثمانية أضعاف منه لدى الرجال. استناداً للمؤسسة القومية لترقق العظام National Osteoporosis Foundation، فإن احتمال إصابة المرأة بأذى ناتج عن ترقق العظام يعادل احتمالات إصابتها بسرطانات الثدي والمبيض والرحم مجتمعة.

يخيل لكثير من السيدات أنه لا حاجة بهن للقلق بشأن ترقق العظام قبل أن يبلغن سن انقطاع الطمث، لكن هذه الفكرة خاطئة. كما أن من الخطأ أن يعتقد الرجال أنهم بمنأى عن القلق بسبب هذا الداء الذي يصيب العظام. فقد تبين أن ترقق العظام لدى الرجال هو أكثر شيوعاً مما نعتقد. السبب الرئيس، كما يُعتقد الآن، هو نفسه لدى الجنسين: التدني الناجم عن عامل السن في مستوى الأستروجين، وهو الهورمون الجنسي الأنثوي الذي يوجد

في أجسام الرجال بمعدلات منخفضة. تفيد التقديرات الحالية بأن عشرة ملايين أميركي مصابون بترقق العظام، منهم أكثر من مليون ونصف من الرجال، وبأن واحداً من أصل ثمانية رجال ممن تجاوزوا الخمسين يصابون بكسور ناجمة عن ترقق العظام.

تشخيص ترقق العظام

مثلاً أن قياس ضغط الدم من شأنه تقييم مدى خطورة احتمال الإصابة بارتفاع ضغط الدم، فإن اختبار قياس الكثافة العظمية، الذي لا يسبب الألم ولا الأذى، بإمكانه بيان مدى خطورة احتمال حدوث كسور في العظام. وبالنظر لأن كثافة العظم تكون في ذروتها بين الثلاثين والأربعين من العمر لتبدأ بالانخفاض بعد ذلك، يتعين على السيدات إجراء أول قياس للكثافة العظمية عندما تبدأ الدورة الشهرية بالاضطراب، أو لدى ظهور الأعراض الأخرى المرافقة لمرحلة انقطاع الطمث.

يعتبر قياس درجة الامتصاص بالأشعة السينية المزدوجة الطاقة Dual energy X-ray absorptiometry، أو DEXA، من أكثر الأساليب شيوعاً لقياس الكثافة العظمية في وقتنا الحالي. في هذا الاختبار، تستلقي السيدة على منضدة مبطنة بوسادة رقيقة لمدة عشر دقائق يقوم خلالها جهاز أشعة سينية بعملية مسح للعمود الفقري أو للوركين أو للساعدين بواسطة أشعة سينية بمستويات منخفضة وذلك لتقرير مدى الكثافة العظمية بشكل دقيق. يعتبر جهاز التصوير هذا، الذي لا يقدر بثمن والذي يمكنه كشف التبدل في الكثافة العظمية ولو كان بمعدل 1٪، يعتبر بمثابة معيار الذهب gold standard في ما يتعلق بقياس الكثافة العظمية.

جهاز قياس درجة الامتصاص بالأشعة السينية المزدوجة الطاقة المحيطي peripheral، أو pDEXA، هو النسخة النقلة من جهاز DEXA، وهو يُستخدم حالياً بشكل منتظم لقياس الكثافة العظمية في الكاحل أو الإصبع أو المعصم.

بواسطة الجهازين المذكورين، يجري تحديد رقم يدل على مدى قوة العظام مقارنةً بما يُعتبر كتلة العظام القصوى الطبيعية.

وقاية العظام

هناك عوامل كثيرة تؤثر على نمو العظام. مقدار ما تتناوله يومياً من الكالسيوم وفيتامين د والبروتينات والمواد المغذية الأخرى، يؤثر على صحة العظام. كما أن الهورمونات الجنسية - التستوستيرون والأستروجين لدى الرجال والأستروجين لدى النساء - تُعتبر أيضاً عاملاً أساسياً يؤثر على امتصاص أنسجة العظم للكالسيوم، بالتالي فهي تؤثر على متانة الهيكل العظمي. النشاط الجسماني أيضاً يلعب دوراً أساسياً في نمو العظام والمحافظة عليها. عندما تعمل العضلات ضد الجاذبية، فإن العظام تستجيب للضغط، بأن تصبح أكثر كثافة ومتانة. يأتي هذا الضغط بالدرجة الأولى من الأنشطة التي تعتمد على تحمّل الوزن كالمشي والهرولة، حيث تقوم الساقان بدعم الجسم.

توصلتُ عبر السنوات لوضع مشاريع أبحاث تتعلق بدراسة الاستراتيجيات الكفيلة بالمحافظة على الشباب والصحة. في ما يلي بعض الأدلة العلمية المتعلقة بصحة العظام.

كلما ازداد عدد عوامل الخطورة المتوفرة لديك، ارتفع احتمال إصابتك بترقق العظام. إذا توفرت لديك أربعة أو أكثر من العوامل المذكورة أعلاه، راجع طبيبك وابحث معه فكرة إجراء اختبار قياس الكثافة العظمية لمعرفة ما إذا كنت تعاني من ترقق العظام أو إذا كان هناك احتمال لإصابتك به مستقبلاً.

العوامل المساعدة لاحتمال الإصابة بترقق العظام

بعض الأشخاص معرضون أكثر من غيرهم للإصابة بترقق العظام. تتضمن العوامل التي تزيد من احتمال الإصابة بهذا المرض ما يلي:

- كون الشخص أنثى، تحتفظ المرأة العادية في سن الخامسة والستين بمعدل لا يزيد إلا قليلاً عن 74٪ من كتلتها العظمية، بينما يحتفظ معظم الرجال بأكثر من 90٪ من هذه الكتلة.
- وجود إصابات بترقق العظام ضمن العائلة.
- الوزن المنخفض بصورة دائمة أو البنية «الدقيقة العظام» إلى حد ما.
- انقطاع الطمث مبكراً أو بسبب جراحة قبل الخامسة والأربعين من العمر.
- لدى الرجال، مستويات خفيفة من هورمون توستوستيرون hypogonadism.
- نظام غذائي يفتقر للفيتمينات والكالسيوم والمعادن الأخرى.
- كون الشخص من أصول قفقاسية أو أوروبية - آسيوية.
- التدخين: فالتدخين يعيق نشاط الأستروجين ويعرقل عملية المحافظة على كثافة العظام.
- شرب أكثر من ثلاثة فناجين من القهوة أو الكولا أو الشاي يومياً.
- دوام استعمال الكورتيزون أو البريدنيزون Prednisone لفترة طويلة.
- الخمول وعدم مزاولة تمارينات القوة والأنواع الأخرى من تمارينات تحمل الأوزان.

البروتين وصحة العظام

قمت في إحدى الأبحاث بدراسة تأثير التغذية الصحيحة على صحة العظام. ما دفعني للقيام بهذه الدراسة هو حقيقة أن كثيرات من الشابات الرياضيات كن يتعرضن لانقطاع الدورة الشهرية. لدى انقطاع الطمث، يقل إفراز هورمون الأستروجين وتتوقف عملية إعادة تشكيل remodeling العظم،

مما يؤدي لتخلخل العظام osteopenia، أو تناقص كثافة العظم. هذا يفسر سبب انخفاض الكثافة العظمية لدى عداءات المسافات الطويلة بالمقارنة مع السيدات اللواتي لا يزاوئن أية تمرينات على الإطلاق.

في الماضي، كان يخيل لكثير من العلماء أن توقف الدورة الشهرية (وهو خلل يطلق عليه اسم انحباس الطمث غير السوي amenorrhea) كان سببه انخفاض غير طبيعي في مستويات الدهون في الجسم. فقد كان هناك اعتقاد سائد بأنه لدى انخفاض نسبة الدهون في جسم المرأة إلى ما دون مستوى معين - 12% أو ما دون - يشعر الجسم بأن الحمل سيكون صعباً في هذه الحالة، بالتالي يحدث انحباس الطمث غير السوي للحيلولة دون الحمل. أظهرت الدراسة التي قمت بها خطأ تلك الفكرة. فالنساء اللواتي تضم أجسامهن مستويات خفيفة من الدهون لا يُصَبْن بالضرورة بانحباس الطمث غير السوي.

تم انتقاء عدد من العداءات الشابات، اللواتي كن يجرين مسافة 20 ميلاً على الأقل في الأسبوع، ممن توقفت لديهن الدورة الشهرية منذ أكثر من سنة، كما تم انتقاء سيدات من نفس العمر كانت دورتهن طبيعية ومنتظمة تماماً. توصلنا لنتيجة تشير الدهشة مفادها أنه لا يوجد فرق بين معدلات الدهون في أجسام السيدات من المجموعتين. فقد بلغ متوسط معدل الدهون في أجسام كلٍ من العداءات والسيدات ضمن مجموعة التحقق من النتائج، بلغ 20%.

لدى إجراء فحص دقيق للنظام الغذائي الذي تتبعه المشاركات في الاختبار، تبين أن استهلاك البروتين لدى السيدات الأكثر نشاطاً كان أقل بنسبة 20% من استهلاك الأخريات في الاختبار، كما أن السرعات الحرارية التي كن يحصلن عليها كانت أيضاً أقل بمعدل 500 سعرة يومياً. في اعتقادي أن البروتين يلعب دوراً لا يستهان به أيضاً في صحة العظام. فانخفاض معدل

استهلاك البروتين، إضافة لكونه يؤدي لتناقص كتلة العضلات في الجسم، فإنه يثبط إفراز الأستروجين الذي يعتبر أساسياً في عملية بناء العظم. لدى انخفاض مستويات الأستروجين، تتباطأ عملية إعادة تشكيل العظام إلى حد كبير ويبدأ الجسم عندها بمعاناة أعراض انقطاع الطمث قبل الأوان.

عندما قمت بدراسة النظام الغذائي الذي تتبعه إحدى بطلات كمال الأجسام المرموقات وفحص تركيب جسمها، وجدت أن نسبة الدهون في جسمها كانت تبلغ 12٪. كما اكتشفت أن تلك الرياضية المعروفة عالمياً، التي كانت تتبع نظاماً غذائياً يحوي سعرات حرارية محددة، كانت تتمتع بكثافة عظمية طبيعية تماماً وبدورة شهرية منتظمة. لقد أمن لها كل من التدريب على رفع الأثقال واستهلاك كميات كبيرة من البروتين، عظاماً سليمة ووضعاً صحياً جيداً بشكل عام.

التمرينات التي تعتمد على تحمّل الوزن والكثافة العظمية

بغية التأكد من أن التمرينات التي تعتمد على تحمل الوزن (المشي) تحافظ على كثافة العظام لدى النساء بعد مرحلة انقطاع الطمث، طلبت من عدد من السيدات الاشتراك في برنامج مشي لمدة سنة. قام نصف عدد المشتركات بالمشي بخطوة سريعة أربعة أيام في الأسبوع لمدة 50 دقيقة، بينما تابع النصف الآخر حياة الخمول. بعد انقضاء السنة، تبين أن السيدات ضمن المجموعة الثانية خسرن جزءاً من الكثافة العظمية في العمود الفقري، عكس السيدات اللواتي مارسن المشي بانتظام.

باعترقادي أن دور المشي في حماية العظام قد يعود للتأثير الإيجابي الذي يتركه على العظم التريبيقي، وهو ذو قوام إسفنجي كما أن إعادة تشكيله تتم بشكل أسرع من العظم القشري. رغم أن المشي لم يؤد إلى زيادة كثافة العظم، إلا أن تلك السيدات حافظن على سلامة عظامهن. إذا ما أخذنا بالاعتبار عدد الكسور التي تسحق عظم العمود الفقري كل سنة، تصبح

حقيقة كون المشي يعيق احتمالات حدوث كسور في العمود الفقري، تصبح ذات فائدة إضافية عظيمة بالنسبة لمن يمارسون رياضة المشي بانتظام.

المشي رياضة رائعة، وإذا ما توفر لك الوقت لممارستها جلبت لك الكثير من الفوائد الصحية. مثال على ذلك، تبيّن نتيجة دراسة استغرقت ثمانين سنوات، أجريت على ما يقرب من 73000 سيدة تراوحت أعمارهن ما بين 40 - 65 عاماً، تبين أن السيدات اللواتي كن يمشين بخطوات سريعة لمدة ثلاث ساعات على الأقل أسبوعياً، كانت خطورة إصابتهن بنوبات قلبية أقل بنسبة 30 - 40٪ منها لدى السيدات اللواتي كن يعشن بخمول. كما لوحظت نفس نسبة الانخفاض لدى السيدات اللواتي كن يمارسن رياضة عنيفة لمدة 90 دقيقة في الأسبوع، سواء كان ذلك سباحة أو جرياً أو تماريناً آيروبيك.

ولكن، عندما يتعلق الأمر بزيادة كثافة العظم، تبدو رياضة المشي والتمارين المقوية للأوعية القلبية باهتة بالمقارنة مع الفوائد الكثيرة الناجمة عن تمارين رفع الأثقال.

تمارين القوة والكثافة العظمية

نتيجة التأثيرات الإيجابية لتمرينات القوة التي كانت تتضح أمامي في المخبر، بدأت أنساءل عما إذا كانت مزاوله تمارينات القوة بشكل منتظم تؤدي لزيادة الكثافة العظمية. الواقع أنني كنت قد لاحظت سابقاً وجود علاقة واضحة بين قوة العضلات وبين كثافة العظام: فالنساء ذوات البنية الضعيفة كانت الكثافة العظمية لديهن في أدنى مستوياتها.

بعد أن حصلتُ على تمويل من المعاهد القومية للصحة، بدأتُ بإجراء دراسة مدتها سنة واحدة حول تمارينات القوة، وذلك لدراسة التأثيرات المحددة لهذه التمارينات على كثافة العظام لدى السيدات بعد مرحلة انقطاع الطمث. شاركتُ في الاختبار سبعون سيدة تقريباً تراوحت أعمارهن ما بين 50 - 70 عاماً. لم تكن أيّاً منهن تتلقى علاجاً هورمونياً. كان على نصف هذا

العدد من السيدات القيام بتمارين رفع أثقال بالغة الشدة مرتين أسبوعياً، بينما بقي النصف الثاني من المجموعة يعيش حياة خاملة.

في البداية، أبدت كثيرات منهن، اللواتي تحمسن بعض الشيء لبرنامج التدريب، نوعاً من الشك بشأن «رفع الأثقال» ولم يكن راغباً بالالتزام بأداء ما كنَّ يعتبرنه رياضة خاصة بالرجال، أو رياضة لا طائل منها، أو كلا الأمرين معاً. لكن المجيء إلى المخبر ورؤية كل ذلك العدد من السيدات اللواتي كن يتدربن على أجهزة Keiser الخاصة بتمارين القوة، أديا إلى تغيير آرائهن في نهاية المطاف. تلاشت مشاعر الشك الأولى بسرعة عندما تحدثن مع السيدات اللواتي كن يؤدين التمارين، واللواتي قلن أن التمارين لم تقتصر على كونها مسلية وتبعث في النفس شعوراً بالبهجة، بل إن هذه التمارين غيرت أجسامهن تغييراً كاملاً بشكل لم يعهذهن قبلاً مع أي نوع آخر من التمارين.

أظهرت النتائج النهائية لهذه الدراسة التي نشرت في The Journal of the American Medical Association, 1994 بصورة لا تقبل الشك أن مزاوله تمارين القوة تؤثر على الكثافة العظمية. فالسيدات اللواتي زاولن التمارين زادت الكثافة العظمية لديهن بنسبة 1٪ ووسطياً، بينما خسرت السيدات اللواتي لم يزاولن التمارين باونداً من العضلات وزاد وزنهن، كما خسرن 2 - 5٪ من الكتلة العظمية في الورك والعمود الفقري، وهو أمر عادي لدى النساء في السنوات الأولى بعد انقطاع الطمث.

إضافة للزيادة الحاصلة في كثافة العظام لدى السيدات اللواتي قمن «برفع الأثقال»، فإن أولئك السيدات اكتسبن ثلاثة باوندات من العضلات الفعالة في عملية الاستقلاب وفقدن ثلاثة باوندات من الدهون المخزنة في الجسم. هناك نسبة كبيرة من السيدات لاحظن أن قوتهن بشكل عام قد ازدادت بمعدل 75٪. رغم أن السيدات المشتركات في هذه الدراسة زاولن

تمريبات القوة لمرتين فقط أسبوعياً، إلا أنهم، لدى نهاية الدراسة، كن يتمتعن بنشاط جسماني أكبر بكثير من السيدات اللواتي لم يشتركن في التدريب. كما لوحظت أيضاً زيادة بلغت 14٪ في التوازن العام لدى المجموعة التي قامت بالتدريب. التحسن الذي طرأ على التوازن أدى إلى أن أصبحت أولئك السيدات أقل عرضة للسقوط ومعاناة الكسور.

علاوة على جميع تلك الفوائد، فإن مزاوله تمرينات القوة تزيد أيضاً من إنتاج ببتيدات peptides تدعى IGF-1 عامل النمو الشبيه بالإنسولين - 1، Insulinlike growth factor-1 التي يستعملها الجسم للنمو وللإستقلاب وللبقاء على قيد الحياة. كما أن لمستويات IGF-1 تأثيراً مباشراً على عملية إعادة تشكيل العظام remodeling.

استراتيجيات تنمية العظام في برنامج أسترو - فيت

إن تنمية عظام قوية في وقت مبكر من العمر هي أشبه بإيداع مال في المصرف. سيأتي وقت لا محالة تحتاج فيه لسحب جزء من هذا المال، لكن مقدار المال الموجود في الأصل يحدد المبلغ المتبقي للسنوات اللاحقة.

رغم أن نسبة تصل إلى 30٪ من الهيكل العظمي تتشكل بين العامين 9 - 14 من العمر، إلا أن العلم قد أثبت أن إمكانات الترميم التي يوفرها التدريب على تمرينات القوة، في أي عمر كان، تبعث على الدهشة. إن الوقاية من تناقص كتلة العظم أسهل من معالجته، ومهما كنت قد بلغت من العمر، إلا أنه ما زال بوسعك اتخاذ الخطوات الكفيلة بمنع حدوث هذا التناقص.

بين العشرين والخامسة والثلاثين من العمر

لقد بلغت متانة عظامك ذروتها خلال سني البلوغ الأولى، لذلك احرص على تناول مقادير كبيرة من الكالسيوم وزاول تمرينات إي - ستريكس أسبوعياً.

بين الخامسة والثلاثين والخمسين من العمر

تبدأ العظام تدريجياً في إبطاء عملية إعادة التشكيل بصورة عامة. لكي تُبقي تناقص الكتلة العظمية أثناء هذه الفترة ضمن الحد الأدنى، زاول تمارينات إي - سنتريكس وأنشطة أخرى تتضمن حمل أثقال. احرص على تناول أغذية غنية بالكالسيوم بشكل يومي.

للسيدات: إذا بدأت الدورة الشهرية بالاضطراب، أو إذا بدأت في معاناة أعراض مرحلة انقطاع الطمث، كالهبات الحارة، استشير طبيبك بشأن المعالجة بالتعويض الهرموني.

سن الخمسين فما فوق

زاول تمارينات إي - سنتريكس مرتين أو ثلاث مرات أسبوعياً، ومارس رياضة المشي أو الهرولة لمدة نصف ساعة ثلاث مرات أسبوعياً.

للسيدات: إذا كنت قد تجاوزت مرحلة انقطاع الطمث، فإنك قد تفقد ما معدله 6٪ من كتلة العظام سنوياً. استشير طبيبك لمعرفة ما إذا كان التعويض الهرموني بالأستروجين فقط يعتبر بالنسبة لك استراتيجية كافية لحماية العظام، أو أن الأمر يستدعي منك تناول دواء يصفه لك الطبيب لمعالجة ترقق العظام.

خطة وقاية العظام في برنامج أسترو - فيت

حتى ولو كنت قد انتظرت إلى أن بلغت الأربعينيات أو الخمسينيات أو الستينيات من العمر كي تبدأ بالاهتمام بحالة عظامك، إلا أنه لا يزال هناك أكثر من سبب يدعوك لاتباع خطة الوقاية التالية ذات المراحل الأربع، لأن عظامك تستمر بالتطور والتغيير طوال الحياة. لا يوجد حالياً دواء لمعالجة ترقق العظام، لكن بإمكانك حماية نفسك عن طريق خطة أسترو - فيت التالية بمراحلها الأربع:

المرحلة الأولى: زاول تمرينات إي - سنتريكس وتمرينات تحمّل الوزن

المرحلة الثانية: زاول تمرين خفض عقب القدم heel drop

المرحلة الثالثة: احصل على كفايتك من الكالسيوم

المرحلة الرابعة: (للسيدات): ابحتي أمر تناول علاج تعويض هورموني

المرحلة الأولى: زاول تمرينات إي - سنتريكس وتمرينات تحمّل الوزن

تمرينات إي - سنتريكس هي طريقة ممتازة للمحافظة على متانة العظام بالشكل الأمثل وذلك لأن العظام تواجه فيها قوة كبيرة. تستجيب العظام لهذا الضغط الزائد بأن تزيد من كتلتها بغية توزيع الحمل على قدر أكبر من العظام. إذا قمت بتطبيق ضغط منتظم على العظام، تصبح أكثر كثافة ومتانة. تكمن روعة البرنامج الكامل لتمرينات اللاتراکز، المذكور في هذا الكتاب، في أنه يقوم ببناء كتلة عضلية وبتقوية العظام في سائر أنحاء الجسم.

لقد أكدت دراسة أجريت مؤخراً في جامعة أوريغون الاعتقاد الذي كنت أحمله منذ زمن طويل بشأن أثر تمرينات حمل الأثقال في تقوية العظام، والقائل: استعملها وإلا فقدتها. استعان الباحثون في الدراسة المذكورة بتسع وعشرين سيدة لم يصلن إلى سن انقطاع الطمث، تراوحت أعمارهن ما بين الخامسة والثلاثين والخامسة والأربعين، وطلبوا منهن مزاولة تمرينات القوة ثلاث مرات أسبوعياً لمدة سنة. إضافة لقيام أولئك السيدات بأداء تسع مجموعات مؤلفة من عشرة تمرينات قرفصاء وعشرة تمرينات طعن (وهي نفس التمرينات التي يتضمنها برنامج تمرينات اللاتراکز)، قمن أيضاً بأداء تمرينات قفز كثيرة، مما عرّض عظامهن لضغط إضافي، وخاصة في منطقة الوركين. في المراحل التالية من تطور الدراسة، ألبست السيدات ثياباً مثقلة بالوزن وذلك لزيادة الضغط الذي تتعرض له عظامهن.

لدى انتهاء هذه المرحلة من الدراسة، كشفت الاختبارات التي أجريت

لفحص كثافة العظام أن السيدات قد حققن زيادات كبيرة في الكثافة المعدنية mineral density لعظام الفخذ وصلت نسبتها إلى 3٪. وفي حين أن هذه النسبة قد لا تبدو كبيرة، إلا أنه يجب ألا يغيب عن البال أن بالإمكان ترجمتها إلى انخفاض احتمال حدوث الكسور بنسبة لا تقل عن 15٪.

في الجزء الثاني من الدراسة، تم «سحب آثار التدريب» بأن توقفت السيدات عن القيام بأية تمارينات مقاومة لمدة ستة أشهر، أجريت بعدها اختبارات أخرى لفحص الكثافة المعدنية لعظامهن. كانت النتيجة النهائية أن السيدات خسرن جميع ما كسبته بشق النفس خلال سنة كاملة من مزاوله تمارينات القوة. فنتيجة توقف العظام عن جذب العضلات ثلاث مرات أسبوعياً، لم تعد تلك العظام تتلقى الرسالة الخلوية البالغة الأهمية التي كانت تُرسل إليها سابقاً للقيام بعملية إعادة التشكيل remodeling. إذاً، كي تحمي عظامك عليك الالتزام بمزاوله تمارينات اللاتراكم عدة مرات أسبوعياً وذلك للبقية الباقية من حياتك.

تمارين تحمّل الوزن هي تلك التمارينات التي تعمل فيها العظام والعضلات ضد الجاذبية، بينما تقوم القدمان والساقان بتحمّل الوزن. إن المشي والهرولة والرقص وتمرينات الآيروبيك تعتبر كلها أنشطة تحمّل وزن رائعة من أجل سلامة العظام. (كما أنها عظيمة الفائدة لتعزيز صحة القلب وللمساعدة في الحيلولة دون زيادة الوزن). من جهة أخرى، فإن السباحة وركوب الدراجة ليست الأفضل ضمن أنشطة تحمّل الوزن في ما يخص تنمية كثافة العظام، لأن الماء وإطارات الدراجة - لا العظام - تقوم هنا بتحمّل معظم وزن الجسم.

المرحلة الثانية: زاول تمارين خفض عقب القدم

عندما قابلت الأستاذة جوان بيسي منذ أكثر من عقد من الزمان في أحد المؤتمرات في بالتيور، دارت بيننا مناقشة حادة حول اهتماماتنا المشتركة في مجال الأبحاث التي كانت تتضمن تمارينات رفع الأثقال والأشخاص الكبار

في السن. اكتشفت أن الدكتور بيبي، وهي عالمة فيزيولوجيا من نوتنغهام بإنجلترا، كانت باحثة ماثقة تهتم بشكل أساسي بالصحة وباكتشاف أساليب لإبطاء عملية الهرم عن طريق التمرينات الرياضية.

لم يتطلب الأمر جهداً كبيراً لإقناع الدكتورة بيبي بالحصول على إجازة من عملها لمدة سنة تقضيه في مخبري في مركز أبحاث الهرم في جامعة توفنس. خلال الاثني عشر شهراً التالية، قمنا ببعض الدراسات المهمة تحريراً فيها عن كيفية تعزيز قوة ووظيفة الساق لدى المسنين.

لدى عودة الدكتورة بيبي إلى موطنها في نوتنغهام، تابعت عملها الخاص بها مركزة معظم جهودها على العظام. كان هدفها هو الاهتمام إلى أبسط الطرق لتعزيز قوة العظام بشكل عام. وضعت الدكتورة بيبي تمريناً يحمي المواقع الأكثر تعرضاً لترقق العظام في الساق والورك. تمرين «خفض عقب القدم» - الذي يجري فيه رفع الجسم على أصابع القدمين حتى أعلى ارتفاع ممكن ومن ثم ترك العقبين يهبطان بعنف إلى الأرض - هو تمرين بسيط وسهل الأداء بشكل يمكن معه أدائه في أي مكان وفي أي وقت. خير ما في الأمر هو أن أداء هذا التمرين يضمن إحداث فرق لا يستهان به في كثافة العظام.

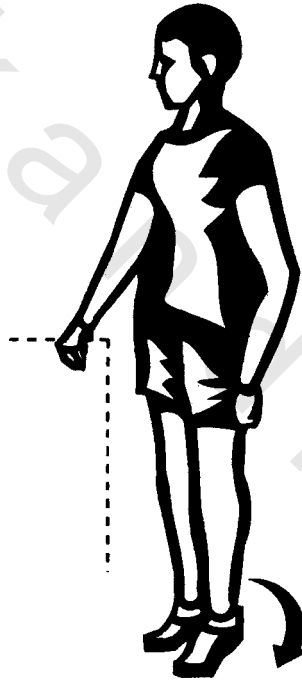
في دراستها التي نشرت في Journal of Bone and Mineral Research، قامت الدكتورة بيبي بدراسة تأثيرات تمرين خفض عقب القدم على كثافة عظم الفخذ. في مستهل الدراسة، تم تحديد مستوى كثافة العظام لدى كل من المتطوعات وذلك بغية تحديد خط قاعدي لكثافة العظام.

كانت مجموعة المتطوعات الأولى مؤلفة من سيدات بأعمار ما قبل مرحلة انقطاع الطمث، كن يؤدين تمرين خفض عقب القدم خمسين مرة كحد أعلى لسته أيام في الأسبوع. لدى تأدية هذا التمرين بشكل صحيح، فإن كل عملية لخفض عقب تساوي في قوتها ثلاثة أضعاف قوة سقوط وزن

الجسم على الأرض. المجموعة الثانية من المتطوعات كانت تتألف من سيدات تجاوزن سن انقطاع الطمث كن يؤدين نفس التمرين. كانت هناك مجموعة تحقق مؤلّفة من سيدات لم يزاولن أية تمرينات.

تمرين خفض العقب

النتيجة التي توصلت إليها الأستاذة بيبي وزملاؤها هي أنه بعد خمسة أشهر من مزاولة التمرين ارتفعت الكثافة المعدنية للعظام لدى السيدات



الأصغر سناً بمعدل 3%. لم تحدث هذه الزيادة المهمة في كثافة العظام لدى المتطوعات ضمن المجموعة الثانية اللواتي تجاوزن سن انقطاع الطمث وكن يزاولن نفس التمرين. كان رأي الأستاذة بيبي أن سبب اختلاف النتائج بين السيدات من المجموعتين قد يتعلق بنوعية العظام نفسها.

ترى الأستاذة بيبي أن تمرين خفض عقب القدم يعتبر طريقة سهلة

للمحافظة على كتلة العظام لدى السيدات قبل الوصول إلى سن انقطاع الطمث، ولزيادة هذه الكتلة أيضاً، وأنا أشاطرها الرأي تماماً. إذا لم تكوني قد وصلت بعد إلى هذا السن، أريد منك تأدية هذا التمرين خمس مرات أسبوعياً. لست مضطرة لتكرار التمرين خمسين مرة دفعة واحدة، بإمكانك تجزئة هذا العدد وأداء التمرين على فترات خلال اليوم.

كرري التمرين خمسين مرة، إما دفعة واحدة أو على فترات خلال اليوم. هذا التمرين يقوي عظام الساق والورك والفخذ والعمود الفقري.

الاستعداد

- اخلي حذاءك.
- قفي إلى جانب جدار، على بعد ذراع منه، الظهر مستقيم والقدمان على مسافة بعرض الكتفين.
- لتأمين التوازن، إمسي الجدار برفق بأطراف أصابعك.

حركة الرفع

- ارفعي جسمك على أصابع القدمين، حافظي على استقامة الظهر، الصدر مرتفع، العينان مصوبتان باتجاه الأمام.
- ا بقي على هذا الوضع لمدة ثانية.

حركة الانخفاض

- ا بقي الوركين والركبتين مشدودتان، اتركبي العقبين يهبطان إلى الأرض ويمتصان كامل الصدمة الناتجة عن حركة الهبوط.
- كرري التمرين.

ملاحظات

- في كل مرة تكررين فيها التمرين، ارفعي الجسم قدر الإمكان.
- لا تدعي وركبك يتأرجحان إلى الأمام أو إلى الخلف.
- لا تنثني الركبتين، حافظي على استقامة الساقين.

المرحلة الثالثة: احصل على كفايتك من الكالسيوم

الكالسيوم هو المعدن المهم الذي نحتاج إليه ليساعدنا في تنمية أسنان وعظام متينة وفي المحافظة على كثافة العظام. رغم أن معظم محتويات الجسم من الكالسيوم يجري تخزينه في العظام، إلا أن الجسم لا يقوم بإنتاج ما يحتاجه من الكالسيوم بل يحصل عليه من الطعام. إذا كان نظامك الغذائي يفتقر للكمية الكافية من الكالسيوم، فإن الجسم يسحب احتياجاته من هذا المعدن من العظام.

لا توجد دلائل واضحة في ما يتعلق بالجرعة الأفضل، لكن يمكن القول بشكل عام أن المقدار الأمثل من الكالسيوم يعتمد على العمر وعلى عوامل الخطورة الشخصية. الحصص الغذائية اليومية الموصى بها هي 800 ميليغرام، عدا بالنسبة للمراهقين والأحداث (بعمر ما بين 12 - 24 عاماً) والسيدات الحوامل أو المرضعات. ينصح هؤلاء بالحصول على 1200 ميليغرام يومياً. ينصح بعض الخبراء السيدات اللواتي تجاوزن سن انقطاع الطمث بالحصول على 1500 ميليغرام على الأقل. على الرجال أن يحصلوا على 1000 ميليغرام من الكالسيوم حتى سن الخامسة والستين، وعلى 1500 ميليغرام خلال السنوات اللاحقة.

الجرعات المكتملة من الكالسيوم قد تساعد على المحافظة على كثافة العظام وخفض احتمال حدوث الكسر أول مرة. بينت إحدى الدراسات أن الكالسيوم المضاف إليه فيتامين د يبطئ من عملية نقص الكتل العظمية في بعض أجزاء الورك حيث تحدث أخطر الكسور.

الأغذية الغنية بالكالسيوم

يعتبر كثير من أنواع الخضار ذات الأوراق الخضراء الداكنة مصادر غنية بالكالسيوم، لكن المصدر الأمثل بالنسبة لمعظم الأميركيين، الذين لا يتناولون كفايتهم من الخضار، هو منتجات الألبان الخفيفة الدسم أو الخالية

من الدسم. هناك رأي يقول بأن فيتامين د المضاف إلى الحليب، وكذلك سكر الحليب lactose الموجود بشكل طبيعي في الحليب ومنتجاته، يساعدان على امتصاص الكالسيوم. من الأفضل، إذاً، أن تحصل على الكالسيوم من الطعام لأنه أسهل امتصاصاً عن هذا الطريق. إذا لم يكن باستطاعتك الحصول على كفايتك من الكالسيوم عن طريق الغذاء، ابحث أمر تناول جرعات مكملّة من كربونات الكالسيوم calcium carbonate أو نترات الكالسيوم calcium nitrate.

محتوى الكالسيوم في بعض الأطعمة الشائعة

الطعام	الحصة	محتوى الكالسيوم (مليغرام)
سمك السالمون مع عظامه	علبة واحدة	484
اللبن	كوب، عادي خفيض الدسم	415
الحليب	كوب، منزوع الدسم	315
عصير البرتقال، مدعم	كوب	300
بالكالسيوم		
التين	10	270
التوفو، مدعم بالكالسيوم	4 أونصات	260
السبانخ	ملء كوب، مطبوخ	245
السمسم	ملء كوب	200
كرنب	ملء كوب، مطبوخ	95
بروكولي broccoli	ملء كوب، مطبوخ	70
اللوز	أونصة واحدة	80
الموز	عدد 1	10

المواد المغذية المقوية للعظام

إضافة للكالسيوم، هناك مواد غذائية أخرى مهمة تعتبر أساسية في ما يخص سلامة العظام.

- فيتامين ج C: يساعد مضاد التأكسد antioxidant القوي هذا، الموجود في كثير من الفواكه والخضار، يساعد على إنتاج الكولاجين، وهو النسيج الضام المهم الذي يحفظ تماسك النسيج العظمي.
- فيتامين د D: بدون هذا الفيتامين، لا تتمكن العظام من امتصاص الكالسيوم أو الاستفادة منه. بإمكاننا، ولحسن الحظ، صنع الكمية اللازمة لأجسامنا من هذا الفيتامين. فقضاء عشر دقائق تحت أشعة الشمس يعتبر كافياً لتشجيع عملية صنع الفيتامين د في الجسم. الحليب المدعم بفيتامين (د) هو مصدر جيد آخر لهذا الفيتامين.
- المغنيزيوم: يوجد في الخضار ذات الأوراق الخضراء وفي المكسرات. هذا المعدن يضاهي الكالسيوم في أهميته في ما يخص متانة العظام وكثافتها بشكل عام.
- فيتامين K: البروكولي والخضار ذات الأوراق الخضراء، الغنية بهذا الفيتامين المهم، تساعد على تشجيع عملية اصطناع synthesis ثلاثة أنواع من بروتينات العظام التي تعتبر أساسية من أجل متانة العظام بشكل عام.
- البوتاسيوم: هذا المعدن، الذي يوجد في الفواكه والخضار، يساعد العظام على الاحتفاظ بالكالسيوم الموجود فيها.

المرحلة الرابعة: (للسيدات)

ابحثي أمر تناول علاج تعويض هورموني

عند بلوغ سن انقطاع الطمث تهبط مستويات الهرمونات الطبيعية. يتألف علاج التعويض الهرموني Hormon replacement therapy (HRT) من جرعات خفيفة من الأستروجين والبروجسترون. من شأن هذا العلاج أن

يبطئ عملية نقص كتلة العظام وأن يمنع حدوث الكسور، إضافة إلى أنه يخفف من وطأة الهبات الحارة وبقية الأعراض الأخرى الشائعة خلال مرحلة انقطاع الطمث. البروجسترون المضاف في علاج HRT يقلل أيضاً من احتمال الإصابة بسرطان بطانة الرحم. إذا لجأت لهذا النوع من العلاج لمنع ترقق العظام، يجب الشروع به عند بلوغ مرحلة انقطاع الطمث وذلك بغية الحصول على أفضل النتائج.

وفي حين أن الباحثين لم يتوصلوا لرأي أكيد في ما يتعلق بتأثيرات علاج التعويض الهورموني الطويل الأمد (فوق العشر سنوات)، إلا أن عدداً كبيراً منهم يعتقدون بأن مزاياه ستبرهن على أنها تفوق مخاطره المحتملة. لن تتمكن، ولسوء الحظ، من الحصول على أجوبة أكثر تحديداً قبل سنة 2007 على أقل تقدير، أي لدى انتهاء دراسة 'Health Initiative' Women. هذه الدراسة، التي تستغرق 15 سنة - وهي أكبر دراسة تتناول صحة النساء تم إجراؤها في الولايات المتحدة - ستساعدنا في تحديد مخاطر علاج التعويض الهورموني الطويل الأمد على القلب والعظام، كما ستساعدنا على تحديد أمور أخرى.

في هذه الأثناء، ما الذي ينبغي على المرأة القيام به؟... ناقشي الأمر مع طبيبك الخاص وذلك للموازنة بين مزايا ومخاطر العلاج الهورموني الطويل الأمد، آخذة بعين الاعتبار عوامل من نوع تاريخ عائلتك الصحي في ما يخص الآفات القلبية وترقق العظام والسرطان، إضافة لعوامل الخطر الأخرى كالتدخين ومستويات الكوليسترول وكثافة العظام. المعرفة هي خير حليف لك.

لمعرفة ما إذا كان علاج HRT ملائماً لك، قومي بمراجعة تحليل المخاطر/المزايا الموجود أدناه واشطبي عوامل الخطورة التي تنطبق عليك. إذا كان احتمال تعرضك للآفات القلبية وترقق العظام عالياً، عليك البحث في

أمر تلقّي علاج التعويض الهورموني. إذا كان احتمال تعرضك لترقق العظام عالياً، عليك البحث في أمر تناول عقار Fosamax أو عقاير bisphosphonates أخرى مثل Didrocal أو Actonel وذلك إذا لم تكوني راغبة في اللجوء إلى علاج HRT. إذا كنت معرضة لخطر الإصابة بسرطان الثدي، وتشعرين بأن علاج HRT يزيد من احتمال هذا الخطر، ثابري على الفحص الذاتي كل شهر وعلى إجراء صور شعاعية للثدي mammograms بشكل دوري.

تحققى من عوامل الخطورة لديك

على السيدات اللواتي يبحثن أمر اللجوء إلى علاج التعويض الهورموني أن يأخذن بالاعتبار عوامل الخطورة التالية قبل اتخاذ القرار:

احتمالات الإصابة بآفات قلبية

- سبق للسيدة وأن أصيبت بآفة قلبية.
- أحد الوالدين أصيب بنوبة قلبية قبل سن الخامسة والخمسين.
- مستوى الكولسترول أعلى من 240، مستوى الكولسترول الحميد HDL 30 ومستوى الكولسترول الضار أعلى من 160، مستوى الشحوم الثلاثية أعلى من 200
- داء السكري
- التدخين
- الحمل الجسماني
- وزن الجسم أعلى بنسبة 30٪ من الوزن المثالي بالنسبة للطول وللعمر.

• ارتفاع ضغط الدم (فوق 90/140)

• انقطاع الطمث قبل سن الأربعين

احتمالات خطر الإصابة بترقق العظام

- أن تكون السيدة من أصول قوقازية أو آسيوية

- أن تكون السيدة ذات جسم نحيل وبنية ذات عظام دقيقة وشعر أشقر
- إذا كان التاريخ الصحي للأسرة يتضمن إصابة بترقق العظام
- الخمول الجسماني
- انخفاض معدل الكالسيوم الذي تحصل عليه السيدة (أقل من 1500 ميليغرام/يوم)
- التدخين
- الإفراط في شرب الكحول - أكثر من كأسين يومياً (تعريف الكأس هو 5 أونصات من النبيذ أو 5.1 أونصة من الليكور بقوة 80 أو 12 أونصة من البيرة).
- انقطاع الطمث قبل سن الأربعين
- الإصابة بفرط الدرقية hyperthyroidism أو بقصور الدرقية hypothyroidism
- إجراء عملية استئصال المبيضين
- تلقي علاج بالأشعة من أجل سرطان المبيض
- استعمال عقاقير ذات أساس كورتيزوني لمدة طويلة
- احتمالات الإصابة بسرطان الثدي
- إصابة الأم أو الأخت أو الإبنة بسرطان الثدي
- وجود طفرات معينة في جينات BRCA قابلية الثدي breast susceptibility
- انقطاع الطمث بعد سن الخمسين
- عدم الإنجاب
- الإنجاب بعد سن الثلاثين
- الخمول الجسماني
- الإفراط في شرب الكحول (راجعى البند المتعلق بالكحول أعلاه).

تمريبات التوازن قد تنقذ حياتك

لو أمكن اختزال التمرينات الرياضية
في حبة دواء، لكنت أكثر - وأنجع -
ما يصفه الأطباء من أدوية.

الدكتور روبرت بتلر

تخيل نفسك رائد فضاء داخل صاروخ مندفع نحو المريخ. تتلفت حولك في المركبة الفضائية بعد لحظات من الانطلاق لتكتشف أن أنفك لا يبعد سوى بضع بوصات عن السقف وأن ساقيك سابحتان خلفك بشكل غير مألوف. عندما ترغب في رفع ساقك اليمنى، فإنها تظهر فجأة بجوار معدتك، ما إن تسترخي حتى تختفي ساقك فجأة ولكن حيث لا يمكنك أن تعرف.

تنظر باتجاه الأسفل - أو ما تعتقد بأنه أسفل - فترى المقعد الذي كنت مقيّداً إليه. تغلق عينيك لبرهة فلا تعود تدري إن كنت على قدميك أم على رأسك. مع زوال قوة الجاذبية يتغير العالم من حولك تغيراً دراماتيكياً. النقاط المرجعية التي كنت تعود إليها على كوكب الأرض لم تعد ذات فائدة، يأخذ دماغك بالدوران.

لم يعد باستطاعتك إدراك ما إذا كنت على جنبك أم على رأسك أم على قدميك. يتتابك شعور بالاضطراب الشديد ليبدأ الإحساس بالغثبان.

التضارب الإبصاري الدهليزي

لدى فقدان قوة الجاذبية أثناء الرحلة الفضائية يختل إحساس الجسم بالتوازن خلال عشر دقائق من انطلاق المركبة. فالجاذبية الصغيرة سرعان ما تترك آثارها على الوظيفة الطبيعية لدهليز الأذن الداخلية، وهو شبكة من الأقنية المليئة بالسوائل توجد في أعماق الأذن تساعدنا في المحافظة على توازننا. ضمن شروط الجاذبية الصغيرة، تتوقف الـ otoconia وهي البلورات الكلسية المجهرية عن ثني الشعيرات الناتئة، البالغ عددها عشرين ألفاً، التي تدعى الأهداب cilia، والتي تساعدنا في التحكم بتوازننا. سرعان ما يفقد الجسم إحساسه الداخلي بموقعه في المكان، و يصبح التمييز بين الأعلى والأسفل مشكلةً مستعصية.

عندما يتعلق الأمر بالمحافظة على التوازن في الفضاء، تتوقف العضلات والعظام عن إطلاق إشارات ذات معان مفيدة، بالتالي تضطلع الإيعازات البصرية بدور أكثر أهمية. بإمكان عينيك أن تخبرانك بأنك في وضع مقلوب ولكن ثابت، أما الدماغ - الذي لا زال يعمل كما كان يعمل على الأرض - فيصرُّ على أنك آخذ في السقوط وأنت معرض لخطر إيذاء نفسك. هذا الخلل الوظيفي الخاص بالتوازن كثيراً ما يسبب ما يُعرف باسم التضارب الإبصاري - الدهليزي. عندما يحدث هذا، يصاب الدماغ بالارتباك.

لقد أصيب معظم رواد الفضاء الأمريكيين باضطراب التوجّه الدهليزي vestibular disorientation أثناء التحليق في الفضاء، بما في ذلك الإحساس بالتخبط والدوران والدوار. يعتمد إحساسك بالتوازن على الإحساس الذاتي بدلالات الاستثارة ضمن العضلات proprioception، وهي المعلومات التي يتلقاها الدماغ من الأذن الداخلية ومن العينين ومن المستقبلات الحسية receptors ضمن العضلات ومن الأوتار ومن المفاصل، لإعلامه عن موقع

الجسم: العمود الفقري والعنق والذراعان والكاحلان والوركان والكتفان، في المكان. في غياب الضغوط المألوفة على المفاصل، والنتيجة عادة عن قوة الجاذبية، فإن الأعصاب الموجودة في مفاصل الجسم وعضلاته لإعلامنا عن موقع أذرعنا وسيقاننا في المكان، تتعرض للخداع. النتيجة النهائية هي شعور الدوار المرافق للتحليق في الفضاء: غثيان وإقياء قد يستمر لعدة أيام.

يعتقد الباحثون في وكالة ناسا أن الدوار المرافق للتحليق في الفضاء يشبه إلى حد كبير الدوار الناجم عن الحركة الذي يشعر به الإنسان لدى محاولة القراءة في سيارة متحركة. ففي حين تكشف الأذن الداخلية حركة السيارة، إلا أن العينين المحدقتين في الصفحة لا تكشفانها. المعلومات المتضاربة المُرسلة بسرعة متلاحقة إلى الدماغ من العينين ومن الأذن الداخلية تكون نتيجتها الأعراض المألوفة من تعرق بارد وغثيان وإقياء.

في العادة، يُشفى رواد الفضاء المصابين بالدوار المرافق للتحليق في الفضاء خلال اثنتين وسبعين ساعة من انطلاق المركبة. يتوقف الشعور بالغثيان عندما يبدأ الدماغ بإعادة التكيّف ويستعيد الثقة بما تنبئه به العينان، كما يشرع في إعادة برمجة الإشارات إلى المنظومة الدهليزية بغية تصحيح أي معطيات متضاربة يتلقاها في ذلك الوقت.

ما زال الباحثون في وكالة ناسا منكبين على العمل في محاولة لحل مشكلة التوازن المزعجة بالنسبة لرواد الفضاء ولإيجاد وسائل لا تقتصر على منع الدوار المرافق للتحليق في الفضاء ومعالجته فقط، بل تقوم أيضاً بمساعدة رواد الفضاء على استعادة توازنهم بسرعة لدى عودتهم من مهمتهم الفضائية.

الإحساس بالمكان

الإحساس بالتوازن، الذي أحب أن أطلق عليه اسم «الحاسة السادسة»، هو مهارة معقدة تطوّرها في الصِغَر ثم نعتبرها من المُسلّمات - إلى أن

نتعرض لمشاكل تتعلق بالتوازن. في مرحلة الطفولة نتعلم كيف نجلس ونزحف ونمشي، ثم كيف نركض. في أول الشباب، نتعلم ركوب الدراجة والتزلج والرقص والغوص في الماء والحركات البهلوانية ومراوغة الخصوم في ملعب كرة القدم. للقيام بذلك، كانت تُوجَّه إلى الدماغ باستمرار أعداد لا تُحصى من الرسائل المعقدة آتية من الناقلات الحسية الخاصة بالتوازن balance sensors الكثيرة الموجودة في الجسم. ما قمنا به بمرور الأيام هو أننا تعلمنا كيف نترجم جميع تلك المعلومات الحسية المُلتقطة من شتى المنظومات - الأعصاب، العضلات، العظام، العينان - وكيف نستخدمها كي نستطيع الحركة برشاقة وكياسة.

عندما تكون قوياً، فإن دفعة على الصدر أو على الظهر تنبه مفاصل الكاحل لتوجيه رسالة إلى الدماغ ليعمل على حث عضلات بطة الساق لمقاومة الدفعة وتثبيت الكاحلين والقدمين في موقعهما. عندما تشرع تلك العضلات بالعمل، يبدأ الجسم بالتمركز، عندها تجري استعادة التوازن بسرعة.

بمرور السنين ومع تضاؤل استخدامنا لعضلاتنا، يؤدي اتباع نمط حياة يملأها الخمول إلى ضعف شديد في الجسم كما أن المعلومات الحسية المُرسلة إلى الدماغ يشوبها التشويش، بل أنها قد تتوقف كلياً. النتيجة هي أنك تبدأ تدريجياً بفقد توازنك ولا تعود تشعر بالثبات على قدميك كما كنت سابقاً. يبدو ذلك جلياً عندما تمارس الألعاب الرياضية وتجاهد كي يكون أداؤك مثلما كان في الماضي، أو عندما تحاول الوصول إلى علب الأطعمة المحفوظة الموضوعة على رف عال وتشعر بالقلق من احتمال سقوطك عن الكرسي.

إن ثلث الأشخاص الذين تجاوزوا الخامسة والستين من العمر يتعرضون للسقطات لسبب رئيس وهو انعدام التوازن. المسؤول هنا هو انعدام النشاط

الجسماني لأن انكماش حجم العضلات وتلاشي القوة يؤثران سلباً على زمن التنسيق coordination والاستجابة. بعض الأشخاص الذين يتصفون بالضعف الجسماني يبلغ بهم الخوف من الوقوع حداً قد يؤدي في الواقع إلى زيادة احتمال وقوعهم. عندما يخشى الإنسان تعرضه لسقطة يلجأ لاتخاذ وضعيات أكثر أماناً، فهو يقف وقدماه متباعدتين ويسير بخطوات صغيرة بطيئة. رغم أنه يقوم بتعديل حركاته بهذا الشكل بغية المحافظة على توازنه، إلا أن تلك التعديلات تسهم، في واقع الأمر، في خفض كمّ الإحساسات التي تدخل الجسم sensory input وفي تقييد قابلية الحركة كما تؤدي لنقص متزايد في المرونة والقوة مما يؤدي، لسوء الحظ، إلى الوقوع.

تمريبات التوازن لا تعرف عمراً

قبل أن أشرع في دراساتي الخاصة بتمريبات القوة، غالباً ما أطلب من المتطوعين أن يحاولوا القيام باختبار التوازن وقوفاً على ساق واحدة. اطلب منهم الوقوف قريباً من مقعد متين يستطيعون الإمساك به، إذا تطلب الأمر، وإغلاق العينين، ثم رفع ركلة واحدة. الشباب منهم لا يواجهون أية مشكلة في أداء التمرين ويستطيعون عادة المحافظة على وضعهم لمدة ثلاثين ثانية تقريباً، قبل أن يفقدوا توازنهم. الأشخاص الذين تجاوزوا الأربعين غالباً ما يواجهون صعوبة في أداء التمرين. كثير منهم يفقد توازنه ويخفض قدمه خلال أقل من خمس عشرة ثانية. أما الأشخاص الذين تجاوزوا الستين، فإنهم غالباً ما يعجزون عن البقاء لأكثر من عشر ثوان.

البشرى الحلوة هي أن التوازن، شأنه شأن القوة والتحمل، يمكن المحافظة عليه وتطويره. إن النقص التدريجي في خلايا الشعر داخل أعماق الأذن الداخلية هو أمر محتوم، لكن العضلات الضعيفة ليست كذلك. عندما تحافظ على عضلاتك، فإنك بذلك تحافظ على القوة المهمة الأساسية بالنسبة للتوازن.

التوازن أمر أساسي في الأنشطة اليومية، لكن يندر أن نجد شخصاً يوليه أية عناية. بإمكاننا جميعاً إحداث تحسينات كبيرة على توازننا تؤدي إلى مزيد من الحركات المتناسقة، وإلى تحسين وضعية الجسم وثباته وإلى تعزيز مستوى الأداء الرياضي.

إن تمارينات إي - سنتريكس، المرفقة بتمارين التوازن في برنامج أسترو - فيت جعلتني أحافظ على قوتي وأتحرك برشاقة وخفة كالقطط. إذا تعثرت، أجد نفسي قادرة على العودة بجسمي إلى وضعه الصحيح بأسرع مما كنت في الماضي.

روزالي

كيف تختبر توازنك

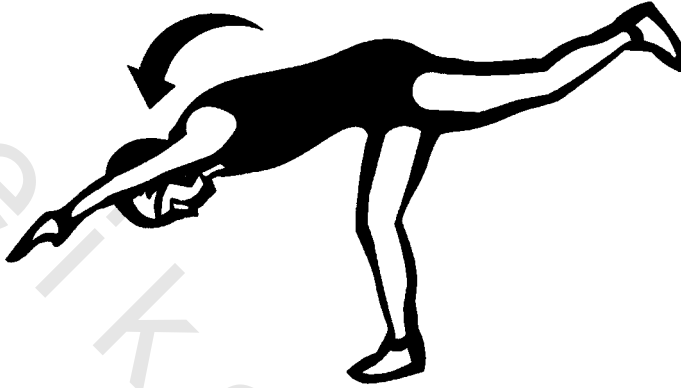
إن تمارينات التوازن، وهي العنصر المفقود في معظم برامج التكيف، تتعلق بتطوير تواصل أفضل بين الدماغ وبين عضلات الجسم، وبتقوية هذا التواصل. بغية تحديد مستوى التوازن الحالي الذي تتمتع به، حاول أن تقوم بالاختبارات التالية.

اختبار النهوض والانطلاق

هذا الاختبار البسيط يقيّم وضعك الحالي من حيث التوازن. تحتاج هنا إلى شخص مزوّد بساعة لتحديد المدة الزمنية.

انهض عن كرسي عادي (ارتفاع مقعده 18 بوصة) وأنت ترتدي حذاء عادياً، وامش مسافة عشرة أقدام بأسرع ما يمكنك، استدر، عد إلى الكرسي واجلس. إذا اقتضت هذه العملية ثلاثين ثانية أو أكثر، فإن معنى ذلك أن قوتك وإمكانية الحركة والتوازن لديك ليستا على ما يُرام، وأنك معرض لخطر كبير في ما يتعلّق بخطر الوقوع.

اختبار التوازن



- قف على قدم واحدة، القدم الأخرى إلى الخلف مرفوعة قليلاً.
- ادفع بجسمك نحو الأمام والمس الأرض أمامك ثم عد للوقوف بشكل مستقيم، ابق طوال الوقت متوازناً على قدم واحدة.
- بدّل وضع القدمين وكرر التمرين.

لا تتعجب إذا وجدت نفسك تتأرجح من جانب إلى جانب وذراعيك يضربان في الهواء لدى محاولتك البقاء متوازناً على قدم واحدة. البشري الحلوة هي أنك إذا زاولت هذا التمرين بانتظام، فسرعان ما ستصبح قادراً على أدائه بسهولة.

تمارين التوازن

أن يكون توازنك جيداً يعني أنك تدرك تلقائياً موقع مركز الثقل لديك بحيث تستطيع أن تهوي وضع جسمك كي يقوم بالجلوس أو بالمشي أو الركض أو الرمي أو الرفس أو الدفع. إذا كنت تريد تحسين وضع التوازن لديك، عليك أن تعمل على تقويته. تمارين التوازن، التي قد تبدو بسيطة، غالباً ما تكون بالغة الصعوبة في أول الأمر بالنسبة لمعظم الأشخاص، حتى

الرياضيين المدربين خير تدريب أو الأشخاص الذين لا ينقطعون عن مزاوله التمرينات.

تمارين التوازن تجبرك على استخدام مجموعة متنوعة من العضلات التي تقوم بموازنة جسمك. تشمل هذه المجموعة عضلات القدمين والكاحلين وبطة الساق، لكنها تشمل خصوصاً العضلات الموجودة في مركز الجسم core. منطقة المركز، وتُعرف أيضاً باسم power zone، هي حيث يوجد مركز الثقل في الجسم، وتتألف من العضلات والأوتار والأربطة والأنسجة الضامة التي تمتد اعتباراً من أسفل الصدر إلى ما دون السرة بقليل، وفي الظهر، من العنق وحتى الردفين. تقوية مركز الجسم تؤدي إلى تحسين وضعية الجسم، لدى الوقوف والجلوس، فالعضلات البطنية المتينة تمسك الجسم بكامله بإحكام وتحافظ على تمرّكه فوق القدمين.

مهما كان مستوى لياقتك الحالي، فإن بإمكانك تحسين توازنك إلى حد كبير عن طريق عدد من التمرينات المتنوعة التي يعتمد أداؤها على العينين والقدمين والأذن الداخلية. يمكن أداء تمارين التوازن هذه في المنزل دون الحاجة لأية أجهزة معقدة. يكفي حبل بطول ثمانية أقدام لإضافة بعض الصعوبة إلى الحركات والوضعيّات والتمرينات العادية.

عندما تؤدي هذه التمرينات مرة في الأسبوع على الأقل، فإنها تعزز لديك التناسق والوعي بالجسم وإمكانية التحكم به، كما أنها تحميك من الإصابات بالأذى. داوم على أدائها. في المرة القادمة التي تزلّ فيها قدمك وتتمكن من تفادي السقطة، تدرك آنذاك قيمة تمارين التوازن.

إرشادات بشأن القيام بتمارين التوازن

تقوم التمرينات التالية بتحدي توازنك عن طريق إزاحة الساقين والوركين بالقدر الممكن من الحركات المنظمة. بالإضافة لقيام هذه التمرينات بتدريب الدماغ على رصد الحركة عبر المستقبّلات الحسية الموجودة في العضلات

والأوتار والمفاصل والجلد، فإنها تساعد أيضاً على تقوية عضلات القدمين وأسفل الساق، وذلك لدى محاولتك الحفاظ على توازنك.

بشيء من التدريب، يتحسن لديك الوعي بالتوازن إلى حد كبير، وخلال فترة قصيرة قد تجد نفسك تؤدي كثيراً من التمارين التي كانت تبدو بالغة الصعوبة، بسرعة ويُسر.

يضم برنامج أسترو - فيت الخاص بالتوازن مرحلتين متدرجتين. ابدأ بالمرحلة الأولى التي تضم خمسة تمارينات. جولة واحدة أسبوعياً من تمارينات التوازن تعتبر كافية. عندما تصبح قادراً على إنهاء التمارينات بسهولة نسبياً، فإنني آمل أن تنتقل إلى المرحلة الثانية وإلى تماريناتها الخمسة الأكثر صعوبة.

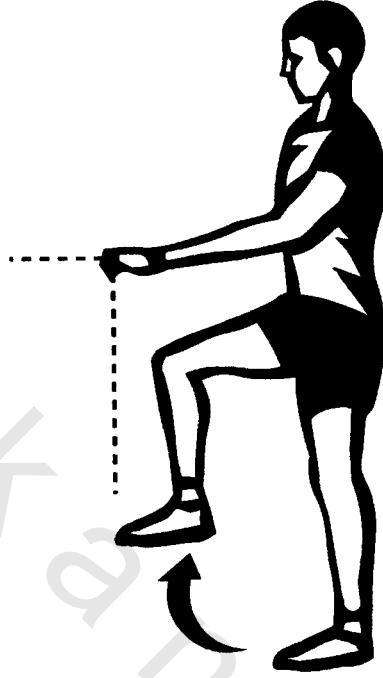
المرحلة الأولى من تمارينات التوازن

- 1 - ثني الورك
- 2 - رفع الساق باتجاه الجانب
- 3 - رفع الجسم على أصابع القدمين
- 4 - ثني الركبة
- 5 - السير والعقب ملاصق لأصابع القدم الأخرى

التمرين الأول: ثني الورك

الاستعداد

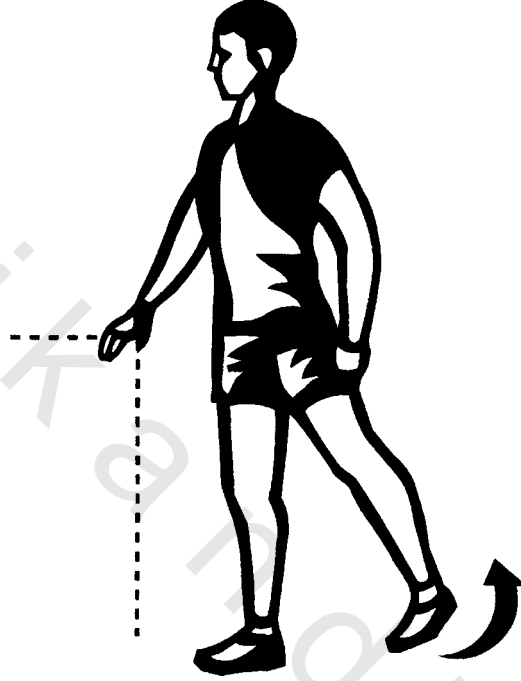
- قف بشكل مستقيم، تمسك بطاولة أو بمقعد من أجل التوازن.
- قم بثني ركبتك ببطء باتجاه الصدر دون أن تنحني من عند الخصر أو الوركين.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثلاثين ثانية.



- اخفض الساق ببطء للعودة إلى وضع البداية.
- كرر التمرين بالساق الأخرى.

ملاحظة: عندما تتقدم في التدريب ويصبح التمرين شديد السهولة بالنسبة لك، حاول أن تؤديه مستنداً بطرف إصبع واحد، دون أن تتمسك بأي شيء، في المرحلة الأخيرة، أذ التمرين مغمض العينين. عندما تؤدي التمرينات مغمض العينين، قد تواجه صعوبة أول الأمر، ما يدل على مدى اعتمادك على البصر للحفاظ على التوازن. أكرر مرة أخرى، مع التقدم في التدريب، ستقوم عضلاتك بالحلول محل العينين في المحافظة على التوازن السليم للجسم.

التمرين الثاني: رفع الساق باتجاه الجانب



الاستعداد

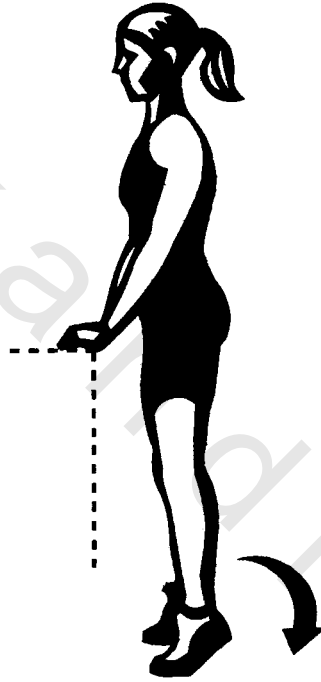
- قف بشكل مستقيم، خلف طاولة أو مقعد مباشرة، الساقان متباعدتان قليلاً.
- تمسك بإحدى اليدين للتوازن.

الحركة

- ارفع إحدى الساقين باتجاه الجانب، مع المحافظة على استقامة الركبتين، إلى ارتفاع 6 - 12 بوصة.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثلاثين ثانية.
- اخفض الساق ببطء للعودة إلى وضع البداية.
- كرر التمرين بالساق الأخرى.

ملاحظة: عندما تتقدم في التدريب ويصبح التمرين شديد السهولة بالنسبة إليك، حاول أن تؤديه مستنداً بطرف إصبع واحد، دون أن تلمسك بأي شيء، في المرحلة الأخيرة، أَدِّ التمرين مغمض العينين.

التمرين الثالث: رفع الجسم على أصابع القدمين



الاستعداد

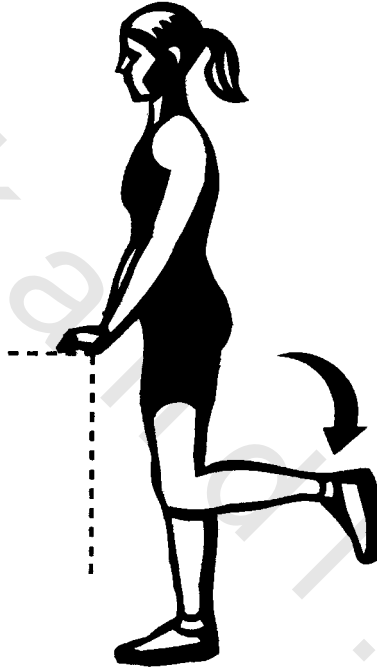
- قف بشكل مستقيم، تمسك بطاولة أو بكرسي من أجل التوازن.

الحركة

- ارفع جسمك على أصابع القدمين إلى أقصى ارتفاع ممكن.
- ابق في هذا الوضع لمدة خمس ثوان.
- اخفض العقبين للعودة إلى وضع البداية.
- كرر التمرين خمس عشرة مرة. استرح لدقيقة ثم كرر التمرين.

ملاحظة: عندما تتقدم في التدريب ويصبح التمرين شديد السهولة بالنسبة إليك، حاول أن تؤديه مستنداً بطرف إصبع واحد، دون أن تلمسك بأي شيء، في المرحلة الأخيرة، أذ التمرين مغمض العينين.

التمرين الرابع: ثني الركبة



الاستعداد

- قف بشكل مستقيم، تمسك بطاولة أو بمقعد من أجل التوازن.

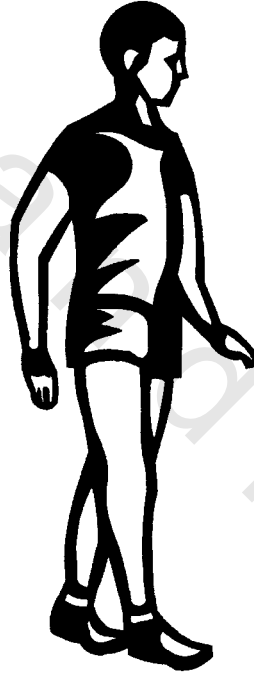
الحركة

- اثن الركبة ببطء إلى أبعد حد ممكن، بحيث ترتفع القدم إلى الخلف.
- ابق في هذا الوضع لمدة ثلاثين ثانية.
- اخفض القدم ببطء للعودة بها إلى مكانها.

- كرر التمرين بالساق الأخرى.

ملاحظة: عندما تتقدم في التدريب ويصبح التمرين شديد السهولة بالنسبة إليك، حاول أن تؤديه مستنداً بطرف إصبع واحد، دون أن تلمس بأي شيء، في المرحلة الأخيرة، أذ التمرين مغمض العينين.

التمرين الخامس: السير والعقب ملاصق لأصابع القدم الأخرى



الاستعداد

- ضع أحد العقبين أمام أصابع القدم الأخرى مباشرة. العقب والأصابع يجب أن تكون متلامسة أو شبه متلامسة.

الحركة

- ابدأ السير مع المحافظة على وضع العقب والأصابع متلامسة أو شبه متلامسة.

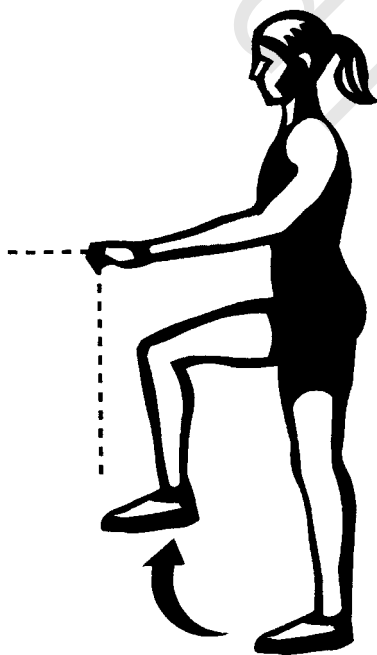
- سِرْ إلى الأمام مسافة عشرين قدماً، استدر وعد إلى حيث كنت في البداية.

ملاحظة: عندما تتقدم في التدريب، ويصبح التمرين شديد السهولة بالنسبة إليك، حاول أن تؤديه على أن تسير باتجاه الخلف.

المرحلة الثانية من تمارين التوازن

- 1 - رفع الركبة
- 2 - القفز على درجة
- 3 - الوثب على قدم واحدة
- 4 - السير على حبل مع الاحتفاظ بالتوازن
- 5 - القرفصاء بساق واحدة

التمرين الأول: رفع الركبة



الاستعداد

- قف بشكل مستقيم، القدمان متباعدتان تفصلهما مسافة بعرض الكتفين، استند إلى طاولة أو إلى مقعد.

الحركة

- ارفع الركبة اليسرى إلى مستوى الورك وابق في هذا الوضع لمدة ثلاثين ثانية.
 - عد إلى وضع البداية، قف على القدم اليسرى وكرر التمرين.
- ملاحظة: كي تجعل التمرين أكثر صعوبة، اطلب من شخص آخر أن يدفعك بلطف بأصابع يديه من عدة زوايا في محاولة لجعلك تترنح.
- التمرين الثاني: القفز على درجة



الاستعداد

- قف أمام درجة منخفضة، امسك بكأس مملوء بالماء بكلتا يديك.

الحركة

- اقفز على الدرجة بأسرع ما يمكنك، ابدأ بقدمك اليمنى ثم بقدمك اليسرى.
- انزل عن الدرجة بقدمك اليمنى أولاً ثم باليسرى دون أن تسكب الماء من الكأس.
- كرر التمرين خمس مرات.

التمرين الثالث: الوثب على قدم واحدة.



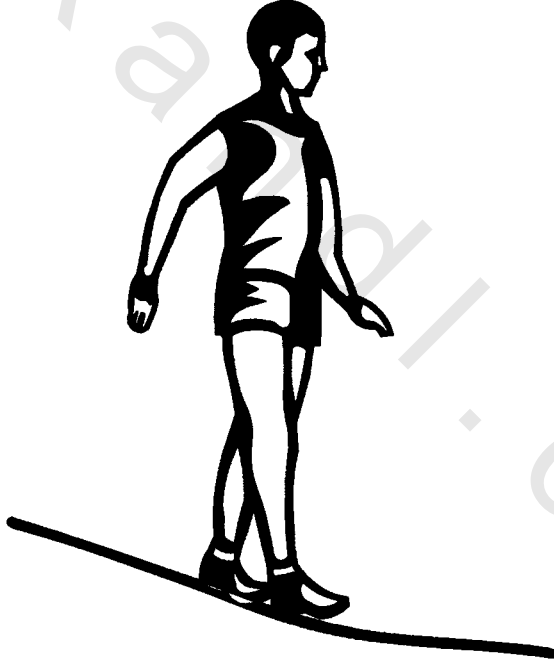
الاستعداد

- وازن جسمك على القدم اليمنى.

الحركة

- قم بالوثب إلى الأمام أربع مرات.
- قم بالوثب إلى الخلف أربع مرات.
- بدّل إلى القدم اليسرى وكرر التمرين.

التمرين الرابع: السير على حبل مع الاحتفاظ بالتوازن



الاستعداد

- ضع على الأرض حبلاً بطول ثمانية أقدام على خط مستقيم.

الحركة

- امش على الحبل وكأنه معلق فوق الأرض .
- عندما تصل إلى نهاية الحبل ، استدر ببطء وعد إلى نقطة البداية .
- عندما يصبح القيام بذلك سهلاً ، أكمل التمرين بأن تقوم بقذف كرة تنس من يد إلى اليد الأخرى أثناء السير .

التمرين الخامس: القرفصاء بساق واحدة



الاستعداد

- استند إلى طاولة أو إلى مقعد ، قف على القدم اليمنى ، ضع القدم اليسرى خلفك أو أمامك .

الحركة

- اثن الركبة اليمنى ببطء ، أبق القدم مستوية على الأرض وحرك الردفين إلى الخلف .
- أبق رضفة الركبة اليمنى متراصفة مع نقطة تقع فوق إبهام القدم والإصبع الذي يليه ، بين الإصبعين .

- تابع خفض الجسم إلى أن يصبح أعلى الفخذ موازياً للأرض تقريباً.
- ابق في هذا الوضع للحظة.
- ادفع بجسمك إلى الأعلى بقوة عضلة الفخذ الرباعية للعودة إلى نقطة البداية.

ملاحظة: لرفع مستوى صعوبة التمرين، يمكن مد الذراعين إلى الجانبين، أو على الوركين، أو وضعهما على الصدر بوضع متصالب. كما يمكنك رفع مستوى شدة التمرين درجة أخرى بأن تقذف كرة تنس بإحدى اليدين وتلقفها أثناء أداء الحركة. عندما يصبح أداء التمرين سهلاً نسبياً، جرب أن تؤديه واقفاً على وسادة مقعد. أساس الدعم هذا الأقل ثباتاً من شأنه توفير تحدٍ أكبر.

إدخال تدريبات التوازن ضمن الأنشطة اليومية

إضافة لأداء تمرينات التوازن العشرة المحددة، أقوم أيضاً بدمج كثير من الأنشطة اليومية بشكل برنامج توازن بديل مؤقت. مثلاً، في كل مرة أراني فيها واقفاً في طابور المتجر، أو عندما أقف بجانب المغسلة لتنظيف أسناني، أرفع إحدى قدمي بضع بوصات وأقف على قدم واحدة. أقوم بتبديل القدم كل ثلاثين ثانية - أو عندما يختل توازني - أيهما يسبق الآخر.

من أجل الأشخاص الأكثر حياً للمغامرة والأكثر توازناً: إذا كنت واقفاً في عربة متحركة (حافلة، قطار، مترو)، حاول أن تقف على قدم واحدة مستنداً برفق إلى عمود الاستناد كيلا تقع. إذا لم تجد في ذلك ما يكفي من التحدي، أغمض عينيك وقف على قدم واحدة.

قد لا تضع هذا النوع من التدريب على رأس قائمة الأمور المهمة التي تود إنجازها. لكن، بعد سنوات، عندما تجد أنك لا زلت تتمتع بالليونة والنشاط الجسماني، وبالقدرة على الحركة برشاقة وقوة واعتداد، أنا واثق من أنك ستجد الوقت الذي تخصصه لذلك.

الجزء الخامس

التغذية المثلى

obeikandi.com

زود عضلاتك بالوقود

سلامة العقل من سلامة الجسم

توماس جيفرسون

عندما يكون رواد الفضاء منطلقين في رحلتهم باتجاه المريخ، فإن كل ما أطلبه منهم هو أن يحافظوا على عضلاتهم، كي يدرأوا عن أنفسهم خطر الهرم الذي لا بد وأن يصيبهم خلال تلك الرحلة إذا لم يقوموا بما أطلبه. بإمكانهم تحقيق ذلك عن طريق تناول وجبات مدروسة بعناية، إضافة لأداء تمارين القوة بشكل منتظم - أي تطبيق برنامج تنمية القوة بواسطة تمارين الالاتراكز المكثفة.

إن برنامج أسترو - فيت، الذي وضعته خصيصاً للرحلة إلى المريخ، يتمتع أيضاً بأهمية بالغة بالنسبة لنا نحن سكان الأرض. أظهرت الأبحاث التي قمتُ بها، أننا عندما نبلغ سن النضج (في الخامسة والعشرين تقريباً بالنسبة للرجال، وفي السابعة عشرة أو الثامنة عشرة بالنسبة للنساء)، تبدأ كل من كتلة العضلات وكتلة العظام بالتناقص. هذا التناقص لا يؤثر فقط على قوتنا، بل يؤثر أيضاً على احتياجاتنا اليومية من السرعات الحرارية. فمعدل الاستقلاب يتناقص طردياً مع مقدار الكتلة العضلية التي نفقدها، وبما أن معظمنا لا يغير نظامه الغذائي لدى تقدمه في السن، تتراكم الدهون في أجسامنا نتيجة استمرارنا في تناول الطعام بالطريقة ذاتها. تبلغ نسبة الدهون الوسطية في جسم رجل في العشرين من عمره 18٪ تقريباً، ترتفع هذه النسبة

ارتفاعاً هائلاً لتصل إلى 38٪، لدى وصوله إلى سن الستين. ينطبق ذلك أيضاً على السيدات إنما بأرقام أكثر تفاوتاً: فنسبة الدهون الوسطية في جسم سيدة في العشرين من عمرها تبلغ 23٪ تقريباً. بعد مرور أربعين سنة، تصل هذه النسبة إلى 44٪.

من المهم لنا جميعاً أن ندرك بأننا لا نستيقظ ذات صباح لنكتشف أننا قد فقدنا عضلاتنا واكتسبنا بدلها دهوناً. إنها عملية تدريجية تتواصل طوال العمر، لكنها لا يجب أن تكون بالضرورة قضاء محتوماً.

مراعاة الحكمة في اختيار الطعام

صادفتُ عبر السنوات كثيراً من الناس الذين يزاولون التمرينات الرياضية بانتظام، إلا أن جهودهم تتهاوى بسبب ما يتناولونه من طعام. عندما تزاوّل التمرينات الرياضية، فإنك تكون بحاجة لاستهلاك المزيد من البروتين، وبخاصة بعد أداء تمرينات اللاتراكنز، أي عندما تبدأ العضلات عملية الترميم وإعادة البناء. كما أنك تحتاج أيضاً لإضافة مواد مغذية أساسية أخرى - ماء، كربوهيدرات، دسم، بروتين - إلى نظامك الغذائي كي تنمو العضلات بالشكل الأمثل. وتحتاج أيضاً إلى وضع برنامج زمني صحيح للوجبات بحيث يستفيد الجسم على الوجه الأكمل من الطعام الذي تتناوله.

إن مراعاة الحكمة في اختيار الطعام وتناوله في الأوقات الصحيحة، لا يقلان أهمية عن مزاوله تمرينات إي - سنتريكس بانتظام وذلك في ما يتعلق بنجاحك في تطبيق برنامج أسترو - فيت. لأن «ما» تأكله و«متى» تأكله يساعدان إلى حد كبير في المحافظة على حيويتك، وفي تزويد جسمك بالوقود اللازم، وفي إعداده كي يقوم بتنمية أنسجة عضلية خالية من الدهون والتخلص من الدهون الزائدة.

لكي أجعل الأمور أكثر يسراً بالنسبة لك، أدرجتُ في الفصل التالي وجبات لذيذة - خاصة ببرنامج أسترو - فيت - تكفي لأربعة عشر يوماً كي

تقوم بالاختيار من بينها، وذلك إضافة لأربع وخمسين وصفة للطهي. لقد وضعت كلاً من تلك الوجبات اللذيذة على أساس خطتي في تناول الطعام القائمة على النسب التالية: 60 - 20 - 20، أي 60٪ من المواد المغذية يجب أن تأتي من مواد كربوهيدراتية و20٪ من مواد بروتينية و20٪ الباقية من مواد دسمة. هذه الخطة لا تتعلق بتحديد نوعية الطعام قدر ما تتعلق بتناول مقدار وافر من الأطعمة المغذية طوال اليوم. إن تناول الطعام بهذا الشكل المتواتر، فضلاً عن كونه يساعد على تنمية كتلة عضلية خالية من الدهون، يحول دون شعورك بجوع شديد يدفعك لالتهام وجبة كبيرة آخر النهار، وهي عادة يتبعها كثير من الأميركيين.

لدى تناول كميات قليلة من الطعام كل ساعتين أو ثلاث ساعات، تحافظ بذلك على مستويات الإنسولين في جسمك مستقرة إلى حد ما. الإنسولين هو الهرمون المنظم لعملية تمثّل العضلات للمغذيات والسعرات الحرارية. استقرار مستويات الإنسولين يعني أن السعرات يجري تحويلها بشكل أسهل إلى الغليكوجين glycogen المستخدم لتأمين الوقود اللازم للأنشطة العضلية. الحماية الغذائية في برنامج أسترو - فيت تخفض احتمالات الإصابة بداء السكري (الباء الذي يجتاح الولايات المتحدة) وبالآفات القلبية. فبما أن هذه الحماية غنية بالمواد الكربوهيدراتية، فهي تشجع على إفراز الإنسولين، بالتالي، تنشّط عملية اصطناع البروتين وتحد من انحلال بروتين العضلات.

إن الالتزام بالمقترحات المختلفة بشأن تناول الطعام لا يضمن لك إمكانية تحطيم الأرقام القياسية في وزن الأثقال التي ستصبح قادراً على رفعها خلال اثني عشر أسبوعاً، أو إمكانية الجري بوتيرة أسرع وإلى مسافة أبعد، لكن هذا الأسلوب الغذائي المتوازن لا بد وأن يساعدك على الوصول إلى المستوى الأمثل في جولات التدريب. خيارات الأطعمة التي أنصح بها تؤمن لك الطاقة وتدعم عملية ترميم العضلات ونموها، كما تساعد في عملية

تنظيم الاستقلاب. بالنظر للنجاح الذي أحرزه عدد لا يحصى من المتطوعين للاختبارات، لدى اتباعهم الخطة الغذائية الخاصة ببرنامج أسترو - فيت، فإن بإمكانني أن أؤكد لك أن هذه الخطة فعالة تماماً.

قمت، طوال العقد الماضي، بتجربة جميع أنواع الحميات الغذائية المتوفرة - وفشلت فيها جميعاً. لكنني لدى اتباع برنامج أسترو - فيت، لم أتمكن فحسب من إنقاص وزني، والمحافظة على وزني الجديد لمدة عامين، بل أصبحت أتمتع بعضلات متناسقة وأصبحت أكثر حيوية ونشاطاً من أي وقت مضى في حياتي.

باربرا، العمر 44 سنة

خطة 20 - 20 - 60

الصيغة التي أقدمها لتزويد عضلاتك بالوقود، هي صيغة يمكن اتباعها بسهولة. يجب أن تستمد نسبة 60٪ من كامل السعرات الحرارية التي تحصل عليها، يومياً، من مصادر كربوهيدراتية، ونسبة 20٪ من مصادر بروتينية ونسبة 20٪ من مواد دسمة. الجميل في أمر هذه النسب المتعلقة بتناول الطعام، هو أنها نسب مثالية من أجل نمو العضلات إلى الحد الأقصى، كما أن بالإمكان الاستمرار في مراعاتها طوال العمر كي يكون طعامنا صحياً.

الفكرة المهمة هنا هي أن ما يمكن اعتباره تغذية كافية بالنسبة لشخص لا يزاول التمرينات الرياضية، يغلب ألا يكون كافياً للوفاء باحتياجات جسمك. فالشخص الذي يتبع برنامج أسترو - فيت، تزداد حاجته إلى الطاقة ويتعين عليه استهلاك المزيد من المواد الغذائية الأساسية التي تمدّه بالطاقة حسب النسب الصحيحة.

أقوم حالياً بدراسة موسّعة، ترعاها المعاهد الوطنية للصحة، وذلك لبحث تأثيرات الحمية الغذائية لبرنامج أسترو - فيت. أظهرت النتائج المبدئية أن الالتزام بحمية غذائية كهذه دون أية قيود (أي أن تأكل قدر ما ترغب دون

تحديد استهلاك السعرات الحرارية) يؤدي إلى إنقاص الوزن إلى حد كبير. عدد السعرات الحرارية التي تستهلكها ليس مهماً بقدر أهمية التزامك بمعدل 60 - 20 - 20. وفي حين أننا نجد كثيراً من الحميات الغذائية الحديثة، توصي باستبعاد المواد الكربوهيدراتية، أظهرت الأبحاث التي قمتُ بها أن استهلاك هذه المواد يرفع معدل الاستقلاب القاعدي BMR (عدد السعرات الحرارية التي يحرقها الجسم أثناء الراحة) ويشجع عملية نمو العضلات نتيجة الخصائص الابتنائية anabolic للإنسولين.

تناول الطعام على دفعات متواترة

بالإضافة لوجبات الفطور والغداء والعشاء، تناول وجبة خفيفة في منتصف النهار وأخرى بعد الظهر وثالثة قبل النوم. لقد ثبت أن الأشخاص الذين يزاولون التمرينات الرياضية والذين يتناولون الطعام على دفعات طوال اليوم تنخفض لديهم معدلات الدهون في الجسم إلى ما دون المعدلات الموجودة في أجسام أقرانهم ممن يتناولون ثلاث وجبات كبيرة في اليوم. السبب هو أن الوجبات المتواترة تؤدي للحفاظ على توازن مستوى السكر في الدم بحيث لا يتذبذب بمعدلات كبيرة تؤدي لقيام الجسم بالدفاع عن مخزونه من الدهون. هناك سبب آخر، بما أن الجسم لا يخزن الأحماض الأمينية، فإن الوجبات المتواترة تضمن تواجد هذه الأحماض - التي تُعتبر لبنات بناء building blocks العضلات - عندما تدعو الحاجة إليها.

المواد الكربوهيدراتية: المصدر الأساسي للطاقة

تُعتبر المواد الكربوهيدراتية - أي السكريات والنشويات الموجودة في الأطعمة النباتية كالخضر والحبوب والبقول والفواكه - أكثر مصادر الطاقة الغذائية سهولة من حيث توفرها. إذا قمت بتأدية تمرين قرفصاء أو تمرين ضغط الساق بطريقة اللاتراکز، فإن المواد الكربوهيدراتية تقدم نسبة 95٪ تقريباً من الوقود الضروري للعضلات.

أنا أشبه الكربوهيدرات بالوقود الذي تملأ به خزان سيارتك. فعن طريق الهضم والاستقلاب تتحول الكربوهيدرات المخزونة في الجسم إلى غلوكوز glucose، وهو سكر الدم الذي يسري في مجرى الدم ويجري «حرقه» كأحد مصادر الوقود للجسم والمصدر الوحيد للطاقة بالنسبة للدماغ. الغلوكوز الذي لا يُستخدم لتأمين الطاقة يجري نقله بواسطة الدم إلى الكبد وإلى النسيج العضلي، حيث يتم تخزينه بشكل مادة تدعى غليكوجين glycogen، إلى أن تدعو الحاجة إليه.

توجد الكربوهيدرات البسيطة simple carbohydrates (المعروفة عادة بالسكريات) بشكل أساسي في الفواكه والحليب. الكربوهيدرات المعقدة complex carbohydrates (المعروفة عادة بالنشويات)، كالحبوب الكاملة والخبز والمعجنات والقمح والرز والبطاطا والبقول، تساعد في الحفاظ على غليكوجين العضلات. هرمون الإنسولين، الذي يفرزه البنكرياس، يسهل عملية نقل الغلوكوز من الدم إلى مواقع تخزين الغليكوجين، كما يساعد الإنسولين أيضاً على منع انحلال البروتين من أجل الحصول على الطاقة.

حاجتك من الكربوهيدرات

في الخطة الغذائية الخاصة ببرنامج أسترو - فيت، أستخدم معدلات 60 - 20. وفي حين أن هذه الخطة لا تفرض أية قيود في ما يتعلق بالعدد الإجمالي للسعرات التي يحصل عليها الجسم، إلا أن نسبة 60٪ من عدد السعرات في اليوم، يجب أن تأتي من مصادر كربوهيدراتية.

لايحمل معظمنا سوى فكرة غامضة بخصوص عدد السعرات التي يجب أن يحصل عليها الجسم يومياً. نحن عادة نأكل إلى أن يتوقف شعورنا بالجوع. أقدم لك الآن طريقة أفضل لتقدير مدى احتياجاتك من الكربوهيدرات.

أولاً، عليك أن تحسب المعدل الاستقلابي الساكن RMR التقريبي في

جسمك. كما تذكر من الفصل الخامس، فإن كتلة الجسم الخالية من الدهون هي التي تحدد المعدل الاستقلابي الساكن. المعادلة التالية الخاصة بتحديد كتلة الجسم الخالية من الدهون تأخذ بالاعتبار الوزن والجنس والعمر، إن كلاً من هذه العناصر يُسهم في تقرير الكتلة الخالية من الدهون في الجسم.

معادلة لتحديد استهلاك الطاقة في وضع السكون

الرجال	
العمر 18 - 30	$679 + (15,3 \times \text{الوزن بالكغ})$
30 - 60	$879 + (11,6 \times \text{الوزن بالكغ})$
60 وما فوق	$487 + (13,5 \times \text{الوزن بالكغ})$
السيدات	
18 - 30	$496 + (14,7 \times \text{الوزن بالكغ})$
30 - 60	$829 + (8,7 \times \text{الوزن بالكغ})$
50 وما فوق	$596 + (10,5 \times \text{الوزن بالكغ})$

المصدر: المجلس القومي للأبحاث، الحصص الغذائية الموصى بها، الطبعة العاشرة، (مدينة واشنطن: ناشينال أكاديمي بريس، 1989)، الصفحة 26

في هذه المعادلة، يجري التعبير عن الوزن بالكغ. لتحويل وزنك بالباوند إلى كغ، قسّمه على 2,2.

لنأخذ مثلاً جون. جون رجل في الخامسة والأربعين يزن 190 باونداً.

$$1. \quad \text{وضع السكون REE بالسعرات الحرارية/اليوم} = 1,881 = 1,002 = 879 + (2,2/190 \times 11,6) = 1,881 = \text{استهلاك الطاقة في}$$

وضع السكون REE بالسعرات الحرارية/اليوم

2. إذاً، 1,881 سعرة حرارية/اليوم هو معدل الاستقلاب الساكن لدى جون، أو استهلاكه التقريبي للطاقة. (عدد السعرات التي يحرقها إذا اكتفى بالبقاء في السرير دون استخدام عضلاته للقيام بأي نشاط جسماني).

بما أننا مخلوقات تبذل نشاطاً جسمانياً لا مخلوقات تلزم الفراش، علينا

أيضاً أن نحدد عامل النشاط. في الدراسة التي أجريتها، قمت بحساب هذا العامل على أنه يبلغ 1,7 ضعف معدل استهلاك الطاقة في وضع السكون REE بالنسبة للأشخاص دون سن الستين، و 1,6 ضعف معدل REE بالنسبة للأشخاص الذين تجاوزوا سن الستين.

إذا عدنا لمثال جون، نرى أن طريقة حساب كامل احتياجاته اليومية من الطاقة هي كالتالي:

$$1,881 \text{ سرعة حرارية/اليوم} = 1,7 \times 3,198 \text{ سرعة حرارية/اليوم}$$

هذا هو العدد التقريبي للسعرات الحرارية التي يحتاجها جون لتأمين الطاقة اللازمة لأنشطته اليومية.

لدى معرفة متطلبات جون اليومية التقريبية من السعرات الحرارية، يصبح من السهل تحديد مخصصاته من الكربوهيدرات. ولما كانت نسبة 60٪ من السعرات الحرارية يجب أن تأتي من الكربوهيدرات، نلق الآن نظرة على الأرقام بغية تحديد عدد السعرات الحرارية والغرامات التي يجب أن يحصل عليها من الكربوهيدرات يومياً.

1. $3,198 \text{ سرعة حرارية/اليوم} = 0,6 \times 1,919 \text{ سرعة حرارية/اليوم}$ من الكربوهيدرات.

2. كل غرام من الكربوهيدرات يحتوي على 4 سعرات حرارية: $4/1919$ سعرات/غ = 480 غرام من الكربوهيدرات في اليوم. هذا هو عدد الغرامات التي يجب أن يستهلكها جون يومياً من الكربوهيدرات.

مشكلة الحفيمات الغذائية ذات النسبة المنخفضة من الكربوهيدرات

الحفيمات الغذائية التي تحدد استهلاك الكربوهيدرات تؤدي لانخفاض الوزن إلى حد كبير. ينخفض الوزن في هذه الحالة لسببين:

- يجري تخزين جميع المواد الكربوهيدراتية في الكبد والعضلات

بشكل غليكوجين. ما إن يجري تحديد استهلاك الإنسان للكربوهيدرات، حتى يلجأ الجسم بسرعة لاستنفاد مخزونه من هذه المواد، خاصة منها تلك الموجودة في الكبد. لدى اتباع حمية ذات نسبة كربوهيدرات متدنية، يمكن استنفاد كامل الغلوكوجين الموجود في الكبد في غضون يومين إلى ثلاثة أيام.

- يبدأ الإدرار diuresis، أو فرط التبول. يجري تخزين الماء جنباً إلى جنب مع تخزين الكربوهيدرات، بحيث أنه لدى استنفاد الغليكوجين، يبدأ معه إطلاق الماء من الجسم. إذا كنت تُكثر من وزن نفسك، ستجد مفاجأة سارة بانتظارك وهي أن وزنك قد انخفض كثيراً خلال الأسبوع الأول من اتباعك حمية ذات نسبة كربوهيدرات متدنية. غير أن الوزن الذي فقدته لم يكن وزن الدهون، بل وزن الماء.

بمجرد أن تتوقف عن اتباع حمية ذات نسبة كربوهيدرات متدنية ويزداد ما تستهلكه من هذه المواد، يتزايد مخزون الغليكوجين والماء بسرعة، مما ينتج عنه زيادة «كبيرة» في الوزن. إن أكثر من 95٪ من الأشخاص، ممن حققوا انخفاضاً كبيراً في أوزانهم نتيجة حمية ذات نسبة كربوهيدرات متدنية، استعادوا الوزن الذي فقدوه خلال سنة واحدة.

معلومات أساسية حول المواد الدسمة Fat

المواد الدسمة أو اللبيدات lipids (الكلمة الإغريقية «للدسم» هي lipos، تسهم بنسبة تصل إلى 45٪ من السعرات في النظام الغذائي الأميركي الاعتيادي، وهي نسبة أعلى بكثير من النسبة اللازمة للمحافظة على صحة مثلى. المواد الدسمة هي مكوّن طبيعي لبعض الأطعمة (كالحليب الكامل الدسم واللحم والمكسرات والعجن)، كما أنها غالباً ما تُضاف لبعض الأطعمة لدى تصنيعها (لصناعة رقائق البطاطا المقلية، مثلاً، والحلويات).

المواد الدسمة هي مصدر مركّز للطاقة، تؤمن أكثر من ضعفي الطاقة

الكامنة في البروتينات والكربوهيدرات. لكي تحافظ على صحتك، يجب أن يحوي نظامك الغذائي على مقادير كافية من مصادر المواد الدسمة التي تؤمن الأحماض الدسمة الرئيسية، التي تلعب دوراً أساسياً في إنتاج الطاقة وفي استقرار مستوى سكر الدم وتوازن الهرمونات وفي التحكم بالجوع.

مصادر المواد الدسمة الجيدة هي المصادر غير المُصنَّعة unprocessed، التي توجد في الأطعمة بشكل طبيعي. مصادر المواد الدسمة ذات الجودة العالية تتضمن زيت الزيتون، والسّمك، وزيت السمك، والزيوت النباتية وجميع أنواع البذور seeds والمكسرات النيئة.

احتياجاتك من المواد الدسمة

في الخطة الغذائية الخاصة ببرنامج أسترو - فيت، تأتي نسبة 20٪ من السعرات اليومية من المواد الدسمة. في ما يلي العملية المؤلفة من مرحلتين والخاصة بتحديد احتياجاتك اليومية من المواد الدسمة. إذا عدنا لاستخدام مثال جون - الرجل الذي يزن 190 باونداً والبالغ من العمر خمس وأربعين سنة - الذي استخدمناه في المقطع الخاص بالكربوهيدرات، نرى أن طريقة تحديد الاحتياجات اليومية من المواد الدسمة هي على الشكل التالي.

نحن نعرف أن على جون استهلاك 3,189 سعرة حرارية في اليوم. لما كانت نسبة 20٪ من هذه السعرات يجب أن تأتي من المواد الدسمة، تكون الأرقام على الشكل التالي:

1 - 3,189 سعرة/اليوم $\times 0,2 = 640$ سعرة حرارية / اليوم من المواد الدسمة.

2 - المواد الدسمة أكثر احتواءً للسعرات من الكربوهيدرات أو البروتين. كل غرام من المواد الدسمة يحوي 9 سعرات حرارية:

$9/640$ سعرة حرارية/غ = 71 غرام من المواد الدسمة. هذا هو عدد الغرامات التي يجب أن يستهلكها جون يومياً من المواد الدسمة.

البروتين: المادة الغذائية الأساسية التي يُساء فهمها

كلمة بروتين Protein مشتقة من الكلمة الإغريقية Proteios، وتعني: «في المقام الأول من حيث الأهمية». وهو معنى يليق بهذه المادة، إذ أن البروتين هو مكوّن أساسي للهورمونات وللأجسام المضادة antibodies وللأنزيمات والأنسجة، وهو يشكّل 20٪ من وزن الجسم، كما أنه يُعتبر أساسياً في عملية ترميم الخلايا، بما فيها خلايا العضلات. يعتقد معظم أبطال كمال الأجسام، وبعض الأشخاص الذين يزاولون التمرينات الرياضية بشكل يومي، بأنهم مهمما تناولوا من المواد البروتينية فلن يحصلوا على كفايتهم. عداؤا المسافات الطويلة لا يحصلون عموماً على ما يكفيهم، لكن الشخص الأميركي العادي يستهلك مقادير من البروتين - والمواد الدسمة - تفوق كثيراً متطلبات الحفاظ على صحة جيدة.

بيّن البحث الذي قمت به أن الأشخاص الذين يتبعون خطة أسترو - فيت الغذائية يحتاجون لاستهلاك البروتين بمعدل يفوق الحصة الغذائية الموصى بها «Recommended Dietary Allowance» RDA بنسبة 250٪ - كما أنهم بحاجة لتناول بعض المواد البروتينية مع كل وجبة. ولما كان البروتين مكوّناً أساسياً في تركيب العضلات، فإن استهلاك مقدار كافٍ بعد أداء التمرينات يضمن ترميم الخلايا العضلية ونموها بصورة سليمة.

يقوم الجسم باصطناع Synthesize البروتين من الأحماض الأمينية، التي تُعتبر لبنات البناء الأساسية للبروتين، كما يقوم الجسم بدمج الأحماض الأمينية التي يحتاجها لتنمية العضلات. من بين الأحماض الأمينية الكثيرة التي يستخدمها الجسم لصنع البروتين، هناك أحد عشر نوعاً منها تُدعى بالأحماض الأمينية غير الأساسية nonessential amino acids لأن الجسم يستطيع أن ينتجها من أحماض أمينية أخرى ولا حاجة للحصول عليها من الغذاء. هناك تسعة أحماض أمينية أساسية لا يستطيع الجسم أن يصنعها،

فهي تأتي من المنتجات الحيوانية التي تضم اللحم والبيض والسّمك والدواجن والحليب ومشتقاته. تدعى هذه المنتجات الغذائية البروتينات الكاملة complete proteins لأنها تحتوي على جميع الأحماض الأمينية التسعة التي يجب توافرها كي يقوم الجسم بتنمية العضلات أو بترميمها.

يقوم الجهاز الهضمي بحلّ جميع البروتينات إلى أحماضها الأمينية بحيث تتمكن من الدخول إلى مجرى الدم. عند ذلك، تستخدم الخلايا هذه الأحماض كلبّات بناء. لكي يتمكن الجسم من صنع النسيج الخالي من الدهون، يجب أن تتوافر جميع الأحماض الأمينية الأساسية بشكل متزامن. إذا كان هناك نقص في أحد الأحماض الأمينية غير الأساسية، فإن بإمكان الكبد أن ينتجه. لكن، إذا حدث نقص في حمض أميني أساسي واحد، يتعين على الجسم حلّ نسيج ما - كالعضلات مثلاً - للحصول عليه.

للحيلولة دون انحلال الخلايا العضلية، يترتب على البروتين الغذائي مدّ الجسم بجميع الأحماض الأمينية الأساسية. وفي حين أن بالإمكان تخزين الكربوهيدرات في العضلات والكبد بشكل غليكوجين، لا يوجد سوى مقدار صغير من الأحماض الأمينية متجمّع في مجرى الدم. للحفاظ على البيئة المثلى لنمو العضلات (توازن النتروجين الإيجابي positive nitrogen balance)، يجب تناول البروتينات الكاملة مع كل وجبة.

الأحماض الأمينية الأساسية Essential Amino Acids

Phenylalanine	فينيلا لانيين	Histidine	هستيدين
Threonine	ثريونين	Isoleucine	أيسوليوسين
Tryptophan	تريبتوفان	Leucine	ليوسين
Valine	فاليين	Lysine	ليسين
		Methionine	ميثيونين

الأحماض الأمينية غير الأساسية Nonessential Amino Acids

Glutamine	غلوتامين	Alanine	آلانيين
Glycine	جليسين	Arginine	أرجينين
Proline	برولين	Asparagine	أسباراجين
Serine	سيرين	Aspartic Acid	الحمض الأسباراتي
Tryosine	تريوسين	Cysteine	سيسيتين
		Glutamic Acid	حمض غلوتاميك

مصادر البروتين الحيواني

لما كان جسم الحيوان شبيه بأجسامنا، فإن مصادر البروتين الحيواني تحتوي على جميع الأحماض الأمينية. إذا تناولت حصتين servings، وزن الواحدة أربع أونصات، من البروتين الحيواني - أي ما ندعوه بـ «البروتين العالي الجودة» - تكون قد استوفيت تقريباً الحد الأدنى من احتياجاتك اليومية. للحصول على قائمة أكثر تفصيلاً بمصادر البروتين، انظر الجدول الموجود في هذا الفصل.

مصادر البروتين النباتي

إذا استثنينا فول الصويا، نرى أن مصادر البروتين النباتي لا تحتوي عادة إلا على مقادير منخفضة من بعض الأحماض الأمينية الأساسية أو أنها تفتقر إليها بالكامل. فهناك أنواع كثيرة من الحبوب تفتقر للحمضين الأمينيين

الليسين والثريونين، بينما تفتقر الفاصولياء للميثيونين. بالتالي، فإن النباتيين، وبخاصة المغالين منهم، قد يكونون عرضة للإصابة بعَوَز البروتين protein deficiency. إلا أن بوسع الجسم صنع بروتينات كاملة في حال حصوله على أغذية نباتية متنوعة - خضار، فواكه، أنواع الفاصولياء، حبوب، مكسرات، بزور - وعدد كاف من السعرات الحرارية بشكل يومي. إن نصف كوب من معجنات pasta القمح الكامل المطبوخة (3 غ من البروتين) وكوب من الفاصولياء المطبوخة (12 غ) وأونصة من المكسرات (5 غ) وملعقة طعام من زبدة الفستق (4 غ)، هي أمثلة عن البروتينات النباتية التي تساعدك على استيفاء احتياجاتك من البروتين. لكن لا تنس أن بعض مصادر البروتين تحتوي على مواد دسمة أكثر من بعضها الآخر.

البيض

البيض هو أحد أفضل مصادر البروتين «العالي الجودة». والبيض، إضافة لاحتوائه على جميع الأحماض الأمينية الأساسية، يعتبر مصدراً غنياً لحمض الفوليك folic acid، وفيتامينات: ب12، B12، هـ E، د D، والثيامين thiamine، والريبوفلافين riboflavin وحمض البانتوثينيك pantothenic acid. يتركز أكثر من نصف البروتين الموجود في البيض في البياض، بينما تتركز المواد الدسمة في الصفار.

لسنوات طويلة، ظل الأشخاص الذين يزاولون التمرينات الرياضية ويراعون القواعد الصحية، ظلوا يتجنبون البيض نظراً لمحتواه العالي من الكوليسترول (210 ميلغرام). لكن بحثاً طبياً صدر مؤخراً يشير إلى أن تناول بيضة واحدة يومياً لا يرفع احتمال الإصابة بمرض الشريان الإكليلي coronary heart disease، وأن تناول بيضتين ينبغي ألا يعني شيئاً إذا كان الشخص يتبع عادة برنامجاً غذائياً خفيض الدسم، مثل خطة أسترو - فيت الغذائية، مثلاً.

تحليل القيمة الغذائية للبيض

1. بياض بيضة كبيرة: 17 سعرة حرارية، 3,5 غ بروتين، 0,3 غ كربوهيدرات، صفر غ دسم.
2. بيضة كبيرة كاملة: 77 سعرة حرارية، 6,3 غ بروتين، 0,6 غ كربوهيدرات، 5 غ دسم.

البروتين كوقود للعضلات

تركزت أبحاثي، لسنوات عدة، على الكيفية التي يستخدم فيها الجسم البروتين، مع التركيز بشكل خاص على تأثير البروتين على التمرينات الرياضية وعلى الهَرَم. لقد كان هناك افتراض، ظل قائماً لفترة طويلة، يقول بأن التمرينات الرياضية لا تتمتع سوى بتأثير لا يُذكر على الحاجة إلى البروتين، هذا إن كان لها مثل هذا التأثير. فقد كان معظم علماء الرياضة وخبراء التغذية يعتقدون بأن الوقود الوحيد الضروري للعضلات هو الكربوهيدرات والمواد الدسمة. لكن الدراسات التي تم إجراؤها في مختبري، وفي مختبرات باحثين آخرين، أظهرت بأننا نستخدم البروتين كوقود أثناء القيام بالتمرينات الرياضية.

توصلتُ إلى هذه النتيجة عن طريق إدخال قثطار catheter في أوردة بعض المتطوعين ومن ثم تشريب infusing الحمض الأميني «ليوسين» المُرفَق بكاشفٍ نظير isotope تسهياً لاستقصاء مساره. بينما كان المتطوعون للاختبار يتدربون على جهاز المشي الثابت، كنت أقوم بفحص الهواء الذي كانوا يطلقونه لدى الزفير. نبهتني كمية ثاني أوكسيد الكربون التي كانت تحتوي على النظير، إلى كمية الليوسين التي كان المتطوعون يحرقونها كوقود بشكل فعلي.

جاءت النتيجة لتؤكد شكوكي، لقد كان المقدار المستخدم من الليوسين كبيراً. استخدام البروتين كوقود كان يشكل نسبة صغيرة من كامل الطاقة المطلوبة للتدريب؛ إذ أن نسبة لا تتجاوز 7٪ تقريباً من كامل الوقود المستهلك أثناء التدريب، جاءت من البروتين. مع هذا، كان من الواضح أن احتياجات الجسم من البروتين كانت أكبر لدى الأشخاص الذين يزاولون تمرينات الأيروبيك بانتظام.

للإجابة عن السؤال في ما إذا كان الاستهلاك المتزايد من البروتين يعتبر مهماً من حيث استجابة عملية تنمية العضلات لتمرينات المقاومة، أجريت دراسة أخرى تتعلق بالتوازن الاستقلابي. اشركت في الدراسة رجالاً وسيدات أصحابهم كانوا يعيشون في السابق حياة خاملة. طلبت من نصف عدد المتطوعين أن يتناولوا الحصة الغذائية الموصى بها من البروتين، وهي 0,8 غ لكل كغ من وزن الجسم، بينما طلبت من بقية المتطوعين أن يتناولوا ضعف تلك الكمية، أي 1,6 غ من البروتين. لم ندخل أية تغييرات على النواحي الأخرى المتعلقة بالنظام الغذائي للمتطوعين. أخضع المتطوعون لبرنامج تمرينات قوة ثلاثة أيام في الأسبوع، وذلك لمدة ثلاثة أشهر.

روعت الدقة الشديدة في تنظيم الحمية الغذائية للمتطوعين، وقد تمكنا من الحيلولة دون زيادة أوزانهم أو انخفاضها. كنا نقوم بوزن كل منهم يومياً. إذا لاحظنا نقصاً في وزنه، كنا نزيد من حصته في الطعام. في حال زيادة الوزن، كنا نمنع عنه البروتينات. تمكنا بذلك من أن نحدد بدقة عدد السعرات الحرارية التي يحتاجها كل متطوع للمحافظة على وزنه.

بعد انقضاء ثلاثة أشهر على التزام المتطوعين ببرنامج تمرينات القوة ثلاث مرات في الأسبوع، تبين لنا أنه كان على الرجال والسيدات تناول الطعام بمعدل فاق ما كانوا يتناولونه لدى بدء الدراسة بنسبة 15٪ تقريباً في المتوسط، أي ما يعادل 400 سعرة حرارية إضافية في اليوم تقريباً. اعترف

كثير من المتطوعين أنهم أصبحوا أكثر قوة وأكثر نشاطاً. فقد صاروا يمشون أكثر ويرتقون الأدراج وبدأوا يقومون بالمزيد من الأنشطة الجسمانية خلال اليوم. كان في هذا تفسير لبعض الزيادة في عدد السعرات الحرارية، لكن السبب الرئيس وراء زيادة استهلاكهم للسعرات الحرارية يعود لحقيقة أن تمرينات رفع الأثقال جعلتهم «يرفعون من طاقة محركاتهم»، ويبدأون بحرق المزيد من السعرات الحرارية. إن التدريب على رفع الأثقال وما يرافقه من نمو للعضلات يتطلبان عدداً أكبر من السعرات الحرارية، كما أن الكتلة العضلية المتزايدة لها أيضاً متطلباتها من السعرات الحرارية.

بخلاف تمرينات الأيروبيك، التي تؤدي لزيادة استهلاك السعرات الحرارية لعدة ساعات بعد انتهاء التدريب، تؤدي تمرينات رفع الأثقال إلى استمرار حرق السعرات الحرارية لمدة أربع وعشرين ساعة في اليوم. ما أثار اهتمامنا أيضاً هو أننا لاحظنا أن الأشخاص الذين اتبعوا نظاماً غذائياً ذا محتوى عالٍ من البروتين، اكتسبوا كتلة عضلية أكبر بنسبة 5 - 10 ٪ مقارنة بأولئك الذين التزموا بالحصص الغذائية الموصى بها من البروتين. وقد هيأ لنا ذلك دليلاً وافياً على أن كمية البروتين الغذائي التي يتناولها الشخص تؤثر على مقدار العضلات التي يكتسبها نتيجة تمرينات القوة.

بعد أداء جولة مرهقة من التمرينات، يتطلب الجسم مزيداً من الأحماض الأمينية والبروتين. إذا كنت جاداً بشأن هذا البرنامج، فأنت بحاجة إلى 0,5 - 1 غ من البروتين لكل باوند من وزن الجسم يومياً. هذا يعني حوالي 85 غ من البروتين يومياً، على الأقل، بالنسبة لشخص يزن 170 باونداً ويزاول تمرينات اللاتراكمز، أو حوالي 250 ٪ من الحصص الغذائية الحالية المسموح بها، التي تبلغ 36,0 غ لكل باوند من وزن جسم شخص بالغ لا يزاول التمرينات الرياضية ويعيش حياة خاملة. لدى متابعتك التدريب أسبوعاً بعد أسبوع، فإن جسمك يتكيف مع الضغط اللاتراكمزي بأن يقوم باصطناع المزيد من البروتين في كل خلية عضلية. تؤدي هذه العملية إلى زيادة حجم

العضلات بحيث يمكنها التعامل مع أثقال أكبر وزناً. لدى تزايد كتلة العضلات، سرعان ما تكتشف أن الثقل اليدوي الذي يزن 15 - 20 باونداً، والذي كان يصعب عليك رفعه، لم يعد يشكل أي تحدٍّ بعد مرور أربعة أو خمسة أسابيع.

احسب متطلباتك من البروتين

عليك أن تدرك أنه لدى محاولة ضمان تناول كفايتك من البروتين، فإنك بحاجة لاستهلاك الكمية الصحيحة تماماً بغية الإقلال من تشكُّل منتجات الفضلات الاستقلابية إلى الحد الأدنى. عندما تستهلك من البروتين مقداراً يفوق حاجتك، فإن الجسم يحوّل الفائض منه إلى دهون تقوم برفع مستوى النشادر ammonia وحمض البول acid uric في الدم. وهي منتجات فضلات استقلابية سامة. إذًا، يجب أن يكون هدفك هو المحافظة على مقدار صحيح متوازن من البروتين الذي تتناوله. يمكن استخدام المعادلة التالية لتحديد متطلبات الجسم التقريبية من البروتين.

اضرب وزنك بالباوند بالعدد الأدنى من غرامات البروتين (0,5)، ثم بالعدد الأقصى من غرامات البروتين (1,0).

مثال: تزن جانيت 150 باونداً، تكون نتيجة الحساب بواسطة المعادلة كالتالي:

لتحديد احتياجات جانيت اليومية الدنيا من البروتين:

اضرب الوزن بالباوند بالرقم 0,5 غ

$$150 \times 0,5 \text{ غ} = 75 \text{ غ/اليوم}$$

لتحديد احتياجات جانيت اليومية القصوى من البروتين:

اضرب الوزن بالباوند بالرقم 1,0 غ

$$150 \times 1,0 \text{ غ/كغ} = 150 \text{ غ/اليوم}$$

المواد البروتينية المكفلة

لا تخلُ رفوف مخزن أو بقالية أو دكان لبيع الأطعمة الصحية، في هذه الأيام، من علب تحتوي على مساحيق البروتين أو مواد معوضة عن وجبات البروتين، ومن أكداس من ألواح البروتين protein bars. هل ينبغي عليك إدراج تلك المواد ضمن خطة أسترو - فيت الغذائية؟... يتوقف هذا على احتياجاتك الخاصة. إذا كنت ترغب في وجبة خفيفة صحية قبل وبعد التدريب (بديل لوجبة)، أو إذا كنت نباتياً تحتاج لتأمين احتياجاتك اليومية من البروتين، أو إذا كنت قد مارست رياضة شاقة وترغب في تناول وجبة خفيفة سريعة غنية بالبروتين، بإمكانك عندها الاستفادة من ذلك المقدار الإضافي من البروتين.

بروتين مصّل اللبن

أصبح مصّل اللبن - وهو مصدر لبني المنشأ للأحماض الأمينية العالية الجودة، كان يُعتبر في الماضي نتاجاً جانبياً عديم القيمة من مخلفات صنع الجبن - أصبح مؤخراً أحد أهم المكملات البروتينية الشائعة - ولسبب وجيه. إذ أن بروتين مصّل اللبن يحتوي على أعلى مستويات من الأحماض الأمينية المتفرعة السلسلة - branched - chain - الليوسين والإيسوليوسين والفالين - مقارنةً بأي مصدر بروتيني واحد، وهي أول الأحماض الأمينية التي يستعملها الجسم خلال جولة مرهقة من تمارين التراكز.

هناك ميزة أخرى لمصّل اللبن وهي معدل امتصاصه السريع. فبروتين مصّل اللبن يخرج من المعدة قبل أنواع البروتين الأخرى بوقت طويل ويجري امتصاصه في مجرى الدم بصورة أسرع عبر الأمعاء. وهذا شيء هام أثناء أداء التمارين الرياضية وأثناء فترة تعافي العضلات.

أخيراً، فإن بروتين مصّل اللبن يقوّي إنتاج الغلوتاثيون glutathione، وهو أقوى ما ينتجه الجسم من مضادات التأكسد الطبيعية. أثناء أداء

التمرينات الرياضية، يعمل الغلوتاثيون على حماية جسمك من التلف الخلوي الناتج عن الجذور الحرة بسبب مزاولة التمرينات. الجذور الحرة free radicals هي كينونات entities دقيقة ينتجها الجسم استجابةً لعملية طبيعية تقوم بها الخلايا وهي استعمال الأوكسجين من أجل الاستقلاب. يمكن للجذور الحرة أن تؤذي المادة الوراثية الأساسية وجدران الخلية وتراكيب خلوية أخرى. في هذه الحالة لا تعود الخلايا المصابة قادرة على أداء وظيفتها الجزيئية molecular بشكل فعال. على المدى الطويل، قد يصبح هذا التلف متعدياً على الإصلاح. لقد تم ربط التلف الذي تسببه الجذور الحرة بشكل مباشر بالآفات القلبية و ببعض أنواع السرطان.

تُستخدم طرق كثيرة مختلفة لتقييم نوعية البروتين. في ما يلي ثلاث من هذه الطرق: قابلية هضم البروتين، تصحيح عدد الحموض الأمينية Protein Digestibility - Corrected Amino Acid Score (PDCAAS) ومعدل فعالية البروتين Protein Efficiency Ratio (PER) والقيمة البيولوجية Biological Value (BV) بغض النظر عن الطريقة المستخدمة، فقد ثبت أن مصّل اللبن هو مصدر صاف ممتاز للبروتين.

بروتين الصويا

يزخر فول الصويا بالبروتين، وهو يمدنا بكل مزايا البروتين الموجود في اللحم والحليب والبيض لكن بدون الكوليسترول وبمقدار أقل من الدهون المشبعة. لا يكفي القول أن فول الصويا يحتوي على بروتين أكثر من أي نبات آخر، بل إن البروتين الذي يحتويه هو بروتين من نوعية أكثر جودة. كانت إحدى الأفكار التي راودت الباحثين لفترة من الوقت هي أن نسبة الاستهلاك العالية للصويا، في معظم الدول الآسيوية، ترتبط إلى حد ما بالمعدلات المتدنية، الموازية لهذا الاستهلاك، للإصابات بالآفات القلبية وبسرطان الثدي والبروستات.

يحتوي فول الصويا على جميع الأحماض الأمينية الأساسية التسعة التي يحتاجها الجسم، وهي موجودة وفق التوازن الصحيح اللازم للوفاء بمتطلبات أي شخص يتبع الخطة الغذائية الخاصة ببرنامج أسترو - فيت. كما يتمتع فول الصويا بمزايا فعالة كمقاوم للأكسدة. ولما كان فول الصويا يحتوي على إيزوفلافونات isoflavones أستروجينات نباتية - طبيعية، فإنه يساعد في تخفيف الألم العضلي وفي تسريع استرجاع القوى بعد جولة التمرينات. يتوفر فول الصويا بعدة أشكال: حبات طازجة ومعلبة ومجمدة، حبات نيئة مجففة، مسحوق بروتين الصويا، مكسرات الصويا، حليب الصويا، توفو Tofu، تيمبي Tempeh، ميزو Miso، بدائل اللحم Meat substitutes.

مقارنة بين أنواع البروتين

نوع البروتين	PDCAAS(1)	PER(2)	(BV)
بروتين مصّل اللّبن	1,00	3,2	100
بيضة كاملة	1,00	2,8	100 - 88
كاسيين	1,00	2,5	80
مُرْكز بروتين الصويا	0,99	2,2	74
بروتين لحم بقرى	0,92	2,9	80
فاصولياء معلّبة	0,68	لا تتوفر معلومات*	149
عدس معلّب	0,52	لا تتوفر معلومات*	لا تتوفر معلومات*
غلوتين القمح	0,25	لا تتوفر معلومات*	54

* المعلومات غير متوفرة.

آ تسري القيمة على كل أنواع الفاصولياء.

المصدر: (1) دراسة استشارية مشتركة منظمة الأغذية والزراعة/ منظمة الصحة العالمية، تقييم نوعية البروتين (روما، منظمة الأغذية والزراعة، 1990)؛ (2) دراسات غذائية لمنظمة الأغذية والزراعة، رقم 24: محتوى الحمض الأميني في الأطعمة ومعلومات بيولوجية حول البروتين (روما: منظمة الأغذية والزراعة، 1970)؛ (3) نفس المصدر.

ملاحظات حول البروتين

يشكل الاستهلاك الكافي للبروتينات الكاملة حجر الأساس في الخطة الغذائية الخاصة ببرنامج أسترو - فيت. في ما يلي بعض الإرشادات التي ينبغي تذكرها:

- وزّع الكمية التي تتناولها من البروتين بحيث تستهلك مقادير صغيرة من البروتين طوال النهار مع كل وجبة أساسية وكل وجبة خفيفة، فهذا من شأنه تحسين توازن سكر الدم وزيادة إمكانية التحكم بالوزن ورفع مستوى الطاقة.
- للحصول على البروتين، الجأ للمصادر التالية: اللحوم غير المصنعة والدواجن والبقول (الفاصولياء والعدس) ومسحوق مصل اللبن والسمك ومنتجات الصويا (حليب الصويا، التوفو، ميزو، حبات فول الصويا المطبوخة، مسحوق الصويا).
- إذا كنت نباتياً، احرص على تناول أطعمة متنوعة من مصادر بروتين نباتية كالحبوب الكاملة والبقول والبذور والمكسرات. تجنب الكربوهيدرات ذات القيمة الغذائية المتدنية كالخبز الأبيض والمعجنات والمعكرونة المصنوعة من الدقيق الأبيض.

المصادر الرئيسية للبروتين

اللحم والسّمك والدواجن

الحصص الموجودة في هذا الجدول تمت معادلتها بشكل تقريبي بمجموع السعرات الحرارية لا بحجم الوجبة. ستجد مثلاً، أن 140 سعرة حرارية تساوي إما أربع أونصات من سمك التونة تحتوي على 30 غ من البروتين و2 غ من الدسم أو أونصتين من شرائح اللحم تحتوي على 15 غ من البروتين و9 غ من الدسم.

حجم الحصة	نوع الطعام	عدد السعرات	البروتين (غ)	كربوهيدرات (غ)	دسم (غ)
4 أونصات	سمك الشبوك	114	20	0	6
4 أونصات	سمك السلور	132	21	0	5
3 أونصات	صدر دجاج مشوي بالفرن	123	21	0	5
6 أونصات	بطلينوس	126	21	4	2
5 أونصات	سمك الحدوق	123	26	0	1
3,5 أونصات	Ham, deli	145	21	2	6
2 أونصة	لحم ضأن	125	15	0	7
6 أونصات	محار	138	16	8	4
3 أونصات	سمك السلمون	121	16	0	5
5 أونصات	شرائح لحم رقيقة	115	22	5	0
15 (عدد)	قريدس (جمبري)	113	22	1	2
6 أونصات	سمك موسى	117	26	0	1
2 أونصة	شرائح لحم	138	15	0	9
4 أونصات	سمك التونة	140	30	0	2
2 أونصة	صدر ديك رومي	104	21	0	2

منتجات الألبان والبيض

حجم الحصة	نوع الطعام	عدد السعرات	البروتين (غ)	كربوهيدرات (غ)	دسم (غ)
1 (عدد)	بياض بيضة	117	4	مقدار	0
كأس	حليب منزوع الدسم	86	8	12	مقدار
8 أونصات	لبن منزوع الدسم	127	13	17	0

الحبوب

حجم الحصة	نوع الطعام	عدد السعرات	البروتين (غ)	كربوهيدرات (غ)	دسم (غ)
1 (عدد)	كعكة بيجيل Bagel	195	7	38	1
1 (شريحة)	خبز دقيق قمح كامل	61	2	11	1
1 (كوز)	ذرة على الكوز	160	4	32	0
1 أونصة	كريم القمح	100	3	22	0
1 (عدد)	كعكة مافن إنكليزي	127	5	25	0
1 أونصة	بزر العنب	110	3	23	0
1 (كوب)	دقيق الشوفان	122	4	24	2
2/1 (كوب)	معجنات باستا	100	3	20	0
1 (كوب)	بوب كورن	54	2	11	0
1 (كوب)	أرز أسمر	216	5	45	2
1 (كوب)	أرز أبيض	205	4	44	مقدار ضئيل
2 (عدد)	كعكة الأرز	70	1	16	0
2/1 (كوب)	برغل	68	2	17	0
1 (كوب)	سباغيتي	197	7	40	1
2 (ملعقة طعام)	جنين القمح	50	4	6	1

الخضار

حجم الحصة	نوع الطعام	عدد السعرات	البروتين (غ)	كربوهيدرات (غ)	دسم (غ)
1 (كوب)	هليون	44	5	8	1
1 أونصة	أفوكادو	36	1	2	3
1 (كوب)	قرنبيط أخضر	46	5	9	0
2 (كوب)	ملفوف	32	2	8	1
1 (كوب)	جزر	31	1	7	0
6 (ساق)	كرفس	36	2	9	1
2 (كوب)	خيار	28	0	6	0
1 (كوب)	باذنجان	26	1	6	0
1 (كوب)	كرنب	43	5	7	1
1 (كوب)	فطر	20	2	3	0
2/1 (كوب)	بازلاء	59	4	11	0
1 (عدد)	بطاطا مشوية في الفرن	220	4	52	0
2 (كوب)	سبانخ	24	3	4	0
1 (كوب)	قرع صيفي	36	2	8	1
1 (عدد)	بندورة (طماطم)	34	2	8	0
2/1 (كوب)	صلصة بندورة	54	2	12	0

الفواكه والمكسرات والبقول

حجم الحصة	نوع الطعام	عدد السعرات	البروتين (غ)	كربوهيدرات (غ)	دسم (غ)
1 (عدد)	تفاح	80	0	24	0
3 (عدد)	مشمش	51	12	12	0
1 (عدد)	موز	106	2	26	0
2/1 (كوب)	عنبية (بلويري)	41	1	10	0
2/1 (عدد)	بطيخ أصفر	94	2	22	11
2/1 (كوب)	كرز	52	1	12	1
3 أونصات	beans Garbanzo	71	4	12	1
2/1 (عدد)	غريب فروت	41	1	11	0
2/1 (كوب)	عنب	57	1	11	0
1 (كوب)	عدس مطبوخ	300	18	40	0
1 (عدد)	برتقال	62	1	15	0
1 (عدد)	دراق	38	1	10	1
2 (ملعقة طعام)	زبدة الفستق	190	8	6	16
1 (كوب)	أناناس	77	1	19	1
1 (كوب)	توت العليق	61	1	14	1
2/1 (كوب)	فول الصويا	149	14	9	8
1 (كوب)	فريز	45	1	10	1
3,5 أونصة	توفو، صلبة	144	16	4	9
1 (كوب)	بطيخ أحمر	59	1	12	0

التوقيت هو أهم شيء

البروتين هو غذاء العضلات. عندما تبدأ بأداء تمارين اللاترايز، تقوم عضلاتك باصطناع مقدار كبير من البروتين الجديد. في حال عدم توفر كمية كافية من البروتين، قد تلجأ العضلات «لاقتراض» البروتين من العضلات التي لست بصدد تمرينها. من الطبيعي أنك لا ترغب بحدوث ذلك.

عندما تُنهي جولة تمارين اللاترايز، فإن عضلاتك تكون بحاجة شديدة للأحماض الأمينية لصنع بروتين جديد. إذ أن التمارينات أدت إلى تعزيز حساسية عضلاتك لهورمون الإنسولين. إحدى وظائف الإنسولين هي تحريض اصطناع البروتين في العضلات، فهو ينشط إلى حد كبير عملية نقل الأحماض الأمينية من خارج خلايا العضلات التي جرى تمرينها إلى داخل هذه الخلايا.

حساسية الإنسولين التي جرى تعزيزها لا تستمر مدة طويلة. هذا يعني أنه في حال رغبتك بمساعدة الخلايا العضلية على صنع بروتين جديد، عليك تناول البروتين بعد التدريب مباشرة، إضافة للكربوهيدرات. تتعاون هاتان المادتان الغذائيّتان الأساسيتان على تحريض إنتاج الإنسولين. يؤدي الإنسولين إلى جعل العضلات، خاصة منها تلك التي كنت تقوم بتدريبها، «تمتص» الأحماض الأمينية كالإسفنجة.

عندما تقوم برفع الأثقال، يجري تحريض الخلايا العضلية على زيادة معدل اصطناع البروتين وحله في العضلات. هذه الخلايا فعالة، بمعنى أن الأحماض الأمينية الناتجة عن حلّ البروتينات تعود مباشرة لتندمج مع البروتينات المصنّعة حديثاً. لكن هذه الخلايا تحتاج لمقدار وفير من الأحماض الأمينية؛ لكن ليس لأي مجموعة كانت من هذه الأحماض. إنها تحتاج لمجموعة كاملة مؤلفة من جميع الأحماض الأمينية الأساسية.

تُظهر الأبحاث الحديثة أن فترة الدقائق الثلاثين التي تتلو الانتهاء من

جميع التمرينات اللاتراكزية، هي الوقت المثالي لمد خلايا العضلات بالمواد الغذائية الحاوية على الأحماض الأمينية الضرورية. في إحدى الدراسات التي جرت مؤخراً على رجال من كبار السن أُخضعوا لبرنامج تدريبات على تمرينات المقاومة لمدة اثني عشر أسبوعاً، لوحظ وجود زيادة بلغت 22٪ في حجم العضلات لدى الأشخاص الذين كانوا يتناولون بروتينات بشكل سائل بعد جولات التدريب مباشرة. لدى المقارنة، تبين أن الأشخاص الذين تناولوا البروتينات بعد ساعتين من انتهاء جولات التدريب، لم يكتسبوا أية زيادة ملحوظة في حجم عضلاتهم.

شراب البروتين أستروبلاست

تبيّن لي أنه خلال فترة تنشيط عملية نقل الأحماض الأمينية إلى داخل العضلات، فإن تناول جرعة مكملّة من البروتين بشكل سائل يساعد على رفع مستوى الفائدة المتوخاة من التمرينات إلى الحد الأقصى. قمتُ بوضع وصفة لشراب أطلقْتُ عليه اسم Astro Blast Protein Shake بإمكانكم تنفيذها في المنزل.

يعتمد مقدار البروتين الذي تستعمله في هذه الوصفة على وزن جسمك. في العادة، يبلغ مقدار البروتين في أونصة واحدة من مسحوق مصل اللبن 20 غ تقريباً. إذا كان وزن جسمك يتراوح ما بين 100 - 150 باونداً، استعمل أونصة واحدة. أما إذا كان وزن جسمك يفوق 150 باونداً فاستعمل أونصتين من المسحوق.

لا تنس نكهة الشوكولا. إن إضافة ملعقتي طعام من حليب الشوكولا السريع الذوبان من شأنها أن تؤمن لك الكربوهيدرات (السكر) الضرورية لزيادة إنتاج الإنسولين.

شراب البروتين أستروبلاست

حصة واحدة

3 - 5 مكعبات ثلج

ملعقتي طعام من حليب الشوكولا السريع الذوبان

فنجان من حليب الصويا، أو 1٪ من الحليب

1 - 2 أونصة من مصل اللبن أو مسحوق بروتين الصويا

امزج المقادير في خلاط. تابع المزج حتى تتكسر مكعبات الثلج ويصبح الشراب ذو قوام متجانس. إذا التصق مسحوق الشوكولا أو البروتين بجوانب الخلاط، اكشطهما بملعقة مسطحة وتابع الخلط لعشر ثوان أخرى. اشرب كامل المزيج.

معلومات غذائية

30 غ بروتين (في حال استعمال أونصة من المسحوق والحليب، 50 غ في حال استعمال أونصتين من المسحوق)، 30 غ (تقريباً) كربوهيدرات.

قصة مارشا

عندما شرعتُ بتقديم أستروبلاست إلى المتطوعين للاختبارات، بدأتُ ألاحظ تغييرات في أنماط نمو العضلات لديهم. عندما قابلتُ مارشا لأول مرة في مختبري قبل أكثر من سنتين، كان طولها يبلغ خمسة أقدام وسبع بوصات ووزنها 165 باوند كما كانت نسبة الدهون في جسمها 27٪. طلبت منها أن تُحدِثَ تغييراً في تركيب جسمها بحيث تزداد كتلتها العضلية وتقل الدهون. أبدت هي موافقتها التامة. كان استهلاكها لا يتجاوز 1200 سعرة حرارية في اليوم، دون أن يطرأ أي نقص على وزنها. فقد كانت عملية الاستقلاب في جسمها متباطئة نظراً لعدد السعرات المنخفضة الذي يحصل عليه الجسم، كما كانت مارشا تستهلك من المواد الدسمة مقداراً يفوق ما كان يحرقه جسمها.

كان أول ما قمنا به هو زيادة عدد وجباتها من ثلاث وجبات في اليوم إلى خمس بحيث صارت تستهلك ما يقارب 3000 سعرة حرارية في اليوم. كما بدأت مارشا بمزاولة تمرينات إي - سنتريكس ثلاث مرات أسبوعياً، وكانت تشرب أستروبلاست خلال الدقائق الثلاثين التي تتلو جولات التمرينات.

كما توقعت، بدأ وزن مارشا بالانخفاض عندما بدأت عضلاتها بالنمو. حالياً، تبلغ نسبة الدهون في جسم مارشا 17٪ كما أصبح وزنها 134 باونداً، وصارت تتمتع باللياقة والحياة والصحة.

ليست حالة مارشا بالفريدة. إذا غيرت أسلوب طعامك وقمت بتوقيت استهلاك البروتين، بحيث يأتي بعد التدريب مباشرة، ستلاحظ نتائج تعود عليك بالنفع.

سر فعالية أستروبلاست

تمرينات إي - سنتريكس تحرض العضلات على النمو. تقوم أنت بتطبيق ضغط على العضلات لتقوم هي بدورها بطلب البروتين والكربوهيدرات كي تتمكن من الترميم والنمو. البروتين والكربوهيدرات يشجعان إنتاج هرمون الإنسولين، وهذا بدوره يزيد من حركة نقل الأحماض الأمينية إلى الخلايا، مما يحول دون تبديد العضلات وفقد الأنسجة. الإنسولين هو هرمون من النوع الذي يُطلق عليه اسم الهرمون «الإنشائي» anabolic أي أنه يحرض العضلات على النمو. من المعروف أن زيادة بسيطة في نسبة السعرات الآتية من الكربوهيدرات، تؤدي لزيادة فعالية استقلال البروتين، حتى ولو لم يتغير مقدار البروتين في النظام الغذائي. إن الجمع بين البروتين والكربوهيدرات يحرض نمو العضلات بدرجة أكبر. كما أن شراب أستروبلاست يحرض إنتاج هرمون النمو، الذي يرفع من معدل إنتاج البروتين ومعدل حرق الدهون ويزيد من نمو العضلات.

أداء التمرينات والشعور بالجوع

بعد أداء جولة لا بأس بها من التمرينات، قد تشعر بالجوع - وعندها تخشى من أن السعرات التي تم حرقها أثناء التدريب سرعان ما تحل محلها السعرات الموجودة في الطعام الذي ستناوله.

الأمر لا يسير على هذا النحو. إذ أن الأبحاث تُبَيِّن أن معظم الأشخاص الذين يزاولون التمرينات الرياضية يتناولون نفس كمية الطعام، تقريباً، التي كانوا سيتناولونها دون أن يؤديوا التمرينات - أو أكثر منها قليلاً. لا يوجد أي دليل يشير إلى أن مزاوله التمرينات تزيد (أو تخفض) الشهية بأية درجة. لكي تدفع عن نفسك الشعور بالذنب، تذكر أنه: في حالات كثيرة، تفوق السعرات الحرارية، التي يحرقها الجسم خلال جولة التمرينات الرياضية، أي زيادة في الشهية قد تشعر بها.

الوجبات الخفيفة

تقوم أكثر الوجبات بإشباع الجوع لمدة ساعتين إلى ثلاث ساعات تقريباً قبل أن يعاود الإنسان الشعور بالجوع. عندما تبدأ مستويات سكر الدم في جسمك بالهبوط، قد تلاحظ انخفاضاً طفيفاً في مستوى الطاقة لديك. لتحقيق أفضل النتائج من برنامج أسترو - فيت، ضع نصب عينيك ألا تشعر بالجوع في أي وقت طوال اليوم. إن تناول وجبات خفيفة صحية عند أول بوادر الجوع، يساعدك على تحقيق هذا الهدف.

تناول وجبات خفيفة من الأطعمة الغنية بالمواد المغذية، كالفواكه والخضار واللبن والحبوب الجاهزة للأكل، يتيح لك بسهولة ملء الفسحات الزمنية بين وجبات الفطور والغداء والعشاء، والمحافظة على مستويات عالية من الطاقة طوال اليوم.

ضع باعتبارك أن الوجبات الخفيفة يجب أن تكون نوعاً من الوجبات

المصغرة البسيطة السهلة التحضير، التي تساعدك على تعويض سكر الدم وجليكوجين العضلات. اختيار الوجبات الخفيفة يتطلب بعض التفكير، لذا تأكد، عند وضع قائمة مشترياتك الأسبوعية، من إضافة بعض الأطعمة المدرجة أدناه إلى القائمة. ضع هذه الأطعمة اللذيذة في متناول يدك، سواء داخل خزانة المطبخ أو في البراد، أو في حقيبة أوراقك أو داخل الصندوق الصغير في لوحة قيادة السيارة أو في البراد الموجود في المكتب، أو في حقيبة يدك.

الأطعمة التالية هي وجبات خفيفة، ذات محتوى عالٍ من الكربوهيدرات ومحتوى خفيض من الدسم يمكن لك تناولها حسب الرغبة دونما قيود. يحتوي كل نوع على مقدار من المواد الدسمة يقل عن 20 غ (الأطعمة التي توجد إلى جانبها علامة، خالية من الدسم).

* ألواح الحلوى المصنوعة من الحبوب والفواكه.

Chex Mix ، خفيض الدسم.

* فواكه.

* فواكه مجففة.

* فواكه مجمدة.

* عصير فواكه، غير مُحلّى

* بسكويت Graham

* ألواح Granola ، خفيفة الدسم.

* Oatmeal Squares Cereal

* بوب كورن * كراميل، عادي أو خفيض الدسم محضّر
بالميكروويف.

* Popsicles .

* بسكويت مالح Saltine .

* عصير فاكهة .

* حلوى الفواكه المثلجة Sorbet

* خضار، نيئة مع تتبيلة سلطة خالية من الدسم .

* رقائق الذرة Tortilla، مطهوه في الفرن مع الصلصة .

* لبن، مجمّد، خفيض الدسم .

وجبات خفيفة ذات محتوى أعلى من البروتين

ومحتوى عالٍ من الكربوهيدرات

- جبن حلوم، 2٪ دسم أو أقل، مع فواكه .
- حليب، شوكولا، 1٪ دسم أو أقل .
- حليب، منزوع الدسم .
- بسكويت مالح مع نقائق خفيض الدسم .
- لبن، خفيض الدسم .

برامج مواعيد جولات التمرينات والوجبات

الأشخاص الذين يقومون بأداء التمرينات الرياضية بُعيد الاستيقاظ صباحاً ينبغي لهم أن يتناولوا طعاماً مختلفاً عما يتناوله الأشخاص الذين يؤدون التمرينات قبل موعد النوم مباشرة، لأن مواعيد تناول الوجبات الرئيسة والوجبات الخفيفة تختلف باختلاف الوقت الذي تؤدي فيه التمرينات الرياضية. استعمل هذا المخطط السهل لمساعدتك في وضع برنامج للتمرينات ولتناول الطعام، بحيث تتمكن من بذل أفضل ما لديك من مجهود.

برنامج جولة تمرينات الصباح الباكر/الوجبات

5:30 صباحاً وجبة خفيفة قبل التمرينات.

6:00 صباحاً جولة التمرينات 6:00 - 6:30.

7:00 صباحاً الإفطار أو وجبة خفيفة بعد التمرينات.

9:30 صباحاً وجبة خفيفة.

منتصف النهار الغداء.

3:00 بعد الظهر وجبة خفيفة.

6:00 مساء العشاء.

9:00 مساء وجبة خفيفة.

برنامج جولة تمرينات الضحى/الوجبات

7:00 صباحاً الإفطار.

9:00 صباحاً وجبة خفيفة قبل التمرينات.

10:00 صباحاً جولة التمرينات 10:30 - 11:00.

11:30 صباحاً الغداء أو وجبة خفيفة بعد التمرينات.

3:00 بعد الظهر وجبة خفيفة.

6:00 مساء العشاء.

9:00 مساء وجبة خفيفة.

برنامج جولة تمرينات منتصف النهار / الوجبات

7:00 صباحاً الإفطار

9:00 صباحاً وجبة خفيفة.

11:30 صباحاً وجبة خفيفة قبل التمرينات.

منتصف النهار جولة التمرينات، منتصف النهار - 12:30

1:00 بعد الظهر وجبة خفيفة بعد التمرينات، أو وجبة الغداء.

3:00 بعد الظهر وجبة خفيفة.

6:00 مساء العشاء.

9:00 مساء وجبة خفيفة.

برنامج جولة تمرينات بعد الظهر/الوجبات

7:00 صباحاً الإفطار.

9:30 صباحاً وجبة خفيفة.

منتصف النهار الغداء.

2:30 بعد الظهر وجبة خفيفة قبل التمرينات.

3:00 بعد الظهر جولة التمرينات، 3:00 - 3:30.

4:00 بعد الظهر وجبة خفيفة بعد التمرينات.

6:00 مساء العشاء

9:00 مساء وجبة خفيفة.

برنامج جولة تمرينات المساء/الوجبات

7:00 صباحاً الإفطار

9:30 صباحاً وجبة خفيفة.

منتصف النهار الغداء.

3:00 بعد الظهر وجبة خفيفة.

5:30 بعد الظهر وجبة خفيفة قبل التمرينات .

6:00 مساء جولة التمرينات 6 : 00 - 6 : 30 .

7:00 مساء وجبة خفيفة بعد التمرينات .

8:00 مساء العشاء .

9:00 مساء وجبة خفيفة .

برنامج جولة تمرينات في وقت متأخر من المساء/الوجبات

7:00 صباحاً الإفطار .

9:00 صباحاً وجبة خفيفة .

منتصف النهار الغداء .

3:00 بعد الظهر وجبة خفيفة .

6:00 مساء العشاء .

7:30 مساء وجبة خفيفة قبل التمرينات .

8:30 مساء جولة التمرينات، 8 : 30 - 9 : 00 .

9:15 مساء وجبة خفيفة بعد جولة التمرينات .

لا تنس شرب الماء

تتضمن التغذية الجيدة شرب الماء طوال اليوم . فالعرق الذي يفرزه الجسم أثناء أداء التمرينات قد يؤدي لتراجع مستوى الأداء . الافتقار للسوائل أو عدم تعويض السوائل بشكل صحيح قد يؤديا لتشنج العضلات والشعور المبكر بالتعب في العضلات ، وفي الحالات القصوى ، للشعور بالغثيان .

يساعد الدم - المكوّن بصورة أساسية من الماء - على حفظ حرارة الأعضاء الرئيسة، أي الدماغ والجلد، عند مستوى ثابت . يشتمل الجسم

على ما يقارب 2,5 مليون غدة تعرق، عندما تعمل هذه الغدد بشكل سليم، فإنها تطرح ما يكفي من العرق للاحتفاظ ببرودة الجسم أثناء أداء التمرينات. إذا لم تعوّض العرق الذي تم إفرازه بالماء، فإن حجم الدم قد ينخفض وترتفع درجة حرارة الجسم، كما تتوقف عملية التعرق ليغدو الجسم دون حماية وعرضة للجفاف.

أشدّ هنا على ضرورة شرب ما لا يقل عن ستة أكواب، سعة ثماني أونصات، من الماء كل يوم. عندما تؤدي تمرينات رياضية، يجب أن تشرب كمية أكبر وأن تتناول السوائل كل 15 دقيقة أثناء أداء التمرينات، حتى ولو لم تكن تشعر بالعطش. الماء البارد يجري امتصاصه أسرع من الماء الذي تكون حرارته عادية، كما أنه يصل إلى مجرى الدم بصورة أسرع. هناك ميزة أخرى: المشروبات الباردة تمتص حرارة الجسم من الداخل وهي تبرّد بصورة أسرع من السوائل ذات الحرارة العادية.

أين تبحث عن العون في ما يتعلق بالتغذية

من الطبيعي أن تشغل بالك أفكار أخرى تتعلق بأسلوب الأكل الصحيح أو بكيفية التخلص من الدهون المخترنة في الجسم أو بكيفية اكتساب العضلات، أو بمعرفة التغيرات الغذائية المحددة التي يجب إجراؤها في نظامك الغذائي وذلك بغية تحسين أدائك في رياضة بعينها. في حالات كثيرة، يُعتبر خبير تغذية رياضية مصدراً أفضل للمعلومات من طبيب الأسرة، فمعظم الأطباء لا يمتلكون سوى خبرة بسيطة في مجال التغذية، هذا في حال وجود هذه الخبرة لديهم أصلاً. خبراء التغذية الرياضية هم أخصائيو حميات غذائية مسجّلون يتمتعون بخبرة في مجال التغذية من حيث تطبيقها على التمرينات الرياضية، يمكنهم تقديم اقتراحات تتعلق بالحميات الغذائية تنعكس إيجاباً على صحتك وعلى أدائك.

لضمان الحصول على نصيحة من خبير تغذية مؤهل، استشر خبير

حميات غذائية مسجل (R. D Registered dietitian). منتسباً إلى الجمعية الأمريكية للحميات الغذائية American Dietetic Association. لاستشارة خبراء التغذية الرياضية في المنطقة التي تعيش فيها، اتصل بالرقم:

(800) 366 - 1655، خلال الفترة من التاسعة صباحاً وحتى الرابعة بعد الظهر، اعتباراً من يوم الاثنين وحتى يوم الجمعة، وهو خط هاتفي مباشر تابع للمركز الوطني للتغذية والحميات الغذائية، أحد فروع الجمعية الأمريكية للحميات الغذائية.

جهاز قائمة المشتريات الخاصة ببرنامج أسترو - فيت

إن تخطيط وجبات مغذية تتميز بالتنوع هو أمر بالغ الأهمية، ووجود براد أو خزانة مطبخ مليئتين بالأطعمة من شأنه أن يساعدك في هذه المهمة. القائمة التالية قد تساعدك على تذكر ما تحتاج إليه:

منتجات طازجة

عنب	تفاح
دراق رحيقاني	مشمش
برتقال	أفوكادو
دراق	موز
أجاص	كرز
خوخ	بطيخ أصفر
	غريب فروت

خضار

باذنجان	هليون
ثوم	أرضي شوكي (خرشوف)
فاصولياء خضراء	فليفلة كبيرة
خس	بروكولي
فطر	كرنب مسوق
بصل	ملفوف
بطاطا	جزر
سبانخ	قرنبيط
بطاطا حلوة	كرفس
بندورة	ذرة
كوسا	خيار

منكهات

صلصة salsa	مايونيز، خالي الدسم
صلصة الصويا	خردل
	تتبيلة السلطة، خالية الدسم

منتجات الألبان (خفيض الدسم أو خالي الدسم، فقط)

جبن	حليب مثلج
جبن الحلوم	حليب
كريمة حامضة	توفو
جبن القشدة	لبن
بدائل البيض	لبن مجمّد
بيض (تناول البياض للحصول على بروتين خالي الدسم)	

خبز

كعك بيغل Bagels	خبز rolls
خبز دقيق قمح كامل	رقائق الذرة Tortilla
كعك مافن أنكليزي	

حبوب

غرانولا granola	برغل
شوفان	أنواع الحنطة wheaties
نخالة المكسرات أو الزبيب	

المواد الأساسية

لوز	زبدة الفستق
فاصولياء جافة	مسحوق بروتيني: مصّل اللبن أو الصويا
دقيق	رز أسمر
فواكه مجففة	رز أبيض
عدس	رذاذ نباتي للطهي
زيت الزيتون	جنين القمح

المعلبات

أناناس	صلصة التفاح
سمك السلمون	فاصولياء black beans
سمك السردين	فاصولياء Garbanzo
حساء	فاصولياء عريضة Kidney
بندورة	مرق: لحم دجاج أو بقر
سمك التونة	دراق
	أجاص

معجنات Pasta

معكرونة
شعيرية
اسباجتي

لحوم/دواجن/سمك

لحم ضأن، فخذ	صدر دجاج
Ham، الخاصرة	لحوم Deli، خالية من الدهون
ستيك Round	فيليه سمك، طازج
ستيك بقرى، لحم الخاصرة	لحم بقرى مفروم، خالٍ من الدهون
اسكالوب	لحم ديك رومي مفروم، خالٍ من الدهون
صدر ديك رومي	Ham، خالٍ من الدهون

أطعمة مجمدة

عصير برتقال	بلوبيري Blueberry
كعك رقيق محمص وافلز	توت العليق Raspberry
دراق	ألواح حلوى من عصير الفواكه
فريز	وجبات عشاء مجمدة، للطهي
	داخل الميكروويف

أشربة

عصير بندورة	قهوة
ماء معلب في زجاجات	عصير فواكه 100٪
	شاي

وجبات خفيفة

بسكويت العقدة المملح بريزل، من دقيق	رقائق بطاطا خفيفة الدسم
القمح الكامل	بسكويت من دقيق القمح الكامل
بوب كورن (بوشار)	كعك الأرز

كيف تأكل لاكتساب العافية والقوة

العقبة الحقيقية الوحيدة هي الخوف
من الفشل. في ما يتعلق بالطهي، عليك اتخاذ
موقف المغامرة واللامبالاة.

جوليا تشايلد

مرحباً بك في هذا العالم المدهش حيث الطعام الغني بالبروتين الذي
يساعدك على اكتساب العضلات وعلى التخلص من الدهون المخترنة في
الجسم، ويحافظ على حيويتك وعلى شعورك بالسعادة.

الطعام يتجاوز كونه شيئاً يهدئ من ذلك الشعور المزعج الذي يتآكل
قرار المعدة، فالتغذية السليمة تلعب دوراً حاسماً في مظهرك وفي
أحاسيسك. لكي تتوصل لتحقيق النجاح والصحة بشكل دائم عن طريق
برنامج أسترو - فيت، عليك بتزويد جسمك بانتظام بالمواد المغذية
الصحيحة.

عندما حان دور وضع الخطة الغذائية الخاصة ببرنامج أسترو - فيت،
لجأت إلى أماندا ويلز. أماندا هي خبيرة تغذية مسجلة عملت خلال السنوات
السبع الماضية في مخبري الخاص بالتغذية والاستقلاب والتمرينات الرياضية،
في جامعة أركانسو للعلوم الطبية. تعمل حالياً مديرة للمطبخ الاستقبالي،
حيث تقوم بوضع وتنفيذ حميات غذائية خاصة بأبحاث الاستقلاب لجميع
الدراسات الخاصة بتلك الأبحاث.

ناقشتُ معها خطتي القائمة على معدلات 20 - 20 - 60 وزودتها بأربعة

إرشادات كنت راغباً في أن تأخذها بالحسبان لدى وضعها للمخططات الخاصة بالوجبات:

- ينبغي للوجبات أن تساعد الجسم على تنمية نسيج خال من الدهن والتخلص من الدهون.
- يجب أن تتمتع الوصفات بنكهة مقبولة، وأن تؤمن طاقة عالية وتكون سهلة التحضير.
- لدى تصميم الوجبات، يجب ألا يغيب عن البال أن الشخص الذي سيحضرها هو شخص مبتدئ في مجال الطهي، على أن تكون تلك الوجبات شهية ولذيذة بحيث تجعل الناس يتطلعون لتناولها يوماً بعد يوم.
- يجب أن تحتوي كل قائمة وجبات على معلومات غذائية كاملة يسهل بواسطتها التعرف إلى تفاصيل معدلات 60 - 20 - 20 وبقية المعلومات الغذائية الأخرى.

شعرت أماندا بحماس دفعها لقبول التحدي وقامت بوضع أربع عشرة قائمة بالوجبات، تحتوي كل منها على 2500 سعرة حرارية من البروتين العالي الجودة والكربوهيدرات المعقدة complex carbohydrates. قوائم الوجبات الخفيفة الدسم اليومية هذه، مقسمة إلى ثلاث وجبات صحية، الحصص الخاصة بكل يوم تؤمن بدقة المتطلبات الضرورية من كل نوع من أنواع الطعام. ولاشك بأن الطاقة التي تستمدّها من تلك الوجبات المغذية، ستساعدك على تحقيق جميع الأهداف المرجوة من برنامج أسترو - فيت.

لست مضطراً للالتزام بوصفات أماندا كي تنجح في تطبيق برنامج أسترو - فيت. فأنا لم أدرج تلك الوصفات إلا لأثبت لك، بكل بساطة، أن مراعاة التعقل في تناول الطعام لا يعني بالضرورة إلغاء الأطعمة اللذيذة التي تحبها من نظامك الغذائي.

عليك أن تدرك هنا أن تلك المقترحات المتعلقة بالطعام ليست بحد ذاتها صيغة سحرية لخفض الوزن، بل هي مجرد إرشادات ومقترحات

أساسية بشأن كيفية استخدام معدلات المكونات الغذائية في برنامج أسترو - فيت، 60 - 20 - 20، بحيث تتمكن من الاستمتاع بوجبات مغذية غنية بالبروتين تكون مكملة لتمرينات اللاتراكر.

لك مطلق الحرية في تعديل تلك الوصفات وفقاً لما تستسيغه و وفق اهتماماتك الغذائية الشخصية. كن مبدعاً، وقبل كل شيء، استمتع بكل وجبة. أتمنى لك شهية طيبة.

أحجام الحصص

نوع الطعام	حجم الحصة
خبز، حبوب	1 شريحة من الخبز
	1 كيس بيتا
	2/1 كعكة بيغيل
	2/1 قطعة خبز مستديرة
	2/1 كعكة مافين انكليزي
	1 زبدية حبوب
	2 قطعة بسكويت كبيرة
الخضار	2/1 كوب خضار مطبوخة أو نيئة
	2/1 كوب بقول مطبوخة
الفواكه	2/1 حبة غريب فروت
	1 قطعة متوسطة من الفواكه
	4/3 كوب من عصير الفواكه
حليب	1 كوب حليب منزوع الدسم
	1.5 أونصة من الجبن
	2/1 كوب من جبن الحلوم
لحوم، دواجن، سمك	3 أونصة لحم أو دواجن أو سمك مطبوخ
	خالٍ من الدهن. (بحجم مجموعة من أوراق اللعب)

خطة الوجبات الخاصة ببرنامج أسترو - فيت

في ما يلي قوائم وجبات كاملة لمدة أربعة عشر يوماً من مخطط التغذية الخاص ببرنامج أسترو - فيت .

اليوم الأول: الأحد

الإفطار

- 3 أونصات كعكة بيغل عادية
- 3 أونصات سالمون مدخن
- 1 كوب حليب منزوع الدسم
- 8 أونصات عصير برتقال

الغداء

- 3 أونصات صدر دجاج مشوي
- شريحة جبن موتزاريللا بوزن 1 أونصة
- 1 قطعة خبز مستديرة

خس

بندورة

- 1 ملعقة خردل صغيرة
- 2 ملعقة مايونيز صغيرة
- فاصولياء مطبوخة في الفرن
- 1 أونصة بسكويت العقدة المملح (بريتزل pretzels)
- 12 أونصة ليمونادة
- 1 تفاحة كبيرة

العشاء

- 2 قطعة فاجيتا بشرائح لحم البقر

1 كوب ذرة كاملة مع فليفلة حمراء

سلطة جيكاما وملفوف

فاصولياء سوداء black bean

1 أونصة رقائق ذرة مشوية

1 كوب حليب منزوع الدسم

3 بسكويت غراهام

معلومات عن المحتويات الغذائية

2,531 سعرة حرارية، 134 غ بروتين (21٪)، 382 غ كربوهيدرات (60٪)، 56 غ دسم (20٪)، 1,362 ميلغم كالسيوم، 254 ميلغم فيتامين ج C، 3525 وحدة دولية فيتامين أ A، 12,5 وحدة دولية فيتامين هـ E، 188 ميكروغرام بيتا - كاروتين beta-carotene، 8 ميكروغرام فيتامين ب12.

اليوم الثاني: الاثنين

الإفطار

2 كوب مزيج اللبن والفريز

2 كعكة مافين بالشوفان

1 ملعقة كبيرة من العسل

الغداء

حساء خضار بلحم البقر

1 كعكة مافين بالذرة

سلطة فواكه مع تتبيلة الليمون وبذور الخشخاش

1 كوب حليب منزوع الدسم

العشاء

6 أونصات من سمك السالمون

بطاطا مهروسة مع الثوم

- 1 كوب هليون مسلووق أو مطبوخ بالبخر
- 2 قطعة خبز من دقيق القمح الكامل
- 2 ملعقة كبيرة من العسل
- 1 شريحة كعك إنجل angel food cake (بوزن 1 أونصة)
- دراق مطبوخ

1 كوب عصير التفاح

معلومات عن المحتويات الغذائية

2,472 سعرة حرارية، 122 غ بروتين (20٪)، 377 غ كربوهيدرات (61٪)، 59 غ دسم (21٪)، 1,281 ملغم كالسيوم، ملغم فيتامين ج C، 7,155 وحدة دولية فيتامين أ A، 8,9 وحدة دولية فيتامين هـ E، 947 ميكروغرام بيتا - كاروتين، 9,8 ميكروغرام فيتامين ب 12.

اليوم الثالث: الثلاثاء

الإفطار

- 1 عجة
- 2 شريحة توست من دقيق القمح الكامل
- 2 ملعقة كبيرة مربى أو فاكهة محفوظة
- 1/2 حبة غريب فروت مع ملعقة سكر صغيرة
- 1 كوب حليب منزوع الدسم

الغداء

- 2 شريحة خبز شوفان
- 3 أونصات صدر ديك رومي

خس

بندورة

سلطة باستا

8 أونصات خضار أو عصير خضار

8 قطع بسكويت فانيليا Vanilla wafers

1 كوب حليب منزوع الدسم مع ملعقة كبيرة من شراب الشوكولا المركز

العشاء

5 أونصات لحم خاصرة

1 كوب أرز وباستا

جزر مسكّر مع زبيب

1 كوب سبانخ مع ملعقتين صغيرتين من البصل الأخضر المفروم

1 ملعقة كبيرة من التتبيلة الروسية

1 كوب من شراب البرتقال

1 كوب من العنب

معلومات عن المحتويات الغذائية

2,486 سعرة حرارية، 126 غ بروتين (20٪)، 374 غ كربوهيدرات (60٪)، 59 غ دسم (21٪)، 1,052 ملغم كالسيوم، 202 ملغم فيتامين ج C، 13,690 وحدة دولية فيتامين (A) 14,0 وحدة دولية فيتامين هـ E، 2,203 ميكروغرام بيتا - كاروتين، 5,4 ميكروغرام فيتامين ب12.

اليوم الرابع: الأربعاء

الإفطار

1 كوب فليكس نخالة مع 1 كوب حليب منزوع الدسم

1 كعكة مافين

1 ملعقة كبيرة مربّى

1 موزة

1 كوب حليب منزوع الدسم

1 كوب عصير برتقال

الغداء

- 3 أونصات من شرائح اللحم
- 2 ملعقة كبيرة صلصة باربيكيو
- 1 قطعة خبز مستديرة
- 1 كوب سلطة كرنب
- 1 عرنوس ذرة صغير (5 أونصات تقريباً)
- 1 كوب خيار مع ملعقة كبيرة من التتبيلة الإيطالية
- 1 كوب بطيخ أحمر

العشاء

- 4 أونصات من الستيك
- 1 بطاطا مشوية
- 1 كوب من ضلوع البروكولي
- 2 قطعة خبز من دقيق القمح الكامل
- 1 ملعقة كبيرة من الزبد
- 3/2 كأس بودنغ الفانيليا
- 2 حلوى سمورز

معلومات عن المحتويات الغذائية

2,498 سعرة حرارية، 121 غ بروتين (19٪)، 379 غ كربوهيدرات (61٪)، 59 غ دسم (21٪)، 1,032 ملغم كالسيوم، 191 ملغم فيتامين ج C، 5,020 وحدة دولية فيتامين أ (A) 11,0 وحدة دولية فيتامين هـ E، 195 ميكروغرام بيتا - كاروتين، 7,6 ميكروغرام فيتامين ب12.

اليوم الخامس: الخميس

الإفطار

- 2 شريحة توست فرنسي

2 ملعقة كبيرة سكر بودرة

1 كوب حليب منزوع الدسم

1 كوب عصير تفاح

الغداء

سلطة ستيك

10 قطع بسكويت crackers مملح

1 كوب فريز مجمّد محلى، بعد تذويبه

العشاء

دجاج بالزنجيل

أرز مقلي

1 كوب بازلاء مطبوخة بالبخار

بطاطا حلوة مسكرة

قطعة بسكويت Betty

قطعة خبز Pita

1 ملعقة عسل كبيرة

1 كوب حليب منزوع الدسم

معلومات عن المحتويات الغذائية

2,494 سعرة حرارية، 134 غ بروتين (21٪)، 373 غ كربوهيدرات (60٪)، 57 غ

دسم (21٪)، 1,142 ملغم كالسيوم، 216 ملغم فيتامين ج C، 10,625 وحدة دولية

فيتامين أ (A) 9,4 وحدة دولية فيتامين هـ E، 1,799 ميكروغرام بيتا كاروتين، 6,1

ميكروغرام فيتامين ب 12 (B12)

اليوم السادس: الجمعة

الإفطار

1 كعكة مافين

3 شرائح لحم

1 بيضة مقليه

1 برتقالة

1 كوب حليب منزوع الدسم

الغداء

4 أونصات لحم بقر deli محمّر

2 شريحة خبز من دقيق القمح الكامل

8 جزرات صغيرة

سلطة بطاطا

1 كوب عصير أناناس طازج أو معلّب

العشاء

فاصولياء حمراء وأرز

1 كعكة مافين بالذرة

قرع أصفر مبهرّ

مزيج التفوف وتوت العليق

معلومات عن المحتويات الغذائية

2,491 سعرة حرارية، 128 غ بروتين (21٪)، 373 غ كربوهيدرات (60٪)، 59 غ

دسم (21٪)، 1,414 ملغم كالسيوم، 288 ملغم فيتامين ج C، 9,580 وحدة دولية

فيتامين أ A، 14,2 وحدة دولية فيتامين هـ E، 52 ميكروغرام بيتا - كاروتين، 3,4

ميكروغرام فيتامين ب 12 (B12)

اليوم السابع: السبت

الإفطار

1 كوب شوفان

1 كوب زبيب

1 شريحة خبز من دقيق القمح الكامل

1 ملعقة كبيرة من الزيت

1 كوب حليب منزوع الدسم

1 كوب عصير برتقال

الغداء

2 قطعة من كوزاديللا الدجاج بالسبانخ

1 أونصة رقائق تورتيلا مشوية بالفرن

1 كوب صلصة

1 كوب لبن خفيف الدسم مع فواكه

1 لوح حلوى مصنوع من الفواكه والحبوب

العشاء

3 قطع من باتيه سمك السالمون

1 كوب بازلياء خضراء

بطاطا مهروسة

2 قطعة خبز من دقيق القمح الكامل

1 كوب خوخ مقطّع

1 لوح حلوى مجمد مصنوع من الفواكه والعصير

معلومات عن المحتويات الغذائية

2,523 سعرة حرارية، 125 غ بروتين (20٪) 378 غ كربوهيدرات (60٪)، 61 غ

دسم (21٪) 1,574 ملغم كالسيوم، 208 ملغم فيتامين ج (C)، 7,055 وحدة دولية

فيتامين أ (A)، 13,41 وحدة دولية فيتامين هـ (E)، 100 ميكروغرام بيتا - كاروتين، 9,5

ميكروغرام فيتامين ب B1212.

اليوم الثامن: الأحد

الإفطار

3 قطع بان كيك من دقيق القمح الكامل

1 كوب شراب بلو بيرى

3 شرائح لحم

1 كوب حليب منزوع الدسم

الغداء

حساء معكرونة وفاصولياء

10 قطع بسكويت crackers مملح

2 شريحة خبز من دقيق القمح الكامل

2 ملعقة كبيرة من زبدة الفستق الخفيض الدسم ممزوجة بملء ملعقة كبيرة

من شراب الذرة المركز

1 تفاحة

العشاء

1 قطعة لحم ضأن، وزن 6 أونصات

بامية مطبوخة مع بندورة

1 كوب لوبياء

1 شريحة خبز من دقيق القمح الكامل

1 قطعة كعكة إينجل مع 2 أونصة من حشوة فطيرة من الكرز المعب

1 ملء ملعقة كبيرة من كريمة مخفوقة من غير منتجات الألبان

سلطة مشمش

1 كوب حليب منزوع الدسم

معلومات عن المحتويات الغذائية

2,518 سعرة حرارية، 134 غ بروتين (21٪)، 382 غ كربوهيدرات (61٪)، 58 غ دسم (21٪)، 1,421 ملغم كالسيوم، 76 ملغم فيتامين ج C، 8,515 وحدة دولية فيتامين أ A، 12,1 وحدة دولية فيتامين هـ E، 869 ميكروغرام بيتا - كاروتين، 7,8 ميكروغرام فيتامين ب B12/12

اليوم التاسع

الإفطار

- 1 كوب حبوب Fiber One
- 1 كوب بلو بيرى
- 1 كوب حليب منزوع الدسم
- 2 شريحة توست من دقيق القمح الكامل
- 1 ملعقة كبيرة من الزبد
- 1 كوب من عصير التوت البري cranberry

الغداء

- 5 أونصات من سمك التونة
- 1 ملعقة كبيرة من المايونيز
- ملء ملعقة كبيرة من المخلل
- 2 شريحة خبز من دقيق القمح الكامل
- 1 أونصة بسكويت بريزيل
- 1 كوب كوكتيل فواكه معلبة في شراب مخفف

العشاء

- سباغيتي الدجاج
- 1 كوب فاصولياء خضراء
- 2 قطعة من أنصاف حبات بندورة مطبوخة مغطاة بفتات الخبز الناعم.

2 قطعة خبز طويل

بودنغ الموز

2 شريحة من خبز الأرز

2 أونصة (4/1 كوب) متبل توفو وسبانخ

1 كوب حليب منزوع الدسم

معلومات عن المحتويات الغذائية

2,498 سعرة حرارية، 131 غ بروتين (21٪)، 380 غ كربوهيدرات (61٪)، 59 غ دسم (21٪)، 1,262 ملغم كالسيوم، 127 ملغم فيتامين ج C، 4,790 وحدة دولية فيتامين أ A، 16,9 وحدة دولية فيتامين هـ E، 346 ميكرو غرام بيتا - كاروتين، 6,6 ميكروغرام فيتامين ب B12.

اليوم العاشر: الثلاثاء

الإفطار

1 كعكة بيغل بالقرفة والزبيب

1 أونصة جبن Neufchatel

2/1 حبة غريب فروت مع ملعقة سكر صغيرة

1 كوب حليب منزوع الدسم

الغداء

حساء ذرة سميك

4 أونصات شرائح لحم

2 شريحة خبز من الجودار rye

1 ملعقة صغيرة من الخردل

خس

1 كوب حليب منزوع الدسم

4 قطع بسكويت التين

العشاء

سمك الهلبوط المشوي بالفرن

بروكولي وباستا

2 قطعة خبز من دقيق القمح الكامل

1 ملعقة زبد كبيرة

كعكة الفواكه (ترايفل)

2 كوب من البوب كورن (البوشار)

1 كوب عصير عنب

معلومات عن المحتويات الغذائية

2,495 سعرة حرارية، 125 غ بروتين (20٪)، 380 غ كربوهيدرات (61٪)، 57 غ دسم (20٪) 1,294 ملغم كالسيوم، 241 ملغم فيتامين ج C، 4,620 وحدة دولية فيتامين أ A، 9,8 وحدة دولية فيتامين هـ E، 259 ميكروغرام بيتا - كاروتين، 4,6 ميكروغرام فيتامين ب B12.

اليوم الحادي عشر: الأربعاء

الإفطار

صينية الخضار واللحم والبيض بالفرن

1 كوب حليب منزوع الدسم

1 كوب عصير برتقال

الغداء

4 أونصات صدر دجاج مشوي

1 كوب باستا مطبوخة

1 كوب مرق سباغيتي Chunky Garden

1 كوب كريم الذرة

2 خبز طويل

1 كوب أجاص طازج مقطع

العشاء

5 أونصات لحم مشوي

سلطة سبانخ مع المندرين

بطاطا حلوة مسكرة

بيلاف الأرز Confetti wild rice Pilaf

1 شريحة خبز من دقيق القمح الكامل

2 كأس حليب صويا Pina Colada المخفوق

معلومات عن المحتويات الغذائية

2,499 سعرة حرارية، 128 غ بروتين (20٪)، 383 غ كربوهيدرات (61٪)، 56 غ دسم (20٪)، 809 ملغم كالسيوم، 266 ملغم فيتامين ج C، 16,270 وحدة دولية فيتامين أ A، 11,5 وحدة دولية فيتامين هـ E، 2,548 ميكروغرام بيتا - كاروتين، 3,2 ميكروغرام فيتامين ب B12.

اليوم الثاني عشر: الخميس

الإفطار

1 كوب كريم القمح

1 كوب حليب منزوع الدسم

1 كوب زبيب

2 شريحة خبز من دقيق القمح الكامل

1 ملعقة كبيرة من المربي

1 كوب من عصير التفاح

الغداء

لحم بقر محمّر مع بطاطا وجزر وبصل

1 كوب بسكويت مالح بنكهة القريدس

1 كوب بطيخ

3 ملاعق كبيرة من اللبن بطعم الفواكه

1 كوب حليب منزوع الدسم

العشاء

6 أونصات لحم بقري مشوي

1 كوب بطاطا مشوية

1 كوب خبز وبصل مشوي

1 كوب كرنب مسوق Brussels Sprout

2 قطعة خبز dinner rolls

1 لوح حلوى مصنوعة من الفواكه والحبوب

1 كوب فواكه مجففة

معلومات عن المحتويات الغذائية

2,484 سعرة حرارية، 127 غ بروتين (20٪)، 375 غ كربوهيدرات (60٪)، 58 غ

دسم (21٪)، 1,144 ملغم كالسيوم، 144 ملغم فيتامين ج C، 15,005 وحدة دولية

فيتامين أ A، 11,0 وحدة دولية فيتامين هـ E، 2,253 ميكروغرام بيتا - كاروتين، 7,7

ميكروغرام فيتامين ب 12 B12

اليوم الثالث عشر: الجمعة

الإفطار

2 كعكة مافين Fiber One

1 بيضة مقليه

1 كوب بطيخ أصفر

1 كوب حليب منزوع الدسم

1 كوب عصير برتقال

الغداء

3 أونصات باتيه هامبرغر مشوي

1 كعكة هامبرغر

فاصولياء مطبوخة بالفرن

بطاطا مغموسة بالبيض ومشوية بالفرن

1 كوب سلطة فواكه استوائية معلبة في عصيرها

العشاء

دجاج بالليمون والفلفل

1 كوب بروكولي

مغرية couscous وبنندورة

1 شريحة خبز من دقيق القمح الكامل

1 كوب حليب منزوع الدسم

4 قطع من بسكويت Betty's

10 شرائح فليفلة كبيرة حمراء وخضراء

1 ساق كرفس

4 جزرات صغيرة

2 ملعقة كبيرة من تتبيلة ranch

معلومات عن المحتويات الغذائية

2,529 سعرة حرارية، 136 غ بروتين (21٪)، 383 غ كربوهيدرات (61٪)، 58 غرام دسم (21٪)، 1,261 ملغم كالسيوم، 469 ملغم فيتامين ج C، 8,285 وحدة دولية فيتامين أ A، 17,9 وحدة دولية فيتامين هـ E، 160 ميكروغرام بيتا - كاروتين، 5,8 ميكروغرام فيتامين ب B1212.

اليوم الرابع عشر: السبت

الإفطار

1 كوب Cheerios

1 موزة

1 كوب حليب منزوع الدسم

8 أونصات لبن خفيض الدسم

1 كعكة مافين

2 ملعقة صغيرة من الزبد

الغداء

2 شريحة خبز من دقيق الجودار

3 أونصات ديك رومي

1 كوب من سوق النبات

2 شريحة بندورة

متبل حمص

1 قطعة خبز بيتا مشطورة ومحمصة

1 برتقالة

1 كوب حليب منزوع الدسم

العشاء

قريدس (جمبري) وفيتوسين منكه بالأعشاب

1 كوب هليون

1 كوب قرع

1 ملعقة زبد كبيرة

1 شريحة خبز افرنسي

1 شريحة تشيز كيك cheese cake

2 ملعقة كبيرة من حشوة الفطيرة المعلبة

1 كوب جبن حلوم بدون دسم

1 كوب دراق طازج ومقطع

معلومات عن المحتويات الغذائية

2,483 سعرة حرارية، 130 غ بروتين (21٪)، 383 غ كربوهيدرات (61٪)، 55 غ دسم (20٪)، 1,338 ملغم كالسيوم، 255 ملغم فيتامين ج C، 4,475 وحدة دولية فيتامين أ A، 9,4 وحدة دولية فيتامين هـ E، 196 ميكروغرام بيتا - كاروتين، 5,0 ميكروغرام فيتامين ب B12.

وصفات طهي لبرنامج أستروفيت

فاجيتا شرائح لحم البقر

تكفي 8 قطع فاجيتا

- 1 باوند ستيك لحم الخاصرة
- 1 كوب صلصة
- 1 ملعقة كبيرة من زيت كانولا
- 2 ملعقة كبيرة من عصير الليمون
- 1 ملعقة صغيرة من صلصة Worcestershire
- 1 ملعقة صغيرة من مسحوق فلفل أحمر حار
- 8 شرائح تورتيلا tortillas flour بطول 8 بوصات
- 1 بصلة كبيرة مقطعة جوانح
- 1 فليفلة خضراء كبيرة مقطعة شرائح
- 1 حبة بندورة ناضجة مفرومة

ضعي لحم البقر في المُجمِّدة freezer واتركيه ليتجمد جزئياً (30 دقيقة إلى ساعة). أخرجيه من الفريزير، واقطعيه إلى قطع طولانية رقيقة مع إزالة الدهون. ضعي القطع في كيس بلاستيك. اسكبي الصلصة والزيت وعصير الليمون وصلصة ورشيسترشاير والفلفل الأحمر فوق لحم البقر. أغلقي الكيس بإحكام وهزّيه إلى أن تغلّف المنكّهات قطع اللحم. ضعي الكيس في طبق مسطح في البراد واتركي اللحم منقوعاً بالمنكّهات لمدة تتراوح بين ساعة واحدة وأربع وعشرين ساعة.

بعد أن يتشرب اللحم المواد المنكهة، لفي التورتيلات بورق قصدير رقيق وسخنيها لمدة 10 دقائق بالفرن بدرجة 350 (فهرنهايت). أثناء تسخين التورتيلات، سخني مقلاة كبيرة غير لاصقة، ضعي اللحم قبل أن تصفى منه المواد في المقلاة المحمّاة وحركيه لمدة تتراوح بين دقيقتين وثلاث دقائق ثم أضيفي البصل. اتركه على النار لمدة ثلاث دقائق أخرى، ثم أضيفي شرائح الفليفلة، بعد دقيقتين إلى ثلاث دقائق أضيفي البندورة المقطعة مع التحريك.

لتقديمها للأكل، املئي التورتيللا الدافئة بخليط لحم البقر واسكبي فوقها مزيداً من الصلصة حسب الرغبة.

باتيه سمك السالمون

تكفي 10 قطع باتيه

بيضتان

15 أونصة سالمون معلب، مصفى

1 كوب من البصل المفروم

1 كوب من فتات الخبز الناعم

1 ملعقة كبيرة من الخردل

اخفقي البيضتين خففاً خفيفاً في زبدية صغيرة بواسطة شوكة. أضيفي جميع المقادير الأخرى وحركيها إلى أن تختلط جيداً. سخني مقلاة غير لاصقة. استعملي قدح قياس يتسع لثلث كوب لِعَرْف المزيج. ضعي مقادير من المزيج على وجبات في المقلاة، مع الضغط عليها بواسطة كعب القدح لتصبح مسطحة. اتركيها لمدة 4 دقائق على حرارة منخفضة إلى أن يصبح لونها بنياً ذهبياً. اقلبي القطع على الجانب الآخر لمدة 4 دقائق أخرى.

سلطة ستيك

تكفي لصحني سلطة

3/1 كوب زيت زيتون

4 أونصات خل

2 ملعقة كبيرة من عصير الليمون

1 ملعقة صغيرة من ملح الثوم

1 ملعقة صغيرة زعتر مجفف

1 ملعقة صغيرة مردكوش مجفف

1 ملعقة صغيرة فلفل أسود

8 أونصات ستيك مطبوخ (استعملي قطع متبقية لديك إن وُجدت)

2 كوب من الخس

1 جزرة مبشورة

- 1 كوب فطر مقطع شرائح
6 بندورة صغيرة مقطعة إلى نصفين

امزجي الزيت والخل وعصير الليمون والأعشاب والتوابل داخل كيس بلاستيكي. أضيفي الستيك المطبوخ. اغلقي الكيس وهزيه إلى أن تغلّف المنكهات قطع الستيك واتركيه لمدة 15 - 30 دقيقة. في هذه الأثناء اقطعي الخسة إلى قسمين وضعي عليها الجزر والفطر والبندورة المنصّفة. ضعي الستيك فوق الخضر المعدة. تقدّم باردة.

جمبري (قريدس) وفيتوسين مُنكّه بالأعشاب

نكفي 4 حصص

- 6 أونصات فيتوسين غير مطبوخ
2 كوب فطر مقطع شرائح
1 كوب بصل مفروم
2 حبة ثوم مفروم
1 ملعقة كبيرة زيت زيتون
1 كوب مرق دجاج
1 ملعقة صغيرة نشاء ذرة
1 ملعقة صغيرة حبق مجفف
1 ملعقة صغيرة أوريجانو مجفف
8/1 ملعقة صغيرة فلفل أسود
12 أونصة جمبري، مقشور
2 بندورة مقطعة إلى مكعبات
1 كوب جبن بارميزان مبشور

اطبخي الفيتوسين حسب الإرشادات المكتوبة على العلبة. صفّيه وأبقيه دافئاً في قدر كبيرة، اقلي الفطر والبصل والثوم بسرعة بقليل من الزيت في قدر إلى أن يطرى البصل. امزجي المرق ونشاء الذرة والأعشاب والتوابل. ثم أضيفي الخليط إلى مزيج الفطر. ارفعي المزيج على النار مع التحريك إلى أن يغلظ قوام الخليط ويغلي. أضيفي الجمبري واتركيه يغلي على نار هادئة

وهو مغطى حوالي دقيقتين. أضيفي البندورة مع التحريك إلى أن تنضج. ضعي المزيج فوق الباستا ورشي عليه الجبن المبشور. اخلطي المزيج إلى أن يغطيه الجبن.

دجاج بالزنجبيل

تكفي 4 حصص

- 4 صدر دجاج
- 2 ملعقة كبيرة صلصة الصويا
- 2 ملعقة كبيرة خل
- 1 ملعقة صغيرة زنجبيل جاف
- 1 ملعقة صغيرة مسحوق الثوم
- 1 كوب ماء

ضعي المقادير في كيس بلاستيكي. هزي الكيس حتى تغلف المنكهات لحم الدجاج. اتركيه منقوعاً لمدة 30 دقيقة إلى ساعة واحدة. ضعي الدجاج في فرن بدرجة 350 لمدة نصف ساعة إلى أن ينضج.

كويزادिला الدجاج بالسبانخ

تكفي أربع حصص

- 1 كوب بندورة مقطعة مكعبات مع فلفل أخضر حار
- 2 كوب لحم دجاج مطبوخ مقطع إلى مكعبات
- 1 كوب جبن أصفر شيدر مبشور
- 10 أونصات سبانخ مفرومة مجمدة، بعد تذويبها
- 8 رقائق تورتيلا دقيق

اعصري السبانخ لإزالة السوائل الزائدة، أضيفي البندورة والدجاج والجبن إلى السبانخ. قسمي المزيج حسب عدد رقائق التورتيلا. لفي شرائح التورتيلا، بعد وضع المزيج عليها، ضعها على نار هادئة فوق صاج أو في مقلاة غير لاصق، اقليها من وقت لآخر إلى أن تنضج.

سباغيتي الدجاج

تكفي 8 حصص

- 4 أونصات سباغيتي غير مطبوخة
- 1 ملعقة صغيرة دقيق
- 1 كوب حليب منزوع الدسم
- 1 باوند لحم دجاج مطبوخ ومقطع مكعبات
- 1 كوب كريم شوربة فطر خالي الدسم بنسبة 98%
- 2 أونصة فطر مقطع شرائح
- 1 ملعقة صغيرة ملح
- 1 كوب فليفلة حمراء كبيرة
- رذاذ زيت نباتي

اطبخي السباغيتي حسب الإرشادات المدونة على العلبة. ضعي الدقيق في كوب وصبي الحليب فوقه وحركيه ببطء كي لا يتجمع. اخلطي الدجاج المطبوخ والسباغيتي المطبوخة ومزيج الحليب والدقيق وبقية المقادير. بطّني صينية فرن كبيرة برذاذ زيت نباتي ووزعي عليها مقادير متساوية من المزيج. ضعيها في فرن بدرجة حرارة 350 من 40 - 45 دقيقة، أو إلى أن ينضج المزيج.

سمك هاليبوط مشوي في الفرن

تكفي ثماني حصص

- 8 ستيك هاليبوط، زنة الواحدة 4 أونصات
- 1 ملعقة كبيرة خردل Dijon
- 1 كوب عصير ليمون
- 1 ملعقة خل كبيرة
- 1 ملعقة صغيرة أوريجانو مجفف
- 1 ملعقة صغيرة فلفل أسود
- 1 كوب ماء أو مرق دجاج
- 2 بصلة خضراء مقطعة جوانح

اغسلي قطع ستيك الهاليبوط وجففيها. ضعيها في صينية فرن قليلة العمق ادهنيها بالخردل. امزجي عصير الليمون والخل والأوريغانو والفلفل والماء أو المرق. اسكبي المزيج فوق السمك. ضعيها في البراد لمدة ساعة إلى ساعتين. رشي البصل الأخضر على السمك. ضعي الصينية في فرن بدرجة حرارة 375 لمدة 25 دقيقة أو إلى أن يصبح السمك سهل التقشير.

دجاج بالليمون والفلفل

تكفي سبع حصص

- 1 باوند صدر دجاج بعد نزع الجلد
- 1 ملعقة كبيرة من صلصة الصويا
- 1 ملعقة كبيرة تتبيلة ليمون وفلفل

ضعي المقادير داخل كيس بلاستيك، هزي الخليط إلى أن تغلف المنكهات لحم الدجاج بصورة متجانسة. ضعي الدجاج في صينية وضعيها في فرن بدرجة حرارة 350 لمدة 45 دقيقة أو إلى أن تنضج.

لحم بقر محمر مع بطاطا وجزر وبصل

تكفي 8 حصص

- 3 باوند لحم البقر (الرقبة) roast
- مسحوق الثوم
- ملح
- فلفل أسود
- نصف كوب ماء
- 8 حبات بطاطا صغيرة مقشرة ومقطعة إلى أربعة أجزاء
- 8 جزرات مقشرة ومقطعة إلى قطع بطول 2 بوصة
- 2 رأس بصل مقطعان بشكل متصالب.

أزيلي الدهن من لحم البقر. رشي مسحوق الثوم والملح والفلفل الأسود بحيث تغطي كل قطعة اللحم. ضعي مقلاة كهربائية فوق نار عالية، اشوي

عليها قطعة اللحم من كل الجوانب إلى أن تكتسي باللون البني . خفزي الحرارة واتركي اللحم يغلي بعد إضافة الماء وهو مغطى لمدة ساعة وربع . اقلي اللحم . أضيفي البطاطا والجزر والبصل واتركي المزيج على النار لمدة 45 دقيقة إضافية .

فاصولياء حمراء وأرز

نكفي 4 حصص

- 1 كوب فاصولياء ناشفة كبيرة
- 1 باوند نقائق مدخنة خفيفة الدسم
- 3 كوب ماء
- 1 بصلة مفرومة
- 1 ملعقة صغيرة ورق غار
- 3 ملعقة كبيرة صلصة الصويا
- 1 ملعقة كبيرة مسحوق فلفل أحمر حار
- 1 ملعقة صغيرة فلفل أسود
- 2 كوب أرز مطبوخ

نظفي الفاصولياء من الشوائب واغسليها . اخلطي المقادير - ما عدا الأرز - في قدر للطهو البطيء واتركيها تغلي بهدوء لمدة 8 ساعات . اخلطيها مع الأرز .

حساء خضر بلحم البقر

نكفي 4 حصص

- 1 باوند لحم بقرى مفروم
- 1 بصلة صغيرة مفرومة
- بندورة صحيحة بمقدار 4 أكواب
- 1 ساق كرفس مقطع
- 1 حبة بطاطا مقشرة ومقطعة مكعبات
- 2 جزر مقشر ومقطع إلى شرائح
- 2 كوب فاصولياء خضراء معلبة

2 أونصة معكرونة غير مطبوخة

قلبي لحم البقر والبصل معاً حتى يحمراً قليلاً، صَفّي الدهن. أضيفي إليهما البندورة وبقية الخضر. ارفعي الخليط على النار إلى أن يغلي. غطي الخليط. اخفضي الحرارة واتركيه يغلي بهدوء لمدة عشرين دقيقة، مع التحريك من حين لآخر. أضيفي المعكرونة واتركي القدر على النار لمدة خمس عشرة دقيقة إضافية أو إلى أن تنضج المعكرونة.

حساء معكرونة وفاصولياء

تكفي 6 حصص

- 2 جزر مقطع إلى شرائح
- 2 ساق كرفس مقطع
- 1 بصلة متوسطة مفرومة
- 3 ملعقة كبيرة زيت زيتون
- 1 علبة رب بندورة بوزن 15 أونصة
- 1 علبة مرق دجاج بوزن 14 ونصف أونصة
- 1 ملعقة ملح صغيرة
- 1 ملعقة فلفل صغيرة
- 3 كوب ماء
- 1 علبة فاصولياء بيضاء عريضة بوزن 14 ونصف أونصة
- 1 علبة فاصولياء حمراء بوزن 14 ونصف أونصة
- 1 كوب معكرونة مطبوخة
- 1 علبة سبانخ مجمدة (10 أونصات)

اطهي الجزر والكرفس والبصل بقليل من الزيت داخل فرن مفتوح Dutch oven أو قدر كبيرة إلى أن تلين. أضيفي البندورة والمرق والملح والفلفل والماء. اتركي المزيج على النار إلى أن يغلي، اخفضي الحرارة واتركيه يغلي بهدوء مع رفع الغطاء عن القدر لمدة 10 دقائق. صَفّي الفاصولياء البيضاء واهرسوها. أضيفي كل مقدار الفاصولياء والمعكرونة المطبوخة والسبانخ. ضعي المزيج فوق نار متوسطة إلى أن ينضج.

لحم بقر بالفلفل الأحمر

تكفي 4 حصص

- 1 باوند لحم بقر مفروم - خالي من الدهن
- 1 كوب بصل مفروم
- 1 كوب فليفلة كبيرة مفرومة
- 2 حبة ثوم مهروس
- 16 أونصة بندورة مطبوخة
- 1 علبة فاصولياء حمراء بوزن 16 أونصة
- 8 أونصات صلصة بندورة
- 3 ملاعق صغيرة مسحوق فلفل أحمر حار

حمّري لحم البقر والبصل والفلفل والثوم داخل فرن مفتوح Dutch Oven أو قدر كبيرة، صَفّي الدهن. أضيفي بقية المقادير. ارفعي القدر على النار إلى أن يغلي المزيج، اخفضي الحرارة واطركيها مغطاة على نار هادئة لمدة نصف ساعة مع التحريك من حين لآخر.

حساء ذرة سميك

تكفي 4 حصص

- 1 بصلة مفرومة
- 1 كوب ماء
- 1 علبة ذرة حلوة بوزن 16 أونصة
- 3 حبات بطاطا مقشرة ومقطعة إلى مكعبات
- 2 كوب حليب منزوع الدسم
- 2 ملعقة كبيرة من الدقيق العادي
- 1 ملعقة صغيرة فلفل أسود

اخلطي البصل والماء والبطاطا والذرة في قدر كبيرة، ضعها فوق النار حتى يغلي المزيج. اخفضي الحرارة، غطيها واطركيها على نار هادئة لمدة 10 دقائق، إلى أن تصبح البطاطا طرية. صبّي كوب من الحليب. اخلطي الكوب الآخر من الحليب مع الدقيق والفلفل، أضيفي الخليط ببطء إلى مزيج الذرة

تركبه على النار مع التحريك إلى أن يسمك وينضج .

عجة

تكفي حصة واحدة

1 ملعقة صغيرة زيت كانولا

2 ملعقة كبيرة بصل مفروم

1 ملعقة كبيرة فليفلة كبيرة مفرومة

1 بيضة كبيرة كاملة

بياض بيضتين

1 ملعقة كبيرة ماء

ملح

فلفل

1 حبة بندورة صغيرة ناضجة مقطعة مكعبات

ادهني مقلاة صغيرة غير لاصقة بالزيت . اقلي البصل والفليفلة بقليل من الزيت إلى أن تصبح طرية . اسكبي الخليط من المقلاة . اخفقي البيضة وبياض البيض والماء وضعي المزيج في صينية ساخنة ، ثم ارفعيه على نار هادئة ، أميلي الصينية قليلاً وارفعي برفق حواف المزيج . عندما يشرف البيض على النضج أضيفي الملح والفلفل ، ثم ضعي فوقه البندورة وخليط البصل والفليفلة بالملعقة بمقادير متساوية . انزعي حواف العجة عن الصينية وقومي بشني العجة إلى نصفين واستمري في القلي لمدة دقيقة واحدة أخرى . دعي العجة تنزلق من المقلاة إلى الطبق .

صينية الخضار واللحم والبيض في الفرن

تكفي 4 حصص

رذاذ زيت نباتي

4 شرائح خبز من دقيق القمح الكامل

1 كوب بطاطا مجمدة مقطعة إلى مكعبات

4 شرائح لحم

1 كوب جبن موزاريلا مبشورة

- 2 بصلة خضراء مقطعة
- 1 كوب فليفلة كبيرة مقطعة
- 3 (عدد) بيضة مخفوقة
- 1 كوب حليب منزوع الدسم
- 1 ملعقة صغيرة خردل مطحون
- 8/1 ملعقة صغيرة فلفل أسود

بطني صينية فرن أبعادها 8 × 8 بوصة برذاذ زيت نباتي، ضعي فيها طبقات من الخبز والبطاطا واللحم والجبن والبصل والفلفل. امزجي البيض والحليب والخردل والفلفل. صبيها فوق الطبقات. ضعي الصينية في الفرن لمدة 25 دقيقة بدرجة حرارة 325، إلى أن يتماسك قوام البيض.

الفاصولياء المطبوخة في الفرن

تكفي 4 حصص

- 2 علبة فاصولياء بوزن 15 أونصة، بمرق البندورة
- 1 كوب بصل مفروم
- 1 فليفلة خضراء متوسطة مفرومة
- 1 ملعقة كبيرة من الخردل
- 2 ملعقة كبيرة من السكر الأسمر

اخلطي الفاصولياء والبصل والفليفلة في طبق زجاجي صغير. أضيفي الخردل والسكر الأسمر. ضعي الطبق في الفرن دون غطاء لمدة 40 دقيقة، بدرجة حرارة 350 أو في ميكروويف لمدة 20 دقيقة. (حركي بعد 10 دقائق).

فاصولياء سوداء

تكفي 4 حصص

- 1 علبة فاصولياء سوداء بوزن 15 أونصة، مغسولة ومصفاة
- 1 كوب حبوب ذرة كاملة
- 1 بصلة حمراء صغيرة مفرومة
- 1 حبة بندورة ناضجة صلبة (Roma مثلاً)، مقطعة مكعبات
- 2 ملعقة كبيرة سيلانترو cilantro طازج مفروم

- 2 ملعقة كبيرة عصير ليمون
- 1 ملعقة كبيرة زيت زيتون
- 1 ملعقة كبيرة خل
- 1 ملعقة صغيرة ملح
- 1 ملعقة صغيرة فلفل

اخلطي المقادير. امزجها جيداً وقدميها.

ملاحظة: يمكن صنع الطبق سلفاً ووضعه في الثلاجة لكي يبرد.

أضيفي البندورة قبل التقديم مباشرة كي لا تنهرس، بوسعك أيضاً الاستغناء عن السيلانتر و تقديمه كطبق سلطة جانبي.

متبل الحمص

تكفي 5 حصص

- 1 علبة غاربانزو beans garbanzo بوزن 15 - أونصة
- 3 ملاعق كبيرة زبدة الفستق
- 3 ملاعق كبيرة عصير ليمون
- 2 حبة ثوم مفروم
- 1 ملعقة صغيرة فلفل حلو

صفّي السائل عن الحمص. اخلطي الحمص في خلاط إلى أن يصبح قوامه رخواً. أضيفي بقية المقادير وامزجها مع الحمص بالكامل. يقدم بارداً.

أرز مقلي

تكفي أربع حصص

- 2 (عدد) بيضة مخفوقة
- 3 أكواب أرز مطبوخ ومبرد
- 1 ملعقة صغيرة زنجبيل
- 2 كوب ملفوف مقطّع
- 1 كوب بازلاء خضراء
- 2 كوب بصل أخضر مقطّع

2 ملعقة كبيرة صلصة الصويا

صبي البيض في مقلاة غير لاصقة محمية سلفاً. عندما ينضج جزئياً، حركيه إلى أن يتفتت وأضيفي بقية المقادير. حركي بين حين وآخر، اتركه على النار إلى أن يطرى الملفوف.

بيلاف الأرز

تكفي 6 حصص

1 علبة wild rice بوزن 4 أونصات (4/3 كوب)

1 مكعب مرق دجاج

3 وثلاثة أرباع كوب ماء

بصل أخضر مقطع

1 فليفلة حمراء كبيرة مقطعة

3 ملاعق كبيرة زيت

4/1 ملعقة صغيرة ملح

1 كوب أرز حبة طويلة، غير مطبوخ

4/1 كوب بقدونس طازج مفروم

اخلطي الأرز wild rice مع مكعب المرق والماء في قدر كبيرة ارفعيها على النار إلى أن يغلي الماء، اخفضي الحرارة، ثم غطي القدر واتركيها على نار هادئة لمدة 25 دقيقة. أثناء نضج الأرز، إقلي الخضر بالزبد مع الملح في مقلاة صغيرة على نار هادئة إلى أن تحمر قليلاً لمدة 10 دقائق تقريباً. بعد طهي الأرز لمدة 25 دقيقة، أضيفي الأرز الطويل. ارفعي الحرارة إلى درجة الغليان، غطي القدر واتركي الأرز على نار هادئة لمدة 20 دقيقة أو إلى أن يتشرب الأرز كل كمية الماء. أضيفي البقدونس والخضر المطبوخة.

أرز وباستا

تكفي 10 حصص

2 كوب أرز طويل غير مطبوخ

4 أونصات أورزو orzo غير مطبوخ

- 1 بصلة مفرومة
32 أونصة مُرَكَّز مرق لحم البقر
1 ملعقة صغيرة فلفل أسود

اخلطي كل المقادير في قدر كبيرة. ضعيها على النار إلى أن يغلي المرق. غطي القدر واخفضي الحرارة، اتركي القدر على النار لمدة 15 دقيقة ثم ارفعيها عن النار واتركيها لمدة خمس دقائق، ارفعي الغطاء وحركي الأرز.

سلطة باستا

تكفي 4 حصص

- 1 كوب تتبيلة إيطالية
2 كوب باستا روتيني rotini متعدد الألوان أو باستا حلزونية صغيرة - مطبوخة ومصفاة
1 حبة بندورة متوسطة مقطعة
1 ملعقة كبيرة زيتون أسود مقطع
صبي التتبيلة الإيطالية فوق الباستا، اخلطيهما جيداً، أضيفي البندورة والزيتون. يقدم بارداً

بروكولي وباستا

تكفي 4 حصص

- 1 ملعقة كبيرة زيت زيتون
1 ملعقة صغيرة مسحوق الثوم
2 كوب بروكولي مقطع إلى قطع صغيرة
2 كوب باستا «العقدة» مطبوخة
2 ملعقة كبيرة جبن بارميزان مبشور

اخلطي البروكولي والزيت ومسحوق الثوم في مقلاة كبيرة غير لاصقة. ضعيها على نار متوسطة الحرارة إلى أن يصبح البروكولي متماسكاً ولكن طرياً. أضيفي الباستا واتركي المقلاة على النار إلى أن ينضج، ارفعي

المقللة عن النار ورشي الجبن المبشور على الخليط.

المغربية والبندورة

تكفي 4 حصص

1 علبة رب البندورة بوزن 14 أونصة

1 كوب ماء

1 كوب بصل مقطع

8/1 ملعقة صغيرة فلفل أحمر حار

8/1 ملعقة صغيرة مسحوق الثوم

1 كوب مغربية غير مطبوخة

اخلطي البندورة والماء والبصل والتوابل في قدر. ارفعي الخليط على النار إلى أن يغلي، أضيفي المغربية. غطي القدر وارفعيها عن النار. اتركها لمدة 5 دقائق ثم حركي الخليط وقدميه.

بطاطا مغموسة بالبيض ومشوية في الفرن

تكفي 5 حصص

5 حبات بطاطا للشوي

2 بياض بيض

رذاذ زيت نباتي

قشري البطاطا وقطعيها شرائح طولانية. اخفقي بياض البيض قليلاً. أضيفي البطاطا واخلطي المزيج إلى أن يغلف البيض شرائح البطاطا. بطني صينية الفرن برذاذ الزيت النباتي، صفي قطع البطاطا بشكل طبقة رقيقة. اشوي البطاطا لمدة 40 دقيقة في فرن بدرجة 400، حركي البطاطا بملعقة مسطحة كل 6 - 8 دقائق.

سلطة بطاطا

تكفي 4 حصص

- 1 باوند بطاطا صغيرة
- 1 كوب تتبيلة سلطة من الزيت والخل
- 1 فليفلة كبيرة مقطعة
- 6 حبات بندورة صغيرة مقطعة إلى أنصاف
- 1 بصلة حمراء مقطعة إلى جوانح

اسلقي البطاطا. برديها وقطعيها أرباعاً. اسكبي التتبيلة فوق البطاطا وأضيفي بقية الخضر. يقدم بارداً.

بطاطا مهروسة

تكفي 4 حصص

- 1 باوند بطاطا
- 1 ملعقة صغيرة ملح
- 1 ملعقة صغيرة بقدونس مجفف

قشري البطاطا وقطعيها إلى أرباع. ضعيها في قدر مع الملح ومقدار من الماء يكفي فقط لغمرها. أغليها لمدة 20 دقيقة. صفي جانب من الماء في حال الرغبة. اهرسي البطاطا بالمهرسة أو اضربيها في الخلاط. رشي عليها البقدونس.

بطاطا مهروسة مع الثوم

تكفي 4 حصص

- 1 باوند بطاطا صغيرة
- 1 ملعقة صغيرة ملح
- 2 ملعقة صغيرة من الزبد
- 1 ملعقة صغيرة من مسحوق الثوم
- 1 ملعقة صغيرة من البقدونس المجفف

قشري البطاطا وقطعيها إلى أرباع. ضعيها في قدر واغمريها بالماء. أضيفي الملح واغليها مدة 20 - 25 دقيقة، أو إلى أن يصبح من السهل غرز الشوكة فيها. صفي الماء واحتفظي به. أضيفي الزبد ومسحوق الثوم والبقدونس إلى البطاطا واهرسها بالمهرسة أو اضربيها بخلاط كهربائي بسرعة بطيئة. أضيفي الماء الذي احتفظت به بحسب الضرورة إلى أن تصل البطاطا إلى القوام المطلوب.

الجزر المسكر مع الزبيب

تكفي 4 حصص

- 6 جزرات كبيرة
- 2 ملعقة كبيرة سكر أسمر
- 2 ملعقة كبيرة عصير ليمون
- 1 كوب زبيب

قشري الجزر وقطعيه قطعاً طولانية. ضعيه في ماء مغلي (بمقدار كاف فقط لغمر الجزر) على نار هادئة لمدة 15 دقيقة تقريباً. دعي معظم الماء يتبخر، ثم أضيفي السكر الأسمر وعصير الليمون والزبيب. اتركي الخليط يغلي ببطء على نار هادئة إلى أن ينعقد السكر على الجزر.

بطاطا حلوة محلاة

تكفي 4 حصص

- 3 حبات بطاطا حلوة، مقشرة ومقطعة إلى شرائح
- 2 ملعقة كبيرة سكر أسمر
- 1 ملعقة كبيرة زبد

اخلطي المقادير وضعيها في الميكروويف لمدة 20 دقيقة أو حتى تنضج البطاطا، مع تحريكها كل 5 دقائق.

سلطة سبانخ مع المندرين

تكفي 4 حصص

- 1 ملعقة كبيرة زيت زيتون
- 1 ملعقة كبيرة عصير ليمون
- 1 ملعقة كبيرة عسل
- 8/1 ملعقة صغيرة مسحوق الثوم
- 1 كوب أوراق سبانخ مقطعة
- مندرين، مقدار كوب

امزجي زيت الزيتون وعصير الليمون والعسل ومسحوق الثوم. اخلطي السبانخ والمندرين. اسكبي المزيج السائل فوق خليط السبانخ، حركي الخليط إلى أن يمتزج جيداً.

متبل التفوف والسبانخ

تكفي حصتين

- 12 أونصة تفوف لينة متماسكة
- 4 ملاعق كبيرة لبن عادي خالي الدسم
- 1 علبة مزيج حساء الخضار، جاف
- 1 كوب مايونيز خالي الدسم
- 10 أونصات سبانخ مفرومة مجمدة، بعد إذابتها
- 4 بصلات خضر مقطعة إلى شرائح

اهرسي التفوف، أضيفي اللبن ومزيج الحساء والمايونيز واخلطي المقادير جيداً، أضيفي السبانخ والبصل الأخضر. يقدم بارداً

سلطة جيكاما وملفوف

تكفي 4 حصص

- 1 كوب أوراق ملفوف مقطعة
- 1 كوب جيكاما مبشورة
- 1 جزرة متوسطة مبشورة

- 2 ملعقة كبيرة مايونيز
- 1 ملعقة كبيرة عصير ليمون أو خل
- 1 ملعقة صغيرة فلفل أحمر حار

قشري الجيكاما والجزر وابشريهما. أضيفي الملفوف المقطع. اخلطي المقادير مع المايونيز وعصير الليمون. رشي الفلفل. يقدم بارداً.

أنصاف حبات بندورة مطبوخة مغطاة بفتات الخبز الناعم

تكفي لخصتين

- 2 حبة بندورة حمراء
- 2 ملعقة كبيرة فتات خبز ناعم مبهر
- رذاذ زيت نباتي

اغسلي البندورة وانزعي بذورها ثم قطعيها إلى أنصاف. ضعي الأنصاف على صينية فرن الجانب المقطع إلى الأعلى. املئيها بفتات الخبز ثم رشي قليلاً من رذاذ الزيت النباتي. ضعيها في الفرن لمدة 15 دقيقة بدرجة حرارة 375.

بامية مطبوخة بالبندورة

تكفي 4 حصص

- 1 بصلة مفرومة
- 1 باوند بامية مقطعة إلى شرائح
- 3 حبات بندورة كبيرة
- 8/1 ملعقة صغيرة فلفل أسود
- 1 ملعقة صغيرة ملح

اخلطي كل المقادير في قدر كبيرة، ضعي القدر على النار وهي مغطاة إلى أن تصبح البامية طرية.

قرع أصفر مبهر

تكفي 4 حصص

2 كوب قرع أصفر مقطع إلى شرائح

1 كوب بصل مفروم

1 ملعقة صغيرة فلفل أسود

1 ملعقة صغيرة ملح

اخلطي القرع والبصل في طبق مايكروويف. ضعيه في المايكروويف على المستوى العالي لمدة 10 دقائق. أضيفي الفلفل والملح. أبقيه في المايكروويف لمدة 5 دقائق أخرى أو إلى أن يصبح القرع طرياً.

مزيج اللبن والفريز

تكفي 4 حصص

8 أونصات لبن فانيليا خالي الدسم

1 كوب حليب منزوع الدسم

1 كوب فريز، طازج أو مجمد

2 ملعقة كبيرة سكر ناعم

ضعي كل المقادير في خلاط واخلطها إلى أن تصبح رقيقة القوام.

مزيج توفو مع توت العليق

تكفي حصتين

5 أونصات توفو لينة متماسكة

2 ملعقة كبيرة حليب الصويا

1 كوب لبن فانيليا خالي الدسم

1 كوب توت عليق raspberries محلى مجمد

موزة

2 كوب عصير برتقال

ضعي كل المقادير في خلاط واضربيها إلى أن تصبح رقيقة القوام.

مزيج حليب الصويا

نكفي 4 حصص

موزتان

1 كوب أناناس

1 كوب حليب الصويا مع فانيليا

3 حبات تمر

1 ملعقة كبيرة رقائق جوز الهند

2 ملعقة كبيرة شراب القيقب المركز

ضعي كل المقادير في خلاط واضربيها إلى أن تصبح رقيقة القوام

سلطة فواكه مع تتبيلة الليمون وبذور الخشخاش

نكفي 4 حصص

1 كوب حبات عنب أحمر بدون بذور، مقسمة إلى أنصاف

1 كوب قطع تفاح

1 كوب قطع إجاص

1 كوب قطع أناناس

1 كوب مركز عصير الليمون الحامض، بعد إذابته

1 كوب عسل

1 ملعقة كبيرة بذور الخشخاش

اخلطي كل الفواكه. أضيفي عصير الليمون والعسل وبذور الخشخاش.

حركي إلى أن يغلف العصيرُ الفواكهَ بشكل متساو. يمكن تقديم الطبق بهذا الشكل بارداً.

سلطة المشمش

نكفي 5 حصص

1 كوب ماء مغلي

1 علبة جيلاتين برتقال أو مشمش بوزن 3 أونصات

5 ونصف أونصة شراب المشمش المركز

2 ملعقة كبيرة عصير ليمون

3/1 كوب لبن فانيليا خالي الدسم
4 حبات مشمش مقشرة ومقطعة

امزجي الماء المغلي بالجلاتين. حركي المزيج إلى أن ينحلّ الجيلاتين. أضيفي شراب المشمش وعصير الليمون. برّدي المزيج إلى أن يتماسك جزئياً، ثم اضربه بالخلاط لمدة 1 - 2 دقيقة إلى أن يصبح قوامه كالكريمة أضيفي اللبن وحبات المشمش. بردي الخليط إلى أن يتجمد.

كعكة الفواكه (ترايفل)

تكفي 4 حصص

- 4 قطع كعك إسفنجي
- 1 كوب فريز محلى، مقطع شرائح
- 1 موزة مقطعة
- 1 كوب بودنغ فانيليا
- 1 كوب حشوة فطيرة من الكرز المعلب

قطعي الكعك وضعي القطع في صحن التقديم، ضعي فوقها طبقة فواكه، ثم البودنغ، ثم الكرز المعلب. يقدم بارداً.

شراب بلوبيري المركّز

تكفي كوبين

- 1 كوب حبات بلوبيري
- 3/2 كوب سكر
- 2 ملعقة كبيرة نشاء ذرة
- 8/1 ملعقة صغيرة ملح
- 2 ملعقة كبيرة عصير ليمون
- 1 كوب ماء

امزجي حبات البلوبيري والسكر والنشاء والملح وعصير الليمون في قدر صغيرة. اخلطي جيداً إلى أن يتم تغليف حبات البلوبيري تماماً. أضيفي

الماء ببطء مع التحريك الجيد. ارفعي المزيج على نار متوسطة وحركي بين وقت وآخر إلى أن يسمك.

دراق مطبوخ

تكفي 4 حصص

- 1 ملعقة نشاء ذرة
- 1 كوب عصير برتقال
- 1 علبة دراق بوزن (10) أونصات
- 1 ملعقة صغيرة قرفة مطحونة

امزجي نشاء الذرة وعصير البرتقال. صبي المزيج فوق الدراق. ضعي الخليط في المايكروويف لمدة 5 دقائق. أضيفي القرفة.

كريمة اللبن بالفواكه

تكفي لمنع 1 2/1 كوب

- 8 أونصات لبن فانيليا خالي الدسم
- نصف كوب كريمة مخفوقة من غير منتجات الألبان)

ضعي اللبن في زبدية صغيرة. صبي فوقه الكريمة المخفوقة. تؤكل باردة.

بودنغ الموز

تكفي 4 حصص

- موزتان مقطعتان إلى شرائح
- 1 علبة من بودنغ الفانيليا الجاهز المعد مع حليب منزوع الدسم، بوزن 3 أونصات.
- 16 بسكويتة ويفيرز wafers فانيليا

اخلطي الموز والبودنغ. ضعي بسكويتات الفانيليا واحدة في كل صحن تقديم. صبي فوقها مزيج البودنغ.

كعك المافين بالشوفان

تكفي لصنع 12 كعكة

- 1 كوب شوفان سريع التحضير
- 1 كوب حليب دسم
- بيضة كبيرة مخفوقة
- 1 كوب سكر أسمر
- 1 كوب دقيق ممزوج بالخميرة
- 8/1 ملعقة صغيرة بيكربونات الصودا

سخني الفرن سلفاً إلى درجة 350. ضعي الشوفان في زبدية المزج. صبي الحليب على الشوفان واتركيه لمدة 5 - 10 دقائق. أضيفي البيض والزيت إلى أن يمتزج الخليط. أضيفي السكر والدقيق الممزوجين مع بيكربونات الصودا وحركي برفق. صبي الخليط في قوالب مافين مبطنة بالورق.

كعك المافين بحبوب

تكفي لصنع 12 كعكة

- 1 كوب حبوب Fiber One
- 1 كوب حليب منزوع الدسم
- بيضة كبيرة مخفوقة
- 2 ملعقة كبيرة زيت كانولا
- 1 ملعقة صغيرة عسل
- 1 كوب دقيق عادي
- 2 ملعقة صغيرة بيكنغ باودر
- 1 ملعقة صغيرة ملح
- 1 ملعقة صغيرة قرقة مطحونة

اخلطي الحبوب مع الحليب. اتركي المزيج لمدة 10 دقائق. أضيفي البيضة والزيت والعسل. اخلطي المقادير الجافة، ثم أضيفيها إلى خليط الحبوب إلى أن يسمك الخليط. صبي المزيج في أكواب مافين. اخبزي الكعك بدرجة حرارة 350 لمدة 20 - 25 دقيقة.

بان كيك من دقيق القمح الكامل

نكفي لصنع 8 قطع

- 1 كوب دقيق قمح كامل
- 1 ملعقة سكر صغيرة
- 2 ملعقة صغيرة بيكنغ باودر
- 1 ملعقة ملح صغيرة
- بيضة مخفوقة
- 1 كوب حليب منزوع الدسم
- 1 ملعقة كبيرة من زيت كانولا

اخلطي المقادير الجافة. أضيفي إليها البيضة والحليب والزيت وحركيها إلى أن تمتزج ببعضها تماماً. صبي المزيج على دفعات في صاج أو مقلاة غير لاصقة محمية سلفاً. ضعي المقلاة على نار هادئة إلى أن تأخذ حواف الفطيرة في الارتفاع، اقليها على الجانب الآخر إلى أن ينضج.

توست فرنسي

نكفي لصنع 8 شرائح

- بيضة كبيرة
- بياض بيضتين
- 1 كوب حليب منزوع الدسم
- 8/1 ملعقة صغيرة قرفة مطحونة
- 8 شرائح خبز فرنسي

اخفقي البيض مع الحليب والقرفة. اغمسي الخبز في المزيج بحيث يغلف المزيج جانبي قطعة الخبز. ضعي قطع الخبز في مقلاة غير لاصقة محمية سلفاً. ضعي المقلاة على نار هادئة إلى أن يكتسب الخبز لوناً بنياً ذهبياً.

خبز من دقيق القمح الكامل

تكفي لصنع 24 قطعة

1 كوب جبن حلوم مع القشدة، نسبة الدسم 2٪

1 كوب حليب منزوع الدسم

1 باكيت خميرة جافة

4 أكواب دقيق قمح كامل

1/3 كوب سكر أسمر

1 كوب زيت كانولا

بيضتان كبيرتان مخفوقتان

صفي الجبن واحتفظي بالسائل. أضيفي الحليب إلى السائل إلى أن يصبح ملء كوب. اخلطي الخميرة والملح مع ملء كوب من الدقيق. امزجي الجبن مع السائل والسكر والزيت والبيض المخفوق مع التحريك. وارفعي المزيج على النار إلى أن يصبح دافئاً.

اضربي مزيج الدقيق والخميرة بخلاط كهربائي بسرعة بطيئة لمدة 30 ثانية. اضربها بسرعة كبيرة لمدة 3 دقائق مع كشط جوانب الزبدية.

أضيفي القدر اللازم مما تبقى من الدقيق. ضعي العجينة على سطح مغطى بالدقيق. اعجني مع إضافة القدر الكافي مما تبقى من الدقيق إلى أن تصبح العجينة متماسكة إلى حد ما وناعمة الملمس ومرنة. كوري العجينة، ضعها في زبدية مدهونة بالزيت واقليها مرة واحدة حتى لا يجف سطح العجينة. غطيها واتركها في مكان دافئ لمدة 40 دقيقة إلى أن تختمر وترتفع، ويتضاعف حجمها. افرد العجينة على سطح مرشوش بقليل من الدقيق. غطيها واتركها لمدة 10 دقائق. قسمها إلى 24 كرة ملساء. ضعي الكرات في صينية مدهونة بالزيت، أبعادها 13×9 بوصة، اتركها في مكان دافئ إلى أن يتضاعف حجمها تقريباً وذلك لمدة 20 دقيقة. اخبزها لمدة 15 دقيقة في درجة حرارة 375.

كعك المافين بالذرة

نكفي لصنع 12 قطعة

- 1 كوب دقيق الذرة صفراء أو بيضاء
- 1 كوب دقيق عادي
- 2 ملعقة سكر كبيرة
- 1 ملعقة كبيرة بيكنغ باودر
- 1 ملعقة ملح صغيرة
- بيضتان كبيرتان مخفوقتان
- 1 كوب حليب منزوع الدسم
- 2 ملعقة زيت كانولا

سخني الفرن سلفاً إلى درجة 425. انخلي سوية دقيق الذرة والدقيق العادي والسكر والبيكنغ باودر والملح. أضيفي البيض والزيت وحركي الخليط إلى أن يمتزج تماماً. رشي أسفل 12 قالب مافين من التنك برذاذ الزيت النباتي، أو بطني القوالب بكؤوس ورقية. وزعي الخليط على القوالب. اخبزي الكعكات لمدة 20 - 25 دقيقة إلى أن تصبح بنية ذهبية اللون.

حلوى س — مورز

نكفي لصنع 6 قطع

- 12 قطعة بسكويت غراهام
- 1 لوح شوكولا
- 6 قطع حلوى مارشمالو marshmallows كبيرة

ضعي البسكويت على صينية لخبز البسكويت. اقطعي لوح الشوكولا إلى 12 قطعة. ضعي على سطح ستة قطع بسكويت، قطعة شوكولا وقطعة حلوى مارشمالو. وعلى سطح القطع الستة الأخرى، قطعة شوكولا. ضعي الصينية في الفرن بضع دقائق إلى أن تتحمر قطع المارشمالو وتبدأ الشوكولا بالذوبان. ضعي كل بسكويتة تضم حلوى المارشمالو على أخرى خالية منها.

بسكويت بثي

تكفي لصنع 24 قطعة

- 3 بياض بيض
- 1 ملعقة صغيرة من الملح
- 1 كوب سكر ناعم
- 1 ملعقة كبيرة من الدقيق العادي
- 1 كوب تمر مقطع
- 1 ملعقة صغيرة من الفانيليا

اضربي بياض البيض والملح إلى أن يصبح كالكريمة. اخلطي دقيق السكر والطحين معاً وأضيفيهما إلى بياض البيض على التوالي بالملعقة، مع الاستمرار بالضرب إلى أن يسمك قوام الخليط. أضيفي التمر والفانيليا. وزعي الخليط بملعقة صغيرة على صينية لخبز البسكويت مبطنة بورق بارتشمانات أو بكيس ورقي. اخبزي البسكويت لمدة 30 دقيقة على درجة حرارة 300. اتركي قطع البسكويت لتبرد لمدة 5 دقائق قبل رفعها عن الصينية.

تشيز كيك

تكفي لصنع 8 حصص

- 1 كوب عصير أناناس
- 2 ملعقة كبيرة من الجيلاتين غير المنكه
- 2 ملعقة كبيرة من الزبدة
- 1 كوب فئات بسكويت غراهام
- 1 باوند توفو طرية
- 5 ملاعق كبيرة غسل
- 6 ملاعق كبيرة عصير ليمون

سخني عصير الأناناس في قدر صغيرة. أضيفي الجيلاتين إلى العصير الدافئ، حركيه إلى أن يذوب واطريه لمدة 10 دقائق.

صنع قشرة الكعكة: سخني الزبدة بالميكروويف في صحن زجاجي خاص بالفطائر إلى أن تذوب تقريباً. أضيفي فتات بسكويت غراهام. اخلطيهما جيداً، ثم وزعي المزيج بشكل متساو في قعر الصحن وعلى جوانبه، ضعي الصحن في الميكروويف لمدة 30 ثانية.

اضربي التفو والعسل وعصير الليمون في خلاط. صبي مزيج عصير الأناناس والجيلاتين المُبرّد. اخلطي حتى تتجانس المواد. صبي المزيج داخل القشرة ثم ضعها في البراد لمدة 2 - 4 ساعات.

obeikandi.com

الجزء السادس

قياس مدى نجاحك

obeikandi.com

وماذا بعد؟

لا يدري المدى الذي يمكن للإنسان المضي فيه،
إلا الذين يغامرون بالتوغل بعيداً.

ت.س. إليوت

قام برنامج أسترو - فيت على أساس أحدث الأبحاث التي يُراد بها
إيصال رواد الفضاء إلى المريخ والعودة بهم إلى الأرض سالمين. لا شك
بأنك تدرك الآن، أن هذا البرنامج هو أيضاً أفضل برنامج تم تطويره ضمن
مجال عكس مسار عملية الهرم. لقد أصبح بوسعك إضافة سنوات إلى
حياتك عن طريق الالتزام بالإرشادات الشاملة، التي يتضمنها برنامج أسترو -
فيت، والتي تبيّن سُبُل زيادة كتلة العضلات وتقوية العظام والتخلص من
الدهون المخترنة في الجسم وتحسين التوازن. لم يكن القصد من تطوير هذا
البرنامج مجرد كبح جماح عملية الهرم، بل إسباغ الحيوية والامتلاء على
سنوات حياتك مهما قُدّر لك أن تعيش. إن التدرّب على تمرينات اللاتراكي
هو حجر الأساس في هذا البرنامج الفعال الذي يعزز لديك أسباب الحياة.

عندما تنقضي الأيام التسعون التي يستغرقها تنفيذ برنامج أسترو - فيت،
فإنك ستتحول إلى «تجربة ذاتية». ستشهد تحولاً كبيراً إذ يكتسب جسمك
عضلات تلتهم السعرات الحرارية. أنا واثق من أنك لن تبدو مختلفاً
فحسب، بل «ستشعر» أيضاً بأنك قد تحوّلت. سوف تمر بتحول جسماني
وعاطفي معاً.

أسترو - فيت هو برنامج يتعلق بالتغيير. خلال أشهر ثلاثة، أريد لك أن

تحقق أهدافك الشخصية، القصيرة الأمد منها والبعيدة. أريد لك أن تتحول إلى شخص أكثر قوة ورشاقة. إن الأخذ بالاقتراحات الغذائية التي يقدمها لك برنامج أسترو - فيت، يجعلك تأكل واضعاً نصب عينيك هدفاً محدداً دون أن يمنعك ذلك من الاستمتاع بما تأكل. سوف تشعر بنفسك أصغر سناً وأكثر ثقة كما ستجد بأنك أمسكت بزمام مصيرك بيدك. عندما تتعرف إلى الإمكانيات التي تنطوي عليها في داخلك، يمدك هذا بالقوة اللازمة لتغيير حياتك بشكل فعال.

يا له من شعور رائع أنت صاحب الفضل فيه.

الصيغة الضرورية للنجاح مباشرة ومتدرجة: حقق أكثر مما قمت بتحقيقه في اليوم الأسبق، أو الأسبوع الأسبق، أو قبل اثني عشر أسبوعاً. سجل في دفتر يومياتك أوجه التقدم التي تحرزها لتتمكن من قياس مدى نجاحك. وكما ذكرت سابقاً، لكي تحرز تقدماً، عليك بقياس مدى التقدم الذي تحزره.

احتفظ بجدول أسترو - فيت وتابع أخذ مقاييس جسمك. لا تنس مجموعة الصور الكاملة التي يجب أن تُلتقط لك في ثوب السباحة. ضع الصور المُلتقطة قبل الالتزام بالبرنامج وبعد الانتهاء منه جنباً إلى جنب، تحصل عندها على الدليل الذي تحتاجه للتأكد من نجاح مجهوداتك.

لكن، ماذا سيحدث بعد مرور التسعين يوماً الأولى من التزامك ببرنامج أسترو - فيت، ومثابرتك بانتظام على التدريب واتباع خطة الوجبات والوصفات المقترحة لإحداث هذا التحول المدهش؟... بعد انقضاء هذه الأشهر الثلاثة من الانضباط، تكون قد قطعت شوطاً طويلاً وأرست قواعد راسخة لنجاح مستمر.

ضع لنفسك بعض الأهداف القصيرة الأمد وأخرى طويلة الأمد. ابدأ بتدوين مذكرات يومية جديدة لمدة اثني عشر شهراً. اتخذ قراراً مُلزمًا بأن

تدمج برنامج أسترو - فيت ضمن أسلوبك في الحياة. التحول ليس صفقة تتم دفعة واحدة، بل إنه سيصبح حقيقتك الجديدة.

إن سائر التحولات هي عرضة للتحدي من قِبَل أساليب الحياة القديمة. ستواجه كثيراً من العقبات والعوائق المتنوعة. قد تحتاج، شأنك شأن رواد الفضاء، لإجراء بعض التعديلات في المسار الذي تتخذه. هذه التعديلات ستساعدك على العودة إلى المسار الصحيح بأسرع وقت ممكن.

لقد صُمم برنامج أسترو - فيت لتخفيف الشدة stress، لا لرفع درجتها. لا تبالغ بالقسوة على نفسك إذا لم تستطع مجاراة بعض الأهداف اليومية المحددة، إذ ليس ثمة إنسان كامل. إذا فاتك القيام بجولة تمرينات في البرنامج، لا يعني ذلك تقويض البرنامج. عد إلى نظامك المعتاد بأسرع وقت ممكن. إذا تعثرت في تنفيذ البرنامج، لا تدع ذلك يصيبك بالإحباط أو يثبط من عزيمتك. أكثر من مراجعة دفتر يومياتك. عزز ثقتك بنفسك بهذا السجل الخاص بإنجازاتك الشخصية. لا تفقد نشاطك وحيويتك، أعلن نجاحك على الملأ. تعامل مع الحياة بطريقة عملية تؤدي إلى تقوية إنجازاتك بشكل مستمر.

عندها، يتحول برنامج أسترو - فيت إلى مخططك الخاص لأسلوب جديد في الحياة. ضع لنفسك أهدافاً تجعلك تزداد قوة بتحقيقها، واستمر في تخطيط جولات التمرينات واضعاً تلك الأهداف نصب عينيك. سوف تدرك أنك سائر على درب النجاح عندما يزداد عدد المرات التي تكرر فيها التمرينات أو يرتفع وزن الأثقال التي تحملها أكثر من السابق، وعندما تبدأ باستعادة قواك الجسمانية بعد التمرينات خلال فترة أقصر.

ساعة العمر تدق، لكن بالإمكان إبطاء دقاتها، بل وإرجاع عقاربها إلى الوراء بحيث تبدو بأفضل حالاتك، وتشعر كذلك أيضاً. وكما قال جون دان: «الموت يأتينا جميعاً بالتساوي، وعندما يأتي يجعلنا جميعاً متساوين».

خيارنا، إذاً، هو أسلوب الحياة الذي نقرر أن نعيش وفقاً له. برنامج أسترو -
فيت سيجعلك تشعر بأنك أفضل كما يجعلك تبدو بشكل أفضل، ما آمل به
هو أن يجعلك تعيش لمدة أطول.
أتمنى لك موفور الصحة.

الملحق آ: أفضل الطرق

لقياس نسبة الدهون في الجسم

لا يُعتبر وزن جسمك مؤشراً صالحاً لقياس مدى نجاحك في تطبيق برنامج أسترو - فيت، فالميزان ليس بوسعه التمييز بين الباوندات المتأتية عن الدهون وتلك المتأتية عن العضلات أو عن كتلة الجسم الخالية من الدهون. جورج، مثلاً، طوله خمسة أقدام وثمانية بوصات، يزن 175 باونداً، نسبة الدهون في جسمه 15٪، وهو يعتبر أكثر لياقة من ريتشارد الذي يماثله في الطول، ويزن 155 باونداً، بينما تبلغ نسبة الدهون في جسمه 26٪.

لا يمكن للميزان، لسوء الحظ، أن يمدك بهذه المعلومات المهمة، عليك إذاً أن تبحث عنها في مكان آخر. هنا يحين دور اختبار نسبة الدهون في الجسم.

تجري اختبارات قياس نسبة الدهون في الجسم لدى الكثير من المراكز الطبية - وبعض الأندية الصحية وعيادات الأطباء - بل إن بإمكانك شراء نموذج منزلي عن جهاز القياس، يبدو كالميزان المنزلي التقليدي، غير أنه يؤدي عملاً مختلفاً. لا تنس أن كل جهاز قياس يحوي نسبة من انعدام الدقة، وأن من الصعب الحصول على أرقام صحيحة تماماً. بالتالي، لتكن النتائج التي تحصل عليها مجرد دليل أساسي لا أكثر. في ما يلي أكثر الطرق شيوعاً لقياس نسبة الدهون، المتوفرة حالياً:

درجة الامتصاص بالأشعة السينية المزدوجة الطاقة

ما هو الاختبار؟... يستخدم جهاز DEXA طاقتي الأشعة السينية لقياس نسبة الدهون في الجسم، والعضلات، والكثافة المعدنية للعظم. هناك عدد كبير من النساء يعرفن هذا الجهاز، لأن نفس التكنولوجيا تُستخدم لقياس الكثافة العظمية في اختبار ترقق العظام. الميزة التي ينفرد بها هذا الجهاز هي أنه لا يكفي بكشف نسبة الدهون الإجمالية في الجسم، بل إنه يبين أماكن توضع هذه الدهون، في الجذع أو الذراعين أو الساقين. عند إجراء هذا المسح، تستلقي على طاولة شبيهة بتلك المستخدمة في اختبارات الأشعة السينية، بينما يقوم الجهاز بمسح جسمك. عند استخدام جهاز DEXA الأحدث ذي الشعاع المزدوجي (تمر الأشعة المنخفضة الشدة فوق الجسم بشكل مروحة عريضة)، يستغرق الاختبار خمس دقائق. أما إذا استخدم الجهاز الأقدم، ذو الشعاع الرفيع بشكل قلم، فإن الاختبار قد يستغرق عشرين دقيقة.

أين يمكن إجراء الاختبار؟... تتراوح كلفة الاختبار ما بين 50 - 100 دولار، أو أكثر. وفي حين تمتلك معظم المستشفيات هذا الجهاز، إلا أن كثيراً من خبراء التشخيص الذين يستخدمون الجهاز يفتقرون إلى البرمجيات الصحيحة اللازمة لإجراء القياسات الخاصة بتركيب composition الجسم. لمعرفة أين يمكن لك إجراء اختبار DEXA الخاص بتركيب الجسم، اتصل بمركز التشخيص أو بالمستشفى الموجودين في منطقة إقامتك.

مزايا الاختبار:

- سريع ودقيق
- يتعرض الجسم فيه لإشعاع منخفض الشدة
- لا يتطلب أية تحضيرات خاصة

المساوي:

- باهظ الكلفة

• لا يتوفر بسهولة

اختبار كبسولة بود Bod Pod

ما هو الاختبار؟... هذه الكبسولة البيضاوية الحديثة التي طورتها شركة Life Measurement Inc كونكورد، في ولاية كاليفورنيا، تستخدم مبدأ إزاحة الهواء لقياس حجم الجسم الكلي. لدى إجراء الاختبار، يرتدي الشخص بنظراً قصيراً من اللاتيكس وغطاء رأس محكم، كالذي يرتديه أثناء السباحة، ثم يجلس بشكل مريح داخل مقصورة «بود» لبضع دقائق وهو يتنفس بشكل طبيعي دون حراك. تقوم مجسات موصولة بالكومبيوتر بتحديد حجم الهواء الذي يزيحه الجسم، لتقدم قياساً بالغ الدقة لنسبة الدهون في الجسم، وذلك في غضون دقائق.

أين يمكن إجراء الاختبار؟... كلفة الاختبار 35 دولاراً تقريباً، تختلف الأسعار في أنحاء البلاد ما بين 25 - 100 دولار. لإجراء اختبار نسبة الدهون في الجسم، اتصل بالشركة على الرقم: 4-BODPOD-800، وذلك لتدّلك على أقرب مركز إلى مكان إقامتك.

مزايا الاختبار:

• سريع ودقيق

• المساوي:

• باهظ الكلفة

• غير متوفر على نطاق واسع

اختبار الوزن تحت الماء

ما هو الاختبار؟... ذكر العالم الإغريقي أرخميدس منذ القدم أنه لدى غمر الجسم في الماء، فإن هناك قوة تعويمية مكافئة تساوي وزن الماء الذي يزيحه الجسم. وفي حين أن أرخميدس كان على حق تماماً في ما قاله، إلا

أن الوزن تحت الماء هو عملية مزعجة. لإجراء الاختبار، يتعين على الشخص ارتداء ثوب سباحة وحزاماً تَمَّ وزنه، ثم يجلس أو يركع على مقعد معلق داخل خزان ماء. بعد طرد الهواء بالكامل من رئتيه، يغمر رأسه في الماء. في العادة تؤخذ ثلاثة قياسات على الأقل. تجري مقارنة وسطي الأرقام الثلاثة مع وزن الشخص على الأرض، ثم تُطبَّق معادلة لمعرفة نسبة الدهون في الجسم.

أين يمكن إجراء الاختبار؟... المكان الوحيد الذي يمكن أن يجري قياس وزنك فيه بطريقة هيدروستاتية hydrostatically، هي في مخبر جامعي خاص بفيزيولوجيا التمرينات الرياضية أو بالأداء البشري. يمكن أن تصل كلفة الاختبار إلى 100 دولار.

مزايا الاختبار

- الدقة
- المساوي
- باهظ الكلفة
- غير متوفر على نطاق واسع

اختبار المعاوقة الكهربائية الحيوية

ما هو الاختبار؟... في اختبار المعاوقة الكهربائية الحيوية، يجري تثبيت أقطاب كهربائية electrodes بالكاحلين والقدمين ثم تُطلق شحنة كهربائية ضعيفة عبر الجسم بما أن الدهون تعتبر موصلاً كهربائياً ضعيفاً، تقوم بإعاقة سريان التيار. تزداد المقاومة بازدياد نسبة الدهون. بغية الحصول على أدق قياسات في اختبار المعاوقة الكهربائية الحيوية، أوصي بعدم تناول أية مشروبات كحولية لمدة ثمان وأربعين ساعة قبل الاختبار، وبعد القيام بأية تدريبات رياضية لمدة اثنتي عشرة ساعة قبل الاختبار. كما أوصي بالامتناع عن تناول الطعام والشراب لمدة أربع ساعات قبل الاختبار، وبالتبول قبل

الاختبار مباشرة. هذا الاختبار يبالغ دائماً في تقدير نسبة الدهون في أجسام الأشخاص الذين يتمتعون بأجسام ذات عضلات قوية خالية من الدهون، بمعدل 2 - 5٪، ويقلل من تقدير تلك النسبة في أجسام الأشخاص البدنيين بنفس المعدل.

أين يمكن إجراء الاختبار؟... هذا الجهاز، المتوفر في كثير من الأندية الصحية، لا يتطلب مهارة لتشغيله، كما أن الاختبار لا يستغرق سوى أقل من دقيقة. تتراوح الكلفة ما بين إجراء الاختبار مجاناً وحتى 25 دولاراً. توجد أيضاً أجهزة مراقبة منزلية. لمعرفة نسبة الدهون بالأرقام عليك أن تقف حافي القدمين على صفيحة معدنية خاصة بالأقدام Tanita Body Fat Monitor أو يمكن إطلاق شحنة تيار كهربائي ضعيف من إحدى اليدين إلى اليد الأخرى Omran Body Fat Analyzer تتراوح أسعار هذه الأجهزة، التي تباع في المخازن الخاصة بأجهزة اللياقة، ما بين 100 - 400 دولاراً.

مزايا الاختبار

- الاختبار دقيق، سهل وسريع
- يمكن إجراء الاختبار في المنزل

المساوئ

- للجهاز مجال خطأ قياسي

قياس طيات الجلد

ما هو الاختبار؟... الاختبار بالغ الدقة عندما يجريه شخص مدرب جيداً يقوم بقرص الجلد في عدة مواضع، ما بين موضعين وسبعة مواضع، ثم يجري قياس الطيات بواسطة مقياس سماكة طية الجلد - وهو مقياس بسيط ذو ذراعين مصنوع من البلاستيك، مصمم خصيصاً لقياس النسيج الموجود تحت الجلد.

أين يمكن إجراء الاختبار؟... بإمكانك شراء مقياسك الخاص (تتراوح

الأسعار ما بين 25 دولاراً للمقياس العادي وحتى 220 دولاراً للنموذج المعدّ للاختصاصيين). غير أن دقة الاختبار تعتمد على مهارة الشخص الذي يُجري القياس. الافتقار للخبرة قد يأتي بنتائج متباينة إلى حد كبير بين اختبار وآخر. دع نفس الشخص يجري لك الاختبار في كل مرة.

مزايا الاختبار

- المقياس سهل الاستعمال عندما يتقن الشخص طريقة استعماله
- الاختبار سريع، غير مؤذ، كلفته معقولة

المساوئ

- تتوقف دقة القياسات على مهارة الشخص الذي يقوم بالاختبار

الاختبار فوق الصوتي

ما هو الاختبار؟... يستند هذا الاختبار على مبادئ امتصاص الضوء. يوضع جهاز يضم أداة مسح scan ومجسّ، موصول بكومبيوتر على العضلة العضدية ذات الرأسين. يُطلق الجهاز أشعة ضوء دون الحمراء تسري في كلٍ من الدهون والعضلات لتعود وتنعكس على المجس، وعن طريق استخدام عمليات كومبيوترية، تُبنى على أساس الطول والوزن والجنس والعمر وحجم الجسم ومعدل النشاط، يجري دمج القياسات المتعلقة بالكثافة، التي تم الحصول عليها من الاختبار فوق الصوتي، ضمن معادلة التكهّن بنسبة الدهون في الجسم (التي تقوم على أساس مقدار الدهون في العضلة العضدية ذات الرأسين).

أين يمكن إجراء الاختبار؟... جهاز الاختبار فوق الصوتي متوفر بكثرة في الأندية الصحية والمستشفيات. تتراوح الكلفة ما بين إجراء الاختبار مجاناً وحتى 40 دولاراً. يوجد نموذج لإجراء الاختبار في المنزل Futrex. مع أن هذا الاختبار سريع ومريح وسهل، إلا أن النتائج ليست بالدقة الكافية لدى مقارنتها بالنتائج التي توفرها الأجهزة الأخرى.

مزايا الاختبار

- الاختبار مأمون، غير مؤذ، سريع، كلفته معقولة

المساوئ

- النتائج ليست بالغة الدقة

هل أنت في المستوى المطلوب؟...

حدود معدلات دهون الجسم لدى الرجال

الحدود المثلى: 10 - 15٪

الحدود الوسطية: 18 - 23٪

البدانة: 25٪ فما فوق

حدود معدلات دهون الجسم لدى السيدات

الحدود المثلى: 17 - 22٪

الحدود الوسطية: 25 - 29٪

البدانة: 35٪ فما فوق

ملاحظة: في أي عمر، تكون الحدود الصحية لمعدلات الدهون في الجسم أعلى بكثير لدى النساء منها لدى الرجال، والسبب هو أن أجسام النساء بحاجة لمقدار أكبر من الدهون من أجل وظيفة الإنجاب.

نصائح بشأن إجراء اختبار ناجح لنسبة الدهون في الجسم

بغية التأكد من الحصول على أدق القياسات من الأجهزة التي جاء ذكرها، إليك النصائح الأربع المهمة التالية:

1. نظراً لأن القياسات قد تتغير ما بين الأنواع المختلفة للأجهزة، اختر طريقة واحدة والتزم بها لإجراء القياسات اللاحقة.

2. معدلات الدهون في الجسم تستغرق بعض الوقت كي تتغير، لهذا قم بإجراء القياس مرة كل شهر، تحت شروط متماثلة. عامل الوقت قد يؤثر على النتائج، بالتالي، إذا بدأت إجراء الاختبارات في الصباح، لتكن جميع الاختبارات التي تجريها لاحقاً خلال فترة الصباح.
3. امتنع عن تناول الطعام وعن القيام بالتمارين الرياضية لمدة ساعتين قبل إجراء الاختبار.
4. التجفاف Dehydration قد يقلب النتائج رأساً على عقب، لذا، اشرب كمية كافية من الماء قبل إجراء الاختبار.