

الباب الأول  
المكملات الغذائية

± الفيتامينات/الألاح والمعادن.

**Vitamins/Minerals.**

± بروتين مصال اللبن.

**Whey protein.**

± بروتين الكازين.

**Casein protein.**

± الأرجينين.

**Arginine.**

± الجلوتامين

**Glutamine.**

± الأحماض الأمينية ذات السلاسل المتشعبة.

**Branched – chain amino acids (BCAA s).**

± الكرياتين.

**Creatine.**

± تريبيليس تيراستيرس.

**Tribulus terrestris.**

± ال – كارنتين.

**L- Carnitine.**

± الكافيين.

**Caffeine.**

± زيت السمك.

**Fish oil.**

± حمض الفا – ليبويك.

**Alpha – lipoic acid.**

## أولاً: الفيتامينات المتعددة / المعادن المتعددة

### Vitamins Multi /Multi Minerals



الفيتامينات والمعادن عناصر ضرورية تماما مثل الماء والكربوهيدرات و البروتين والدهون ولهذا فهي تعتبر عناصر غذائية وتسمى غالبا بـ ( العناصر الغذائية الصغيرة ) لأن الجسم يحتاجها بكميات قليلة نسبياً بالمقارنة بالعناصر الغذائية الأساسية الأربعة.

والفيتامينات المتعددة والأملاح

والمعادن المتعددة يعنى أن كلا منهم يحتوى على معظم العناصر التي يحتاجها الجسم وذلك للوصول إلى المستوى المثالي في الصحة بشكل عام وكذلك للوصول إلى أعلى المستويات في الأنشطة الرياضية ، فانه يجب تناول الفيتامينات والمعادن المتعددة لضمان حصول الجسم على احتياجاته المطلوبة كي يؤدي وظائفه بشكل سليم .

### وظائف الفيتامينات

الفيتامينات ضرورية للحياة وهي تساهم في الحصول على الصحة الجيدة عن طريق تنظيم عملية التمثيل الغذائي ومساعدة العمليات الكيميائية الحيوية التي تؤدي إلى إطلاق الطاقة من الطعام المهضوم وهي تعتبر من العناصر الغذائية

الصغيرة لأن الجسم يحتاجها بكميات ضئيلة نسبياً بالمقارنة بالعناصر الغذائية الكبيرة مثل ( الماء والكربوهيدرات والبروتين والدهون ) .

وتنقسم الفيتامينات إلى قسمين :

الأول : الفيتامينات التي تذوب في الدهون وهى :

فيتامين أ (A) ، فيتامين د (D)

فيتامين هـ (E) ، فيتامين ك (K)

الثاني : الفيتامينات التي تذوب في الماء وهى :

فيتامين ج (C)، مجموعة فيتامين ب (B) المركب أهمهم (B1 –

B2 – B3 – B5 – B6 – البيوتين – حمض الفوليك بالإضافة إلى

(B12).

### المكملات الفيتامينية

إن المكملات الفيتامينية تأتي في صور وتراكيب وكميات مختلفة فهي تتوفر في صور أقراص وكبسولات جيلاتينية ومساحيق والخ .. وغير ذلك والأمر يكون مسألة اختلاف الأمزجة يتعلق بما يفضله الإنسان من بين تلك الأشكال .

ومع ذلك فنتيجة اختلافات محدودة من سرعة امتصاص المكملات



وتمثيلها في الجسم فان الأطباء قد يفضلون وصف أحد الأشكال أكثر من الأخرى ويجب أن تعلم أن جميع المكملات الفيتامينية يكون مفعولها أفضل عند تناولها مع الطعام .

## وظائف المعادن

تعتمد كل خلية حية في هذا العالم على المعادن لتكون سليمة من الناحيتين التركيبية والوظيفية والمعادن ضرورية للمحافظة على التركيب السليم لسوائل الجسم ولتكوين الدم والعظام والمحافظة على الوظائف الطبيعية للأعصاب وتنظيم نشاط العضلات بما فيها عضلات الجهاز القلبي الوعائي ومثل الفيتامينات تعمل المعادن أيضاً كمساعدات أنزيمية ( Co Enzyme ) تساعد الجسم على أداء وظائفه التي تتضمن إنتاج الطاقة والنمو والالتئام ونظراً لأن جميع الأنشطة الأنزيمية تشمل المعادن فإن المعادن ضرورية للاستفادة السليمة من الفيتامينات وغيرها من العناصر الغذائية .

والجسم البشري مثل غيره من مكونات الطبيعة يجب أن يحافظ على توازنه الكيميائي السليم وهذا التوازن يعتمد على مستويات المعادن المختلفة في الجسم ، وعلى الأخص النسب بين مستويات المعادن .

ومستوى كل معدن في الجسم له تأثير على غيره من المعادن ، فإذا اختل توازن أي منها فان جميع مستويات المعادن الأخرى تتأثر وإذا لم يتم تصحيح الخلل فان هذا يمكن أن يبدأ تفاعلاً متسلسلاً من اختلال التوازن الذي يؤدي إلى الإصابة بالمرض .

وتتنمي المعادن من الناحية الغذائية إلى مجموعتين :

## المعادن الكبيرة : تشمل

الكالسيوم والماغنسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والفسفور ويحتاجها الجسم بكميات أكبر مما يحتاجه من المعادن الصغيرة .

## المعادن الصغيرة : تشمل

البورون والكروم والنحاس واليود والحديد والمنجنيز والزنك والسيلينيوم والكبريت والخ .. ولا يحتاج الجسم من هذه العناصر المعدنية إلا لكميات ضئيلة .

## المكملات المعدنية

المكملات المعدنية يمكن أن تساعدك على التيقن من حصولك على كل ما يحتاجه جسمك من المعادن .

وتوجد مكملات المعادن في الغالب مع الفيتامينات المتعددة ضمن صيغ مركبة من المكملات . كما يمكنك شراء تلك المعادن كمكملات منفردة .

وعندما يتم تناول المكملات المعدنية مع وجبه غذائية فانه يتم اقتناصها تلقائياً في المعدة أثناء عملية الهضم . وبمجرد امتصاص المعدن فانه يجب

حمله عن طريق الدم إلى الخلايا ثم ينقل عبر الأغشية الخلوية في صورة يمكن أن تستخدمها الخلايا .



## Whey protein

## بروتين مصلى اللبن



يعتبر بروتين مصلى اللبن ذو قيمة حيوية أعلى من أي مصدر آخر من الأطعمة الكاملة ويحتوى مصلى اللبن على أحماض أمينية تتطابق مع بروتينات العضلات بشكل أفضل من أي طعام آخر ، كما انه سهل الهضم ، بالإضافة إلى ذلك فان من مميزات بروتين مصلى اللبن احتوائه على تركيز مرتفع بصفه خاصة من الأحماض الأمينية الأساسية ( حوالي ٥٠ % ) مما يؤدي ذلك إلى زيادة التأثير

الخاص بالحفاظ على العضلات الذي يمتاز به بروتين مصّل اللّبن وهو ما ينتج  
عنة تكسير بروتين العضلات في أثناء التّديبات المكثفة إلى الحد الأدنى .  
ومن الجدير بالذكر أن بروتين مصّل اللّبن يساعد على تحفيز نمو العضلات عن  
طريق زيادة إنتاج عامل النمو الأول الشبيه بالأنسولين وهو هرمون أبيض بنائي  
قوى يتم تكوينه في الكبد يعزز من صناعة البروتين في العضلات .

## Casein protein

## بروتين الكازين

يفيد بروتين الكازين في عملية نمو الأنسولين بنسبه مئوية مرتفعة .

ويحتوي الكازين بصفة خاصة على نسبة مرتفعة من الحمض الأميني الجلوتامين ( حوالي ٢٠% ) وهذا ما يساعد في الحفاظ على حجم العضلات في أثناء التدريب المكثف .

كما ينتقل الجلوتامين عبر الأمعاء بشكل أبطأ من بروتين مصّل اللبن ويعني هذا الانتقال البطيء أنه يتم امتصاص الأحماض الأمينية والبيتيدات بشكل أفضل ( بمعنى أن ذلك يؤدي إلى امتصاص نسبة أكبر من البروتين ) .



## الأرجينين Arginine

الأرجينين مهم لعمليات التمثيل الغذائي بالعضلات ، فهو يساعد في المحافظة على التوازن النيتروجيني عن طريق العمل كوسيط لنقل النيتروجين وتخزينه والمساعدة على التخلص من النيتروجين الزائد .

وهذا الحمض الأميني يساعد في إنقاص دهون الجسم . وهو أيضا يدخل في نشاط مجموعه من الأنزيمات والهرمونات فهو يساعد تنبيه البنكرياس لكي يفرز الأنسولين . والأرجينين هو أحد مكونات هرمون الفازوبريسين ( من هرمونات الغدة النخامية ) ويساعد على إطلاق هرمونات النمو .

ونظراً لأن الأرجينين هو أحد مكونات الكولاجين ، فهو يساعد على بناء الخلايا الجديدة بالعظام والأوتار العضلية ، ولذا فانه يكون بالتالي مفيداً في علاج التهابات المفصالية وعلل الأنسجة الضامه وأنسجة الندب التي تتكون أثناء الجروح تكون مكونة من الكولاجين الذي هو غني بالأرجينين ويعوق الأرجينين نمو الأورام والسرطان عن طريق تنشيط جهاز المناعة وهو يزيد حجم ونشاط الغدة الثيموسية التي تنتج خلايا ( T ) الليمفية التي تعد من المكونات الأساسية في بنيان جهاز المناعة .

ولهذا فان الأرجينين يفيد مرضى الإيدز والأمراض الخبيثة التي تسبب تثبيط جهاز المناعة .

وهو مفيد أيضاً للعلل الكبدية مثل تليف الكبد والكبد الدهني فهو يساعد في تخليص الكبد من السموم كذلك يحتوى السائل المنوي أيضا يحتوى على الأرجينين ، وقد أظهرت الدراسات أن النضج الجنسي قد يتأخر عند حدوث نقص في الأرجينين ، وبهذا فان الأرجينين يكون مفيداً في علاج العقم عند الرجال .

وهو يوجد بتركيزات عالية في الجلد والأنسجة الضامة حيث يكون مفيداً في عمليات التئام وإصلاح الأنسجة التالفة وإذا حدث نقص في الأرجينين فان مجموعة من الوظائف تتأثر سلبياً بما فيها إنتاج الأنسولين وتحمل الجلوكوز وتمثيل دهون الكبد .



## Glutamine

## الجلوتامين



الجلوتامين هو أكثر الأحماض الأمينية وفرة في عضلات الجسم . يساعد الجلوتامين في المحافظة على التوازن الحمضي / القلوي السليم في الجسم وهو أساس الوحدات البنائية في تخليق الحمضين النوويين ( RNA و DNA ) وهو ينمي القدرة الذهنية ويساعد على المحافظة على سلامة القناة الهضمية وعندما يتحلل حمض أميني فإن النيتروجين ينطلق وصحيح أن الجسم يحتاج النيتروجين إلا أن النيتروجين الحر يمكن أن يتحول إلى نشادر الذي يكون سام للمخ بصفة

خاصة ويمكن أن يحول الكبد النيتروجين إلى البولينا يتم إخراجها عن طريق البول ، أو قد يرتبط بحمض الجلوتاميك لتكون الجلوتامين .  
والجلوتامين ينفرد بين الأحماض الأمينية في أن كل جزئ يحتوى على ذرتين نيتروجين وليست ذرة واحدة فقط وهكذا فان إنتاج الجلوتامين معناه تطهير الأنسجة من النشادر ، وخاصة أنسجة المخ ، كما يمكن للجلوتامين نقل النيتروجين من مكان لآخر ويوجد الجلوتامين بكميات كبيرة في العضلات ويكون جاهزاً لاستخدامه عند الحاجة لتخليق بروتينات العضلات وتفيد مكملات الجلوتامين من يتبعون نظاماً غذائياً ( ريجيم ) وممارسي رياضة بناء الأجسام ونكتفي بهذا فقط حيث أن الجلوتامين متعدد الفوائد .

## الأحماض الأمينية ذات السلاسل المتشعبة

### Branched chain amino acids ( BCAA s )

هي ثلاثة أحماض أمينية أساسية لها تركيب جزيئي متشعب وهي : ( الليوسين - الفالين - الأيزوليوسين )

#### الليوسين :



الليوسين حمض

أميني أساسي

يعمل مع

الأيزوليوسين

والفالين لحماية

العضلات

والقيام بإنتاج

الطاقة .

الليوسين ينشط

التئام أنسجة

العظام والجلد والعضلات كما يساعد على زيادة إنتاج هرمون النمو . والليوسين ينصح بإستعماله عند النقاهة بعد العمليات الجراحية ، كما أنه يخفض مستويات سكر الدم المرتفعة ومكملات الليوسين يجب تناولها بالتوازن مع الأيزوليوسين والفالين .

#### الفالين :

الفالين حمض أميني أساسي وله تأثير منشط ومنبه ، وهو ضروري لعمليات الأيض بالعضلات وإصلاح الأنسجة التالفة والمحافظة على التوازن النيتروجيني

السليم للجسم ، ويوجد الفالين بتركيزات عالية في النسيج العضلي .

### أيزوليوسين :

الأيزوليوسين هو أيضاً أحد الأحماض الأمينية الأساسية ، ويحتاج إليها الجسم في إنتاج الهيموجلوبين ، كما أنه يثبت وينظم مستويات جلوكوز الدم والطاقة وتتم عملية تمثيله في الأنسجة العضلية وهذا الحمض الأميني مهم جداً للرياضيين عموماً وللاعبي بناء الأجسام خصوصا لأنها تنشط إنتاج الطاقة وتزيد درجة التحمل وتساعد على التئام وإصلاح النسيج العضلي .

## الكرياتين Creatine

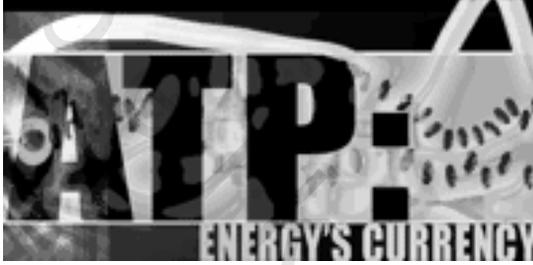
يتكون الكرياتين داخل الجسم بشكل طبيعي لتوفير الطاقة ويتم إنتاج هذا المركب بشكل أساسي في الكبد من الثلاثة أحماض الأمينية الآتية :  
(الجليسين) (GLYCINE) و(الأرجينين) (ARGININE) و(المثيونين) (METHIONINE) بعد ذلك يتم نقل الكرياتين من الكبد عن طريق الدم إلى

الخلايا العضلية حيث يتحد مع الفوسفات لتكوين الفوسفوكرياتين ، من ناحية أخرى فإن الخلايا العضلية تقوم بتحويل حوالي من ٢ إلى ٣ جرام من الكرياتين في اليوم عندما يتم تقسيم الفوسفوكرياتين لإنتاج ( أدينوسين تراي فوسفات ) ( طاقة ) ، من الممكن إعادة



تصنيعه إلى فوسفوكرياتين أو تحويله إلى مادة أخرى يطلق عليها كرياتينين ( CREATININE ) التي يتم التخلص منها فيما بعد عن طريق الكلية من خلال البول .

## فوائد الكرياتين العظيمة



يعمل الكرياتين على زيادة القوة ، كذلك أنه يسرع من استعادة الجسم للوضع الطبيعي فيما بين المجموعات التدريبية

المكثفة بناء ( أدينوسين تري الفوسفات ) ( ATP ) ، كما يزيد من حجم العضلات والحجم الكلى للجسم بالإضافة إلى أنه يعوق تكون حمض اللاكتيك في العضلات .

## Tribulus terrestris

## تريبليس تيراستيرس

تريبليس تيراستيرس هي عشبة طبيعية معروفة باسم (PUNCTURE VINE) (الكرمة المثقوبة) وقد استعملت لقرون في أوروبا لمعالجة العجز وكذلك للمساعدة على تحسين الدافع والأداء الجنسي .

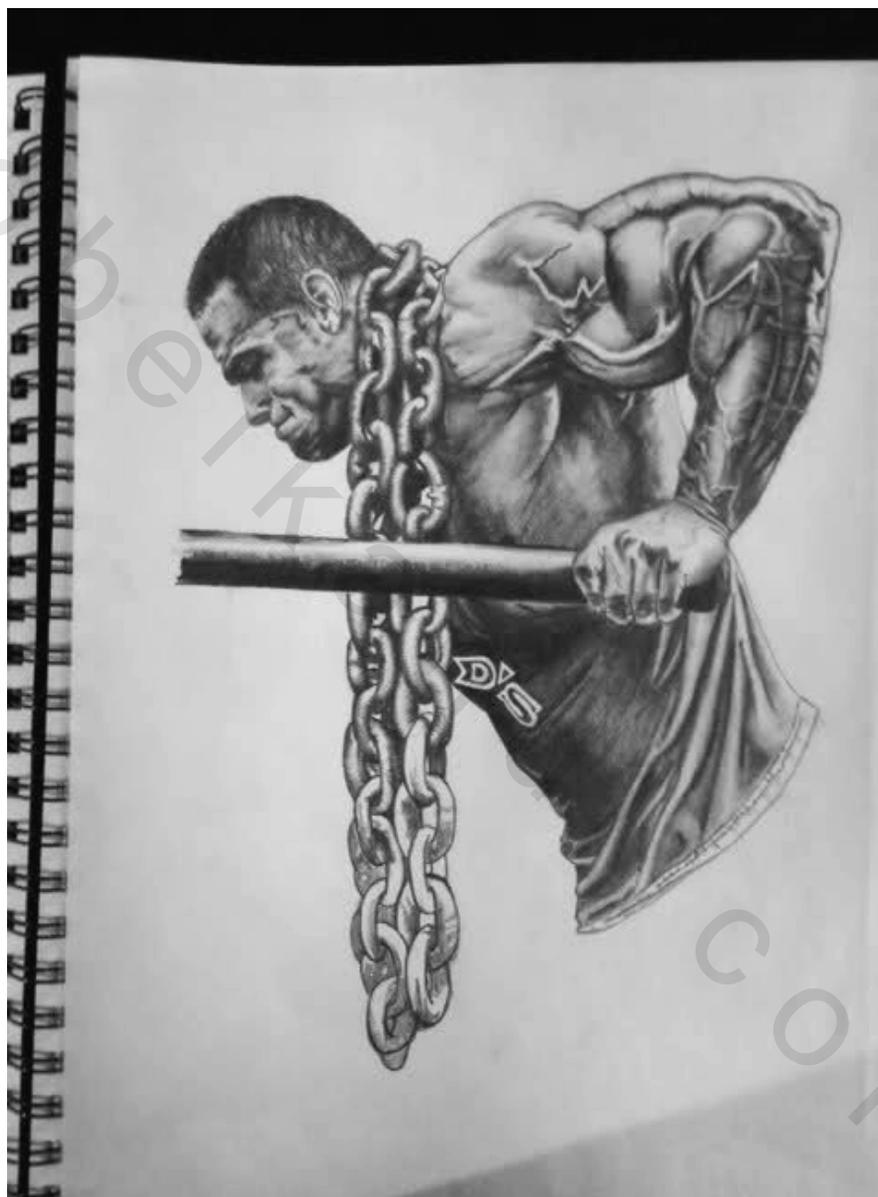
وعلى الجبهة الرياضية هذه عشبة فعالة تم دراستها والملاحظة عليها أنها تعمل على تحسين (هرمون لوتينيزنج) (LUTEINIZING HORMONE)

الذي ينتج ويرفع مستويات هرمون التستوستيرون. هذا المستخلص القوي يشبه :

(دي) (DHEA) و(أندروستيديون) (ANDROSTENEDIONE)

يمكن أن يساعد على رفع مستويات التستوستيرون بشكل آمن، وقد عرف الرياضيين البلغاريين تأثيراته المفيدة لعقود .





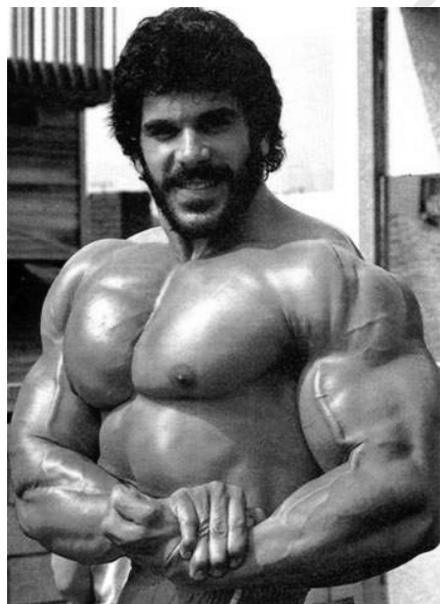
## ال- كارنتين L- Carnitine

ليس ال- كارنتين حمضاً أمينياً بالمعنى الدقيق ( بل هو في واقع الأمر مادة ترتبط بفيتامينات ب ( B ) .

ومع ذلك فنظراً لأن له تركيباً كيميائياً يشبه ما للأحماض الأمينية فإنه يذكر ضمن الأحماض الأمينية .

ويعكس الأحماض الأمينية الحقيقية ، فلا يستخدم ال- كارنتين لإنتاج البروتين ولا كناقل عصبي ولكن وظيفته الرئيسية في الجسم هي المساعدة على نقل الأحماض الدهنية ذات السلاسل الطويلة التي يتم حرقها داخل الخلايا لإنتاج الطاقة .

وهو يعد مصدراً رئيسياً للطاقة للعضلات ، وهكذا ال- كارنتين يزيد استخدام الدهون كمصدر للطاقة وهذا يمنع تراكم الدهون خاصة في القلب والكبد والعضلات .



وال- كارنتين يقلل الإضرار الصحية الناتجة عن ضعف عملية التمثيل الغذائي للدهون التي تصاحب مرض السكر وتحد من حدوث حالة الكبد الدهنية عند تعاطي الكحوليات وتقلل قابلية حدوث العلل القلبية ، وقد أظهرت الدراسات إمكانية تقليل التلف الذي يصيب القلب نتيجة لإجراء جراحات القلب وذلك بالعلاج بال- كارنتين ، وله أيضا القدرة

على تقليل مستويات الجلسريدات الثلاثية في الدم ، وأن يساعد على إنقاص الوزن وأن يحسن القوة العضلية لدى مرضى العلل العصبية العضلية ، وعلى العكس من ذلك فإن نقص الـ - كارنتين يؤدي إلى أنواع معينة من الضمور العضلي كما ينشط مفعول الـ - كارنتين ( فيتامين ج ) ( Vitamin C ) و ( فيتامين هـ ) ( Vitamin E ) للأوكسدة ، وتوجد مكملات الـ - كارنتين في صور مختلفة وتشمل :

( د . كارنتين ) ، ( دل . كارنتين ) ، ( ال . كارنتين ) ، ( أستيل . ال . كارنتين ) ، وأفضلها : ( ال . كارنتين ) ، ( أستيل . ال . كارنتين ) .

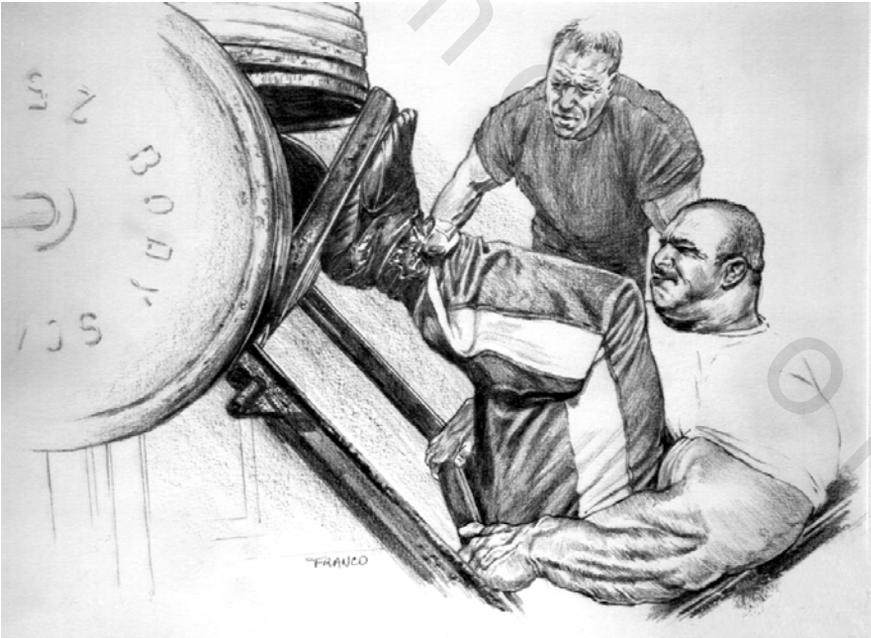


## Caffeine الكافيين

يتم إضافة الكافيين إلى عدد من مشروبات الطاقة والمشروبات الرياضية والمساحيق المكملة للوجبات الغذائية .

ويتم الاستعانة بالكافيين في الجهاز العصبي المركزي حيث انه يزيد من الانتباه والتركيز مما يؤدي إلى انتباه وتركيز اللاعب، وعلاوة على ذلك فان هناك أدلة بحثية على أن الكافيين يؤدي إلى رفع مستوى الأداء .

هناك الكثير من لاعبي بناء الأجسام منهم البطل ( لي لابردا ) أنه كان يحرص على تناول الكافيين قبل التدريب وقد قال أن هذا يفيد كثيراً في الجمنازيوم حيث للكافيين تأثير عظيم على إعطائي القوة وتساعدني على رفع كثافة التدريب بالإضافة إلى التركيز .



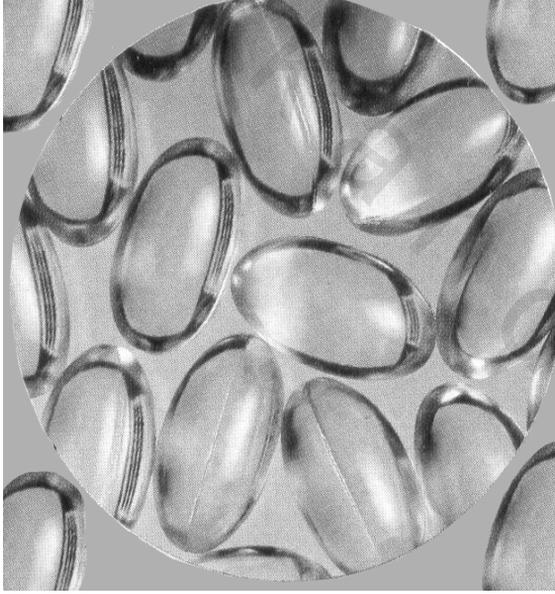
obeikandi.com

## Fish oil زيت السمك

زيت السمك هو مصدر جيد لمجموعة ( أوميغا - ٣ ) من الأحماض الدهنية الأساسية .

وقد أنتجت معامل كارلسون نوعاً جيداً من زيت السالمون النرويجي وهو ما ينصح باستخدامه الأخصائيون .

ولكن زيت كبد سمك القد من النرويج هو النوع الأكثر استخداماً وطعمه أفضل من الأنواع الأخرى .



ومنتجات زيت السمك

كما ذكرت سابقاً عبارة

عن أحماض دهنية

أساسية تخفض معدلات

الكوليسترول وتقلل نسبة

الدهون الثلاثية المركبة

بالدم ، وتحافظ على

صحة القلب وتساعد

على دعم صحة الدماغ

والجهاز العصبي مما

ترفع القدرات الذهنية والتركيز ، وأيضا هذه المنتجات مفيدة جدا في حالات الاكتئاب ...



## حمض الفا - ليبويك Alpha – lipoic acid

يساعد حمض الفا - ليبويك على معادلة تأثيرات الشقوق الحرة على الجسم عن طريق تنشيط الوظائف المضادة للأكسدة لـ (فيتامين ج) ( Vitamin C ) و (فيتامين هـ) ( Vitamin E ) و (الجلوتاثيون) .  
وثمة فائدة إضافية لهذا العنصر الغذائي وهي أنه يؤمن الأداء الوظيفي السليم لإنزيمين أساسيين يحولان الطعام إلى طاقة .

ويمتاز حمض الفا - ليبويك بأنه قابل للذوبان في كلا من المياه والدهون مما يعني أنه يستطيع أن يؤدي دوره بفعالية في الحد من الشوارد الحرة في الخلية بنطاقها الكلي ، ويحسن أيضا من حساسية الأنسولين حيث أظهرت جرعات من هذا الحمض تحسن في توصيل الجلوكوز إلى الخلايا وتحسن في أداء الدورة الدموية وتقليل تعلق السكر بالبروتين ، وفي ألمانيا حامض الألفا ليبويك هو العلاج المختار لتجديد الخلايا العصبية التي تضررت بسبب تلف الأعصاب السكري .



## الزما ZMA

الـ ZMA هي مادة مصممة بطريقة علمية معدنية الصيغة .أنها تحتوي على الزنك مونوميثيونيني الأسبارتات والأسبارتات الماغنيسيوم وفيتامين ب ٦ ، وهي تتكون من جميع المنتجات الطبيعية التي قد ثبت سريريا أنها تؤدي إلى زيادة كبيرة في مستويات الهرمونات المنشطة وقوة العضلات في تدريب الرياضيين .

### فوائد استخدام الـ ZMA

مستخدمي ( زما ) يستفيدون بشكل رئيسي من زيادة مستويات هرمون تستوستيرون وبالتالي الفوائد التالية :

- زيادة كتلة العضلات .
- زيادة القوة .
- المزيد من الطاقة .
- زيادة الرغبة الجنسية .
- ارتفاع المزاج ( التستوستيرون قد تستخدم لعلاج الاكتئاب ) .
- التعمق وطول في النوم .

