

سید مصطفی موسوی

S. Mostafa Mousavi

دکتری فیزیولوژی ورزشی از دانشگاه شهید بهشتی
مدرس دانشگاه و فدراسیون
موسس تن یار



مکمل های غذایی و ورزشی

کلیه مواد غذایی که علاوه بر رژیم غذایی روزانه با توجه به نیازمندی های ورزشکاران جهت افزایش عملکرد ورزشی و سایر افراد برای جبران کمبود های تغذیه ای ، بهبود و ارتقاء سطح سلامتی مصرف می شود



پروتئین وی

Whey Protein

تحقیقات

- تحقیقات انجام شده، تحریک مسیر هایپرتروفی و مهار مسیر آتروفی را تایید کرده اند

مصرف رایج

- ۲۰ تا ۹۰ گرم در روز با توجه به وزن بدون چربی، رژیم غذایی و سطح ورزشکار
- بهترین زمان مصرف: قبل و بعد از تمرین، ناشتا

عوارض جانبی

- در صورت مصرف مازاد در کنار رژیم پر پروتئین احتمال افزایش بار کلیه و کبد را دارد
- درد معده و حالت تهوع
- گرفتگی عضلات
- کاهش اشتها
- سر درد



تعریف

- به پروتئین آب پنیر معروف است
- یک پروتئین سبک و ساختاری حلقوی مانند دارد که بر خلاف پروتئین کازئین رسوب پذیر نیست و زود جذب می باشد
- ۲۰٪ پروتئین شیر وی و ۸۰٪ آن کازئین است
- دارای سه نوع: کنستانتره، ایزوله و هیدرولیز شده است

مکانیسم عملکرد

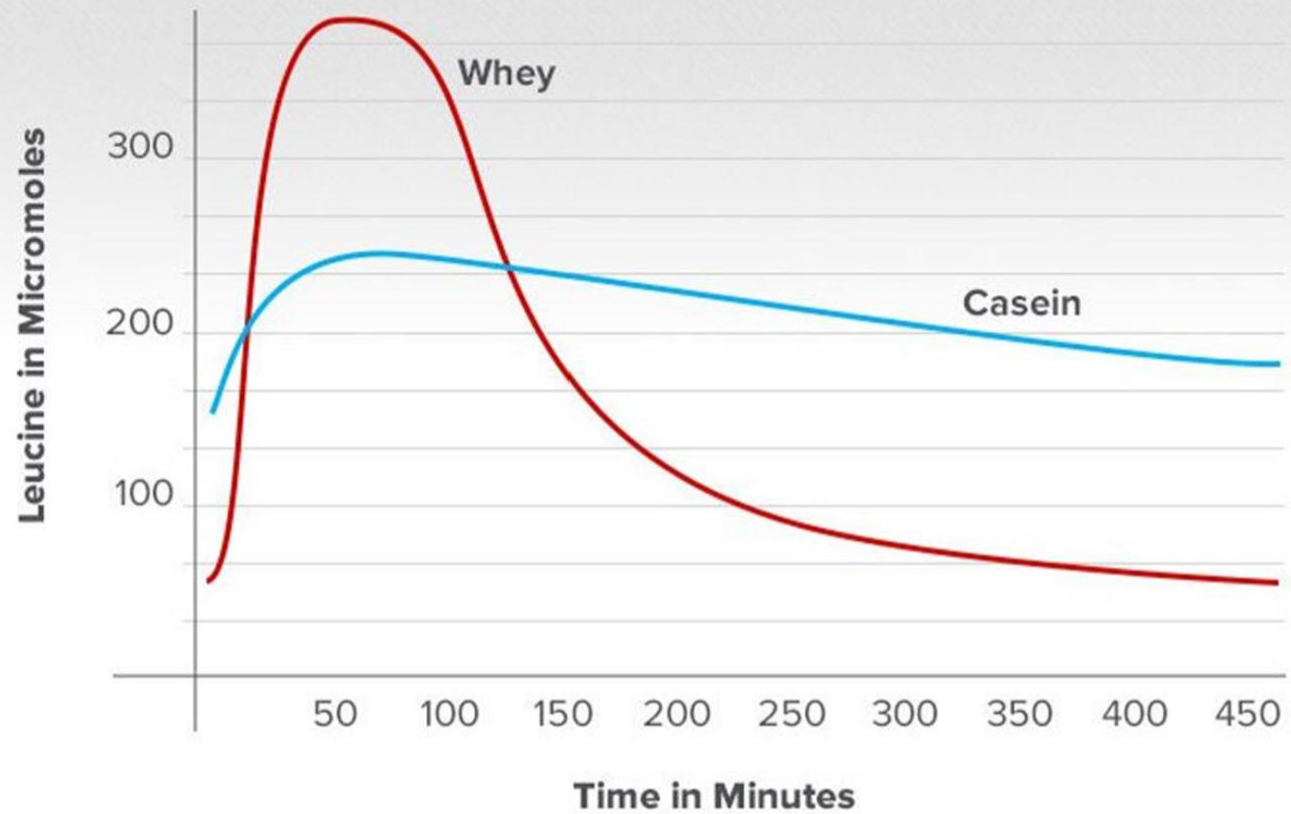
- تحریک مسیر هایپرتروفی، مهار مسیر آتروفی
- خواص جداگانه اسیدهای آمینه تشکیل دهنده آن بویژه
- لوسین، ایزولوسین و والین
- کاهش هورمون گرلین
- کاهش فاکتور های التهابی (اینترلوکین ها و سی آر پی و ...)
- تقویت سیستم ایمنی
- تحریک سنتز پروتئین

فواید احتمالی

- به علت غنی بودن از اسیدهای آمینه ضروری بویژه شاخه دارها
- خواص آنابولیکی و هایپرتروفی دارد
- کاهش توده چربی و حفظ توده عضلانی در صورت رعایت کسر کالری در رژیم
- ریکاوری
- کاهش خستگی



DIGESTION TIME OF WHEY VS. CASEIN



کربوپروتئین

تحقیقات

- پژوهش های انجام شده تاثیرات انواع گینر ها را به دلیل افزایش دریافت کربوهیدرات ها و پروتئین ها تایید کردند

مصرف رایج

- 150 تا 300 گرم در روز
- زمان مصرف: عدد از صبحانه - یک ساعت قبل از تمرین - بعد از تمرین - یک ساعت قبل از خواب

عوارض جانبی

- در صورت مصرف در دوز تعیین شده عوارض جانبی ندارد در برخی موارد مشکلات گوارشی

	TRUE MASS 1200 ULTIMATE MASS GAINER	TRUE MASS ULTRA-PREMIUM MASS GAINER
CARBS : PROTEIN	4:1	2:1
CARBS	213-215g	85-88g
PROTEIN	50g	46-50g
CALORIES PER SERVING	1220*	700

تعریف

- این مکمل ها حاوی ترکیبی از کربوهیدرات، پروتئین، چربی، ویتامین ها، مواد معدنی (مینرال) و گاهی اسیدهای آمینه خاص می باشند. محتوای کالری این مکمل ها بسیار بالا بوده و بخش عمده این کالری به کربوهیدرات موجود در مکمل برمی گردد. در هر سروینگ 500 تا 1000 کالری دارنده به طور کلی گینرها به دو دسته نسبت کربوهیدرات به پروتئین 3 به 1 (mass gainer) افزایشده حجم نسبت کربوهیدرات به پروتئین 4 به 1 (weight gainer) افزایشده وزن

مکانیسم عملکرد

- دارای آنزیم هایی باشد که به هضم و جذب هرچه بیشتر کمک می کنند
- تامین درشت مغذی های مورد نیاز فرد به ویژه کربوهیدرات و پروتئین هستند
- تحریک مسیر های پرتروپی

فواید احتمالی

- افزایش وزن
- افزایش توده عضلانی
- ریکاوری

کراتین

Creatine

تحقیقات

- مکمل موثری است
- پژوهش هایی که از کراتین استفاده کرده اند، افزایش ۱۰ تا ۴۰٪ ذخایر فسفوکراتین عضله را نشان داده اند

مصرف رایج

- به ۲ روش مصرف می شود: با بارگیری یا بدون بارگیری

عوارض جانبی

- بی خطر است
- اما اثر منفی بر عملکرد کلیه دارد
- سردرد
- شکم درد
- ریزش مو



تعریف

- یک تری پپتید است
- تقریباً ۹۵٪ کراتین بدن در عضلات و بیشتر به شکل کراتین فسفات ذخیره می شود
- کراتین و فسفوکراتین انرژی مورد نیاز تولید ATP را هنگام فعالیت ورزشی شدید فراهم می کنند

مکانیسم عملکرد

- بازسازی و پشتیبانی از ATP
- هیدراته کردن عضلات
- تحریک مسیر سنتز پروتئین و پیشگیری از آتروفی
- تقویت سیستم انرژی فسفاژن

فواید احتمالی

- افزایش عملکرد ورزشی پر شدت
- افزایش قدرت و توان
- بهبود سیگنال رسانی در اثر دهیدراته کردن
- تحریک هایپروتروفی و مهار آتروفی

گلوتامین

Glutamine



تعریف

- یک اسید آمینه غیر ضروری یا ضروری در شرایط خاص محسوب می شود که از ترکیاب گلوتامات با آمونیاک ساخته می شود
- ۴۰٪ اسید آمینه درون سلولی را تشکیل می دهد
- روزانه ۱۰ تا ۱۵ گرم در بدن سنتز می شود
- محل تولید اصلی آن در عضلات از فرایند ترانس آمیناسیون است
- منابع غذایی: منابع پروتئین های حیوانی (لبنیات، گوشت سفید و قرمز، منابع دریایی، حبوبات و ...)

مکانیسم عملکرد

- تحریک مسیر هایپرتروفی
- مهار یوبیکوتین-پروتئاز
- شرکت در مسیر گلوکونئوژنز در رژیم های کم کربوهیدرات

فواید احتمالی

- سنتز پروتئین
- افزایش حجم سلولی
- ضد کاتابولیسم
- تقویت سیستم ایمنی
- کاهش التهاب سیستم گوارشی
- ریکاوری و کاهش خستگی
- کاهش مدت درمان بعد از جراحی یا سوختگی
- نقش بافرینگ و انتقال دهنده آمونیاک به کبد

تحقیقات

- مطالعات آن ضد و نقیض است
- مطالعات انسانی در زمینه هایپرتروفی تایید نکردند اما در ریکاوری و کاهش خستگی و کاهش التهاب در رژیم های کسر کالری و فعالیت های استقامتی معنادار بوده است

مصرف رایج

- ۰.۱ تا ۰.۲ گرم به ازای هر کیلو گرم وزن بدن
- زمان مصرف: بعد از تمرین و قبل از خواب

عوارض جانبی

- عوارض چندانی گزارش نشده است
- شکم درد
- مشکلات گوارشی

اسید آمینه‌های شاخه‌دار

BCAA

تحقیقات

- مدارک قابل توجهی وجود دارند که نشان می‌دهند اسیدهای آمینه شاخه‌دار، از تجزیه و آسیب عضله هنگام فعالیت ورزشی، پیشگیری می‌کند.
- کاهش آسیب عضله مانند کراتین کیناز و کاهش سطح لاکتات دهیدروژناز

مصرف رایج

- ۱۴-۶ گرم در روز
- زمان مصرف: قبل، حین و بعد از تمرین

عوارض جانبی

- هیچ اثر مضر گزارش نشده است.



تعریف

- شامل لوسین، ایزولوسین و والین هستند
- ۳۵٪ از اسید آمینه ضروری عضلات را تشکیل می‌دهند
- در عضله اکسید می‌شوند

مکانیسم عملکرد

- اسید آمینه شاخه‌دار به ویژه لوسین، تحریک کننده کلیدی سنتز پروتئین و ساخت عضله هستند
- در جلوگیری از تجزیه عضله نقش دارند
- جلوگیری از آثار کاتابولیکی فعالیت ورزشی، هنگام، قبل یا طی فعالیت
- استفاده به عنوان سوخت توسط عضلات

فواید احتمالی

- تحریک رشد و هایپرتروفی
- بهبود ریکاوری
- کاهش آتروفی و پروتئولیز در عضلات



آرژینین

Arginine



تعریف

- یک اسید آمینه غیر ضروری یا ضروری در شرایط خاص محسوب می‌شود
- بدن ما قادر به سنتز و تولید آرژینین است
- در آجیل، دانه ها، لوبیا، ماهی و گوشت وجود دارد
- ۳۰٪ ال آرژینین از سیستم گوارش جذب نمی‌شود
- ۳۰ درصد ال آرژینین در کبد تجزیه و وارد جریان اصلی خون نمی‌شود

مکانیسم عملکرد

- تولید نیتریک اکساید و کراتین
- تحریک کننده ترشح هورمون رشد

فواید احتمالی

- افزایش عملکرد ورزشی
- تولید سیترولین
- تولید اگماتین
- ترشح هورمون رشد
- سنتز کراتین
- تولید نیتریک اسید
- کاهش خستگی

تحقیقات

- پژوهش های ضد و نقیضی در مورد آن وجود دارد
- در افزایش عملکرد ورزشی مورد تایید است

مصرف رایج

- ۳-۶ گرم در روز
- زمان مصرف: قبل از فعالیت ورزشی، قبل از خواب

عوارض جانبی

- در صورت مصرف دوزهای بالا ۱۰ گرم در روز، سبب مشکلات گوارشی می‌شود.

بتا-آلانین

Beta Alanine

تحقیقات

- مصرف بتا-آلانین به طور معنی داری سطوح کارنوزین را به ویژه در داخل تارهای نوع II، افزایش می دهد و از تاثیرات آن در افزایش توان و بهبود عملکرد ورزشی حمایت شده است

مصرف رایج

- ۶-۳ گرم در روز
- مصرف بتا-آلانین درست پیش از فعالیت ورزشی ممکن است انتقال بتا-آلانین به داخل عضلات را افزایش دهد. این موضوع احتمالاً به علت افزایش جریان خون عضله است.

عوارض جانبی

- مصرف آن به مدت ۱۲ هفته بی خطر است.
- گزارش شده باعث تحریک پوست، خارش، قرمز شدن پوست با مصرف بیش از ۱۰ میلی گرم در هر کیلوگرم وزن بدن می شود.



تعریف

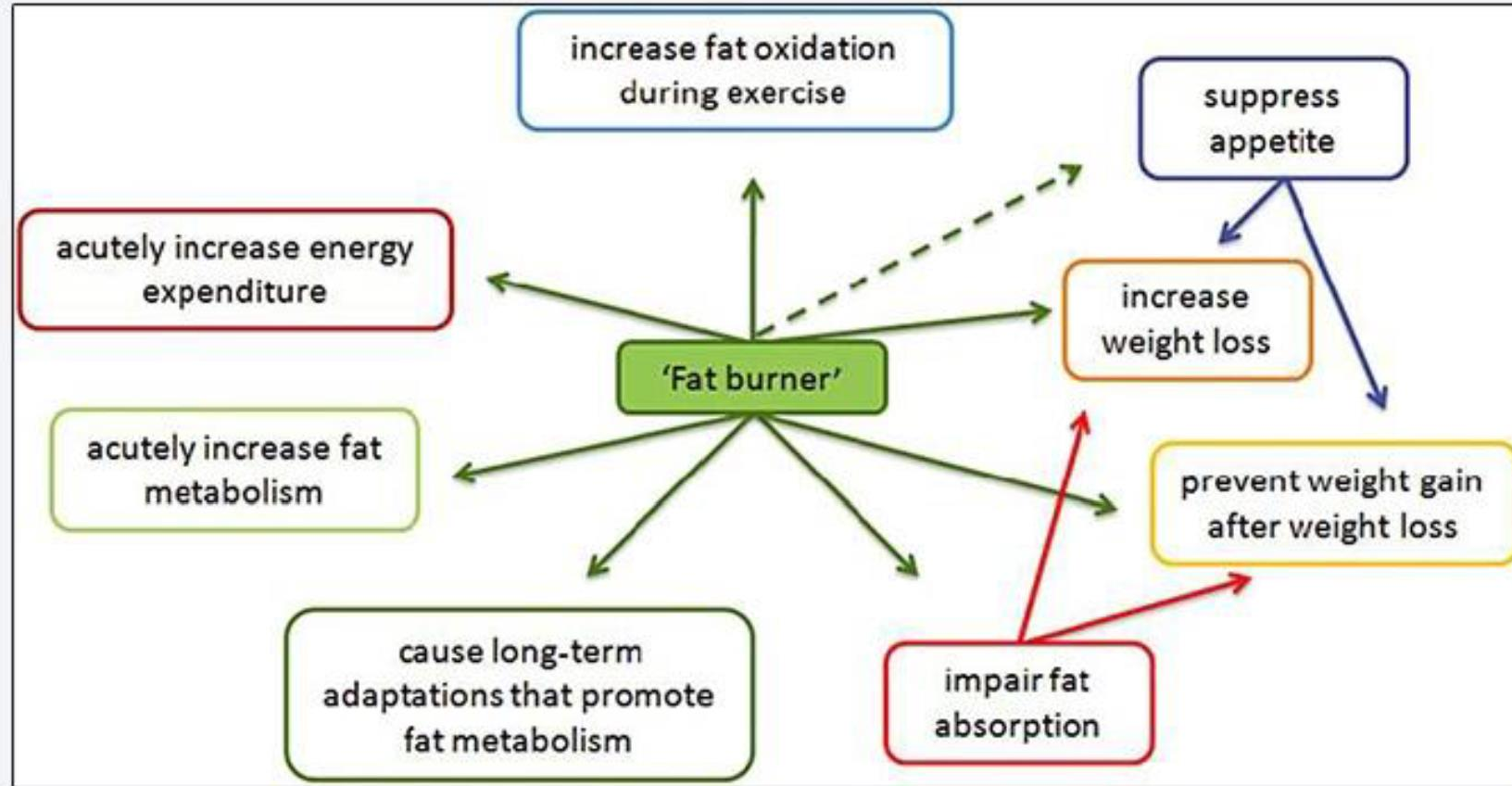
- این اسیدآمین به طور طبیعی در بدن سنتز می شود
- در پیوستن پروتئین های بزرگ یا آنزیم ها نقش ندارد
- به سنتز کارنوزین، یک دی پپتید در داخل هر دو نوع I (کند انقباض) و نوع II (تند انقباض) تارهای عضلانی کمک می کند
- افزایش سطوح کارنوزین عضله با کاهش خستگی عضله و افزایش ظرفیت کار

مکانیسم عملکرد

- کارنوزین (B-آلانین-ال-هیستیدین) یک دی پپتید ضروری برای حفظ PH بهینه داخل عضله است
- کارنوزین به عنوان یک بافر قوی عمل کرده و به حفظ قدرت و استقامت کمک می کند.

فواید احتمالی

- بتا-آلانین سبب افزایش قدرت، استقامت و توان عضله
- افزایش ظرفیت هواری و بی هواری



افزایش متابولیسم چربی ها

کاهش اشتها (فیبرها)

افزایش چربی سوزی حین فعالیت ورزشی

کاهش جذب چربی

ال-کارنیتین

L-Carnitine



تحقیقات

- بیشتر مطالعات موجود بر افزایش متابولیسم چربی در اثر مصرف مکمل ال-کارنیتین تایید نشده است.
- در درمان شدت و علائم مرتبط با اختلالات عصبی محیطی، شرایطی که در بیماران دیابتی، افراد سرطانی که شیمی درمانی کرده اند و بیماران ایدز دیده می شود، مفید است.
- در ناباروری در مردان تجویز می شود

مصرف رایج

- ۱-۳ گرم در روز
- ۱۰۰۰ میلی گرم ۳ بار در روز
- قبل از تمرین و قبل از صبحانه

عوارض جانبی

- مصرف ال-کارنیتین حتی با مصرف بلندمدت (تا یک سال) نیز بی خطر است.
- تهوع و استفراغ



تعریف

- یک دی پپتید ساخته شده از لیزین و متیونین
- به طور طبیعی در مغز، کلیه و کبدها ساخته می شود
- سنتز آن به ویتامین B۳، C، B۶ نیاز دارد
- در گوشت، ماهش و لبنیات یافت می شود

مکانیسم عملکرد

- ورود استیل کوآ به درون میتوکندری
- افزایش تولید استیل کولین
- تحریک سنتز پروتئین و فسفولیپیدهای غشا
- ممکن است بر سیستم عصبی-عضلانی با افزایش تولید استیل کولین تاثیر گذارد و استرس اکسایشی را کاهش دهد

فواید احتمالی

- افزایش تولید انرژی
- بهبود عملکرد شناختی
- افزایش اکسیداسیون چربی
- بهبود عملکرد سیستم عصبی-عضلانی
- افزایش سرعت ریکاوری
- کاهش استرس اکسیداتیو
- تحریک اسپرموژنز و افزایش تحرک اسپرم

اسید لینولئیک مزدوج

CLA

تحقیقات

- مطالعات حیوانی تاثیرات آن را تایید و برخی مطالعات انسانی اثرات ضد التهاب را تایید می کنند، اما تاثیرات چربی سوزی و ترکیب بدنی آن حمایت نشده است

مصرف رایج

- ۲ تا ۴ گرم در روز
- زمان مصرف: قبل از تمرین و قبل از وعده غذایی

عوارض جانبی

- احتمال ایجاد مقاومت به انسولین در صورت عدم رعایت رژیم و انجام فعالیت ورزشی



تعریف

- یک ایزومر از اسید لینولئیک (امگا-۶) است
- چندین ایزوفورم دارد اما چهار نوع آن از نظر بیولوژیکی موثرتر است: ترانس ۱۰ و سیس ۱۲، سیس ۹ و ترانس ۱۱
- در مکمل ها حدوداً با یک نسبت مساوی استفاده می شوند
- منابع غذایی: لبنیات، گوشت، چربی های حیوانی

مکانیسم عملکرد

- ایزوفورم های ۱۰ و ۱۲: افزایش متابولیسم چربی ها و رهایش اسیدهای چرب از طریق فعال کردن آنزیم حساس به هورمون، مهار آنزیم لیپوپروتئین لیپاز
- ایزوفورم های ۹ و ۱۱: ضد التهاب و مهار اپوپتوز

فواید احتمالی

- کاهش جذب چربی و افزایش متابولیسم چربی ها
- کاهش التهاب

تحقیقات

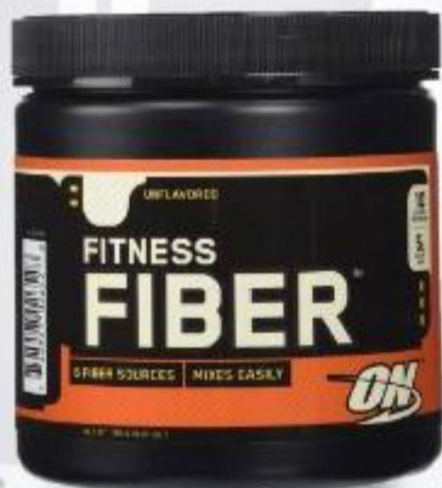
- مطالعات فراگیر مصرف فیبر را بیشتر برای جلوگیری از افزایش وزن حمایت کرده اند

مصرف رایج

- ۱۵ گرم در هر ۱۰۰۰ کالری دریافتی
- زمان مصرف: قبل از هر وعده غذایی یا در زمان گرسنگی

عوارض جانبی

- فاقد عوارض جانبی است
- مصرف فیبر نباید بیشتر از ۷۰ تا ۷۰ گرم در روز باشد



تعریف

- نوعی کربوهیدرات است که معمولاً در گیاهان یافت می شود
- فیبرها در کل به دو گروه محلول و غیرمحلول طبقه بندی می شوند
- فیبرهای محلول در آب حل می شوند، شامل: پکتین، صمغ، بتا-گلوکن، سیلیوم و اینولین
- فیبرهای غیرمحلول در آب حل نمی شوند، شامل: سلولاز، لیجین
- فیبر محلول باعث کاهش اشتها می شود
- فیبر نامحلول باعث پیشگیری از یبوست می شود

مکانیسم عملکرد

- فیبر خطر بیماری کرونر قلبی، سکته قلبی، پرفساری خون، دیابت، چاقی و چندین بیماری معده-روده را کاهش می دهد
- فیبرهای قابل حل در آب کنترل قند خون را بهبود بخشیده و حساسیت به انسولین را در افراد دیابتی و غیردیابتی افزایش می دهند
- فیبر این کار را بوسیله کاهش اشتها و افزایش احساس سیری انجام می دهد

فواید احتمالی

- کنترل اشتها و کاهش وزن
- بهبود سیستم گوارش
- تقویت سیستم ایمنی (پری بیوتیک)

کافئین

Caffeine

تحقیقات

- در ارتباط با مصرف کافئین پژوهش های فراوان و قابل اطمینانی وجود دارد.

مصرف رایج

- ۱ تا ۶ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن
زمان مصرف: قبل از فعالیت ورزشی یا صبح ناشتا

عوارض جانبی

- افزایش ادرار
- به نظر نمی رسد مقادیر کمتر از ۳۰۰ میلی گرم تاثیر زیان آوری بر وضعیت آب بدن هنگام فعالیت داشته باشد.
- اختلال کنترل حرکتی، الگوی خواب و اختلال معده
- افزایش ضربان قلب



تعریف

- در دانه های قهوه، برگ چای، دانه های کوکا یافت می شود
- آثار فواید برای هر دو عملکرد روانی و جسمانی منبع اصلی آن قهوه است که در هر ۱۰۰ سی سی بین ۵۰ تا ۱۰۰ میلی گرم کافئین دارد نیمه عمر کافئین ۴ تا ۶ ساعت است

مکانیسم عملکرد

- جذب از روده و معده
- اوج سطوح ۴۵ تا ۶۰ دقیقه
- تحریک مغز و سیستم عصبی
- فعال کردن متابولیسم
- به حرکت درآوردن اسیدهای چرب از بافت چربی و افزایش اکسیداسیون از طریق افزایش CAMP
- ذخیره گلیکوژن عضله
- جلوگیری از خستگی زودرس
- افزایش رهایش کلسیم از شبکه سارکوپلاسمی

فواید احتمالی

- کاهش خستگی و افزایش هوشیاری
- افزایش عملکرد سیستم عصبی-عضلانی
- افزایش عملکرد ورزشی

اورلیستات



تعریف

- برای کاهش جذب چربی و درمان چاقی از آن استفاده می شود

مکانیسم عملکرد

- مهارکننده قوی آنزیم چربی ها بویژه لیپاز (اصلی ترین آنزیم هضم و گوارش چربیها) است در نتیجه عدم هضم چربی می شود

فواید احتمالی

- کاهش جذب چربی و کاهش وزن

تحقیقات

- پژوهش ها از آن حمایت کرده اند

مصرف رایج

- 120 تا 360 میلی گرم ، همراه با وعده غذایی

عوارض جانبی

- نارسای کبدی
- (مدفوع روغنی شکل) چرب
- بی اختیاری مدفوع
- تکرر اجابت مزاج و نفخ شکم
- دفع ویتامین های محلول در چربی (با فاصله زمانی قرص مولتی (ویتامین مصرف گردد)





LIPO-6 BLACK

SUPPLEMENT FACTS

Serving Size: 3 Capsules

Servings Per Container: 40

	Amount per serving	% Daily Value
LIPO-6 Black® Weight Loss Support		
Choline (as Choline Bitartrate)	100mg	18%
L- Tyrosine	250mg	*
Caffeine Anhydrous	220mg	*
Theobromine	125mg	*
Grains of Paradise	25mg	*
Black Pepper Fruit Extract	5mg	*
Yohimbine HCl	3mg	*
Rauwolscine	1mg	*
Huperzine-A 1%	100mcg	*

* Daily Value not established.

OTHER INGREDIENTS: Glycerin, Vegetable Capsule (Hypromellose), Purified Water, FD&C Blue 1, FD&C Red 40 and FD&C Yellow 6

T-UP - TestBoster

تعریف

- ترکیبی از مواد معدنی و عصاره گیاهان افزایش دهنده است

مکانیسم عملکرد

- با توجه به ترکیبی بودن این مکمل ها هر ماده مکانیسم مختلفی از جمله اثر پیشازو تحریک رهایش تستوسترون

فواید احتمالی

- افزایش سطوح تستوسترون
- افزایش رشد و قدرت عضلات



تحقیقات

- پژوهش های انجام شده بیشتر بر روی یک ماده موثر است و در سالمندان و افراد دچار هیپوگنادیسم مثبت بوده ولی در ورزشکاران حمایت نشده است

مصرف رایج

- 2 تا 4 گرم در روز قبل از هر وعده غذایی

عوارض جانبی

- مشکلات گوارشی