

مکمل های غذایی ورزشی



کلیه مواد مغذی ،
غذایی ، گیاهی که
علاوه بر رژیم
غذایی متعادل با
هدف افزایش
عملکرد بدنی
مصرف می شوند.

انگشت شمارند مکمل هایی که می توانند فایده ای برای ورزشکار داشته باشند ، که آنها نیز در شرایطی مفید خواهند بود که به درستی مصرف شوند .

با این همه مصرف مکمل های غذایی در ورزش گسترده بوده و کمتر ورزشکاری را می توان دید که لااقل در برخی از مراحل دوره تمرین خود يك يا چند مکمل را آزمایش نکرده باشد .

دلایل استفاده از مکمل ها توسط ورزشکاران



- برای جبران نقایص تغذیه ای
- برای تطابق با تمرینات و مسابقات سخت
- برای بهبود عملکرد ورزشی
- سازگاری بهتر با تمرینات
- افزایش منابع انرژی
- امکان اجرای تمرینات سنگین و شدید تر با تقویت بازیابی بین جلسات تمرین
- حفظ سلامت و کاهش وقفه های تمرینی ناشی از خستگی یا بیماری یا آسیب
- تقویت عملکرد رقابتی
- همراهِ شدن با هم تیمی ها یا تقلید از حریفان
- توصیه های مربی، والدین یا افراد تاثیرگذار دیگر

مکمل های مورد تایید برای استفاده

- مورد تایید پزشکان یا متخصصین تغذیه
- برای جبران کمبودهای ثابت شده در بدن
- در بعضی از موارد موثر بر عملکرد ورزشی



ویژگی های عمومی یک مکمل ورزشی مفید

- با هدف بهبود تغذیه ورزشی طراحی شده باشد.
- دارای مقادیر کافی از مواد مغذی بوده و با نیازهای غذایی ویژه ورزشکار (پیش از مسابقه، درحین و پس از آن) متناسب باشد.
- منبع خوبی برای تکمیل ذخایر استراتژیک (مثل آهن) باشد.
- تهیه و طرز مصرف آن ساده باشد.
- قابل حمل و دارای بسته بندی مناسب باشد.
- عوارض گوارشی آن اندک یا قابل چشمپوشی باشد.
- باعث بهبود عملکرد ورزشی شود.

چگونه يك مكمل غذايي انتخاب كنيم ؟

1. در انتخاب مكمل , بايد برچسب آن را بخوانيد.
2. تبليغات براي مكمل ها , تضمين ايمن بودن آنها نيست.
3. قيمت بالاي مكمل تضمين كارا بودن آن نيست.
4. بهتر است مكمل ها زير نظر پزشك يا متخصص تغذيه مصرف شوند.
5. بسياري از مكمل هاي غذايي صرفاً براي ورزشكاران حرفه اي تهيه مي شوند، پس به اين مسأله توجه نماييد.
6. محل تهيه آن نيز داراي اهميت زيادي است، امروزه عرضه مواد تقلبي به جاي مكمل غذايي بسيار فراوان است.

توجه:

- در بسیاری از کشورها تولیدکنندگان مکمل های غذایی تحت نظارت دولت نیستند .
- اضافه شدن برخی از ترکیبات غیرمجاز به مکمل ها که در برجسب آنها ذکر نمی شود .
- اضافه شدن کلمات « گیاهی » یا « طبیعی » الزاماً به معنای سالم بودن مکمل نیست .

قبل از مصرف يك مكمل به سؤالات زیر پاسخ دهید :

- 1- آیا مصرف آن قانونی است ؟ (دوپینگ)
- 2- آیا مصرف آن بی خطر است ؟ (عوارض سمّی)
- 3- آیا مصرف آن مؤثر است ؟ (اثربخشی)
- 4- آیا مصرف آن ضروری است ؟ (بهبود دهنده کارایی)

تقسیم بندی مکمل های غذایی :

بر طبق نظر انستیتو تحقیقاتی - ورزشی استرالیا ، مکمل ها به **چهار** گروه تقسیم بندی می شوند :

گروه A: توصیه می شود که ورزشکاران در صورت نیاز از این مکمل ها استفاده نمایند.

گروه B: این گروه از مکمل ها باید در **زیر نظر پزشک** یا متخصص تغذیه استفاده شوند.

گروه C: این گروه از مکمل ها در صورتی که زیاد استفاده شوند ، می توانند برای ورزشکار مشکل ساز و حتی **دوپینگ** محسوب شوند.

Group A

Supported for use by AIS athletes

These sports foods and supplements:

- provide a useful and timely source of energy and nutrients in the athlete's diet, or
- have been shown in scientific trials to benefit performance, when used according to a specific protocol in a specific situation in sport

antioxidants

bicarbonate

caffeine

calcium

creatine

electrolyte replacement

glucosamine

glycerol

iron

liquid meal supplements

multivitamin/mineral

sports bars

sports drink

sports gels

گروه A

- نوشیدنی‌های ورزشی
- شکلات و آبنبات ورزشی
- الکترولیت‌ها
- کراتین
- بیکربنات
- مولتی ویتامین
- مکمل مواد معدنی مثل : آهن ، کلسیم و ...
- آنتی‌اکسیدان‌ها
- گلوکز آمین
- کافئین
- کلاستروم
- HMB
- گلوتامین

Group B:

Supplements - Supplements which have no proof of beneficial effects and are therefore not to be provided to official AIS programs

- This category includes the majority of supplements and sports products promoted to athletes. These supplements, despite enjoying a cyclical pattern of popularity and widespread use, have not been proven to enhance sports performance. In some cases, these supplements have been shown to impair sports performance, with a clear mechanism to explain these results. We have named many of the products that belong in this category, but others that have not been named in our supplement system more than likely belong here.
 - branched chain amino acids (& other free-from amino acids)
 - Carnitine
 - chromium picolinate
 - coenzyme Q10
 - Cordyceps
 - cytochrome C
 - gamma-oryzanol & ferulic acid
 - ginseng
 - inosine
 - nitrous oxide supplements
 - oxygen boosters
 - Pyruvate
 - rhodiola rosea
 - vitamin supplements when used in situations other than summarised in Group A
 - ZMA

گروه B

- جینسنگ
- کوآنزیم Q₁₀
- کارنیتین
- ویتامین ب12
- گاما اوریزانول
- فولات
- اینوزین
- کروم پیکولینات

Group C:

Supplements - These supplements should not be used by AIS athletes

- These supplements are banned or are at high risk of being contaminated with substances that could lead to a positive drug test.
androstenedione
19-norandrostenediol
19-norandrostenedione
DHEA
ephedra
strychnine
tribulus terrestris & other herbal testosterone supplements

گروه D

- دی‌هیدروکسی اپی اندروسترون DHEA
- **Androstendione "ANDRO"**
- **Androstenedione**
- **Ephedrine**
- **HGH**

مشکلات مصرف مکمل های غذایی :

1. همه مکمل های غذایی یا ورزشی که در بازار موجود هستند , باعث بهبود عملکرد بدنی نمی شوند و تهیه بعضی از آنها تنها هدر دادن سرمایه می باشد.
2. باید از خطرات و عوارض جانبی مکمل ها آگاه بود و سپس آنها را مصرف کرد.
3. امکان دارد که مصرف نادرست بعضی از مکمل ها باعث **دوپینگ** گردد.

علت مصرف دارو یا مکمل توسط ورزشکاران

- 1- مصرف مجاز درمانی
- 2- ادامه ورزش با وجود آسیب دیدگی
- 3- افزایش کارایی و تقویت عملکرد
- 4- افزایش توده عضلانی بدن
- 5- افزایش مقاومت فرد نسبت به عفونت و کمک به
بهداشت عمومی ورزشکار

استروئیدهای آنابولیک

نتایج آزمایشات کمیته بین المللی المپیک (IOC)
بر روی استروئیدهای آنابولیک مکمل های غذایی :
آزمایشگاه دوپینگ کلن . آلمان

از اکتبر 2000 تا نوامبر 2001

634 مکمل غذایی غیرهورمونی در 13 کشور و از 215 تولید کننده
مختلف مورد آزمایش قرار گرفت

11 نوع استروئید آنابولیک مختلف در آنها

یافت شد ، که مهمترین آنها شامل :

تستوسترون و ناندرولون



22%

حاوی مواد غیر قابل شناسایی و غیر معمول بوده است .

✓ برخی دیگر از پژوهش ها وجود موادی که منجر به مثبت شدن دوپینگ می شوند را ثابت نموده است ، از جمله :

استروئیدهای آنابولیک

محرک ها

دیورتیک ها

عوارض استروئیدهای آنابولیک

- ✓ کاهش قدرت کششی تاندون ها و قطع تاندون
- ✓ حساسیتهای بی مورد و زیاد
- ✓ آسیب عمده به عضله قلب
- ✓ بی اشتهايي عصبی
- ✓ توهم و هذیان
- ✓ افسردگی حاد
- ✓ عقیمی
- ✓ نقص سیستم ایمنی
- ✓ آسیب عمده به عضله قلب
- ✓ بی اشتهايي عصبی
- ✓ توهم و هذیان
- ✓ افسردگی حاد
- ✓ عقیمی
- ✓ نقص سیستم ایمنی

- ✓ ایجاد تغییرات شدید رفتاری
- ✓ افزایش ریسک بیماریهای قلبی-عروقی
- ✓ کاهش انسولین خون
- ✓ افزایش چربیهای مضر
- ✓ افزایش فاکتورهای انعقادی (انسداد شرایین)
- ✓ افزایش فشارخون
- ✓ ناهنجاریهای کبدی و اختلال در آنزیمهای حیاتی کبدی
- ✓ التهاب در زردپی ها
- ✓ ریزش موهای سر
- ✓ اشکال در اسپرم سازی و کوچک شدن بیضه
- ✓ پرخاشگری و علاقه به ایجاد درگیری فیزیکی



کراتین

- در ورزشهای وابسته به دستگاه فسفاژن (کوتاه مدت تکراری)
- دو دوره بارگیری و تداوم دارد
- روش سریع: روزانه 20 گرم به مدت 5 تا 7 روز
- روش آهسته: روزانه 3 گرم تا یک ماه
- همراه بایک میان وعده حاوی 50-100g کربوهیدرات
- عوارض: گرفتگی های عضلانی و افزایش وزن
- ترکیب کراتین مونوهیدرات مناسب تر است

محتوای کراتین بعضی از مواد غذایی

غذایی	
3	ماهی Cod
5/4	گوشت گوساله
5/6 تا 10 گرم	شاه ماهی
1/0	شیر
5/4	قزل آلا
1	میگو
4	ماهی تون
5	گوشت خوک
منبع: ویلیامز و همکاران 1999	

کراتین مونوهیدرات-عوارض و احتیاط

امتحان کردن بارگیری در دوره تمرینات سردرد، گرفتگی عضلانی، و ندرتا ناراحتی های گوارشی پرهیز از بارگیری سریع در آب و هوای گرم، افرادی که دارای سابقه بیماری های کلیوی هستند، و هر نوع مصرف در کودکان و سالمندان کالج طب ورزشی آمریکا (ACSM) و آکادمی طب کودکان آمریکا (AAP) مصرف کراتین را در افراد کمتر از 18 سال منع کرده است.

-
-
-
-





کافئین

-تأثیر بر روی هر سه دستگاه

-تحريك دستگاه عصبی

-آزادسازی اپی نفرین از غدد فوق کلیوی و افزایش مصرف سوختها (استقامتی)

-افزایش آزادسازی کلسیم از سلولهای عضلانی و انقباض بهتر عضلانی (ورزش های پرتوان کوتاه مدت)

-اثرات چربی سوز و تقویت کننده اثرات تمرینات لیپولیتیک

-دیگر در فهرست ممنوعه نیست (فاز مونیتورینگ).

-حدود 5-6/5 میلی گرم / کیلوگرم

در یک مرد 70 کیلوگرمی 435 میلی گرم (4-5 فنجان قهوه)

محتوای کافئین انواع مواد غذایی

- پپسی کولا (320 سی سی) : 40 میلی گرم
- کوکا کولا (320 سی سی) : 45 میلی گرم
- کوکا رژیمی (320 سی سی) : 50 میلی گرم
- چای لیپتون (250 سی سی) : 35 میلی گرم
- نسکافه (250 سی سی) : 95 میلی گرم
- قهوه آسیاب شده (250 سی سی) : 135 میلی گرم

عوارض مسمومیت با کافئین

- بی قراری
- عصبانیت
- بی خوابی
- هیجان زدگی
- اختلالات گوارشی
- انقباضات غیر طبیعی عضلانی
- جریان افکار یا گفتار غیر طبیعی
- تاکی کاردی
- به هم ریختگی روانی

مصرف کافئین بیش از حد فاز مانیتورینگ

میزان مصرف	محصول کافئین دار
8 فنجان	قهوه دم کرده
12 فنجان	نسکافه
17 قوطی	نوشابه کولا
133 عدد (30 گرمی)	شکلات
8 عدد	قرص NoDoz
12 قرص	قرص Excedrin

(HMB)

بتا هیدروکسی متیل بوتیریت



■ متابولیت اسید آمینه لوسین است.
خواص ادعا شده

افزایش قدرت و وزن بدن در تمرینات مقاومتی
کاهش چربی بدن
تسریع بازگشت به حالت اولیه پس از ورزشهای
شدید
بنا بر تحقیقات:

کاهش تخریب پروتئین ها
میزان مصرف

سه میلی گرم در روز به مدت 3 هفته

ال کارنیتین



- منابع طبیعی شامل گوشت و لبنیات
- افزایش متابولیسم اسیدهای چرب (ورزشهای هوازی) و نیز ورود پیرووات به داخل میتوکندریها و تجمع کمتر اسید لاکتیک
- 2 گرم در روز، یک ساعت قبل از تمرین
- اسپهال از عوارض آن است.
- در ورزشهای استقامتی و لاکتیکی کاربرد دارد

اسیدهای آمینه با زنجیره شاخه دار

✓ **اسیدهای آمینه ضروری** شامل لوسین،

ایزولوسین، و والین

❶ **در تعامل با تریپتوفان**

سازو کار عمل:

✓ موثر در ساخت گلوتامین

✓ **تاخیر در خستگی مرکزی**

✓ اثر ضد کاتابولیک

✓ مصرف به عنوان سوخت

✓ میزان مصرف:

✓ 4 گرم لوسین، و یا 14 گرم مخلوط (50 درصد لوسین،

25 درصد والین و 25 درصد ایزولوسین

✓ گاهی عوارض گوارشی



	100g	One Serving(5tablets) Each tablet :1.4g
Energy value	352K Cal 1497 Kj	25 K Cal 105 Kj
Proteins	-	-
Fats	-	-
Carbohydrates	16.6g	1.162g
Alimentary Fiber	10g	0.700g
Vitamin B6	11.43mg	0.800mg
L-Leucine	35.714g	2.500g
L-Valine	17.857g	1.250g
L-Isoleucine	17.857g	1.250g

گلوتامین

- یکی از اسیدهای آمینه است
- شواهدی به نفع کاهش این اسید آمینه در شرایط تضعیف دستگاه ایمنی
- مصرف روزانه 5 تا 10 گرم
- در ورزش های سنگین یا فاز تمرینات اختصاصی کاربرد دارد.
- عوارض خاصی گزارش نشده است

بيکربنات سدیم

جوش شیرین/کپسولهای ژلاتینی

کاهش اسیدوز لاکتیک

300 میلیگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن

بیشترین تاثیر در رویدادهای کمتر از 10 دقیقه مشاهده شده است.

عوارض جانبی

تهوع، نفخ، درد شکم، و اسهال (در تعداد کمی از ورزشکاران دیده شده است).

علائم مسمومیت

آلکالوز و اسپاسم عضلات و بی نظمی قلبی

سیترات سدیم

■ معمولاً بهتر از بی کربنات سدیم تحمل می شود و عوارض کمتری دارد.

■ میزان مصرف سیترات سدیم 400 تا 500 میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن است.



جینسنگ

- منابع: ریشه گیاهان
- گونه های آمریکایی، کره ای، و ژاپنی (پاناکس) و سیبریایی (غیر پاناکس)
- آدامس، قرص، کپسول، مایعات
- ماده موثره: نوعی استروئید به نام ژینسنوزید (9/1 تا 9 درصد)
- کاربردها: رفع خستگی و درد و کمک به فعالیت ذهنی (خاور دور)، افزایش مقاومت عمومی بدن (اروپای شرقی)، کاهش خستگی و تقویت هوازی و هوشیاری (غرب)
- حفاظت علیه آسیب بافتی



آنتی اکسیدان ها



ویتامین E

بتاکاروتن

ویتامین C

سلنیوم

مبارزه با استرس اکسیداتیو و رادیکالهای آزاد

در صورت مصرف یا تجویز مکمل یا هر ماده قابل مصرف توجه به :

(1) اثرات Effect

Side effect

(2) عوارض

خطر دوپینگ

خطر عفونتها

استفاده نادرست

ناکارآمد بودن بعضی از مکمل ها

عوارض جانبی

Attention

(3) توجیحات و احتیاط

(4) اثرات روانی Placebo effect