

الله شکر کنه

مکمل های ورزشی

فواد عسجدی

مکمل های غذایی

مکمل های غذایی به عنوان فرآورده هایی که دارای محتویات و مواد تشکیل دهنده غذاها و یا ترکیبات همراه با غذا هستند، و با قصد تکمیل رژیم های غذایی معمولی، تهیه و ساخت می شوند.



مکمل ها شامل:



ویتامین ها، مواد معدنی، پودرهای پروتئینی،
اسیدهای آمینه، فراورده های گیاهی، آنزیم ها،
عصاره بافت ها، ترشحات غددی و همچنین دیگر
مواد همراه با غذاها می باشند.

مکمل های ورزشی

مکمل های ورزشی همان مکمل های غذایی هستند که استفاده از آن ها جهت نیل به مقاصد ورزشی که مهمترین آن ها، افزایش عملکرد و اجرا ورزشی است، اختصاصی تر هستند.

مکمل های ورزشی دسته ای از مکمل های غذایی هستند که خاص استفاده در ورزش می باشند.



Australian Government
Australian Sports Commission

fuelling your success
AIS Sports Nutrition



AUSTRALIAN
INSTITUTE OF SPORT

ASC یا کمیسیون ورزش استرالیا طیف وسیعی از بهترین متخصصان و پژوهشگران و ورزشکاران است که چشم اندازهای ورزشی استرالیا را معین می کنند.

AIS یکی از زیر مجموعه های ASC بوده و مهد سیستم ورزش ملی استرالیا است. از سال ۱۹۸۱، در تمامی مجامع ورزشی جهان توانایی اش برای شناسایی، توسعه و تولید قهرمانان جهانی، المپیک و پارالمپیک به رسمیت شناخته شده است

Australian Sports Commission
Australian Institute Of Sport



Australian Government
Australian Sports Commission

fuelling your success
AIS Sports Nutrition



AUSTRALIAN
INSTITUTE OF SPORT

سیستم تقسیم بندی ABCD

این طبقه بندی مکمل های ورزشی را بر اساس شواهد و مدارک علمی معتبر به ۴ گروه تقسیم می کند و هر ساله مورد بازبینی قرار می گیرد.

هدف اصلی آن به حداقل رساندن خطر ابتلا به دوپینگ می باشد.

Group A Supported for use in specific situations in sport. Provided to AIS athletes for evidence-based uses.	Sports drink Sports gel Sports confectionery Liquid meal Whey protein Sports bar Calcium supplement Iron supplement Probiotics Multivitamin/mineral Vitamin D Electrolyte replacement Caffeine Creatine Bicarbonate	Group B Deserving of further research. Considered for provision to AIS athletes under a research protocol.	B-alanine Beetroot juice / Nitrate Anti-oxidants C and E Carnitine HMB Fish oils Quercetin Probiotics for immune support Other polyphenols as anti-oxidants and anti-inflammatories
Group C No meaningful proof of beneficial effects. Not provided to AIS athletes.	Ribose Coenzyme Q10 Vitamins outside A use Ginseng Other herbals (Cordyceps, Rhodiola Rosea) Glucosamine Chromium picolinate Oxygenated waters MCT oils ZMA Inosine Pyruvate	Group D Banned or at high risk of contamination. Should not be used by AIS athletes.	Stimulants: - Ephedrine - Strychnine - Sibutramine - Methylhexanamine - Other herbal stimulants Prohormones and hormone boosters: - DHEA - Androstenedione 19-norandrostenedione/ol - Other prohormones - Tribulus terrestris and other testosterone boosters



AIS Sports Supplement Framework
an initiative of AIS Sports Nutrition

گروه A

تجویز مکمل های ورزشی این دسته می تواند به عنوان یک منبع مفید همراه با انرژی و مواد مغذی در رژیم غذایی ورزشکار نقش موثری ایفا کند.

مزایای این مکمل ها در بهبود ارتقاء عملکرد و اجراء ورزشی توسط متون علمی و تحقیقاتی معتبر پشتیبانی می شوند و می توان گفت که استفاده از آن ها در صورتی که بر اساس دستور العمل های علمی تائید شده توصیه شوند و در جای خود و به موقع و از سوی متخصص مجرب تجویز گردد برای ورزشکار مزایای قطعی به همراه خواهد داشت.

زیر مجموعه ها	مکمل	
غذاهای ورزشی: محصولات تخصصی مورد استفاده برای ارائه یک منبع از مواد مغذی در صورتی که مصرف غذا ممکن نیست	Sports drink	نوشیدنی های ورزشی
	Sports gel	ژل های ورزشی
	Sports bar	بارهای ورزشی
	Liquid meal	وعده های غذایی مایع
	Whey protein	پروتئین وی
	Electrolyte	الکتrolیت ها
مکمل های پزشکی: مورد استفاده در درمان مسائل بالینی، از جمله کمبود مواد غذایی و با نظارت پزشک	Iron supplement	مکمل آهن
	Calcium supplement	مکمل کلسیم
	Multivitamin/mineral	مولتی ویتامین و مینرال
	Vitamin D	ویتامین D
	Probiotics (gut/immune)	پروبیوتیک ها (ایمنی / روده)
مکمل های عملکرد: به طور مستقیم به عملکرد مطلوب کمک می کند. باید در پروتکل های مناسب استفاده شوند	Caffeine	کافئین
	B-alanine	بتا آلانین
	Bicarbonate	بی کربنات
	Creatine	کراتین

نوشتدنی های ورزشی

به عنوان مهمترین مکمل رده A محسوب می شوند و مهمترین ترکیبات آن باید شامل: کربوهیدرات (پیچیده و ساده) (۰.۶-۰.۸٪)، سدیم (۱۰-۲۵mmol/L) و پتاسیم (۳-۵mmol/L) می باشد.

✓ ایزوتونیک

✓ منیزیم

✓ کلر

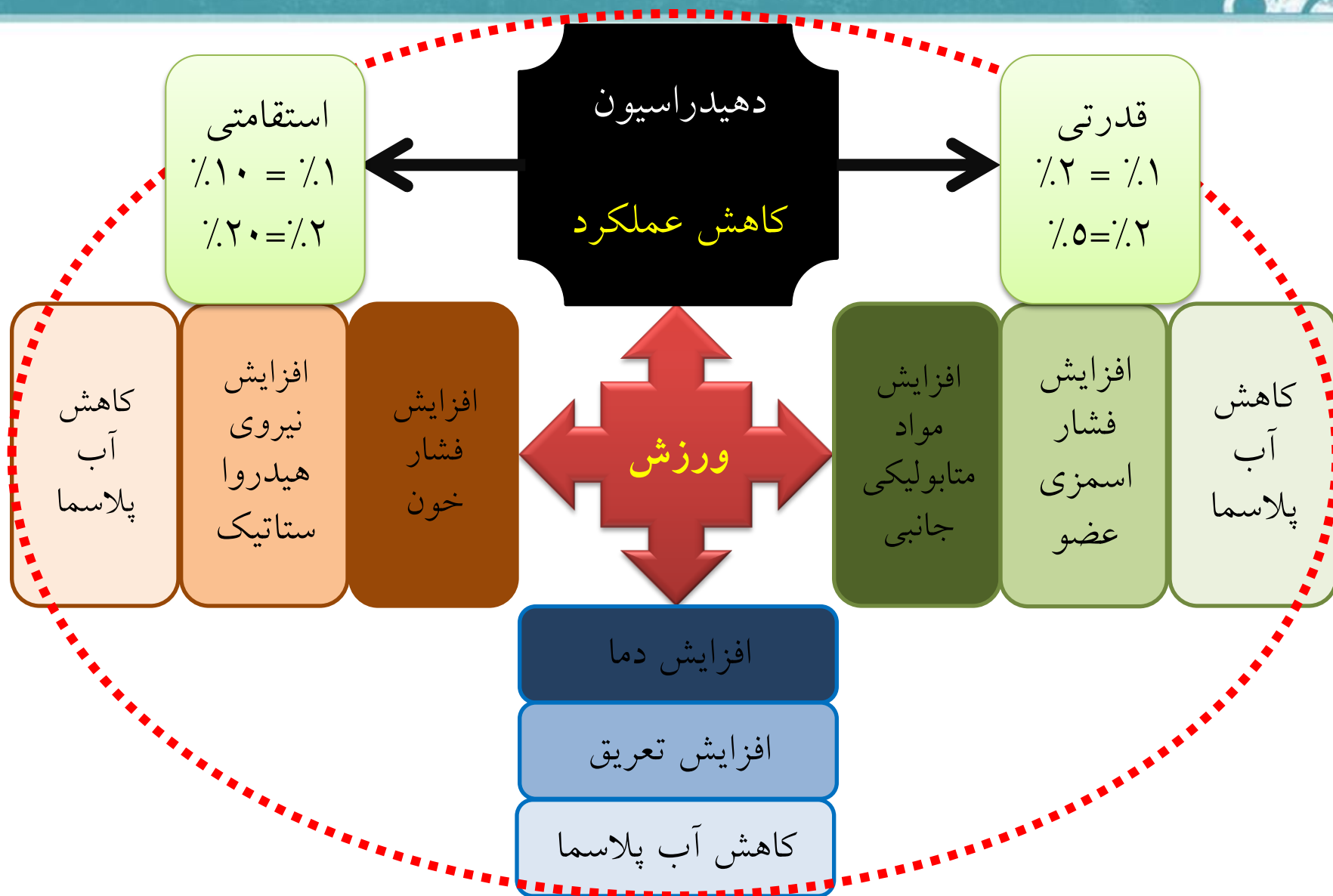
✓ کلسیم

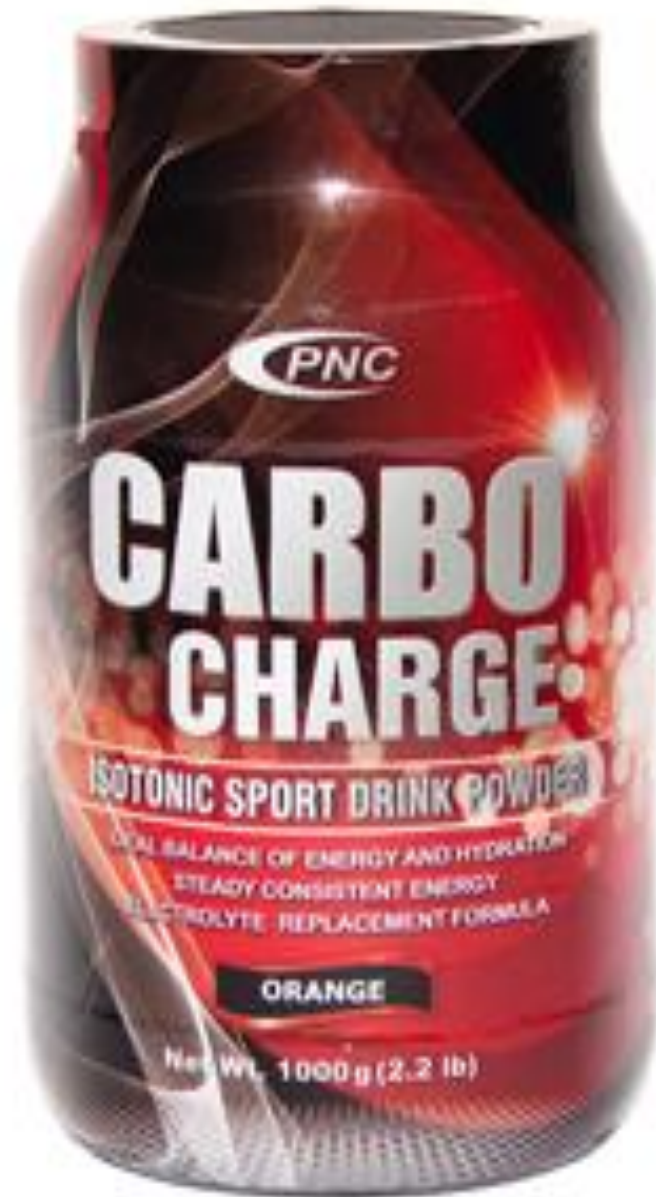
✓ پروتئین



National Football League all-star Corey Stringer died in 2001 as a result of heat stroke.

تعادل آب و الکترولیت ها





بارهای ورزشی

ترکیبات: منابع فشرده ای از کربوهیدرات و پروتئین در قالب ها و فرم های شمش مانند که فاقد میزان بالایی چربی و فیبر بوده و بسیاری از آنها از ریز مغذی ها غنی شده اند.





وعده های غذایی مایع

ترکیبات: کربوهیدرات، پروتئین و اندکی چربی، این مکمل ها به صورت مایع یا پودر جهت مخلوط شدن با آب یا شیر بوده جهت تامین قسمت عمده ای از انرژی روزانه و اکثراً جایگزین وعده های اصلی غذایی در مواقع خواص مانند زمان مسابقات و سفرهای ورزشی می گردند.

این مکمل ها جهت تامین بسیاری از ویتامین ها، مواد معدنی و مناسب می باشند.



پروتئین وی

وی (Whey) (۲۰٪) و کازئین (Casein) (۸۰٪) دو پروتئین اصلی شیر گاو را تشکیل می دهند و طی فرآیند تولید پنیر به شکل آب پنیر تولید می گردد. آب پنیر حاوی قند لاکتوز، ویتامین ها، پروتئین ها، مواد معدنی و مقدار بسیار اندکی چربی است و طی فن آوری های تولید به سه شکل پروتئین وی عرضه می گردد.

- ✓ WPC: (Whey Protein Concentrate)
- ✓ WPI: (Whey Protein Isolate)
- ✓ WPH: (Whey Protein Hydrolyses)



WPC

در مقایسه با سایر اشکال وی، دارای چربی و لاکتوز بیشتری می باشد، حداکثر تا ۸۹٪ وزنی وی کنسانتره را پروتئین تشکیل می دهد. مزایای این شکل از وی وجود مقادیر بیشتر ترکیبات فعال (Bioactive compounds) می باشد

پروتئین وی حاوی پروتئین های
کروی می باشد که شامل:
۱. بتالاکتوگلوبولین (۶۵٪)
۲. آلفا لاکتالبومین (۲۵٪)
۳. آلبومین سرمی (۸٪)
۴. ایمنوگلوبین ها (۲٪)

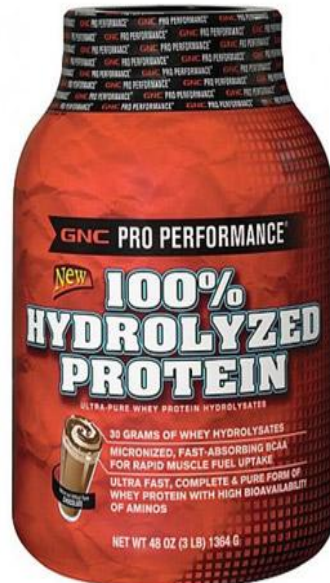
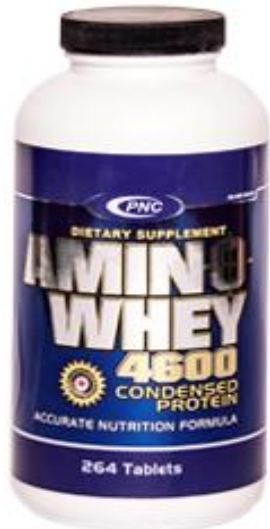


WPH

سهل الهضم بوده و به سرعت در بدن جذب می شود

WPI

حاوی حداقل چربی، لاکتوز و کلسترول می باشد. بیش از ۹۰٪ پروتئین دارد و مقادیر کمتری ترکیبات فعال.



اثرات سلامت بخش پروتئین وی

- ✓ کمک به کاهش وزن
- ✓ بهبود ترکیب بدن
- ✓ بهبود ریکاوری
- ✓ کاهش آسیب عضلانی
- ✓ تقویت سیستم ایمنی
- ✓ مبارزه با سرطان
- ✓ بهبود سیستم گوارشی

الکتروولیت ها

وضعیت هایی ممکن است در ورزش رخ دهد که استفاده از جایگزینی الکتروولیت ها را توجیه نماید: R6.smp »

- ✓ آب رسانی سریع در پی کاهش متوسط تا شدید مایعات در طی ورزشی یا کاهش وزن شدید که موجب کاهش آب بدن می شوند
- ✓ ورزشکاران استقامتی یا فوق استقامتی
- ✓ ورزش در محیط گرم و مرطوب
- ✓ افرادی که بیش از حد عرق می کنند.

مکمل آهن

آهن یکی از اجزای مهم هموگلوبین می باشد و هموگلوبین اکسیژن را در خون حمل می کند. آهن در سیستم انتقال الکترون درون سلولی درگیر بوده و نقش مهمی را ایفا می کند. این سیستم خروج و رها شدن انرژی از سلولها را کنترل می کند. آهن در سیستم ایمنی بدن موثر است.

F	M	age
6-8 mg/d	6-8 mg/d	8-11
10-14 mg/d	10-14 mg/d	12-18
12-16 mg/d	7 mg/d	adult
5-7 mg/d		



مهمترین ماده معدنی بدن

مکمل کلسیم

مقادیر ناکافی کلسیم در بزرگسالی و میانسالی وضعیت استخوان ها را به مخاطره می اندازد.

مقدار نیاز به کلسیم ۷۰۰ میلی گرم در روز می باشد

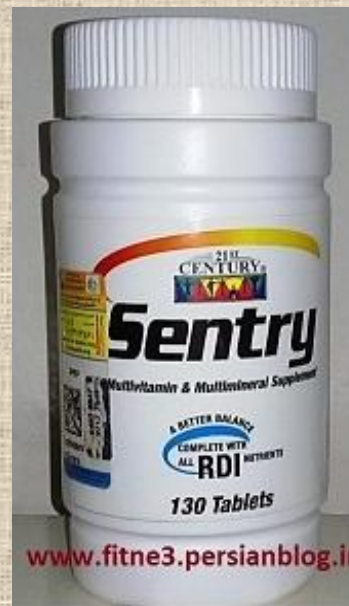
ویتامین D



مولتی ویتامین و مینرال

ورزشکارانی با تمرینات سخت و یا با تغییرات زیاد در رژیم غذایی در خطر دریافت ناکافی ویتامین ها و مواد معدنی هستند و لازم این این مکمل را مصرف کنند.

تجویز و مصرف این مکمل باید با ارزیابی دقیق باشد، بویژه در مصرف همزمان چند مکمل



Supplement Facts			
Serving Size: 1 Tablet			
Amount Per Serving		%DV	
Vitamin A			
as Retinyl Palmitate	2,500 I.U.	700%	
Vitamin C as Ascorbic Acid			
	60 mg	100%	
Vitamin D as Cholecalciferol			
	400 I.U.	100%	
Vitamin E			
as d-Alpha Tocopherol Acetate	30 I.U.	100%	
Vitamin K as Phylloquinone			
	25 mcg	31%	
Biotin (D-Biotin)			
	5 mg	100%	
Sodium as Sodium Chloride			
	1.7 mg	100%	
Calcium as Calcium Citrate			
	20 mg	100%	
Vitamin B6 as Pyridoxine HCl			
	2 mg	100%	
Folic Acid			
	400 mcg	100%	
Vitamin B12 as Cyanocobalamin			
	5 mcg	100%	
Beta Carotene			
	30 mcg	10%	
Hydroxyapatite			
as Calcium Hydroxyapatite	10 mg	100%	
As Sodium Phosphate & Calcium			
	162 mg	16%	
As Sodium Phosphate			
	18 mg	100%	
Phosphorus as Calcium Phosphate			
	129 mg	11%	
Iodine as Potassium Iodide			
	150 mcg	100%	
Chromium as Chromium Chloride			
	125 mcg	100%	
Molybdenum as Sodium Molybdate			
	75 mcg	100%	
Magnesium as Magnesium Oxide			
	100 mg	25%	
Zinc as Zinc Oxide			
	15 mg	100%	
Selenium as Sodium Selenate			
	30 mcg	100%	
Copper as Copper Oxide			
	2 mg	100%	
Manganese as Manganese Sulfate			
	72 mg	25%	
Calcium as Calcium Chloride			
	80 mg	25%	
Boron as Boric Acid			
	150 mcg	-	
Tin as Stannous Chloride			
	10 mcg	-	
Nickel as Nickelous Sulfate			
	5 mcg	-	
Silicon as Silico Borate			
	2 mg	-	
Vanadium as Sodium Metavanadate			
	18 mcg	-	
Lycopene			
	250 mcg	-	
Lutein			
	250 mcg	-	

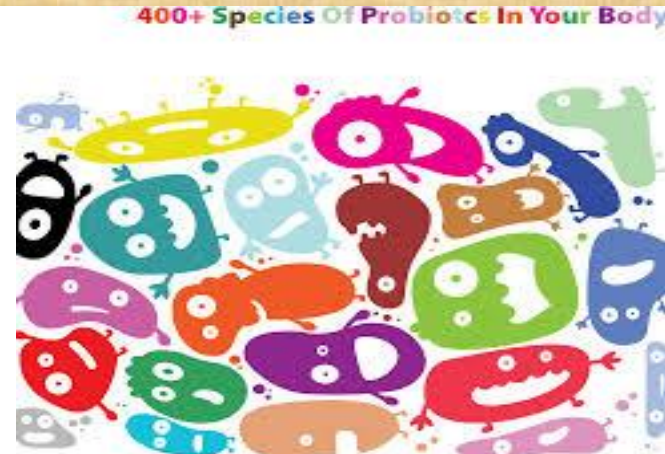
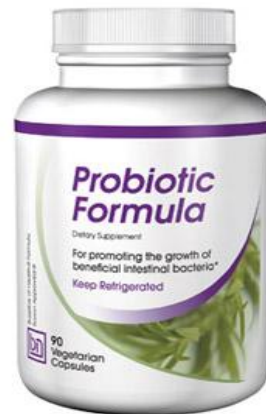
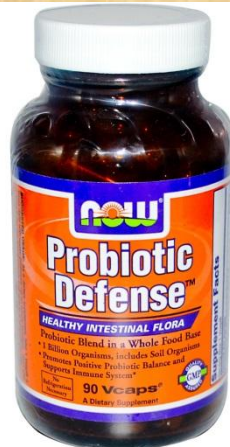
* Daily Value (DV) not established

پروبیوتیک

مکمل غذایی حاوی باکتری های زنده می باشد. این باکتری ها دارای اثرات مفیدی در سلامتی عمومی می باشند بخصوص در تکامل و بالانس میکروبی روده موثر هستند.

لاکتوباسیل دوست دار اسید و بیفیدوم

میزان موثر در روز ۱ به توان ۹ و ۱ به توان ۱۰ باکتری در روز می باشد، معادل یک لیتر شیر حاوی باکتری.



کافئین

در سال ۲۰۰۴ کافئین از لیست مواد ممنوعه آژانس بین المللی ضد دوپینگ (WADA) حذف شد و از این رو به صورت فزاینده-ای از آن به عنوان منبع نیروافزا استفاده می شود، اثر نیروزایی به دلیل کاهش درک درد است (دریافت ذهنی)، که بطور بالقوه می تواند موجب افزایش فعالیت ورزشی گردد.

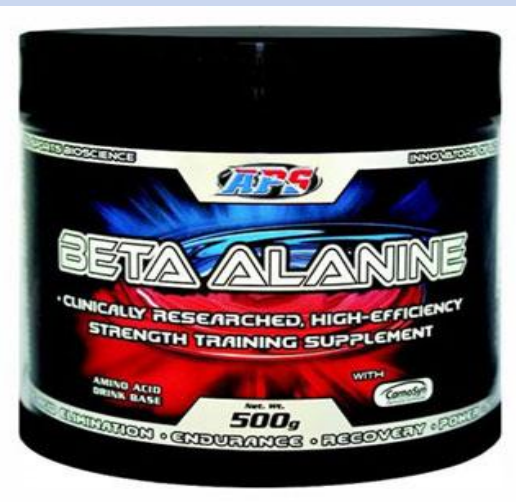


۱. تحریک چربی سوزی
۲. تحریک سیستم عصبی مرکزی

بتا آلانین

کارنوزین یک دی پتید است که از دو اسید آمینه بتا آلانین و هیستیدین تشکیل شده است.

کارنوزین ۱۰٪ از توانایی بافری را برای مقابله با یون های H^+ که در اثر تمرینات شدید ایجاد می شود را بر عهده دارد.
مصرف ۲ تا ۵ گرم در روز توصیه می گردد





بی کربنات



بی کربنات مهمترین بافر خارج سلولی بدن به شمار می رود و در حفظ تعادل Ph بدن در فعالیت های بی هوازی نقش مهمی ایفا می کند. بارگیری بی کربنات، ظرفیت بافرینگ مایعات خارج سلولی عضلات را بالا می برد.

بارگیری تند:

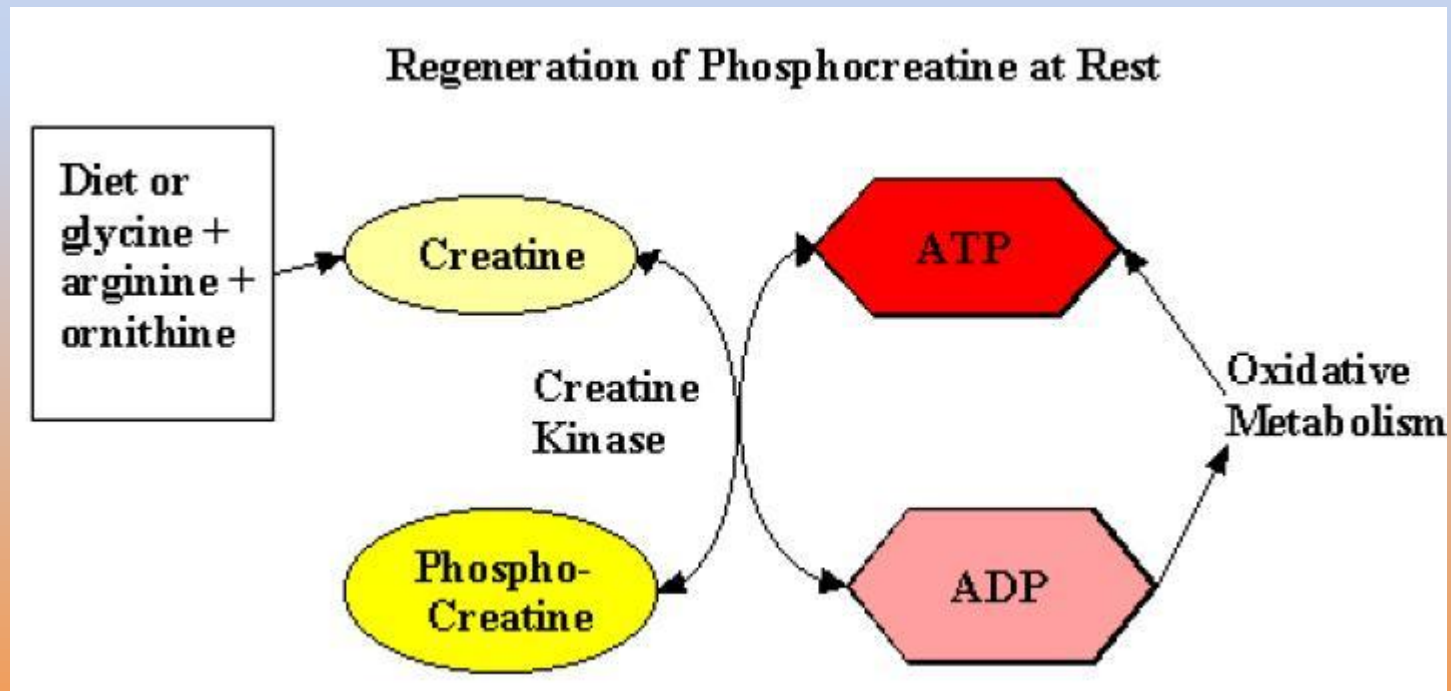
۰.۳ گرم به ازای هر کیلوگرم از توده بدون چربی بدن بی کربنات، ۹۰ دقیقه پیش از مسابقه همراه ۱ لیتر آب جهت کاهش احتمال بروز اسهال.

بارگیری کند:

۰.۵ گرم به ازای هر کیلوگرم از توده بدون چربی بدن بی کربنات، در ۴ وعده در روز تقسیم شده و میل شود. این پروتکل به مدت ۵ روز اجرا می شود و اثر آن تا ۲۴ ساعت پس از آخرین مصرف باقی می ماند

کراتین

کراتین یا توسط بدن از اسیدهای آمینه متیونین، آرژنین و گلیسین ساخته می شود یا از راه مواد خوراکی وارد بدن می شود.



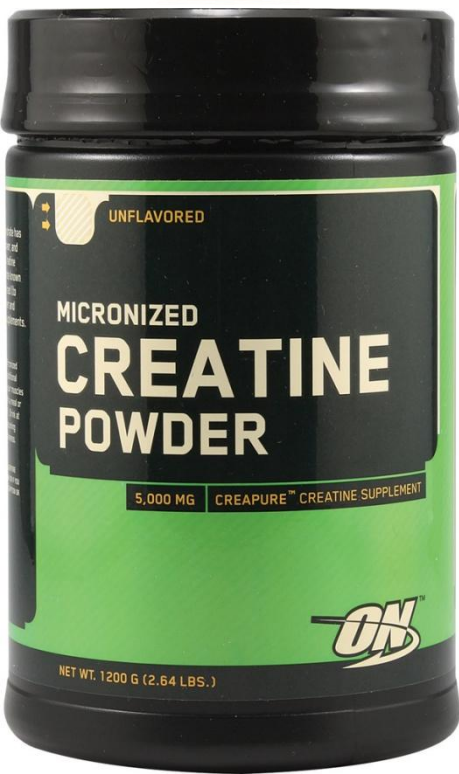
پروتکل مصرف

بارگیری سریع:

روزانه ۲۰ گرم به مدت ۵ روز

بارگیری کند:

روزانه ۵ گرم به مدت ۲۰ روز





AIS Sports Supplement Framework
an initiative of AIS Sports Nutrition

گروه B

اگرچه بسیاری از تحقیقات علمی مزایای آن ها را مورد تأیید قرار داده اند، ولی همه متون علمی موجود تجویز آنها را پشتیبانی نمی کنند. در تجربیات اکثر متخصصین آن ها عمدتاً دارای اثرات مثبت و مفیدی در عملکرد هستند.

زیر مجموعه ها	مکمل	
سایر	Anti-oxidants C and E	آنتی اکسیدان های ویتامین C, E
	Carnitine	کاربنتین
	HMB	بتا هیدروکسی بتا متیل بوتیرات
	Glutamine	گلوتامین
	Fish oils	روغن ماهی (امگا ۳)
	Glucosamine	گلوکز آمین
پلی فنول ها	Quercetin, Tart (Montomorency) cherry, Exotic berries (acai, goji etc.), Curcumin	

آنتی اکسیدان های C,E

تمرینات شدید موجب افزایش تولید رادیکال های آزاد در بدن می شوند، در چنین شرایطی مصرف آنتی اکسیدان ها موجب کاهش رادیکال های آزاد و در نتیجه کاهش آسیب می گردند.

ویتامین C ۵۰۰ میلی گرم در روز و ویتامین E ۱۰۰-۵۰۰ واحد در روز

مصرف ۲ هفته پیش از شروع برنامه های سنگین یا ورود ورزشکار به محیطهای پر استرس توصیه می گردد



کارنیتین

اولین گزارش کارنیتین در سال ۱۹۰۰ به عنوان یک ویتامین معرفی شد و بعدها به عنوان یک ماده غذایی غیر ضروری که از سنتز اسیدهای آمینه در کبد و کلیه شناخته شد.

تمرین ورزشی دفع کارنیتین را افزایش می دهد و در خلال تمرینات شدید محتوای کارنیتین عضلات کاهش پیدا می کند.

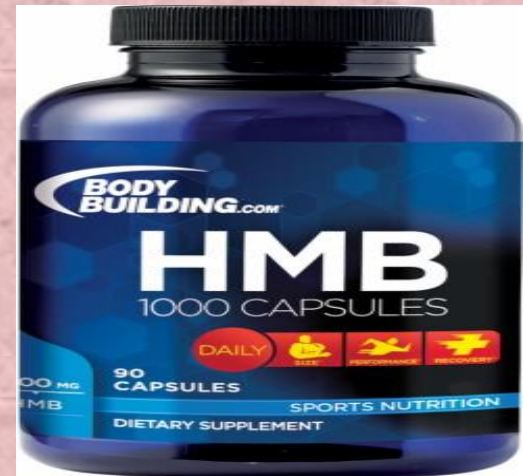
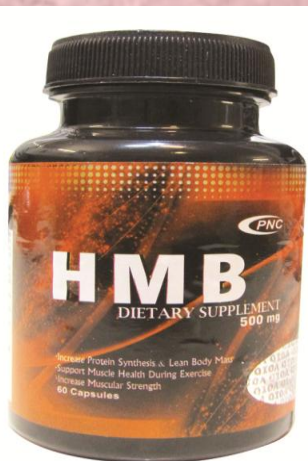
آیا یک کارنیتین چربی سوز است؟



HMB

مخفف نام بتا هیدروکسی بتا متیل بوتیرات می باشد و اثر متابولیزه شدن اسید آمینه شاخه دار لوسین است. باعث حفظ یکپارچگی غشا عضلانی شده و در افزایش متابولیسم پروتئین نقش مهمی دارد.

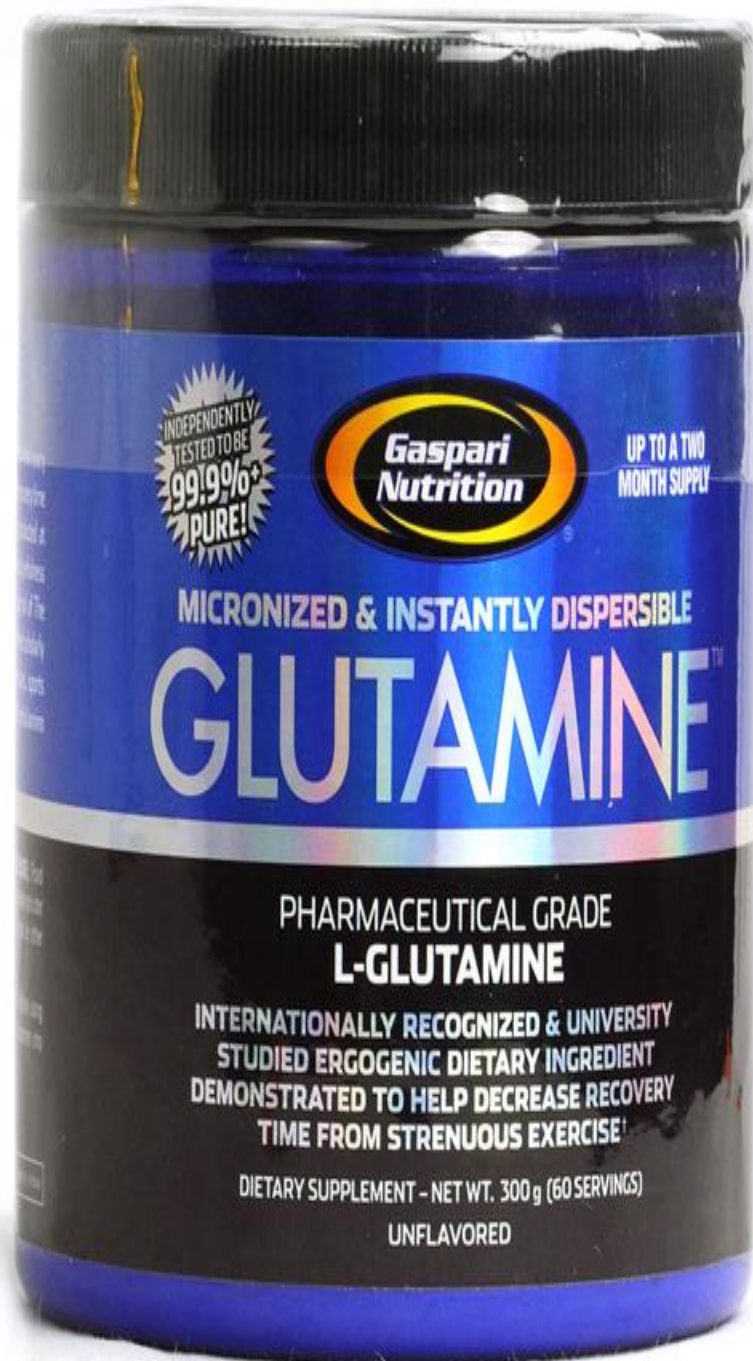
دوز مصرف: ۳ وعده ۱ گرمی در روز



گلو تامين

اسيد آمينه گلوتامين بيش از ۶۰٪ از كل ذخاير اسيد آمينه‌هاى آزاد درون سلولى را تشكيل مى‌دهد و براى حفظ سطوح پروتئين، عملکرد سيستم ايمنى و متابوليسم گلوکز-گليكوژن بسيار مهم مى‌باشد. مشخص شده است كه تخليه درون عضلانى گلوتامين با افزايش كاتابوليسم پروتئين همراه مى‌باشد، بنابراين حفظ اين ذخاير ضرورى مى‌باشد.

گلو تامين را مى‌توان پيشساز سنتز اسيد آمينه‌ها، پروتئين‌ها، نوكلئوتيدها و بسيارى از مولكول‌هاى زيستى مى‌باشد از آنجايى كه ميزان سنتز گلوتامين در استرس-ها يا فشارهاى فيزيولوژيكي به زير سطوح مورد نياز براى حفظ هموستاز افت مى‌كند، به طور مشروط جزء اسيد آمينه-هاى ضرورى دسته بندى مى‌شود. افزايش و كاهش سطوح پلاسمايى گلوتامين بازتابى از نوع، مدت و شدت فعاليت ورزش مى‌باشد



روغن ماهی

اثرات روغن ماهی اغلب مربوط به گروه امگا ۳ یا همان EPA و DHA می باشد.

مصرف ۵۰۰ تا ۸۰۰ میلی گرم روغن ماهی که دارای ترکیبی از EPA , DHA باشد برای یک روز مناسب می باشد. اغلب روغن های ماهی موجود در بازار در هر یک گرم حاوی ۴۰۰ میلی گرم می باشند.

Nutrition Facts	
Serving Size 8 fl oz (240ml)	
Servings Per Container 4	
Amount Per Serving	% Daily Value*
Calories 50	
Total Fat 0g	0%
Sodium 110mg	5%
Potassium 30mg	1%
Total Carbohydrate 14g	5%
Sugars 14g	
Protein 0g	
Not a significant source of Calories From Fat, Saturated Fat, Cholesterol, Dietary Fiber, Vitamin A, Vitamin C, Calcium, Iron.	
* Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet.	

NO FRUIT JUICE

INGREDIENTS: WATER, SUCROSE SYRUP, GLUCOSE-FRUCTOSE SYRUP, CITRIC ACID, NATURAL GRAPE FLAVOR WITH OTHER NATURAL FLAVORS, SALT, SODIUM CITRATE, MONOPOTASSIUM PHOSPHATE, RED 40, BLUE 1.

SHAKE WELL. REFRIGERATE AFTER OPENING.

© 1997 S-V-C
DISTRIBUTED BY: THE GATORADE COMPANY
P.O. BOX 049003, CHICAGO, IL 60604-9003

QUALITY GUARANTEED: FOR QUESTIONS OR COMMENTS, CALL 1-800-96-GATOR (1-800-884-2867), MONDAY-FRIDAY, 8:30 a.m. TO 4:30 p.m. CENTRAL TIME. SAVE UPC AND CODE ON THE CAP OR BOTTLE NECK.



Supplement Facts		
Amount Per Serving		%DV*
Total Calories	12.94	
Total Fat	1,181.16 mg	2%*
Saturated Fat	41.62 mg	<2%*
Trans Fat	0 mg	3%*
Unsaturated Fat	1,139.54 mg	†
Monounsaturated Fat	104.04 mg	†
Polysaturated Fat	1,035.5 mg	†
Cholesterol	0 mg	0%*
Total Carbohydrate	195 mg	<2%*
Protein	384.68 mg	<2%*
Ropufa Fish Oil	1,200 mg	†
EPA	440 mg	†
DHA	240 mg	†
*Percent Daily Value is based on a 2,000 calorie diet.		
†Daily Value not established.		
Other Ingredients: Omega-3 Fish Oil, Capsule (gelatin, glycerin and purified water), Natural Lemon Flavor, Proprietary Antioxidant Blend (consisting of rosemary extract, ascorbyl palmitate and natural tocopherols).		
KEEP OUT OF THE REACH OF CHILDREN. DO NOT USE IF SAFETY SEAL IS DAMAGED OR MISSING. STORE IN A COOL, DRY PLACE.		



گلوکز آمین

دوز مصرف
۱.۵ گرم در
روز و در ۳
نوبت می باشد.



اثرات درمانی بر
استئوآرتрит
(آرتروز) داشته و
ورزشکاران جهت
حفظ و حمایت و
ترمیم غضروف ها
و مفاصل از این
مکمل استفاده می
کنند.



AIS Sports Supplement Framework
an initiative of AIS Sports Nutrition

گروه C

در متون علمی اندکی اثرات مثبت این مکمل ها مشاهده شده است، به صورت عمومی توصیه نمی شود مگر برای یک ورزشکار خاص با شرایط ویژه



Australian Government
Australian Sports Commission

fuelling your success
AIS Sports Nutrition



AUSTRALIAN
INSTITUTE OF SPORT

زیر مجموعه ها

مکمل

مکمل های گروه A, B خارج از پروتکل توصیه شده

لیست مکمل های A , B

سایر: اگر مکملی را در گروه A, B , D مشاهده نکردید

بدانید که در این گروه جای دارد.

Ribose

Coenzyme Q10

Ginseng

Oxygenated waters

MCT oils

ZMA

ریبوز

قند پنج کربنه موجود در DNA, RNA, AMP, ADP, ATP

مصرف روزانه ۱۰ تا ۲۰ گرم ریبوز را برای ورزشکارانی که تمرینات سنگین و شدید متناوب دارند مانند وزنه بردان توصیه می شود.



Q10

یوبی کینون یک ترکیب چربی در میتوکندی است (مخصوصا قلب). در متابولیسم هوازی نقش مهمی ایفا و به عنوان یک آنتی اکسیدان عمل می کند.

دوز مصرف بین ۵۰ تا ۲۰۰ میلی گرم در روز است و بهتر است همراه با چربی مصرف شود.

در دوزهای بالا می تواند به عنوان یک اکسیدان عمل کند همچنین مشکلات گوارشی را سبب می گردد.



جنسینگ

گیاه بومی چین و کره است و در طب سنتی جنوب شرق آسیا دارای جایگاه خاصی می باشد. ریشه جنسینگ حاوی اجزا شیمیایی به نام جنسینوزیدها یا پاناکسوزیدها می باشد که تصور می شود مسئول خواص دارویی گیاه هستند. به علت افزایش عملکرد فیزیکی و ذهنی که در برخی گزارشات علت آنرا افزایش جریان خون عضلانی و مغز عنوان شده است در ورزش می تواند موثر باشد.

مطالعه بالینی که بر روی ۲۹۰ بیمار مبتلا به سرطان در سال ۲۰۱۰ انجام شد نشان داد که بیمارانی که روزانه ۱۰۰۰ یا ۲۰۰۰ میلی گرم جنسینگ مصرف می کردند خستگی کمتر و انرژی بیشتری داشته اند.

در یک مطالعه دیگر نشان داد که دادن ۱۰۰۰ میلی گرم جنسینگ در روز به مدت دو هفته باعث کاهش خستگی قابل توجهی در بیماران در مقایسه با گروهی که به آنها دارونما داده می شد مشاهده شد



ZMA

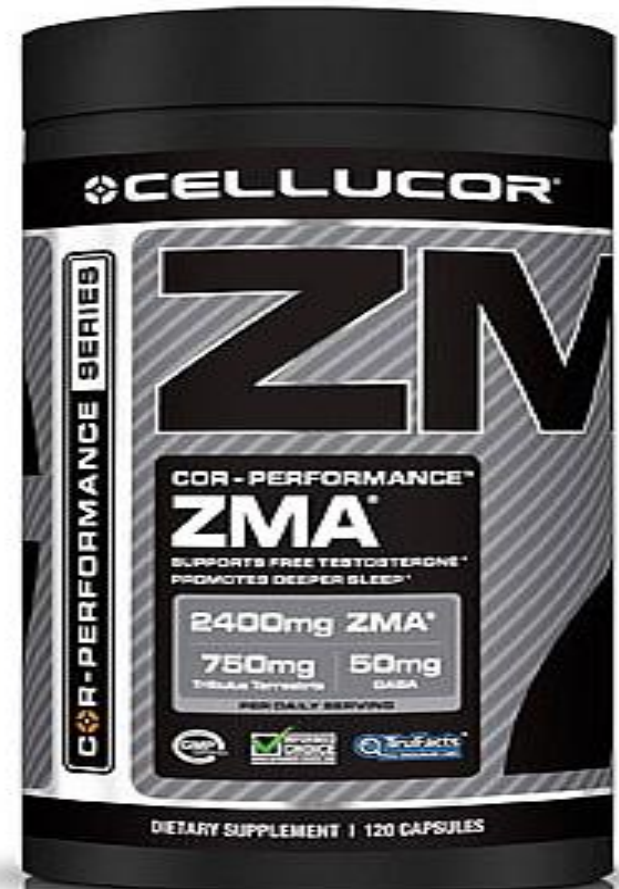
✓ مخفف مکمل غذایی است که از ترکیب ZINC , Magnesium ویتامین B6 است. این ۳ ماده در بدن برای تنظیم ترشح هورمون ها و تنظیم و بهبود کارایی غدد استفاده می شود

Supplement Facts

Serving size: 4 Capsules
Servings per container: 30

	Amount Per Serving	% DV**
ZMA®	2400mg	†
Vitamin B6 (as Pyridoxine Hydrochloride)	10.5mg	525%
Magnesium (as Magnesium Aspartate)	450mg	112%
Zinc (as Zinc Mono-L-Methionine Sulfate and Zinc Aspartate)	30mg	200%
<i>Tribulus terrestris</i> extract (whole herb)	750mg	†
GABA (γ-Aminobutyric Acid)	50mg	†
Melatonin (N-Acetyl-5-Methoxytryptamine)	1mg	†

**Percent Daily Values (% DV) are based on a 2,000





AIS Sports Supplement Framework
an initiative of AIS Sports Nutrition

گروه D

در صورت مصرف مواد این گروه خطر مثبت بودن
آزمایش دوپینگ بسیار بالا بوده و به هیچ وجه جهت
استفاده ورزشکاران توصیه نمی گردد

Doping

A red prohibition sign, consisting of a red circle with a diagonal slash from the top-left to the bottom-right. The word "Doping" is written in a white, bold, sans-serif font with a black outline, centered within the circle.

Doping



fasjodi@gmail.com