



مکمل های ورزشی و استروئیدهای آنابولیک



مصطفی پیرعلی همدانی

اداره فراورده های طبیعی، سنتی، مکمل و شیر خشک

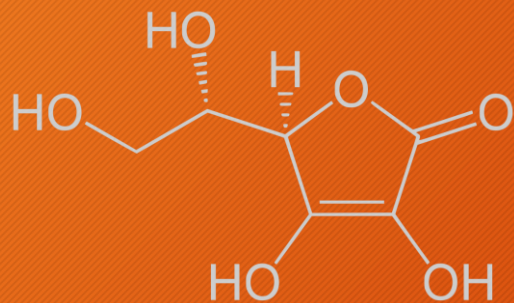
مقدمه



- مکمل های ورزشی
 - ← تعریف
 - ← ترکیبات مختلف

- داروهای افزایش دهنده قدرت عملکرد
 - ← تعریف
 - ← داروهای غیر هورمونی
 - ← داروهای هورمونی

مکمل های ورزشی (ویتامین ها)



ویتامین سی

✓ آنتی اکسیدان

✓ رادیکال های آزاد }
خستگی }
التهاب }

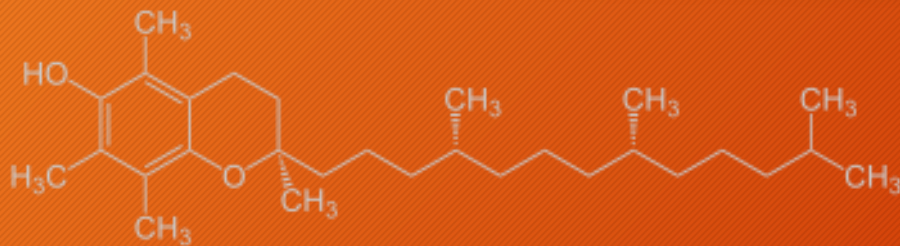
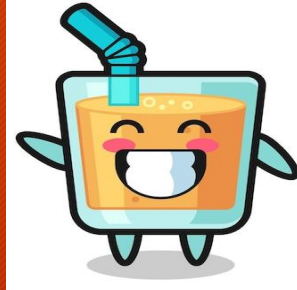
✓ حد مجاز مصرف: ۲۰۰۰ میلی گرم در روز

✓ مصرف بیش از حد: مشکلات گوارشی

✓ منع مصرف: سابقه سنگ کلیه



مکمل های ورزشی (ویتامین ها)



ویتامین ایی

✓ آنتی اکسیدان

✓ رادیکال های آزاد
} خستگی
 } التهاب

✓ حد مجاز مصرف: ۱۰۰۰ میلی گرم در روز (۱۵۰۰ واحد)

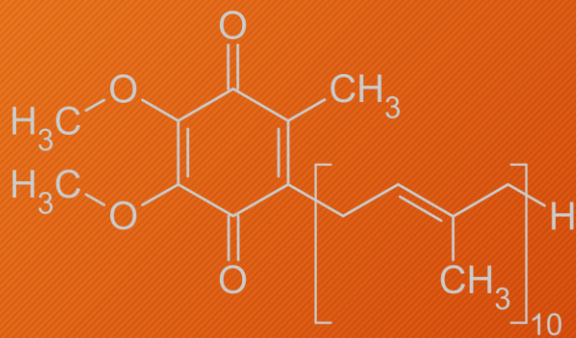
✓ مصرف بیش از حد: خونریزی



مکمل های ورزشی



کوآنزیم Q10



✓ آنتی اکسیدان

✓ رادیکال های آزاد }
خستگی }
التهاب }

✓ حد مجاز مصرف: ۲۰۰ میلی گرم در روز

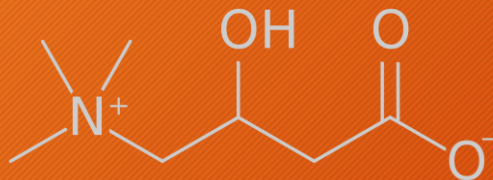
✓ مصرف بیش از حد: مشکلات گوارشی،
حساسیت به نور

✓ منع مصرف: اختلالات کبدی و اختلالات خونی

مکمل های ورزشی



ال کارنیتین



✓ افزایش متابولیسم چربی

✓ مصرف همزمان با ورزش هوازی

✓ حد مجاز مصرف: ۶ گرم در روز

✓ مصرف بیش از حد: مشکلات گوارشی،
مشکلات پوستی

✓ عدم مصرف همزمان با داروهای تیروئیدی

مکمل های ورزشی



(Conjugated Linoleic Acid) CLA

✓ افزایش متابولیسم چربی،
افزایش مصرف انرژی

✓ حد مجاز مصرف: ۶ گرم در روز

✓ مصرف بیش از حد: مشکلات گوارشی

✓ عدم مصرف همزمان با فیتواستروژن ها،
روغن های گیاهی و داروهای
و کاهنده فشار خون



مکمل های ورزشی (آمینواسیدها)



آرژنین

افزایش تولید نیتریک اکسید
افزایش حذف متابولیت های عضلانی (مانند لاکتات)
افزایش تولید کراتین
افزایش تولید هورمون رشد

✓ پیشساز: سیتروولین؛ تولید: کلیه

✓ افزایش توان و عملکرد ورزشکاران

✓ حد مجاز مصرف: ۴ گرم در روز

✓ مصرف بیش از حد: مشکلات گوارشی

✓ عدم مصرف در بیماران با مشکلات قلبی



مکمل های ورزشی (آمینواسیدها)



بتا آلانین



✓ پیشساز کارنوزین (بتا آلانین + هیستیدین)؛ تولید در کبد

✓ افزایش گلیکولیز در حین فعالیت سنگین
کاهش خستگی با حذف لاکتات در عضله

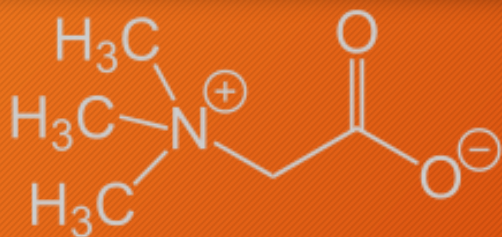
✓ حد مجاز مصرف: ۱ گرم در روز

✓ مصرف بیش از حد: مشکلات پوستی



FACT

مکمل های ورزشی (آمینواسیدها)



بتائین

✓ افزایش توان فعالیت بدنی
افزایش تولید کراتین و نیتریک اکسید

✓ حد مجاز مصرف: ۳۰۰ میلی گرم در روز

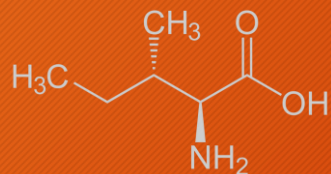
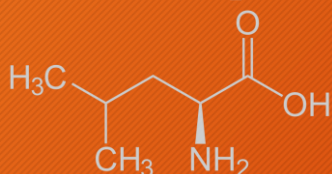
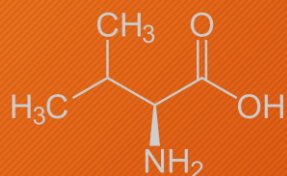
✓ مصرف بیش از حد: بدون عارضه تا کنون



مکمل های ورزشی (آمینواسیدها)



BCAA یا آمینواسیدهای شاخه دار (والین، لوسین و ایزولوسین)



✓ تاخیر در احساس خستگی، افزایش توده عضلانی
افزایش تمرکز ذهنی در حین ورزش

✓ حد مجاز مصرف: ۲۰ گرم در روز

✓ مصرف بیش از حد: مشکلات پوستی

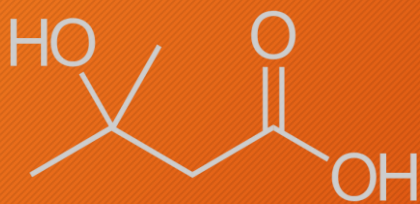
✓ عدم مصرف در بیماران کلیوی



مکمل های ورزشی (آمینواسیدها)



بتا هیدروکسی بتا متیل بوتیرات



✓ مشتق شده از لوسین؛ تولید در کبد،
پیشساز سنتز کلسترول (کوآنزیم A)

✓ افزایش پروتئین سازی در عضله،
تسریع ریکاوری بعد از ورزش

✓ حد مجاز مصرف: ۳ گرم در روز

✓ مصرف بیش از حد: بدون عارضه



مکمل های ورزشی (آمینواسیدها)



سیتروولین



✓ مشتق شده از گلوتامین؛ متابولیسم در کلیه،
پیشساز آرژنین



✓ افزایش خون رسانی به عضلات

نکته ۱: جذب بالاتر از آرژنین

نکته ۲: همراه با میوه های حاوی مالیک اسید، افزایش انرژی

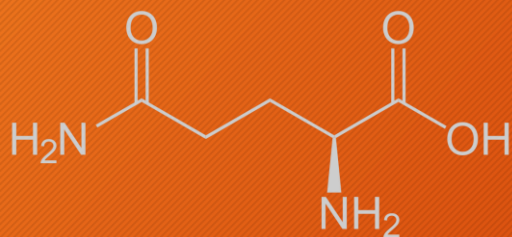
✓ حد مجاز مصرف: ۶ گرم در روز



مکمل های ورزشی (آمینواسیدها)



گلوتامین



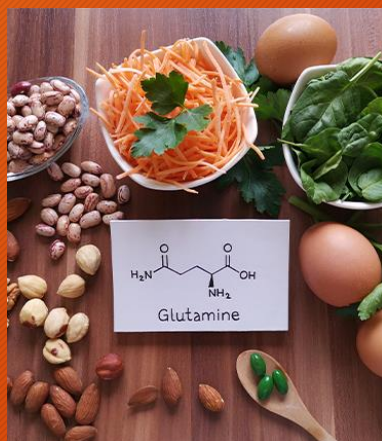
✓ مشتق شده از BCAA

✓ مهمترین ترکیب تولید کننده انرژی
کاهش زمان ریکاوری

نکته: گلوتامین به تنهایی موثر نیست!!!

✓ حد مجاز مصرف: ۱۵ الی ۳۰ گرم در روز

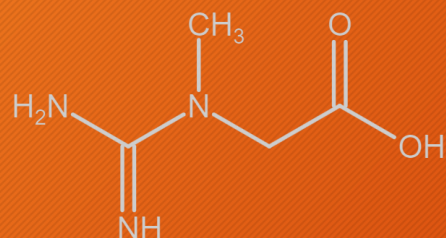
✓ مصرف بیش از حد: بدون عارضه



مکمل های ورزشی



کراتین



افزایش تولید ATP در عضلات
افزایش تولید فسفوکراتین بعد از ورزش
کاهش تجمع لاکتات در عضلات
افزایش ذخیره گلیکوژن در عضلات

✓ تولید در کلیه و کبد

✓ افزایش توان و عملکرد ورزشی
در کوتاه مدت



✓ حد مجاز مصرف: ۳ الی ۶ گرم در روز

✓ عوارض جانبی: افزایش وزن، مشکلات گوارشی
و عضلانی

مکمل های ورزشی



پروتئین

✓ موثر در ساخت، نگهداری و ترمیم عضلات

✓ افزایش توان و عملکرد ورزشی و کاهش زمان ریکاوری

✓ حد مجاز مصرف: ۲۰ گرم در روز

✓ عوارض جانبی: عدم ایجاد مشکلات کلیوی
علیرغم فشار بر روی کلیه، مشکلات گوارشی



مکمل های ورزشی



محتوای آمینواسیدهای ضروری:

آلبومین (تخم مرغ) < Whey < پروتئین برنج < سویا

✓ تخم مرغ: هیستیدین، ایزولوسین، لوسین، لیزین،
متیونین، فنیل آلانین، ترئونین، تریتوفان و والین

✓ برنج: هیستیدین، ایزولوسین، لوسین، لیزین،
متیونین، فنیل آلانین، ترئونین، تریتوفان و والین

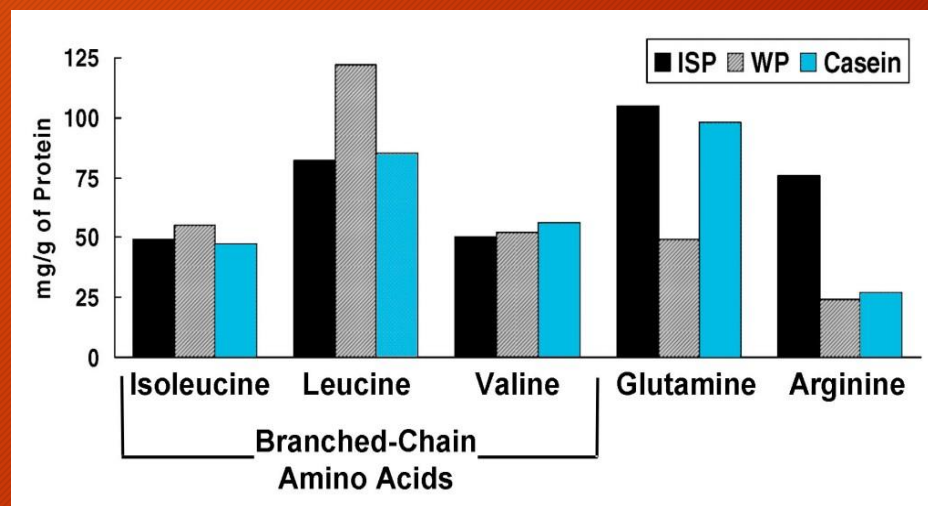
✓ سویا: هیستیدین، ایزولوسین، لوسین، فنیل آلانین،
ترئونین، تریتوفان و والین

مکمل های ورزشی

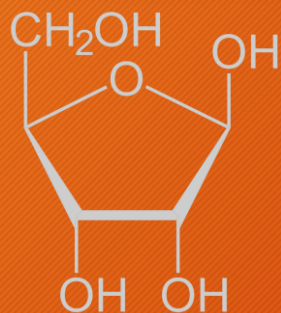
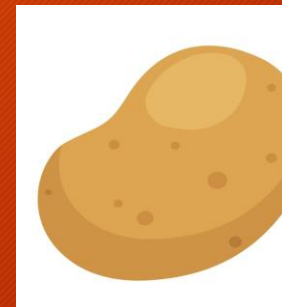


پروتئین وی در مقابل پروتئین کازئین

کازئین	پروتئین وی	
کامل	کامل	محتوای پروتئینی
متوسط	بالا	میزان لوسین
بالا	پایین	میزان گلوتامین
آرام	سریع	سرعت جذب
بلند	کوتاه	طول اثر



مکمل های ورزشی (کربوهیدرات ها)



ریبوز

✓ افزایش تولید ATP در سلول ها

✓ افزایش تولید انرژی

✓ حد مجاز مصرف: ۱۰ گرم در روز

✓ مصرف بیش از حد: بدون عارضه



مکمل های ورزشی (کربوهیدرات ها)



فروکتوز

✓ افزایش سطح گلیکوژن بعد تمرین

✓ جذب با تاخیر

✓ منبع استفاده میوه ها

دکستروز

✓ افزایش سطح انرژی قبل از تمرین

✓ کاهش زمان ریکاوری

✓ افزایش جذب پروتئین ها

مالتودکستترین

✓ حاصل هیدرولیز نشاسته

✓ افزایش سطح انسولین

✓ افزایش سطح انرژی

سیکلودکستترین

✓ افزایش پیوسته سطح انرژی

✓ ریکاوری عضلات

ذرت مومی

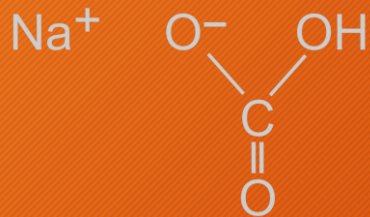
✓ حاوی آمیلوپکتین ✓ افزایش سطح انسولین

✓ تسریع ریکاوری بدن ✓ افزایش سطح انرژی

✓ جایگزین گلیکوژن در بدن

✓ با افزایش جذب آب، افزایش حجم سلول

مکمل های ورزشی (فراورده های طبیعی)



جوش شیرین

✓ سدیم بیکربنات

✓ در کوتاه مدت: کاهش خستگی از طریق کاهش اسیدوز،
افزایش انرژی از طریق تولید ATP

✓ موثر در ورزش های انفجاری:
شنا، راگبی، جودو و...

✓ عوارض جانبی: مشکلات گوارشی، افزایش وزن و فشار خون



فعلا خدا حافظ تا سه شنبه بعدی ...