

# نیاز به ویتامین ها

۱. ویتامین های افزایش دهنده قدرت عبارتند از:

**B<sub>۱</sub>, B<sub>۲</sub>, B<sub>۶</sub>, B<sub>۱۲</sub>, B<sub>۱۵</sub>, C, E**

۲. سایر ویتامین ها:

**A, D, K**

## مولتی ویتامین

جدول ۴: مکمل هایی که مصرف آن ها توسط ورزش کاران گزارش شده است.

ردیف	نام مکمل	تعداد	درصد	ردیف	نام مکمل	تعداد	درصد
۱	کراتین	۵۸	۴۳/۳	۲	مکمل های پروتئینی	۲۳	۱۷
۳	مولتی ویتامین	۱۷	۱۳	۴	گلوتامین	۱۴	۱۰
۵	ویتامین ث	۱۲	۹	۶	ویتامین ئی	۲	۱/۵
۷	کپسول آمینو	۲	۱/۵	۸	جین سنگ	۲	۱/۵
۹	چربی سوز	۱	۰/۸	۱۰	مکمل گربوهیدراتی	۱	۰/۸
۱۱	مکمل کلسیم - دی	۱	۰/۸	۱۲	تریبولوس	۱	۰/۸

# نقش های ویتامین ث

۱. آنتی اکسیدان
۲. تشکیل کلاژن
۳. سنتز نوروترانسمیتر
۴. افزایش جذب کلسیم، آهن غیر هم از روده
۵. سنتز کارنی تین
۶. تبدیل فولاسین به تتراهیدروفولات
۷. **Mixed Function Oxygenase** در سیستم (موثر در هیدروکسیلاسیون برخی استروئیدهای آدرنال و کلسترول)
۸. عملکرد سیستم ایمنی
۹. ممانعت از تشکیل نیتروز آمین ها

# عملکرد ویتامین E:

- آنتی اکسیدان اصلی در غشای سلولی
- مهار کننده اکسیداسیون ویتامین A و اسیدهای چرب چند غیر اشباع در غذا
- قابلیت جانشینی ویتامین با سلنیوم
- در برخی شرایط و حالات نظیر سالمندی، بیماری های قلبی - عروقی، کاتاراکت، دیابت، عفونت، آرتریت و آلودگی هوا

# ZMA:(ZINC, MAGNESIUM, ASPARTATE)

- روی عنصری موثر در فعالیت بیش از ۳۰۰ آنزیم و موثر در متابولیسم درشت مغذی ها و رونوشت برداری سلولی
- ۵ روز فعالیت ورزشی و وجود استرس های فیزیکی و روان شناختی، موجب کاهش ۳۳ درصدی غلظت روی در پلاسمای ورزش کاران
- بروز کمبود عنصر روی با اختلال در عملکرد ایمنی و کاهش عملکرد ورزش کاران همراه است.

## منیزیم:

➤ مهمترین فرآیندهایی که منیزیم در آن ها:

۱. گلیکولیز،

۲. متابولیسم چربی و پروتئین

۳. سنتز ATP

# کروم

- ▶ یک عامل موثر در تحمل گلوکز
- ▶ مصرف طولانی مدت و زیاده از حد آن ممکن است به «انباشت کروم» در بدن منتهی گردد. ضایعات کرومی ناشی از این پدیده در حیوانات آزمایشگاهی و مطالعات خارج سلولی مشاهده گردیده است.

# عوارض جانبی ویتامین ها و مواد معدنی

- دریافت مکمل های مگا دوز ریزمغذی ها ممکن است به بروز واکنش های مسمومیتی منجر گردد.
- عادت سیستم گوارشی به دریافت مقادیر قابل توجه از مواد مغذی.
- بر هم خوردن تعادل بین مواد مغذی.



# مسمومیت ویتامین E

- کمترین خاصیت مسمومیت زایی در ویتامین های محلول در چربی
- در مقادیر خیلی زیاد:
- اختلال در مینرالیزه شدن استخوان
- اختلال در ذخیره کبدی ویتامین A
- افزایش زمان انعقاد خون

# مسمومیت ویتامین ث

- تهوع
- دردهای شکمی
- اسهال
- افزایش احتمال تشکیل سنگ های کلیوی.

## چربی ها: اسید لینولئیک کنژوگه (CLA):

- ▶ CLA به طور طبیعی در **شیر و گوشت گاو** یافت می شود
- ▶ برخی مطالعات اولیه گواه اثرات احتمالی مفید آن بر سلامتی و افزایش عملکرد ورزشی انسانی
- ▶ برخی شواهد گواه تاثیر آن در کاهش تدریجی توده چربی و افزایش توده بدون چربی بدن

# نقش CLA

- در ورزش کاران پرورش اندام مبتدی، تجویز روزانه ۷ گرم از این ترکیب برای ۶ هفته، موجب افزایش بیشتری در توده عضلات بازو، توده بدون چربی بدنی و افزایش توان در حرکت پرس پا
- نتایج یک مطالعه دیگر دریافت CLA هیچ تغییر قابل توجهی در ترکیب بدن ایجاد نکرد.
- در مطالعه ای دیگر دریافت بیش از ۹ گرم CLA برای مدت ۳۰ روز، هیچ تغییری در ترکیب بدن، توده چربی بدن و توده بدون چربی نداشت.
- برخی تحقیقات اولیه گواه تاثیر دریافت مکمل CLA بر تطابق با شرایط تمرینی و تغییر غلظت برخی فراسنج های لیپیدی خون نظیر کاهش ۱۵ درصدی سطح کلسترول خون

## امگا - ۳

- ▶ موثر در کاهش التهاب ها و مفید برای سلامتی
- ▶ با احتیاط و تحت نظر متخصص تغذیه مصرف شود.

# کافئین

- در عضلات اسکلتی کافئین موجب:
- مداخله و تسهیل نقل و انتقال کلسیم
- افزایش فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم
- افزایش میزان آدنوزین مونو فسفات حلقوی (cAMP)
- اثر مستقیم بر آنزیم هایی نظیر گلیکوژن فسفریلاز (موثر در تجزیه گلیکوژن)

# عوارض کافئین

- اثرات مکمل کافئین در بین افراد مختلف متفاوت است.
- برخی افراد به کافئین پاسخ نمی دهند
- برخی از عوارض جانبی آن افزایش ضربان قلب، سردرد و اختلالات خواب
- پیدایش عوارض جانبی در تجویز مقادیر بیش از ۹-۶ میلی گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن
- قهوه یک نوشیدنی ایده آل جهت تامین کافئین نیست. زیرا محتوای کافئین موجود در آن متغیر است و ممکن است واجد ترکیباتی که به عملکرد ورزش کار آسیب وارد کند. علاوه بر آن تحقیقات در خصوص سایر منابع در دسترس کافئین، نظیر نوشیدنی های ورزشی، کولاها و ... بسیار اندک است. بنابراین تعمیم دادن نتایج تحقیقات موجود به زندگی روزمره ورزش کاران، مشکل است.

## گرده زنبور عسل

- مخلوطی است از بزاق زنبور، شهد گیاهان و دانه گرده
- ادعای تبلیغی: افزایش سطح انرژی و بهبود تناسب اندام
- مطالعات مبهم و اثبات نشده
- رایجترین عارضه جانبی قابل مشاهده این ماده، واکنش آلرژیک در افراد حساس به زنبور عسل می باشد.
- به دلیل دارا بودن اسید نوکلئیک زیاد، مصرف آن در افراد مبتلا به نقرس ممنوع می باشد.



# دسته بندی مکمل ها بر اساس هدف ورزش کار

# مصرف مکمل ها برای افزایش وزن

- مکمل های پروتئینی، مکمل های مرکب از کربوهیدرات و پروتئین، کراتین، افزایش دهندگان هورمون های آنابولیک (نظیر ZMA و تریبولوس)، مکمل های آنتی کاتابولیک (نظیر HMB و گلوتامین) و افزایش دهندگان میزان نیتریک اکسید (NO)

# مکمل هایی که با هدف کاهش وزن مصرف می شوند

الف) مکمل هایی که موجب افزایش انرژی مصرفی می گردند (نظیر آکالوئیدهای اِفدرا که مصرف آن ممنوع است، پرتقال تلخ یا سیتروس اورانتیوم و پیرووات).

ب) مکمل هایی که بر متابولیسم چربی و کربوهیدرات اثر احتمالی دارند، شامل پیکولینات کروم، چیتوزان، گارسینیا کامبوجیا، اسیدلینولئیک کنژوگه و کلسیم.

ج) ترکیباتی که موجب افزایش احساس سیری می شوند که در ترکیب آن ها بیشتر از ترکیبات فیبری نظیر گوآرگام، پسیلیوم و سایر موارد استفاده شده است.

# مصرف مکمل ها برای افزایش کارآیی و عملکرد ورزش کاران

الف) مکمل هایی که با هدف افزایش کارآیی و توان فسفاژن مصرف می گردند.

ب) مکمل هایی که برای افزایش ذخایر گلیکوژنی مورد استفاده قرار می گیرند.

ج) مکمل هایی که با هدف افزایش آنابولیسم و تشکیل توده عضلانی مصرف می شوند.

# نکات قابل توجه در مورد مصرف مکمل های ورزشی