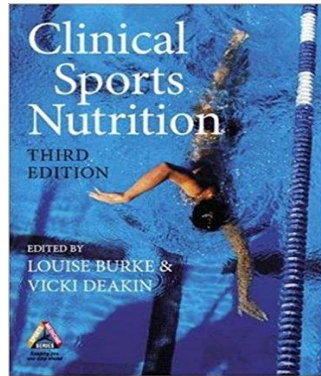
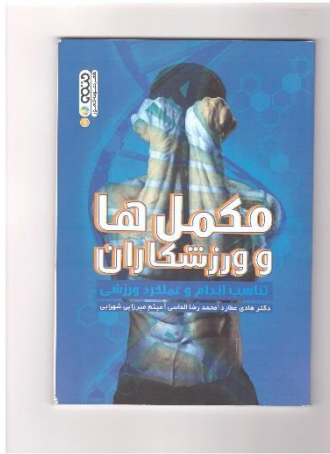


ملاحظات خاص تغذیه در ورزشکاران استقامتی، قدرتی، تیمی

www.sportaus.gov.au/ais/nutrition



Dr Hadi Atarod

Sport Nutritionist & Diet Therapist

Head of Sport Nutrition Department in National Olympic Academy (NOC & NOPA)

Secretary of the Medical Commission of the National Olympic Committee

International Olympic Committee's (IOC) Graduate

University Lecturer

دکتر هادی عطارود

مسوول دپارتمان تخصصی تغذیه ورزشی آکادمی ملی المپیک و پارالمپیک

دبیر کمیسیون پزشکی کمیته ملی المپیک

اصول مهم تغذیه ای
در
ورزش های استقامتی
چرخه ورزشی
(قبل فصل - طی فصل - بعد فصل)

● مسایل عمده در تمرینات و مسابقات

تمرین استقامتی ۱-۲ جلسه تمرین در روز
خستگی - کاهش ذخایر گلیکوژن - کاهش گلوکز خون - کاهش ۲ تا ۴٪
وزن بدن
افت چربی بدن
رژیم های سخت و سفت
اختلالات تغذیه ای
تمرینات شدید و طولانی مدت
تعریق شدید و آب زدایی (دقت در افت ۱ درصد وزن بدن)
افزایش نیاز به پروتئین ها - ویتامین ها و مواد معدنی
در مسابقات خستگی - تخلیه ذخایر انرژی و کم آبی
کاهش توده عضلانی
افزایش حساسیت به بیماری های سیستم ایمنی

تدابیر تغذیه ای

- وعده های غذایی و میان وعده های غنی از کربوهیدرات
- پروتئین ها
- سبزیجات
- نوشیدنی های ورزشی
- نیاز زیاد به انرژی
- بارگیری کربوهیدرات (رویدادهای ۱۲۰-۹۰ دقیقه ای)
- قبل تمرینات ۵۰ گرم کربو + ۱۰ گرم پروتئین (تنظیم سوخت رسانی و سطوح انسولین و دردسترسی اسیدهای آمینه و ممانعت از کاتابولیسم پروتئین)
- زمان بندی غذایی
- اختلالات گوارشی
- ۶۰-۲۰ گرم کربوهیدرات در هر ساعت (نوشابه های ورزشی-ژل های ورزشی- شکلات های ورزشی)
- ۱ لیتر در ساعت مایعات + ۴۰-۶۰ گرم کربو (۶-۴٪) در دوچرخه سواری و در دو و میدانی ۰.۵ لیتر در ساعت با کربو (۸-۶٪)

Safe-effective-legal-Efford-How?

خلاصه تحقیقات/توصیه ها	تئوری	مکمل
احتمالا مفید در فعالیت های استقامتی اثرات در بیشتر مطالعات شبیه کربوهیدرات	کاهش حس خستگی مرکزی و افزایش اجرای طولانی مدت(بیش از ۲ ساعت فعالیت)و بهبود عملکرد ذهنی BCAA/AROMATIC AA	BCAA RDA= 3 G توصیه ۲۰-۵ گرم
احتمالا موثر در فعالیت های استقامتی توجه به کم آبی- افزایش ضربان قلب و فشارخون	به تعویق انداختن خستگی، افزایش عملکرد CNS، افزایش حس برانگیختگی-افزایش ترشح کاتکولامین و Ca و FFA- CHO SPA کاهش گلیکوژنولیز عضلانی	کافئین
تنها موثر در ورزشکاران استقامتی ورزیده در محیط های گرم	در محیط های گرم بهبود اب رسانی به ویژه در فعالیت های طولانی مدت-افزایش حجم خون، کاهش آب زدایی و حس خستگی-کاهش ضربان قلب و دمای مرکزی بدن-کاهش ادرار و افزایش تعریق 1gr/kg	گلیسرول
کاهش سطوح لاکتات خون با کاهش وابستگی گلیکولیز بی هوازی افزایش آستانه بی هوازی افزایش زمان رسیدن به واماندگی و خستگی	موثر در مسافت های کمتر از ۲ کیلومتر و تناوبی با سنتز مجدد ATP و نقش شاتل بین میتوکندری و فیبرهای عضلانی و تولید هوازی ATP	کراتین
گران قیمت-تایید توسط برخی مطالعات	شامل IG و عوامل ضد میکروبی و موثر در کاهش CK HBV حتی بهتر از وی بهبود ایمنی و ریکاوری بعد تمرینات پر شدت	کلستروم
موثر در برخی رشته ها نظیر ماراتن	ارتقای سیستم ایمنی-کاهش کاتابولیسم عضلانی-پیشگیری از پروتئولیز به ویژه در شاخه دارها-تسریع ریکاوری-بهبود عملکرد لنفوسیت ها	گلوتامین

اصول مهم تغذیه ای

در

ورزش های قدرتی، سرعتی و توانی

• مسایل عمده در تمرینات و مسابقات

ملاحظات تغذیه سخت تر از تمرینات مقاومتی؟ چرا؟
افزایش توده و قدرت عضلانی از طریق تمرینات مقاومتی
افسانه های مربوط به نیاز به پروتئین
دریافت آب و نوشیدنی های ورزشی
زمان کوتاه و اثر اندک بر مایعات و کربوهیدرات های بدن
اما در مجموع و در یک دوره کامل از رویدادها؟

• تدابیر تغذیه ای

- دریافت انرژی کافی
- توجه به کربوهیدرات و پروتئین توامان
- افزایش تعداد وعده های غذایی در روز
- ثبت مواد غذایی مصرفی

تدابیر مکمل

Safe-effective-legal

- ۱- گروه اول: مستقیم موثر بر عملکرد-افزایش سنتز پروتئین-ایجاد سازگاری هورمونی-افزایش توان و قدرت-هیپرتروفی عضلانی
کراتین-اسیدهای آمینه-بتا الانین/کارنوزین-آرژنین-ZMA
- ۲-افزایش ریکاوری(با توجه به حجم و شدت تمرینات)
گلوتامین-HMB-آنتی اکسیدان ها
- ۳-بهبود سیستم ایمنی
مولتی ویتامین مینرال ها-CLA
- ۴-فراهم سازی انرژی و بهبود تمرینات
کربوهیدرات-کافئین

مکمل	تئوری	خلاصه تحقیقات/توصیه ها
کراتین	افزایش CP- بازسازی ATP- افزایش 1RM-FFM- کاهش خستگی اثر بافری همراه سدیم بیکربنات	اثر مثبت بر قدرت و توان- اثر بخشی غالب در زنان
پروتئین (وی-کازئین)	افزایش تعادل مثبت پروتئین، توده بدون چربی و قدرت عضلات	زمان بندی و نوع پروتئین مصرفی
اسیدهای آمینه شاخه دار	افزایش سنتز پروتئین عضلات با افزایش غلظت اسیدهای آمینه خون- کبد آمینوترانسفراز شان را ندارد- موثر در سنتز گلوتامین	اثر مثبت در پس از تمرینات
بتا الانین / کارنوزین	بافر و کاهش اسیدیته عضلات افزایش آستانه ضربان قلب در تمرینات پر تکرار	عدم افزایش غلظت کارنوزین عضله اما موثر بر اسیدیته همراه با کراتین اثر سینرژی بر عملکرد قدرتی
ارژنین	در دوزهای زیاد (250 mg/kg) افزایش هورمون رشد و NO	نتایج ضد و نقیض افزایش قدرت و کاهش چربی
ZMA	موثر در فعالیت های متابولیکی و بیوشیمیایی بدن و فعالیت انزیم ها	افزایش سطوح روی و منیزیم و قدرت و توده عضلانی
گلوتامین	فراوانترین در بدن و عضلات اسکلتی افزایش سرعت ریکاوری و ایمنی-نخستین سوخت سیستم های ایمنی	در شرایط استرس اثر مثبت بر ایمنی و کاهش تجزیه عضلات
HMB	جلوگیری از تحلیل عضله، افزایش ریکاوری و توده عضلانی-کاهش آسیب عضله و لاکتات دهیدروژناز-افزایش 1RM- مصرف 3 گرم بلافاصله قبل تمرین	پیشگیری از تجزیه پروتئین عضلات پس از تمرین و نه تاثیر بر قدرت و توده عضلانی-کاهش چربی در حیوانات
انتهی اکسیدان ها A-C-E-Q10	بلاک کردن فعالیت رادیکال های ازاد	کمک به حذف رادیکال های ازاد و نه تاثیر بر قدرت و توده عضلانی
مولتی ویتامین مینرال ها	تولید انرژی-سیستم ایمنی و سایر اعمال بدن	در شرایط کمبود به ویژه در ورزشکاران حرفه ای موثر است
CLA	در مواد گوشتی و لبنیات، اثر مثبت بر سلامتی و عملکرد افزایش محتوای مواد معدنی استخوان ها-کاهش کلسترول پلاسما	اثر بر سیستم ایمنی با تغییر در سیتوکین های التهابی ، اثر بر افزایش قدرت متناقض با کاهش نشانگرهای کاتابولیسم
کربوهیدرات	اولین و بهترین سوخت در فعالیت های شدید 1-1.5 g/kg تا دو ساعت پس از فعالیت	موثر در فعالیت های قدرتی منظم در قبل، حین و پس از تمرینات CHO+PRO
کافئین	کاهش حس خستگی و افزایش اجرای قدرتی 5-9 mg/kg	نیاز به بررسی های بیشتر

اصول مهم تغذیه ای در

ورزش های گروهی و تیمی

توان بالا در زمان بالا (توان هوازی)

سرعت در تناوب و تکرار بالا

پریش و شتاب

• مسایل عمده در تمرینات و مسابقات

دوره خارج فصل

تامین منابع انرژی در دوره های ریکاوری و بین مسابقات و جلسات تمرینی

توجه به تمرینات مقاومتی

توجه به دوران رشد

توجه به دریافت مایعات

مسابقات لیگ حرفه ای یا تورنمنت

ریکاوری

• تدابیر تغذیه ای

مشابه دستورالعمل های غذایی مشابه بازیکنان استقامتی
مهارت ها و دانش تغذیه ای
تاکتیک های تغذیه ای
سوخت گیری و تامین مایعات در فواصل استراحتی
بازگشت و ریکاوری (کربوهیدرات-پروتئین-مایعات)

خلاصه تحقیقات/توصیه ها	تئوری	مکمل
<p>موثر در دوزهای پیشنهادی 5-6mg/kg</p>	<p>بهبود اجراهای سرعتی و تکرارها با وقفه های استراحتی تا ۷٪</p>	<p>کافئین</p>
<p>مفید برای توده بدون چربی و فعالیت های سرعتی که ۶۰ ثانیه استراحت بین آنها باشد(دویدن ۲۰ متر)</p>	<p>بهبود چابکی و دویدن های سرعتی فوتبال زنان کاهش خستگی ICF در Water retention (وزن گیری اما محافظت از سلول ها)</p>	<p>کراتین</p>
<p>عدم بهبود توانایی سریع دویدن های پرتکرار ایجاد واکنش های پوستی</p>	<p>بهبود حداکثر اکسیژن مصرفی و فعالیت های پرتکرار</p>	<p>بتا الانین</p>
<p>عدم تاثیر بر عملکرد ورزش های تیمی ایجاد مشکلات گوارشی</p>	<p>کاهش حس خستگی</p>	<p>BCAA</p>
<p>عدم حمایت مطالعات</p>	<p>عدم افزایش توانایی تکرار سریع دویدن ها و چابکی</p>	<p>HMB</p>

افزایش هزینه انرژی مصرفی

نام ماده	ادعای اثر بر کاهش وزن	خلاصه ای از نتیجه مطالعات
افدرین	باعث کاهش گرسنگی و کاهش وزن می شود.	بدلیل عوارض بسیار بالا به هیچ عنوان استفاده نشود، دوپینگ نیز شناخته می شود
عصاره پرتغال تلخ سینفرین (تحریک اپی نفرین)+ اکتپامین (تحریک نوراپی نفرین)	جایگزین افدرین، تحریک سیستم عصبی و کمک به کاهش وزن	بدلیل محدودیت مطالعات ناشناخته ولی عوارض پرخطری نیز بدنبال دارد.
چای سبز (اپی گالوکاتچین گالات)	تاثیر بر اکسیداسیون چربی و کنترل وزن، توده چربی و چربی دور شکمی	عوارض خاصی مشاهده نشده است. میتواند برای سلامتی نیز مفید باشد. آنتی اکسیدان-بهبود کلسترول-کاهش لاکتات-کاهش فشارخون
کافئین	اثر ترموژنیک داشته و منجر به کاهش وزن و توده چربی می شود افزایش ۳-۸٪ REE	تاثیرات آن مشاهده شده است اما در طولانی مدت نیاز به مطالعه بیشتر دارد.
کپسایسین فلفل قرمز-خردل-تنباکو	افزایش ترشح کاتکولامین ها باعث افزایش اکسیداسیون چربی می شود	به صورت طبیعی در طبیعت یافت می شود و بسیاری از مردم نمی توانند آن را تحمل کنند.

نام ماده	ادعای اثر بر کاهش وزن	خلاصه ای از نتیجه مطالعات
تغییر در متابولیسم کربوهیدرات و چربی		
عصاره قهوه سبز کافئین-فنولیک-اسید کلروژنیک	مداخله در متابولیسم کربوهیدرات و چربی مهار G-6-P	ممکن است موثر باشد اما نیاز به مطالعات بیشتری دارد.
کرومیوم پیکولینات	تغییر در ترشح انسولین و در نهایت تغییر در متابولیسم کربوهیدرات، پروتئین و چربی می شود	مطالعات انسانی تاثیرات چندانی مشاهده نکردند و نیاز به مطالعات بیشتری است
چیتوسان (کیتین)	کاهش جذب چربی و افزایش دفع چربی	مطالعات انسانی تغییراتی را مشاهده نکرده اند- اختلالات گوارشی
گارسینیا کمبوجیا (هیدروکسی سیتریک اسید) درخت گرمسیری هندوستان	جلوگیری از سنتز چربی در بافت چربی	تأثیراتی مشاهده نشده است
CLA	جلوگیری از تجمع چربی، کاهش ترشح لپتین، کاهش لیپوپروتئین لیپاز حساس به هورمون و مهار سنتز چربی	نتایج ضد و نقیض زیادی وجود دارد. نیاز به مطالعات بیشتر در دوره های طولانی مدت است
کلسیم	کاهش سنتز چربی و تجمع آن	تأثیری نخواهد داشت
افزایش حس سیری		
گلوکومانان (فیبر)	افزایش حس سیری و کاهش وزن ۲-۴ گرم قبل غذا	احتمالا تاثیراتی داشته باشد اما عوارض جانبی همچون اسهال نیز پیدا شده است
گوارگام (Guar Gum) لوبیای هندی	کمک به حس سیری	تأثیراتی مشاهده نشده است
پیسیلیوم	کاهش حس سیری، کلسترول و LDL	تأثیراتی مشاهده نشده و عوارض جانبی نیز به همراه دارد

ال کارنی تین - HMB-B5-MCT

سایر

atarodsportnutrition@gmail.com



dr_atarod

مرکز پزشکی ورزشی آکادمی ملی المپیک و پارالمپیک
دپارتمان تغذیه ورزشی

SPORT MEDICINE CENTER

NOA.IRI

26216193



۰۹۳۵-۶۸۵-۹۸۵۰

DR HADI ATAROD