



مکمل های ورزشی و کاربرد در ورزش اریال علمی آن ها  
تغذیه ورزشی و تنظیم رژیم تخصصی  
دارو های آنابولیک و استروئیدی

مدرس دوره : دکتر عماد فرجی



## اهمیت تغذیه ورزشی : Sport Nutrition Importance



تغذیه صحیح = پایه عملکرد، انرژی، ریکاوری و جلوگیری از آسیب

تغذیه ۵۰٪ نتیجه تمرین را تعیین می‌کند

نقش کلیدی در:

استقامت

سرعت و قدرت

عضله‌سازی

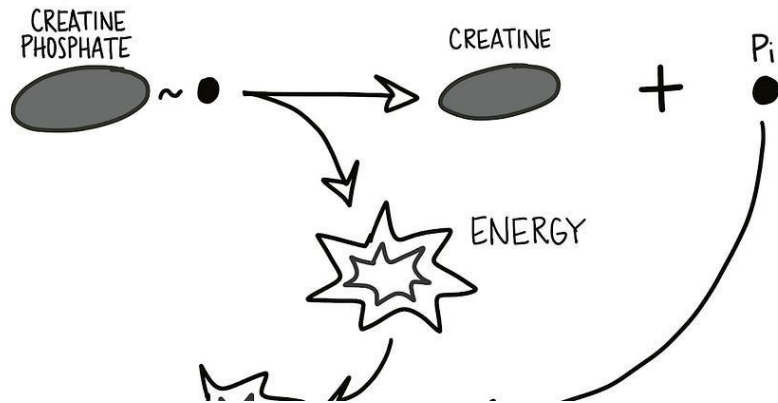
کاهش چربی

پیشگیری از Overtraining



# متابولیسم انرژی در ورزش سیستم‌های انرژی:

## ATP-CP ENERGY SYSTEM



فوری - 10 ثانیه ATP-CP :

برای سرعت، پرش، وزنه، دو سرعت

گلیکولیز بی‌هوازی (30 ثانیه تا 2 دقیقه)

هوازی (2 دقیقه تا چند ساعت)

برای استقامت و دوهای طولانی

هر رژیم تغذیه باید بر اساس نوع سیستم انرژی غالب طراحی شود.



# نقش درشت مغذی ها:



سوخت اصلی ورزش – Carbs کربوهیدرات

50% تا 65% انرژی

در استقامت: 12-7g/kg

کاهش کربوهیدرات = افت انرژی، گرفتگی، عدم ریکاوری

Protein 1.2 – 2.0 g/kg پروتئین

نقش در ریکاوری، عضله سازی، سیستم ایمنی

توزیع 4 وعده 20-30 گرمی

Fats چربی ها :

20-30% انرژی

منبع انرژی پایدار

اسیدهای چرب ضروری برای هورمون ها



# ریز مغذی‌های کلیدی برای ورزشکار :

آهن: انتقال اکسیژن، جلوگیری از کم‌خونی

قدرت استخوان، جلوگیری از استرس فزاینده: D کلسیم + ویتامین

منیزیم: جلوگیری از گرفتگی

سدیم و پتاسیم: تعادل الکترولیت

تولید انرژی: B ویتامین‌های

اسلا 6 – آب و الکترولیت

1٪ کم‌آبی = 10٪ افت عملکرد

نیاز هیدراتاسیون:

500 ml قبل تمرین:

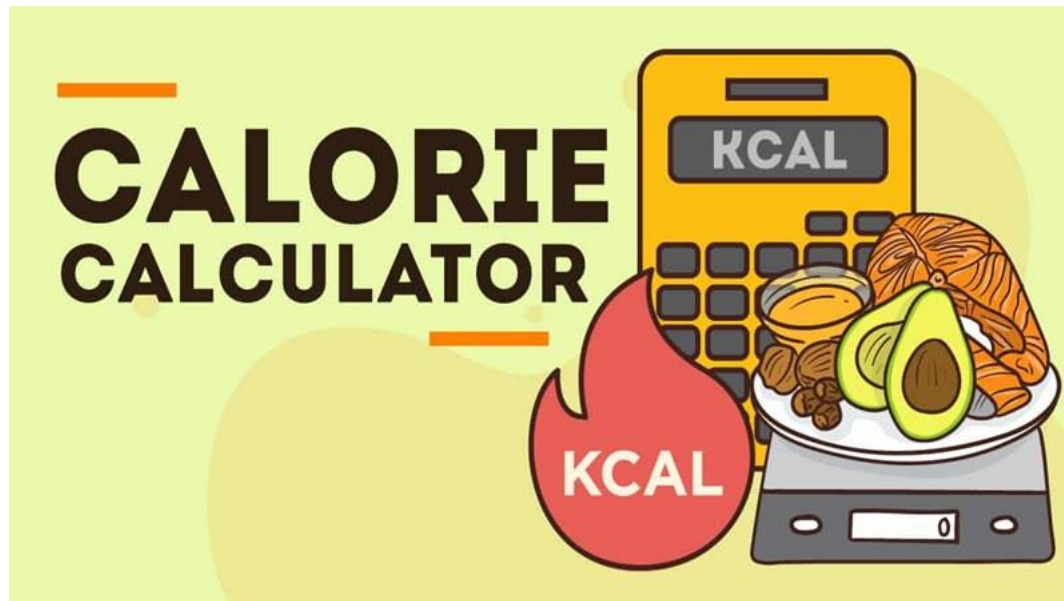
250-150 ml هر 20 دقیقه تمرین:

بعد تمرین: 150٪ مقدار تعریق





# طراحی رژیم تخصصی بر اساس هدف :



Muscle Gain برای افزایش حجم :

کالری: 300+ تا 500+

پروتئین: 2-1.6g/kg

زمان بندی: 20-40 گرم پروتئین بعد تمرین

برای چربی سوزی

کالری: -300

پروتئین بالا

تمرکز بر وعده های کوچک با فیبر بالا

Endurance: برای استقامت :

کربوهیدرات بالا: 12-7g/kg

ریکاوری طولانی تر

نوشیدنی ورزشی در طول فعالیت

برای سرعت و قدرت

کربوهیدرات قبل تمرین

پروتئین محیطی

کراتین و بتا آلانین (مجاز)



# زمان بندی تغذیه Nutrient Timing :

Pre Workout قبل تمرین

ساعت قبل: 2-3

کربوهیدرات پیچیده + پروتئین

30 دقیقه قبل:

موز، خرما، عسل

برای فعالیت < 60 دقیقه: Intra Workout در طول تمرین

Carb + Sodium نوشیدنی ورزشی

Post Workout بعد تمرین :

گرم پروتئین 20-30

کربوهیدرات 1g/kg





# یک نمونه رژیم روزانه متخصص ورزشی



صبحانه: املت + نان سبوس دار + میوه

میان وعده: مغزها + ماست

ناهار: مرغ/ماهی + برنج + سبزیجات

قبل تمرین: موز + کره بادام

بعد تمرین: شیک پروتئین

شام: استیک یا مرغ + سالاد



# Scientific Definition تعریف مکمل‌های ورزشی :

مکمل ورزشی = هر محصول خوراکی که بیش از رژیم معمول مواد مغذی، ترکیبات عملکردی یا ارگوژنیک تأمین کند.

انواع:

ویتامین‌ها و مواد معدنی

پروتئین‌ها و اسیدهای آمینه

کراتین و ترکیبات افزایش دهنده عملکرد

نوشیدنی‌های ورزشی و الکترولیت

نکته مهم:

مکمل = کمک‌کننده، نه جایگزین تغذیه و نه جایگزین تمرین اصولی.



# طبقه‌بندی مکمل‌ها از نظر WADA + IOC

A گروه : دارای شواهد علمی قوی / مورد تأیید علمی

کراتین مونوهیدرات

کافئین

بتا-آلانین

بی‌کربنات سدیم

نیترات/چغندر

الکترولیت‌ها

پروتئین وی





## گروه B: نیاز به تحقیقات بیشتر / قابل استفاده با احتیاط



EAA / BCAA

HMB

کارنیتین

آنتی اکسیدان ها (در شرایط خاص)



# C گروه بدون اثر قابل اثبات علمی :



ZMA

گلوتامین برای عضله سازی  
مکمل های چربی سوز عمومی

D گروه :

خطر دوپینگ – WADA ممنوع کرده است  
محرک ها DMAA ، DMHA ، Ephedrine  
پروهورمون ها  
SARMs



# مکمل‌های مؤثر و دارای شواهد علمی قوی :

## 1. کراتین مونوهیدرات Creatine Monohydrate :

افزایش توان انفجاری، قدرت و حجم عضله

بهترین زمان مصرف:

3-5 گرم روزانه

ISSN کاملاً مجاز و مورد تأیید

مناسب: دو سرعت HIIT، قدرت، سرعت،





## 2. پروتئین وی Whey Protein :

سریع جذب – افزایش سنتز پروتئین

دوز: 20–30 گرم بعد تمرین

فاقد ریسک دوپینگ اگر برند معتبر باشد



## 3. کافئین Caffeine :

افزایش تمرکز، کاهش احساس خستگی

دوز: 3–6 mg/kg

بهترین زمان: 30–45 دقیقه قبل تمرین

در دوزهای بالا ممکن است در تست دوپینگ علامت ایجاد کند اما ماده ممنوعه نیست.



# بتا-آلانین Beta-Alanine



مناسب ورزش‌های 1 تا 4 دقیقه پرفشار

دوز: 3.2-6.4 گرم روزانه

ممکن است مورمور ایجاد کند؛ طبیعی است

نیتрат / آب چغندر Beetroot Juice :

افزایش جریان خون

کاهش هزینه اکسیژن

مناسب برای: Marathon تا 5km دوهای استقامتی



# Pre-Workout مکمل‌های قبل تمرین



هدف: انرژی، تمرکز و افزایش توان

ترکیبات استاندارد:

کافئین

سیترولین مالات

بتا آلانین

تائورین

الکترولیت

هشدار مهم:

بیش از 70% پره‌ورکات‌ها دارای خطر آلودگی به محرک‌های ممنوعه هستند.

راه‌حل: NSF / Informed Sport.



# Post-Workout مکمل‌های بعد تمرین

هدف: ریکاوری + بازسازی عضلات

پروتئین وی

کربوهیدرات سریع (عسل/موز)

ایزوتونیک و الکترولیت

کراتین

منیزیم (در صورت گرفتگی عضلات)





# مکمل‌های هیدراتاسیون و الکترولیت



مناسب: ماراتن، کوهستان، داغی هوا

در ساعت سدیم 300–900mg

پتاسیم 200–250mg

منیزیم 40–75mg

نسبت ایده‌آل: سدیم بیشتر از سایر مواد



# داروهای آنابولیک و استروئیدی

AAS تعریف داروهای آنابولیک :

مشتقات مصنوعی هورمون تستوسترون



اثرات:

افزایش سریع حجم عضله

قدرت غیرطبیعی

ریکاوری خیلی سریع

WADA کاملاً ممنوع کرده است

# اثرات مثبت کوتاهمدت (اما غیرقانونی)

افزایش سریع حجم

افزایش قدرت

کاهش چربی همراه با عضله سازی

افزایش گلبول های قرمز

اما غیرطبیعی، پرخطر و برای سلامتی مخرب.





# عوارض شدید و قطعی در مردان

ناباروری

کوچک شدن بیضه

کاهش تستوسترون طبیعی

جوش شدید صورت و کمر

نوسانات خلقی و پرخاشگری

سکته مغزی و حمله قلبی

آسیب دائمی کبد





## عوارض اختصاصی در بانوان



ضخیم شدن دائم صدا

رشد موی زائد (صورت و بدن)

نامنظم شدن چرخه

افزایش خشونت

تغییر شکل بدن (اندروژنیک)

این تغییرات در اکثر موارد برگشتناپذیر هستند.



# عوارض روانی و مغزی



افسردگی عمیق

وسواس بدنی و Body Dysmorphia

اعتیاد به دارو

اضطراب شدید

Roid Rage خشونت

خطرات قلبی و عروقی

ضخیم شدن دیواره قلب

LDL افزایش

HDL کاهش

افزایش فشار خون

سکته قلبی حتی در جوانان



# راهکارهای سالم و قانونی جایگزین



تمرین دوره‌بندی شده  
مکمل‌های تأییدشده WADA  
کراتین، بتا آلانین، کافئین  
رژیم غذایی کامل  
خواب ۷-۹ ساعت  
ریکاوری علمی  
استفاده از آنالیز خونی دوره‌ای

## پایان جلسه دوم

