

مکمل های رشته های بی هوازی و نیمه استقامتی

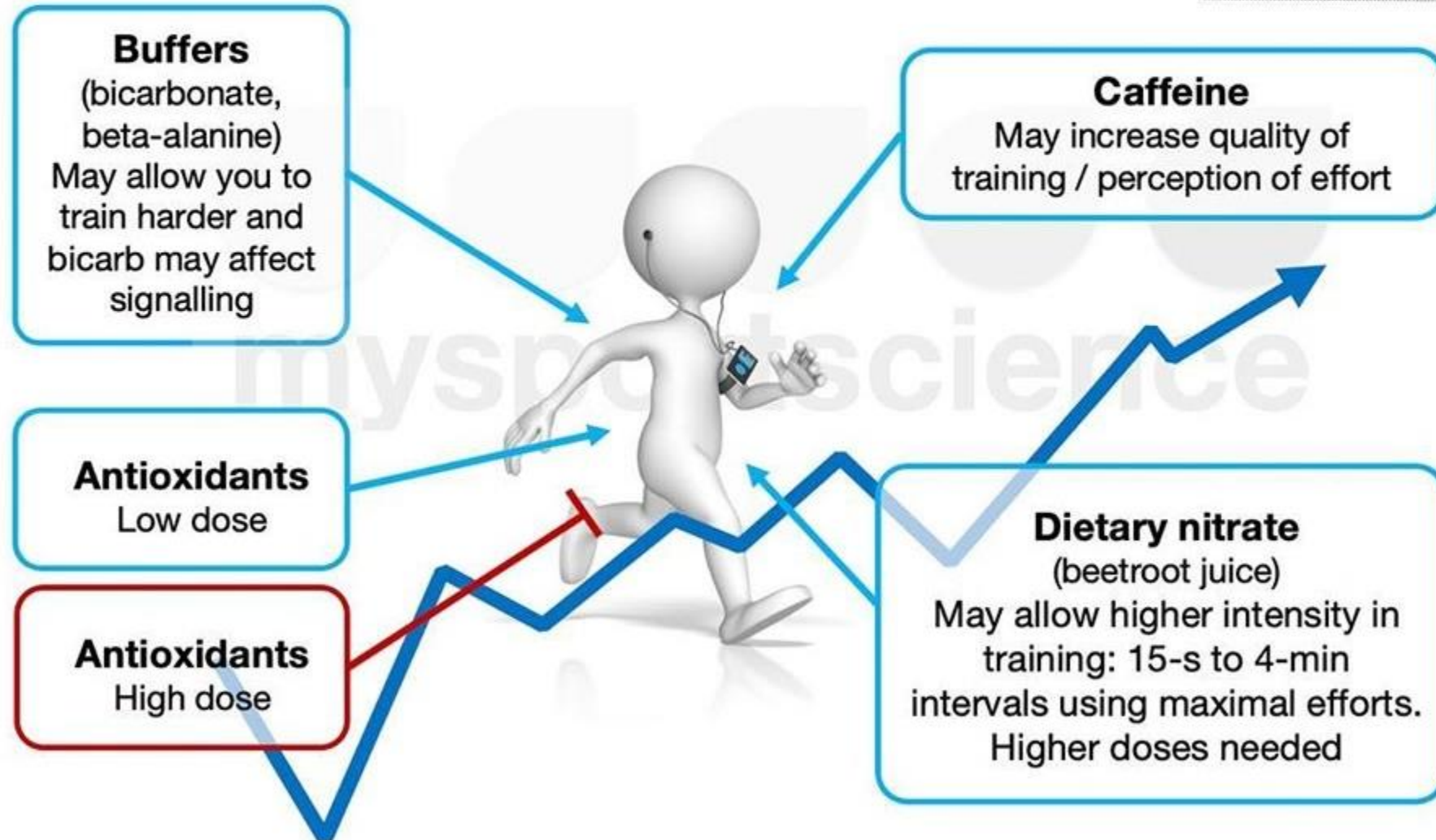
Kerksick et al. ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations. Journal of the International Society of Sports Nutrition (2018) 15:38.

Table 3 Summary of categorization of dietary supplements based on available literature

Category	Muscle building supplements	Performance enhancement
I. Strong Evidence to Support Efficacy and Apparently Safe	<ul style="list-style-type: none"> • HMB • Creatine monohydrate • Essential amino acids (EAA) • Protein 	<ul style="list-style-type: none"> • β-alanine • Caffeine • Carbohydrate • Creatine Monohydrate • Sodium Bicarbonate • Sodium Phosphate • Water and Sports Drinks
II. Limited or Mixed Evidence to Support Efficacy	<ul style="list-style-type: none"> • Adenosine-5'-Triphosphate (ATP) • Branched-chain amino acids (BCAA) • Phosphatidic acid 	<ul style="list-style-type: none"> • L-Alanyl-L-Glutamate • Arachidonic acid • Branched-chain amino acids (BCAA) • Citrulline • Essential amino acids (EAA) • Glycerol • HMB • Nitrates • Post-exercise carbohydrate and protein • Quercetin • Taurine

Category	Muscle building supplements	Performance enhancement
III. Little to No Evidence to Support Efficacy and/or Safety	<ul style="list-style-type: none"> • Agmatine sulfate • Alpha-ketoglutarate • Arginine • Boron • Chromium • Conjugated linoleic acids (CLA) • D-Aspartic acid • Ecdysterones • Fenugreek extract • Gamma oryzanol (Ferulic acid) • Glutamine • Growth-hormone releasing peptides and Secretagogues • Isoflavones • Ornithine-alpha-ketoglutarate • Prohormones • Sulfo-polysaccharides • <i>Tribulus terrestris</i> • Vanadyl sulfate • Zinc-magnesium aspartate 	<ul style="list-style-type: none"> • Arginine • Carnitine • Glutamine • Inosine • Medium-chain triglycerides (MCT) • Ribose

Supplements to affect endurance adaptation

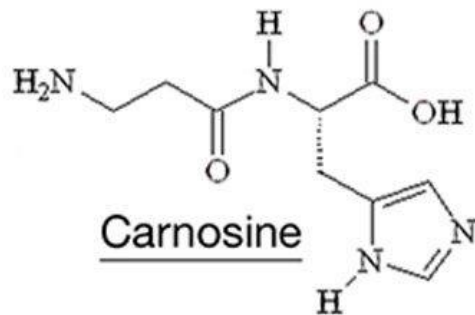
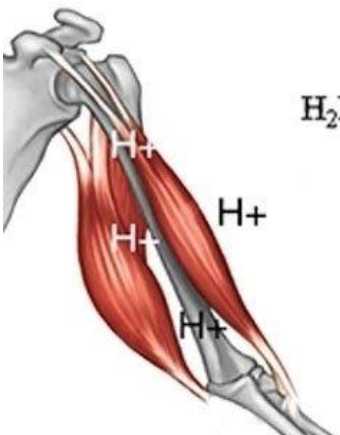


بافر ها

- درون سلولی
- برون سلولی

کارنوزین (بتا آلانین – ال – هیستیدین)

- ۱۵ درصد بافر درون سلولی را تشکیل می دهد.
- به صورت دی پتید اغلب در تار عضلانی نوع ۲ (تند انقباض) یافت می شود.
- مصرف ۳-۶ گرم بتا آلانین در روز به مدت ۴-۸ هفته موجب افزایش ۴۰-۵۰ درصدی کارنوزین عضله می شود.
- کاهش کارنوزین در صورت قطع مصرف بسیار کند است و در صورتی که ۵۰ درصد افزایش یافته باشد ۱۴-۱۵ هفته زمان لازم است تا پاکسازی شود.
- شواهد علمی قابل استنادی وجود دارد که نشان می دهد مکمل گیری بتا آلانین در ورزشکاران موجب بهبود عملکرد بی هوازی ۱ تا ۱۰ دقیقه ای می شود.

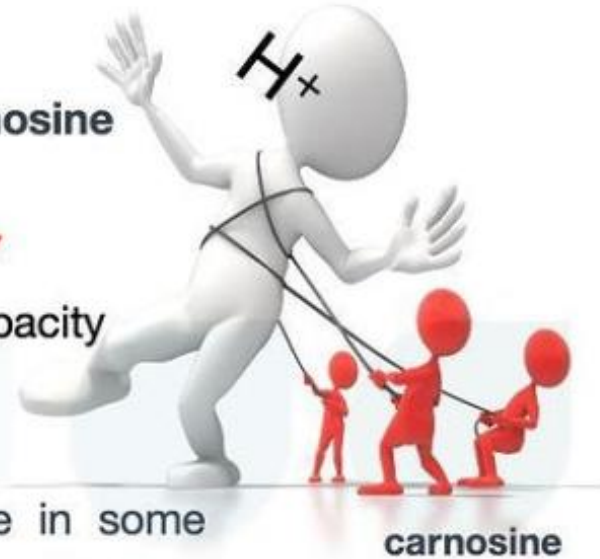


- کارنوزین یک آنتی اکسیدان است که در عضلات و مغز انسان ها و حیوانات به میزان زیاد وجود دارد. کارنوزین ماده ای مهم برای عملکرد عضلانی است و سطوح بالای آن در عضلات با کاهش خستگی عضلانی و بهبود عملکرد پیوند خورده است.
- کارنوزین تنها در مواد غذایی با منشا حیوانی وجود دارد. با این وجود، یک ماده غیر ضروری در نظر گرفته می شود زیرا بدن می تواند آن را از اسیدهای آمینه هیستیدین و بتا آلانین تولید کند.
- منابع غذایی بتا آلانین ممکن است در سطوح بالای کارنوزین در عضلات نقش داشته باشند. منابع اصلی آن مانند گوشت قرمز، مرغ و ماهی، گزینه هایی غیر گیاهی هستند.
- مطالعات نشان داده اند که گیاهخواران نسبت به گوشتخواران دارای سطوح کمتری از کارنوزین در عضلات خود هستند.
- مصرف مکمل بتا آلانین روش خوبی برای افزایش سطوح کارنوزین در عضلات، تقویت استقامت و افزایش توده عضلانی است.

Beta-alanine



- ✓ **1 BETA ALANINE**
Prolonged Beta alanine ingestion
- ✓ **2 CARNOSINE**
Increased muscle **carnosine** content
- ✓ **3 BUFFER CAPACITY**
Increased buffering capacity
- ✓ **4 PERFORMANCE**
Improved performance in some sports
- ✓ **5 SPORTS**
100 and 200 m swimming, 4-km time-trial cycling, 2000 m rowing, 800 m running Etc.
Sprints at end of bike race?



Beta-alanine



mysportscience

Unlock the Power of Science to Optimise Performance



@jeukendrup

www.mysportscience.com

SIDE EFFECTS

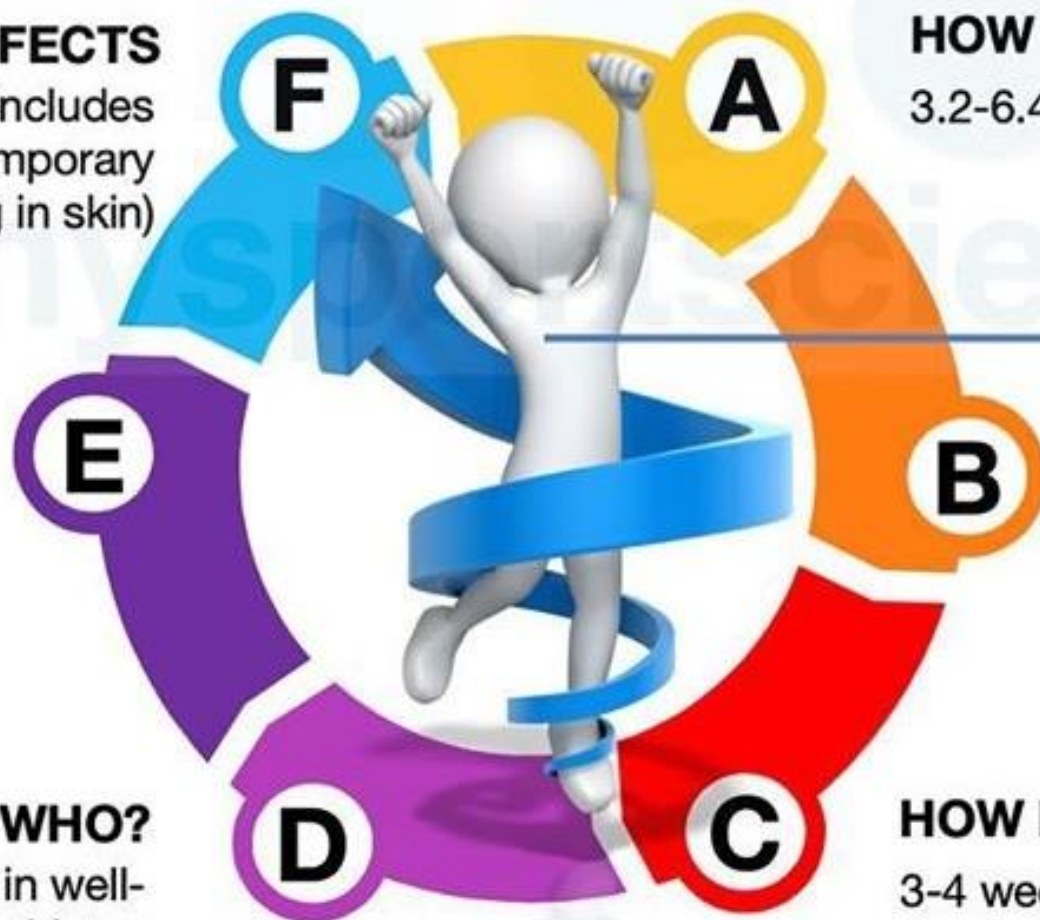
Side effect includes paresthesia (temporary tingling feeling in skin)

HOW NOT?

Not effective if used acutely (as pre-workout)

WHO?

Less effective in well-trained athletes



HOW MUCH?

3.2-6.4 g/day

HOW OFTEN?

0.8-1.6 g every 3-4h

HOW LONG?

3-4 weeks (10-12 weeks better?)

Improved performance in some sports

100 and 200 m swimming, 4-km time-trial cycling, 2000 m rowing, 800 m running Etc.
Sprints at end of bike race?

بی کربنات سدیم (جوش شیرین)

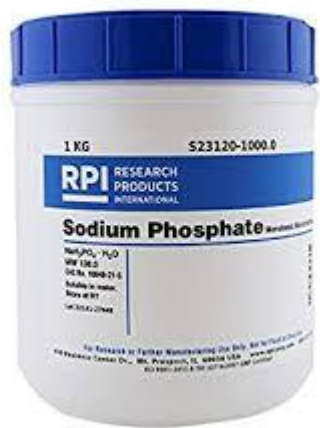


- بی کربنات، مهمترین بافر برون سلولی است.
- اگر به درستی مکمل گیری شود می تواند تاثیر مثبتی بر عملکرد شدید ۱ تا ۵ دقیقه ای داشته باشد.
- در ۵۰ درصد موارد موجب ناراحتی معده و اسهال می شود.
- مصرف آن بهتر است در تمرینات تست شود.
- نتایج عدم تاثیر معنی دار نیز وجود دارد.

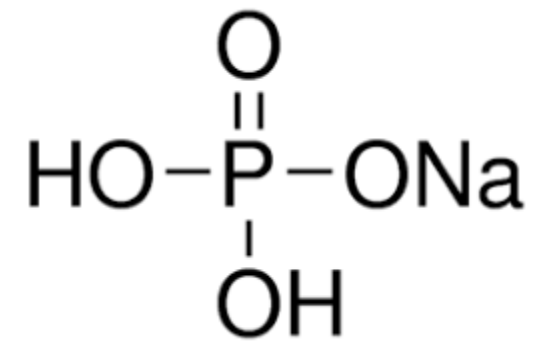


کراتین

- تحقیقات کمتر در مورد مکمل کراتین و ورزش استقامتی در دسترس است، اما توانایی کراتین برای افزایش بارگیری گلیکوژن [۴۶۳] و ذخیره کربوهیدرات [۴۶۴-۴۶۶]، ممکن است به بهبود عملکرد استقامتی منجر شود.
- یک مطالعه سال در ۲۰۰۳ نشان داد که خوردن ۲۰ گرم کراتین به مدت ۵ روز باعث افزایش استقامت و عملکرد بی هوازی در قایق رانان نخبه شد [۴۶۷].
- از آنجایی که کراتین عملکرد سریع تکراری را بهبود می بخشد، مکمل کراتین در طول تمرین ممکن است سازگاری تمرین را در ورزشکاران استقامتی و بی هوازی و ظرفیت بی هوازی افزایش دهد و به ورزشکاران اجازه دهد تا حجم بیشتری از تمرینات را در آستانه بی هوازی یا بالاتر از آن انجام دهند [۴۶۸، ۴۶۹].
- ورزشکارانی که برای حفظ توده بدن خود در طول دوره رقابت تلاش می کنند، استفاده از کراتین ممکن است در این زمینه کمک کننده باشد.
- بر خلاف ادعاهای موجود، هیچ شواهد بالینی وجود ندارد که مکمل کراتین کم آبی، گرفتگی عضلانی یا گرمزدگی را افزایش دهد [۱۹۶، ۴۹۱].



فسفات سدیم (NaPO4)



- فسفات سدیم به عنوان یک ماده معدنی ضروری در بسیاری از مواد غذایی رایج (مانند گوشت قرمز، ماهی، لبنیات، غلات و غیره) با عملکرد کلیدی در استخوان، غشای سلولی، ساختار RNA / DNA و به عنوان بدنه فسفوکراتین و نوکلئوتید های مختلف یافت می شود.
- علاوه بر این، پیشنهاد شده است که فسفات به عنوان یک عامل نیروزا به دلیل پتانسیل آن برای بهبود فرآیند انتقال اکسیژن از طریق مدولاسیون ۲،۳-دی فسفو گلیسرات (DPG) و سایر مولکول های بافر کننده اسید لاکتیک مورد استفاده قرار گیرد.
- مطالعات متعدد بهبود ظرفیت هوازی در حدود ۵-۱۲٪ [۵۰۳-۵۰۵]، آستانه بی هوازی در حدود ۵-۱۰٪ [۵۰۴-۵۰۷]، میانگین توان خروجی [۵۰۳، ۵۰۸] و عملکرد دوی تناوبی [۵۰۹-۵۱۱] را گزارش کردند. به طور خلاصه دوز مصرفی این مطالعات ۱ گرم چهار بار در روز برای سه تا ۶ روز بود.
- با این حال، تمام مطالعات، [۵۱۲-۵۱۴]، نتایج مثبت گزارش نکرده اند، عواملی همچون جذب فسفات، وضعیت تمرینی و جنسیت به عنوان دلایل بالقوه تناقض مطرح شده اند.
- تناقض در اثر فسفات سدیم در تحقیقاتی که بر روی زنان انجام شده اند بیشتر است.

مکمل های رشته های استقامتی

- کافئین
- مکمل آهن
- آنتی اکسیدان ها

کافئین



اثر بر روی:

- بافت چربی
- عضله
- مغز و اعصاب
- قلب
- عروق
- گوارش
- کلیه
- تنفس

Does coffee dehydrate?

Study finds no effects of moderate daily coffee consumption



Conclusion: Coffee, when consumed in moderation provides similar hydrating qualities to water.

50 men consumed 4 cups (200ml) of coffee per day or water for 3 days

Randomised cross over design

Physical activity, food and fluid intake controlled

No changes in

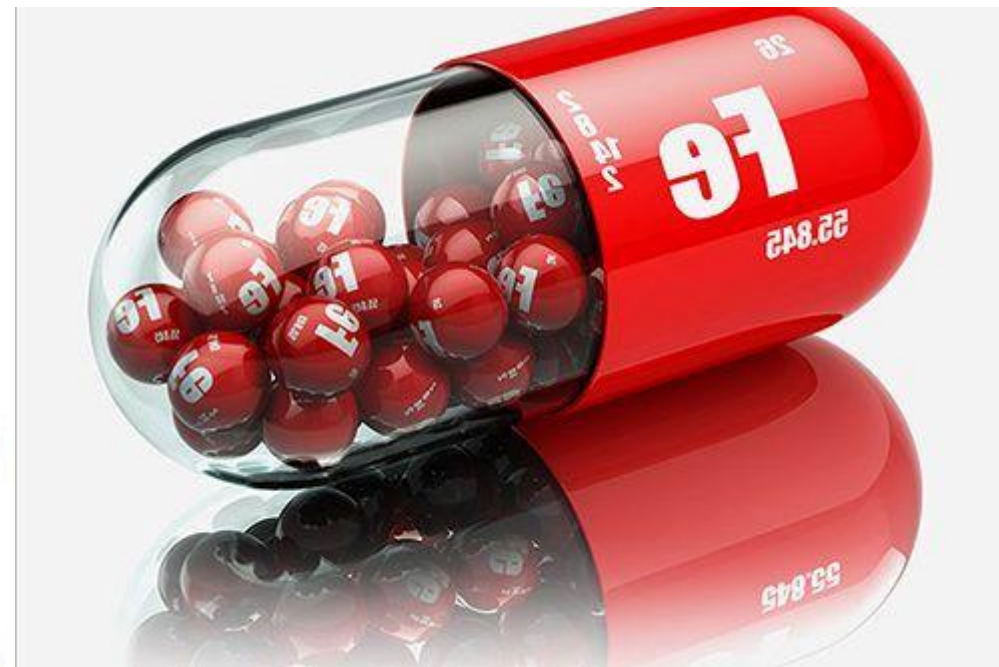
- Body mass
- 24h urine volume
- Urinary hydration markers
- Haematological hydration markers

Coffee did not dehydrate

Killer SC, Blannin AK, Jeukendrup AE.
PLoS One. 2014 Jan 9;9(1):e84154.



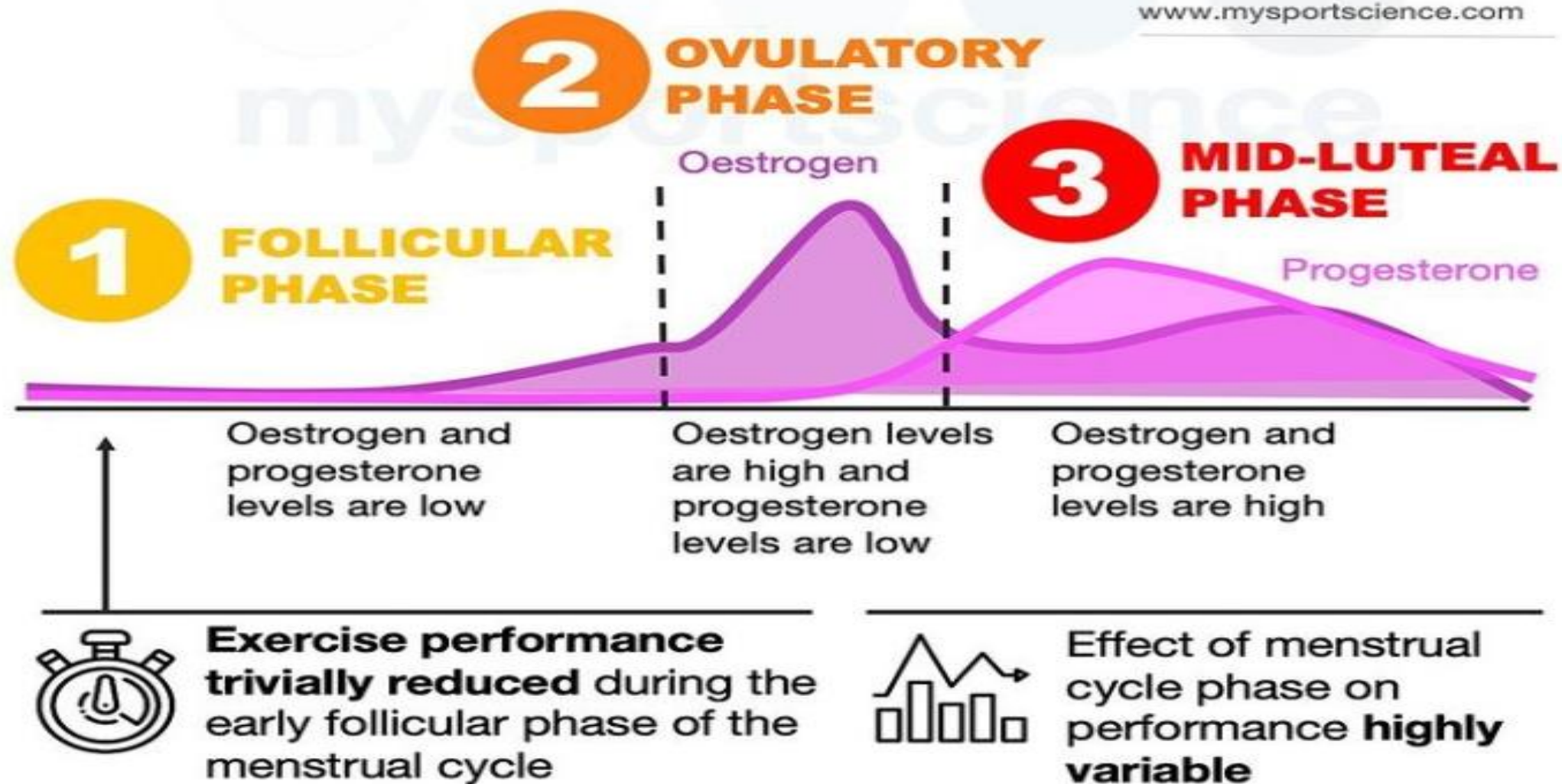
Iron



تمرینات طولانی مدت باعث شکسته شدن گلبول قرمز در کف پا می شود.
در فاز آماده سازی نیاز به آهن برای افزایش هموگلوبین احساس می شود.
زنان ورزشکار در چرخه قاعدگی نیاز به آهن پیدا می کنند.

دکتر محسن ابراهیمی (عضو هیات علمی دانشگاه سمنان)

Menstrual cycle and performance



مقدار متوسط مصرف آنتی اکسیدان می تواند مفید باشد

آنتی اکسیدان ها



Beetroot



- موجب افزایش نیتریک اکساید می شود.

- برخی تحقیقات اثر مثبت بر عملکرد هوازی و بی هوازی را گزارش کردند.

- موجب بهبود فشار خون و بیماری قلبی می شود.

- در پاکسازی کبد موثر است.

- خاصیت آنتی اکسیدانی و ضد سرطانی دارد.

- Peak nitric oxide (NO) blood concentration occurs within 2 to 3 hours after beetroot juice consumption. Optimal ergogenic effects have been observed after 150 minutes of consuming beet juice.

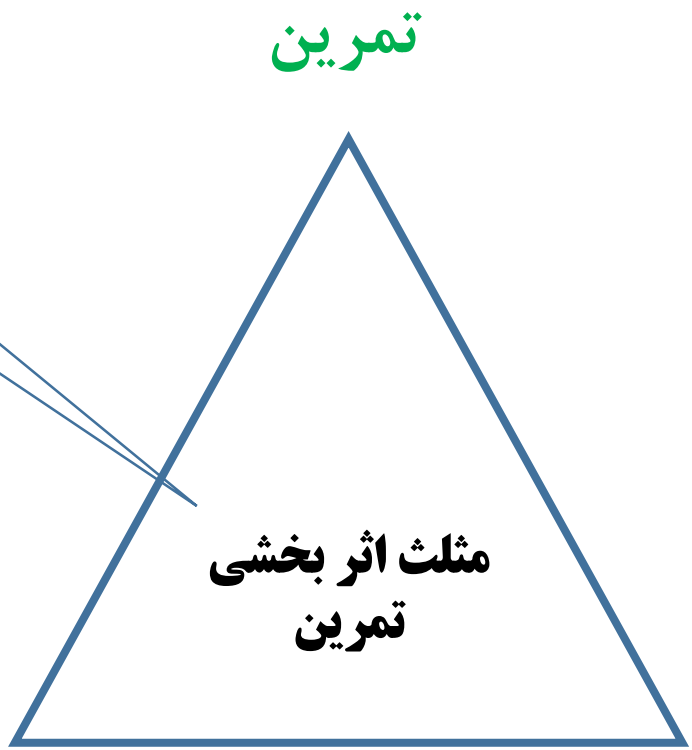
تکنیک و تاکتیک



عوامل روانی

آمادگی جسمی

تغذیه



استراحت

تغذیه

بیش تمرینی

علائم:

- افت عملکرد
- خستگی عمومی
- بی خوابی
- تغییر در اشتها
- افزایش تحریک پذیری، بی قراری، نگرانی
- کاهش وزن
- کاهش انگیزه
- عدم تمرکز
- احساس افسردگی
- بالا بودن هورمون های استرس در خون (کورتیزول، اپی نفرین و ...)



درمان بیش تمرینی



- قطع یا کاهش حجم تمرین
- افزایش زمان استراحت
- دوری از محیط های استرس زا
- بررسی دقیق نیازهای تغذیه ای
- استفاده از مکمل در صورت نیاز

Supplements for football



@jeukendrup

www.mysportscience.com

- Creatine
- β -alanine
- Nitrate?
- Multi-vitamin/mineral
- Vitamins C/D3
- Probiotic

