

مبانی تغذیه ورزشی(۱)

تئوری مربیگری درجه ۳

دکتر محمد سالکی – متخصص طب ورزشی

رژیم غذایی بر عملکرد ورزشکاران موثر است و غذاهایی که آن‌ها در جریان دوره تمرینات و مسابقات میل می‌کنند بدون تردید بر نتایج رقابت و تمرین تاثیر می‌گذارد. لازم است ورزشکاران، هدف‌های تغذیه‌ای داشته باشند و راهبردها و روش‌های دست‌یابی به این اهداف را بشناسند. رژیم غذایی بزرگ ترین تاثیر را بر تمرینات ورزشکار می‌گذارد. پیروی از یک رژیم غذایی مناسب می‌تواند به پیش‌گیری از بروز آسیب‌ها و بیماری‌ها در جریان تمرینات شدید مداوم کمک کند.

هیچ ورزشکاری کاملاً شبیه ورزشکار دیگر نیست. پس هیچ نوع رژیم غذایی خاصی نمی‌تواند نیازهای ورزشکاران را در تمام مواقع برآورده کند. نیازهای فردی و اختصاصی نیز در طول فصل تغییر می‌کند و ورزشکاران باید به خوبی این نکته را درک نموده و به کار گیرند. دریافت انرژی کافی برای حفظ سلامت و عملکرد مناسب نکته‌ای کلیدی است. در صورتی که مقادیر مصرفی بیش از این باشد میزان چربی بدن افزایش می‌یابد. در صورت کمتر بودن این میزان از حد مورد نیاز عملکردو روزشکار دچارافت شده و بیماری هم بروز می‌کند. کربوهیدرات‌ها مهم ترین منبع تامین انرژی هستند. ورزشکاران باید غذاهای غنی از کربوهیدرات‌را بشناسند و آن‌ها را به عنوان بخشی اصلی رژیم غذایی خود قرار دهند.

غذاهای پروتئینی برای ساختن و ترمیم آسیب‌های عضلانی اهمیت دارند، اما باید بدانیم که در یک رژیم غذایی روزانه و متنوع پروتئین‌حتی بیش از مقادیر مور نیاز افراد عادی وجود دارد. حتی در غذاهای گیاهی هم می‌توان مقادیر مناسبی از انواع پروتئین را یافت. رژیم غذایی متنوع و سالم که غنی از مواد مغذی است می‌تواند نیازهای ورزشکار به انرژی را برآورده نماید. این رژیم غذایی مبتنی بر سبزیجات، میوه‌ها، لبنیات، غلات، حبوبات، روغن و کربوهیدرات و مقادیر کافی از ویتامین‌ها و مواد معدنی است.

حفظ مایعات بدن در اجرای ورزشی اهمیت دارد. مصرف مایعات قبل، در حین تمرین (در موقع لزوم) و پس از تمرین به ویژه در آب و هوای داغ اهمیت دارد. جایگزینی نمک وقتی اهمیت می‌یابد که تعریق زیاد باشد.

فواید تغذیه مناسب در ورزشکاران

یک رژیم غذایی خوب فواید فراوانی برای ورزشکاران نخبه در پی دارد. از جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- دست یابی به بهترین فواید تمرینات
- تسريع بازیابی recovery و تجدید قوای ورزشکار بین دو جلسه تمرین یا مسابقه
- دستیابی به یک وزن و ترکیب بدنی مناسب و حفظ آن
- کاهش خطر بروز آسیب‌ها و بیماری‌ها
- اعتقاد از این که آمادگی لازم برای مسابقه حاصل شده است
- حفظ سطوح بالای عملکرد ورزشی
- لذت بردن از غذا خوردن و میهمانی‌ها

علیرغم وجود این فواید، شماری از ورزشکاران به هدف‌های تغذیه‌ای خود نمی‌رسند. مشکلات رایج و چالش‌های موجود عبارتند از:

- دانش ناکافی از غذاها و مهارت‌های آشپزی
- مشکلات اقتصادی
- بی‌نظمی و شلوغی نحوه زندگی که موجب عدم اختصاص وقت کافی برای تهیه یا مصرف غذاهای مناسب می‌شود.
- عدم دسترسی مناسب به غذاهای مناسب
- مسافت‌های مکرر
- مصرف بی‌هدف مقادیر زیاد مکمل‌ها و غذاهای ورزشی

الگوی عمومی مشاوره در تغذیه ورزشی

به طور معمول یک روند منطقی برای اقدامات یک کار تغذیه‌ای در ورزش وجود دارد که به طور خلاصه می‌توان به ترتیب زیر برشمود :

۱ - ارزیابی تغذیه‌ای ورزشکار

مصاحبه و ارزیابی غذایی

معاینه و ارزیابی پیکر شناسی

تکمیل فرم ثبت عادات تمرینی و برنامه مسابقات

۲ - برنامه ریزی غذایی

مصاحبه و ارزیابی غذایی ورزشکاران : با انجام ارزیابی تغذیه‌ای می‌توانیم افرادی را که به نحوی در معرض خطرات تغذیه‌ای مانند کمبود

صرف مواد مغذی ، افزایش مصرف و مصرف نادرست آن می‌باشند را شناسایی کنیم و سپس با انجام توصیه‌های تغذیه‌ای و ارزیابی

مجدد فرد ، میزان اثر بخشی این فعالیت را در گروه یا افراد بینیمیم.

یک ارزیابی تغذیه‌ای کامل برای ورزشکار مراجعه کننده شامل موارد زیر است :

تاریخچه بیماری و ارزیابی داده‌های بیو شیمیایی

ابتدا از فرد مراجعه کننده گزارشی در مورد وضعیت سلامت دستگاه‌ها و بخش‌های مختلف بدن و تاریخچه بیماری یا آسیب‌های

احتمالی که فرد در گذشته داشته است انجام می‌گیرد.

ارزیابی مصرف غذایی ورزشکار

با انجام ارزیابی مصرف غذایی می‌توان الگوی مصرف غذایی فرد و یا میانگین مواد غذایی دریافتی مانند میزان دریافت انرژی (کالری) ،

بروتئین‌ها ، کربوهیدرات‌ها ، چربی‌ها ، انواع ویتامین‌ها و املاح را تعیین کرد. برای تعیین ارزیابی مصرف غذا فرد مراجه کننده از فرم

یادآوری ۲۴ ساعته خوراک استفاده می‌شود.

نیازهای انرژی

انرژی مورد نیاز ورزشکارانی که در گروهی ، قدرتی و استقامتی شرکت می کنند بین ۲۵۰۰ تا ۴۰۰۰ کیلو کالری برای خانم ها و بین ۳۰۰۰-۶۰۰۰ کیلو کالری برای آقایان است.

در بعضی از مسابقات مثل دوچرخه سواری دور فرانسه انرژی مورد نیاز تا ۹۰۰۰ کیلو کالری هنگان رکاب زدن در مسیر کوه لازم است.

گروه های مواد غذایی مورد نیاز ورزشکاران :

۱ - درشت مغذی ها : شامل کربوهیدرات ها ، چربی ها ، پروتئین ها

۲ - ریز مغذی ها : شامل ویتامین ها و املاح

۱ - درشت مغذی ها (مواد غذایی اصلی)

تغذیه مناسب شامل رژیمی است که اساسا گیاهی و شامل کربوهیدرات (تا ۶۵ درصد کل کالری) و کم چربی (۲۰-۲۵ درصد کل کالری) و از نظر پروتئین کافی (۱۵-۲۰ درصد کل کالری) باشد.

کربوهیدرات ها :

کربوهیدرات ها تامین کننده اصلی انرژی مورد نیاز ورزشکاران هستند. اکثر ورزشکاران روزانه به ۷-۶ گرم کربوهیدرات به ازای هر کیلو گرم وزن بدن دارند که این میزان طی دوره بارگیری کربوهیدرات و طی مسابقات ویژه طولانی مدت به روزانه ۱۰ گرم به ازای هر کیلو گرم وزن بدن می رسد.

اهمیت کربوهیدرات ها در ورزش :

خصوصیاتی که این گروه از مواد غذایی دارند شامل : تولید انرژی بیشتر به ازای هر لیتر اکسیژن مصرفی ، تولید آب بیشتر طی سوخت و ساز ، سرعان نولید انرژی بیشتردارند ، در هنگام سوختن و تولید انرژی گرمایی کمتری دارند ، این مواد گردش خون را به سمت کبد و

کلیه منحرف نمی کنند و در واقع در زمان ورزش گردن خون بیشتر به سمت عضلات می رود ، متابولیت های خسته کننده تولید نمی کنند و در واقع آرام بخش می باشند.

کربوهیدرات ها در عضله و کبد به صورت گلیکوژن ذخیره می شوند و طی فعالیت های ورزشی مصرف می گردند. ورزش و تغذیه به موقع و مناسب می تواند ذخیره گلیکوژن را افزایش دهد.

کربوهیدرات ها به دو دسته تقسیم می شوند : ۱- کربوهیدرات های ساده ۲- کربوهیدرات های پیچیده .

کربوهیدرات های ساده شامل مونوساکارید و دی ساکارید ها مثل گلوکز ، فروکتوز و گالاكتوز است که در شیرینی ها و آب نبات یافت می شوند که طی ورزش مناسب نیستند.

کربوهیدرات های پیچیده پلی ساکارید ها هستند و در ماکارونی ، نان ، غلات ، حبوبات و گیاهان نشاسته ای مثل وجود دارند و سوخت ارجح طی فعالیت های ورزشی می باشند.

شاخص گلیسمیک : بیان کننده این است که کربوهیدرات مصرف شده با چه سرعتی گلوکز خون را افزایش می دهد. براین اساس کربوهیدرات ها را به سه شکل شاخص گلیسمیک پائین ، متوسط و بالا تقسیم بندی می کنند. مثال آن عدس است که شاخص گلیسمیک آن پایین است و در واقع گلوکز خون را آهسته بالا برده و مدت طولانی تری ثابت نگه می دارد ولی در قیاس با آن سیب زمینی شاخص گلیسمیک بالا دارد و سریع تر گلوکز را بالا می برد و سپس کاهش می یابد به همین دلیل قبل از ورزش غذاهای با شاخص گلیسمیک پایین تر مناسب تر هستند.

بارگیری کربوهیدرات ها : ورزشکارانی که برای رقابت های استقامتی طولانی و یا پی در پی آماده می شوند، از بارگیری کربوهیدرات ها در چند روز منتهی به رقابت جهت افزایش ذخایر گلیکوژن عضلات و کبد سود می برنند. روش های مختلفی برای بارگیری وجود دارد، که شامل روش کلاسیک هفت روزه - روش سه روزه و یک روزه می باشد. در روش کلاسیک ورزشکار باید هفتاد درصد انرژی خود را که شامل حدود ۱۰ گرم کربوهیدرات به ازای هر کیلوگرم وزن بدن خود می باشد. از داشت کربوهیدرات ها تامین کند و ۳-۴ روز قبل از مسابقات شدت تمرين را کاهش داده و میزان دریافت کربوهیدرات را افزایش می دهد تا ذخایر گلیکوژن بدن اشباع شوند. قبل از این لازم است که

به مدت ۳ روز جهت تخلیه کامل گلیکوژن تمرینات شدید باشد و سپس فوق شروع شود. در روش یک روزه فقط یک روز مانده به مسابقه دریافت کربوهیدرات افزایش و شدت تمرین کاهش می یابد.

چربی ها :

چربی ها بیشترین منبع انرژی می باشند و برای سیستم عصبی ، تولید هورمون ها و حفظ اندام های داخلی بدن در برابر ضربات لازم هستند. اگر مقدار چربی بدن کمتر از ۱۰ درصد شود خطرناک است.

چربی ها به عنوان منبع ثانویه تولید انرژی برای ورزشکاران محسوب می شوند و ایده آل برای ورزش های طولانی مدت مثل ماراتن می باشند. ۲۰ درصد کالری روزانه باید از چربی ها حاصل شود.

در نبود کربوهیدرات ها ، اکسیداسیون چربی ها باعث کتوز و کاهش عملکرد می شود.

چربی ها به دو گروه تقسیم می شوند :

۱ - چربی اشباع شده : در رژیم غذایی مناسب باید کمتر از ۱۰ درصد کالری از چربی اشباع شده باشد. چربی های حیوانی از این گروه هستند.

۲ - چربی های اشباع نشده : چربی های گیاهی از این دسته اند و بیشتر کالری مورد نیاز چربی باید از این گروه تأمین شود.

پروتئین ها :

پروتئین برای ساخت ، ترمیم و رشد عضلات استفاده می شود و در نبود کربوهیدرات ها و ورزش های شدید و طولانی در چرخه سوخت وارد می شوند. سوختن ان ها باعث تولید آمونیاک و ایجاد خستگی می شود و ۱۵-۲۰ درصد کل کالری روزانه باید از پروتئین باشد که البته نیاز ورزشکار به پروتئین در ورزش‌های استقامتی ، باید وزن را (به کیلوگرم) ضرب در عدد ۱ کرد.

غذای قبل از مسابقه :

برخلاف عقیده رایج ، وعده غذایی قبل از مسابقه تامین کننده اصلی انرژی برای مسابقه نیست. شما باید مدت ها قبل از مسابقه ، یک برنامه ریزی درست برای این امر داشته باشید. همان گونه که رسیدن به بالاترین میزان آمادگی جسمانی ماه ها زمان می برد ، رسیدن بدن به وضعیت مطلوب تغذیه ای نیز ماه ها طول می کشد. به غذای قلی از مسابقه به عنوان آخرین مرحله از رژیم غذایی زمان تمرین نگاه کنید.

توصیه های کلی در مورد غذای قبل از مسابقه :

توصیه کلی در مورد رژیم غذایی ورزشکاران یک رژیم غذایی متنوع - متعادل- پر انرژی و در ۵-۶ ساعت قبل از مسابقه باید غنی از کربوهیدرات - کم فیبر - کم چرب - کم کافی و تامین کننده ۵۰۰- ۷۰۰ کیلو کالری انرژی باشد. انواع نان ، برج و سایر غلات ، سبب زمینی ، ماکارونی برای این منظور مناسب است. ماست میوه ای کم چرب ، سبب زمینی پخته شده ، سالاد فصل ، مغزها ، میوه و سبزیجات مناسب می باشد. غذای جامد ۳-۴ ساعت قبل از ورزش و غذای مایع ۲-۳ ساعت قبل مناسب است.

غذاهای با شاخص گلیسمیک پایین (رها سازی آهسته) (مثل عدس) در مقایسه با شاخص گلیسمیک بالا مثل سبب زمینی ، سطح گلوكوز خون را ثابت تر نگه می دارند و میزان اکسید شدن کربوهیدرات ها را کاهش و میزان چربی ها را افزایش می دهد و زمان خستگی را به تاخیر می اندازند.

باید از دریافت پروتئین اضافی پرهیز شود زیرا پروتئین دفع آب را افزایش میدهد.

از خوردن چیپس ، ماست پر چرب و خامه باید قبل از ورزش استفاده شود.

خوردن غذاهایی که بیش از حد تند و شور و ادویه جات باشد جایز نیست. خیار شور و ترشیجات مناسب نیستند.

صرف غذاهایی مانند پیاز ، حبوبات ، کلم و ... پیش از شروع مسابقه که در بدن تولید گاز می کند جایز نیست. ۲۴ ساعت قبل از مسابقه از خوردن نوشابه گازدار پرهیز شود.

رژیم غذایی پس از مسابقه : در ۲۴ ساعت اول بعد از تمرین به خصوص در ۲ ساعت اول می توان بدن را به یک اسفنج خشک تشبیه کرد تشنه انواع مواد غذایی به خصوص آب و کربوهیدرات است. بیشترین بازسازی در ساعت اول پس از ورزش است. بازسازی ذخایر گلیکوژن کبد و عضله و جایگزینی آب و الکترولیت ها اهمیت دارد. بعد از ورزش ویتامین های B6 و B12 در دفع ترکیبات متیل و آمونیاک موثر هستند. غذاهای مناسب برای این منظور : نان ۲ فرنی ، برنج ، ماکارونی ، سیب زمینی و در کنار آن ها ، ماهی ، تخم مرغ عسلی ، پنیر و دیگر فراورده های لبنی ، میوه تازه و آب میوه توصیه می شود.

آب کافی قبل ، حین و بعد از ورزش

توضیح	مقدار و شکل مصرف مایعات	زمان
-	۳ ساعت قبل از ورزش ۴۰۰-۵۰۰ عسی سی	قبل از ورزش
مایعات سرد بهتر است ، چون هم بهتر جذب می شود و هم دمای مرکزی را پایین می آورد.	هر ۱۵-۲۰ دقیقه ۳۵۰-۱۵۰ سی سی مایعات لازم است	حین ورزش
اشتباه نکنید کاهش وزن مربوط به چربی نیست. تقریبا تمام کاهش وزن در ورزش مربوط به آب بدن است. چربی به تدریج و در یک یا چند روز آینده کاهش می یابد	براساس کاهش وزن باید ۱/۵ برابر میزانی که از دست داده	بعد از ورزش

رژیم غذایی طی مسابقات :

جایگزینی مایعات و کربوهیدرات طی مسابقات اهمیت دارد. بهتر است از مایعات محتوی کربوهیدرات ها مانند نوشیدنی های ورزشی یا دست ساز شامل املاح و قندها به میزان ۸درصد باشد، یا نوشیدنی های بدون الکل در فواصل مسابقات استفاده شود. از شیر و نیز کاکائو طی مسابقات استفاده نشود. همان وعده هایی مثل نان و پنیر و گردو ، نان و ماست ، میوه و ساندویچ تخم مرغ برای فواصل طولانی تری که بین مسابقات وجود دارد مناسب است.

مایعاتی که نباید در طول ورزش نوشید :

آب میوه ها ، نوشابه های گازدار ، محلول های گلوكز الکترولیتی که بیش از ۸ درصد کربوهیدرات دارند، شربت ها

تفذیه بین دو نیمه مسابقات مثل فوتبال :

چای کمرنگ و عسل و آب لیمو، نوشیدنی ورزشی با غلظت کمتر از ۸ درصد کربوهیدرات، موز کاملا رسیده (نصف موز)

نمونه هایی از غذاهای با کربوهیدرات بالا در غذای قبل از مسابقه :

برنامه صبحانه : حلیم ، غلات صبحانه و شیر ، آب میوه تازه ، خوراک عدسی ، نان و مرба یا عسل ، مکمل های غذایی مایع یا میوه های

نرم و رسیده مثل موز آب میوه یا نوشیدنی ورزشی ، کیک و کلوچه ، ماست میوه ای ، پنیر کم چرب

برنامه ناهار و شام : پلو ، ماکارونی،نان، سبب زمینی (کبابی یا آب پز) ، شیر برنج و آب میوه

امروزه غذاهای ورزشی با هدف تامین انرژی و مواد مغذی که طرز مصرف ساده ای دارند به بازار عرضه شده است. در صورتی که ورزشکار

نتواند نیازهای غذایی خود را با غذاهای معمولی ذکر شده برآورده سازد، می تواند از انواع در دسترس این غذاهای شامل نوشابه های

ورزشی ، ژل های ورزشی و شکلات ورزشی استفاده کنند. این غذاها دارای مقادیر مختلفی کربوهیدرات ، پروتئین و چربی و مکمل های

ویتامینی و املاح هستند. دز انواع نوشیدنی در طی ورزش و انواع ژل و شکلات قبل یا پس از ورزش استفاده می شود.

نیاز به تامین ویتامین ها در ورزشکاران

طبقه بندی ویتامین ها

سلول ها با واکنش های متعدد و پیاپی ، انرژی مواد مغذی را آزاد و مصرف می کنند. این واکنش ها بدون وجود ویتامین ها انجام نمی

شود. هر ویتامین نقشی کاملا مشخص دارد و سایر ویتامین ها نمی توانند آن را انجام دهند.

تنوع در مصرف مواد غذایی مهم تر از کمیت است. تنوع مواد غذایی ، دریافت مناسب ویتامین ها را تضمین می کند. در کشورهایی که تنوع غذایی وجود دارد معمولاً کمبود ویتامین ها ایجاد نمی شود مگر در افرادی که رژیم های غذایی نامتعادل دارند(مثلاً رژیم غذایی گیاه خواری).

انجام دادن فعالیت های ورزشی در بیشتر موارد نیاز به ویتامین ها را افزایش می دهد. اما در حالت های خیلی خاص مکمل ویتامین مورد نیاز است.

ویتامین ها به دو گروه تقسیم می شوند :

- ویتامین هایی که در پزشکی ورزش تجدید کننده قوای بیولوژیکی هستند. مانند بعضی از ویتامین های گروه B₆، B₁، B₁₂، ویتامین C و ویتامین E.
- ویتامین هایی که نقش آن ها در اقتصاد عمومی بدن مهم است مانند ویتامین های محلول در چربی ، اما نقش آن ها در تجدید قوای ورزشکار به درستی روشن و شناخته نشده است.

ویتامین ها ی تجدید کننده قوای بیولوژیکی ورزشکاران

ویتامین B₁ یا تیامین ، در بدن انسان سنتز نمی شود. بهترین منبع آن سبوس غلات ، گوشت ، امعاء واحشاء (به ویژه جگر) مخمر و سبزی های سبز است. برنج سفید شده ، آرد های بدون سبوس ، کربوهیدرات های تصفیه شده ، (شکر ، آب نبات ، شکلات) فاقد این ویتامین هستند.

الف) فعالیت بیو شیمیایی :

- این ویتامین نقش مهمی در متابولیسم کربوهیدرات ها دارد.
- به سنتر چربی ها از کربوهیدرات ها کمک می کند.
- به انتقال جریان عصبی کمک می کند.
- این ویتامین اثر چندگانه روی ویتامین های دیگر دارد. از جمله مصرف ویتامین C را کاهش می دهد.

- در مقدار زیاد سبب انبساط مویرگ ها می شود و مصرف اکسیژن را افزایش می دهد.
- در فعالیت بعضی از بافت های غدد درون ریز نقش دارد.
- حرک اشتها و تنظیم کننده حرکات پریستالتیک روده باریک است.

ب) نیاز به ویتامین

در یک رژیم غذای متعادل برای ورزشکاران با فعالیت سنگین عضلانی مصرف ، روزانه ۵ تا ۱۰ میلی گرم از این ویتامین توصیه می شود. این مقدار کاملاً کافی است. مقدار بیشتر از آن ممکن است خاصیت سمی داشته باشد. به ویژه زمانی که مقدار مصرفی روزانه در حدود دو گرم بوده ، این مشکل در میان ورزشکاران مشاهده شده است.

بهتر است هنگام صرف غذا دریافت شود ، زیرا هنگام گرسنگی جذب آن کمتر است.

ویتامین B6 یا پیریدوکسین

بهترین منبع غذایی ویتامین B6 ، زرد تخم مرغ ، جگر ، مخمر و سویا است.

B6 نیاز به ویتامین

در یک رژیم غذایی متعادل برای افراد بالغ ، هنگام استراحت ، در حدود چهار میلی گرم پیریدوکسین نیاز است. اما وقتی که فعالیت عضلانی سنگین همراه با رژیم غذایی پر پروتئین باشد، نیاز به این ویتامین بیشتر می شود. محققان برای دوران مسابقات حدوداً مقدار ۱۵ تا ۳۰ میلی گرم در روز را توصیه می کنند. برای زنان ورزشکاری که از داروهای پیشگیری از بارداری استفاده می کنند نیاز به پیریدوکسین باز هم بیشتر می شود. مقدار کاملاً بدون زیان ویتامین B6 مشخص نشده است و هر گونه افراط در مصرف آن زیان آور است.

ویتامین C یا اسید آسکوربیک

انسان نمی تواند ویتامین C را سنتز یا ذخیره سازد، بنابراین باید هر روز گروهی از مواد غذایی که سرشار از ویتامین C است مصرف کند تا نیاز به این ویتامین تامین شود. منابع ویتامین C عبارتند از سبزی های سبز و تازه . ویتامین C خیلی حساس است. حدودا ۵۰ درصد ویتامین C سبزی ها ، هنگام حمل، ذخیره سازی و پختن از بین می رود.

الف) فعالیت بیو شیمیایی

- در متابولیسم کربوهیدرات ها و اسیدهای آمینه نقش دارد.
- برای فسفریلاسیون ویتامین های B₂ و B₁ لازم است.
- خون سازی را تسريع می کند.
- احتمالا عامل انتقال میان ویتامین ها و هورمون هاست.
- موجب افزایش میزان گلیکوژن در کبد و عضلات می شود.

ب) فعالیت فیزیولوژیک

تجربیات متعدد اثر احتمالی ویتامین C را بر انقباض عمومی عضلات ، توانایی بدن ، تحمل نسبت به خستگی و سازش با سرما نشان داده اند.

از طرف دیگر این امکان وجود دارد که ویتامین C نقشی مهم در مبارزه علیه عفونت از طریق خنثی کردن سموم میکروبی داشته باشد. همچنین به نظر می رسد که تحمل انسان را نسبت به شوک هیستامینی افزایش می دهد.

ج) نیاز ب ویتامین C

دریافت روزانه ۷۵ تا ۱۰۰ میلی گرم ویتامین C سبب اشیاع شدن خون (۱۵ میلی گرم در لیتر خون) می شود. بدن یک ورزشکار دو تا سه برابر یک فرد درحال استراحت ویتامین C مصرف می کند. بنابراین دریافت ۱۵۰ تا ۳۰۰ میلی گرم برای تامین نیاز ورزشکاران کافی است و موجب ثابت ماندن این ویتامین در خون در حد مطلوب می شود. دریافت مقدار زیاد دو تا سه گرم را حتی در دوران تمرینات سنگین برای جلوگیری از بعضی از عوارض خستگی تایید نمی کنیم. مقادیر زیاد می تواند موجب ایجاد اختلالات گوارشی و یا عصبی شود.

همچنین یادآوری می شود که ویتامین C در بدن ذخیره نمی شود و باید دریافت روزانه به ترتیبی باشد که با هر وعده غذا مصرف شود.

B12 ویتامین

این ویتامین منحصرا در مواد غذایی حیوانی و به ویژه جگر که محل ذخیره سازی آن است وجود دارد. نقشی بسیار مهم در پیشگیری از

کم خونی دارد. به نقش ویتامین B12 به ویژه در موارد زیر باید تاکید شود:

• در متابولیسم پروتئین ها :

• برای حفظ و رشد بدن

• نقش آنزیمی در متابولیسم چربی ها و کربوهیدرات ها

• لیپوتروپیک بودن

• حفظ سلامتی سلول های عصبی

هنگامی که مشکلات عضلانی در انجام دادن ورزش وجود داشته باشد ، می توان نقش آنابولیکی ویتامین B12 را مورد تحقیق قرار داد. در

حال حاضر مقدار روزانه ۱۵ تا ۲۰ میکروگرم را در دوران فعالیت بدنی مفید می دانیم.

ویتامین های دیگر

ویتامین B2 یا ریبوفلاوین

این ویتامین حامل اکسیژن است و در متابولیسم کربوهیدرات ها ، پروتئین ها ، آهن و هورمون های کورتیکوستروئیدی شرکت می کند.

بهترین منبع غذایی آن شیر، گوشت و تخم مرغ است. البته در میوه ها ، سبزی های سبز، جوانه غلات و مخمرها نیز وجود دارد. نیاز

روزانه بدن به ویتامین ، ۲ تا ۲/۵ میلی گرم است. بعد از اختلالات عضلانی مقدار مورد نیاز روزانه آن تا ۱۵ میلی گرم افزایش می یابد.

این ویتامین در برگ های سبز (اسفناج) و همچنین در جگر و قلوه وجود دارد. میزان توصیه شده اسید فولیک برای بالغین ۴۰۰ میکروگرم است. این مقدار نیاز ورزشکاران را نیز تامین می کند. دریافت ۸۰۰ میکروگرم برای ورزشکاران مجاز می باشد. این ویتامین در متابولیسم بعضی از اسیدهای آمینه و اسیدهای نوکلئیک و نیز خون سازی نقش دارد.

ویتامین های محلول در چربی

ویتامین های محلول در چربی عبارتند از ویتامین های A،D،E و K، این ویتامین ها پایدار هستند و به آسانی در بدن ذخیره می شوند.

ویتامین A

دو منبع مهم ویتامین A عبارتند از :

- کره، شیر، زرده تخم مرغ و امعاء و احشاء (جگر و قلوه ماهی)
- پیش ساز ویتامین A که در قسمت های رنگی میوه ها و سبزی ها وجود دارد.

کمبود این ویتامین موجب شب کوری می شود، اما مهم ترین نقش آن حفظ اعمال پوست و مخاط است. نیاز روزانه به ویتامین A ۲۰۰۰ تا ۶۰۰۰ واحد بین المللی است. دادن مکمل این ویتامین به ورزشکاران و کسانی که فعالیت شبانه دارند مانند شرکت در مسابقه اتومبیل رانی و پروازهای شبانه یا انجام دادن کارهای تحقیقاتی در تاریکی مانند غارشناسی توصیه می شود. در این حالات مقدار توصیه شده ویتامین A، روزانه ۵۰۰۰ واحد بین المللی است.

ویتامین D

نقش ویتامین D، تسريع در عمل جذب کلسیم و فسفر موجود در مواد غذایی در روده انسان است. همچنین موجب نشست کلسیم در استخوان ها و دندان ها می شود. همچنین ویتامین D نقشی مهم در انقباض عضلات دارد. تحریک جزیی عضلات توسط یون کلسیم تنظیم می شود و همان طور که اشاره شد جذب و تعادل کلسیم در بدن تحت کنترل ویتامین D است. کمبود این ویتامین در کودکان راشیتیسم و در بزرگسالان نرمی استخوان و دکلسفیکاسیون استخوان ها را موجب می شود.

میزان توصیه شده این ویتامین روزانه ۴۰۰ واحد بین المللی است. دلیلی وجود ندارد که نیاز ورزشکاران بالغ بیشتر از غیر ورزشکاران باشد.

E ویتامین

این ویتامین در غلات وجود دارد. دانه غلات به ویژه جوانه دانه غنی ترین قسمت دانه است. همچنین روغن های بادام زمینی و زیتون نیز غنی از این ویتامین هستند.

این ویتامین به نام ویتامین باروری نیز مشهور است. نقش آن آنتی اکسیدان است و به نظر می رسد که این ویتامین نقشی در سطح عصب عضله دارد.

نیاز روزانه به این ویتامین ۱۰ تا ۲۰ میلی گرم است. وقتی که رژیم غذایی ورزشکاران غنی از چربی ها یا اسیدهای چرب غیراشیاع باشد، بهتر است برای جلوگیری از اکسیداسیون اسید لینولئیک و اسید لینولنیک مقدار روزانه تا ۵۰ میلی گرم (نقش آنتی اکسیدان) افزایش یابد.

گروه اسیدهای چرب ضروری

در گذشته اسیدهای چرب لینولئیک ، لینولنیک و آرشیدونیک را ویتامین F می نامیدند. این اسیدهای چرب باید در حدود هفت تا شش درصد انرژی رژیم روزانه را تامین کنند. این مقدار اسید چرب با داشتن یک رژیم غذایی متعادل و مصرف چربی های گیاهی و حیوانی تامین می شود. با وجود این چربی ها در رژیم غذایی ورزشکاران باید هشت درصد انرژی را تامین کند.

نتیجه گیری: ویتامین ها ترکیباتی بسیار فعال هستند. مصرف آن ها باید با احتیاط کامل و طبق دستورالعمل کاملا مشخص باشد و از زیاده روی در مصرف آن ها پرهیز شود. اگر رژیم غذایی در تمرینات کاملا متعادل باشد ، کمبود ویتامین به وجود نخواهد آمد. اما در دوران مسابقات و رقابت های ورزشی بهتر است از ویتامین ها به شکل دارو (مکمل) استفاده شود. مصرف مقدار زیاد ویتامین به هیچ وجه

مجاز نیست. افراط در مصرف ویتامین ها – هر نوع ویتامین که باشد-می تواند برای راندمان فعالیت ورزشکاران زیان آور باشد، چون تعادل محیط درونی بدن را بر هم می زند.

نیاز به املاح در ورزشکاران

موجودات زنده برای ادامه‌ی حیات، نیازمندند حدود ۲۰ عنصر معدنی هستند که بعضی از آن‌ها به مقدار ناچیز‌مورد نیازند. همه‌ی این عناصر را غذاها تامین می‌کنند حتی هنگامی که رژیم نامتعادل باشد، کمبود مطلق نادر اما کمبود نسبی فراوان است. عناصر معدنی اعمال متعددی انجام می‌دهند:

- از اجزای اساسی سازنده سلول‌اند.
- در ترکیب موادی که در تنفس نقش دارند (هموگلوبین، میوگلوبین و سیتوکروم‌ها) و بعضی از سیستم‌های آنزیمی وجود دارند.
- در تنظیم قابلیت نفوذ غشاهای و جداره‌های مؤینه نقش دارند.
- در ساختمان اسکلت وارد می‌شوند، به ویژه کلسیم و فسفر که به استخوان‌ها استحکام می‌بخشند.
- در تعادل یونی میان سدیم، کلسیم، پتاسیم و منیزیم (در تمام اعمال سلولی) و تنظیم تحریک پذیری عصبی و عضلانی نقش دارند.
- فشار اسمزی و تعادل اسید و باز بدن را حفظ می‌کنند.
- در تنظیم متابولیسم آب و حجم خون مداخله می‌کنند.