**Питание спортсменов**

*М. В. Назарова, Л. В. Бабенко*

*Учебно-тренировочный центр Спортивный клуб армии Министерства обороны РК*

Режим питания и состав пищи играют важную роль и улучшают адаптационные возможности спортсменов к тренировочному процессу.

Представителям различных видов спорта требуется питание в зависимости от характера их мышечной деятельности. Режим питания спортсмена имеет свои особенности. Систематические тренировки и участия в соревнованиях повышают процессы обмена веществ. Исходя из расхода энергии, которая затрачивается спортсменом в процессе всей его деятельности (работа, учеба, тренировки), и определяется рацион питания.

Ключевые слова:

Спортсмен

Спортивное питание

Меню-раскладка

Функциональная проба

Мальтодекстрины

**Sport Nutrition**

The goal of this article is to promote optimal health and sport performance by linking together information about nutrition and exercise. For competitive athletes this may mean determing fluid, nutrient, and energy needs during times of intense training and competition. It may also mean determing the appropriate food, fluids and supplements required for various exercise situations or environmental conditions.

Research on the role of nutrition in exercise and sport has increased dramatically over the last 20 years. Today there is no doubt that nutrition plays a vital role in exercise performance and training. There is no question that competitive athletes can benefit from adequate energy, nutrient and fluid intakes.

Indeed, nutrition influences nearly every process in the body involved in energy production end recovery from exercise. To understand and apply the principles of sport nutrition, some basic understanding of nutrition is necessary, as well as some knowledge of the biochemical and physiological processes that occur in different cells and tissues and now these processes are integrated throughout the body.

Successful integration of a sport nutrition program requires an understanding of the athletic culture, physiological milestones, and life stressors faced by athletes. The sport nutritionist functions as an educator, counselor, and administrator. Team presentations and individual nutrition counseling provide athletes with accurate information on healthy eating behaviors for optimal performance. For women's sports, a multidisciplinary team including the sport nutritionist, team physician, clinical psychologist, and athletic trainer work to prevent and treat eating disorders. Case studies are presented illustrating the breadth of nutrition-related issues faced by a sport nutritionist working with college athletes.

**Спортшылардың тамақтануы**

*М. В. Назарова, Л. В. Бабенко*

Түйіндеме: Тамақтану тәртібінің және тағамның құрамының маңызы зор әрі ол спортшылардың жаттығу процесіне бейімделу мүмкіндіктерін жақсартады. Спорттың әртүрлі салаларымен шұғылданатын спортшылар бұлшықет қызметінің сипатына байланысты тамақтанулары қажет. Спортшының тамақтану тәртібі өзіндік ерекшеліктерге ие. Жүйелі орындалатын жаттығулар және сайыстарға қатысу зат алмасу процестерін жоғарылатады. Спортшы бүкіл іс-қимыл (жұмыс, оқу, жаттығу) кезінде жұмсайтын қуат шығынына қарай тағам мөлшері анықталатын болады.

Кілттік сөздер: Спортшы Спорттық тамақтану Мәзір-тарату парағы Қызметтік сынама Мальтодекстриндер

Спортсмены-профессионалы и тем более спортсмены-любители, или физкультурники представляют собой весьма значительную и активную часть нашего общества. Важнейшим условием достижения спортивного успеха и сохранения здоровья является правильное и

рациональное питание. Оно должно полностью удовлетворять потребности человека в энергии, пластическом материале, биологически активных компонентах и вызывать у него положительные эмоции. Кажется очень просто — удовлетворяй свои потребности и будешь здоров и жизнерадостен. Но в действительности все сложнее: дело в том, что потребности в компонентах пищи меняются на протяжении жизни человека и зависят от целого ряда факторов, из которых складывается то, что принято называть образом жизни (греческое — diaita).

Адаптация к систематическим физическим нагрузкам у профессионального спортсмена или любителя всегда проходит в несколько стадий, на каждой из которых потребности в пище неодинаковы. Современные знания биохимических и физиологических процессов одновременной адаптации к характеру питания и режиму физических нагрузок позволяют определить адекватные схемы питания. Однако эти схемы рассчитаны чаще всего на среднестатистического человека и не вполне учитывают индивидуальные особенности физиологии спортсмена-профессионала и конкретные условия тренировок. В любительском спорте также немало проблем, связанных с личными, иногда неизвестными самому физкультурнику аспектами здоровья, — возрастными, хроническими, приобретенными или наследуемыми. Исследования в этом направлении продолжаются, и есть обнадеживающие результаты.

Современному спорту присущи интенсивные физические нагрузки во время тренировок и соревнований, высокое нервно-эмоциональное напряжение борьбы, нацеленность на рекордные спортивные результаты. Процесс подготовки к соревнованиям требует от спортсмена огромных затрат времени и включает, как правило, двух- или трехразовые ежедневные тренировки, оставляя все меньше возможностей для отдыха и полного восстановления физической работоспособности. Содержание тренировки в течение одного рабочего дня разнообразно: упражнения скоростно-силового характера сменяются циклической работой на выносливость. Интенсивность и длительность выполняемой работы зависят от педагогической задачи данной тренировки, микроцикла или целого периода подготовки к соревнованиям. Понятно, что средства и способы восстановления физической работоспособности спортсменов должны вытекать из характера выполняемой работы. Одним из первых и мощных средств восстановления является питание, именно оно в первую очередь способно расширить границы адаптации организма спортсмена к экстремальным физическим нагрузкам. Однако среди специалистов не

существует единого мнения относительно стратегии и тактики питания спортсменов. Возможно это связано с отсутствием точной информации о физиологических и биохимических изменениях в организме спортсмена в условиях многоразовых тренировок и сверхнапряженных соревнований.

Прежние представления, например, о биохимической неоднородности процессов восстановления после однократной физической нагрузки требуют на сегодня серьезной корректировки. Суточные ритмы обмена веществ, характерные для состояния покоя, также могут изменяться под воздействием такого фактора, как систематическая мышечная деятельность. Постоянно меняющийся характер физической нагрузки переключает обмен веществ с одного вида (обмен белка при силовой и скоростно-силовой работе) на другой (обмен углеводов и липидов при работе на выносливость). Существующие рекомендации по питанию спортсменов в разных видах спорта учитывают объем и интенсивность нагрузки осредненным, интегрально-валовым образом. Это приводит к тому, что совершенно разные по содержанию тренировочного процесса виды спорта, такие например, как футбол и плавание, объединены в одну группу по энерготратам и соответственно по рекомендуемому количеству белков, жиров и углеводов в рационе.

Всегда неясным остается вопрос об уровне энерготрат у спортсменов в определенных видах спорта. Ориентировочные величины для одного вида спорта, например волейбола, для равных по силе национальных команд из разных стран колеблются в широких пределах: Япония — от 13 200 до 16 100 кДж, Болгария — от 17 600 до 19 200 кДж, Россия — от 18 800 до 23 000 кДж (мужчины, 70 кг). Вероятные

причины указанных различий могут заключаться в содержании тренировочного процесса, характере питания и, возможно, особенностях обмена веществ. Полное покрытие расходов энергии у спортсменов есть необходимое требование. Однако существует мнение, что это не всегда обязательно. Определенный дефицит в 5-10% от суточных энерготрат целесообразно иметь в тех случаях предсоревновательного периода, когда необходимо использовать неполное удовлетворение энергетических потребностей в качестве биологического стимулятора

обменных процессов с целью лучшей адаптации спортсменов к нагрузкам. При этом недостаток энергетического и пластического субстрата стимулирует его образование в организме и повышает коэффициент полезного действия пищи и тренировки. Понятно, что такой способ адаптации нельзя применять в период сверхинтенсивных (максимальных) тренировок и соревнований или в дни восстановления.

Особенностью соревнований, а порой и тренировочного процесса, является высокое эмоциональное и нервное напряжение спортсмена. При мышечной деятельности в мобилизации, утилизации и реституции источников энергии участвуют гормоны. Они способствуют сохранению определенных границ гомеостаза, что обеспечивает работоспособность организма при том или ином виде мышечной деятельности. В связи с этим необходимо учитывать влияние пищевых веществ при создании метаболического фона, благоприятного для биосинтеза гуморальных регуляторов (андрогенов, катехоламинов, проста-гландинов, кортикостероидов и др.) и для реализации их действия. Спортсмены высокой квалификации в течение своей спортивной жизни адаптируются не только к определенному режиму тренировок, но и к режиму питания. Существует мнение, основанное на убедительных доказательствах, что скорость движения пищи по пищеварительному тракту у спортсменов-щтангистов выше, чем у нормальных здоровых людей.

При организации рационального питания спортсменов в период напряженных физических нагрузок в условиях учебно-тренировочного сбора или в сложных условиях соревнований появилась необходимость использовать специальные продукты повышенной биологической ценности (ППБЦ). Успешное применение таких продуктов предполагает четкое определение стратегии и тактики их использования.

Спортсмены-любители, или физкультурники, занимаясь спортом, решают другие задачи, прежде всего оздоровительного плана, и поэтому разработка режима питания для них должна быть направлена на сохранение и укрепление здоровья.

Избыточная пища перегружает пищеварительные органы и либо не усваивается организмом, либо увеличивает массу тела. Принимать пищу следует в строго определенные часы, что обеспечивает соблюдение установившего режима в работе внутренних органов, а это очень важно для нормальной деятельности всего организма. Когда спортсмен пропускает привычное время завтрака или обеда, то вслед за усилением пищеварительных соков наступает их задержка, аппетит сначала снижается, потом пропадает. Пища принятая в неурочное время хуже переваривается и усваивается. Время приема пищи следует устанавливать учитывая тренировочное время. Принимать пищу следует не менее трех раз в сутки. После напряженной тренировки рекомендуется принять 150-200 мл. питательного или сахарного раствора. Затем следует отдохнуть 30-45 минут и лишь после этого приступать к еде. Как интенсивное пищеварение мешает мышечной работе и снижает нервное напряжение, так и работа мышц и эмоциональное возбуждение мешают нормальному пищеварению, поэтому начинать спортивные занятия следует не раннее чем через два часа после завтрака или обеда.

Обычно тренировки проводятся вечером через 1-2 часа после учебы. В таких случаях суточный рацион питания следует распределить (по калорийности) таким образом:

Завтрак 30-35%

Обед 35-40%

Ужин 30-35%

Трудно усвояемые и по долгу задерживающиеся в желудке продукты следует потреблять во время завтрака. По объему дневной рацион спортсмена должен быть не большим, что бы не перегружать пищеварительный тракт (не более3-3,5 кг.). Поэтому в пищу спортсмена необходимо включать высококалорийные продукты, такие, как говядина, баранина, свинина. Приспособления питания к особенностям спортивной деятельности определяет различие в зависимости от вида спорта. Рацион питания спортсменов у которых в тренировке преволируют скоростные нагрузки, должен содержать большое количество белков, углеводов и фосфора. Виды спорта с длительными нагрузками и необходимости поддержания большой выносливости требует большого количества углеводов и витаминов С и В1. У спортсменов занимающихся тяжелой атлетикой, метанием копья и борьбой, в пище должно содержатся большое количество белков(для нормальной деятельности нервной системы). Когда в процессе занятий происходит усиленная потеря тепла организма, то требуется увеличение в пище жиров. Спортсмены занимающие видами спорта которые предъявляют особенно высокие требования к зрению, должны увеличить в своем рационе количества витамина А. Многие авторы рекомендуют в питании спортсменов добавлять молочные продукты. Молоко легко переваривается, содержит высококачественные белки, значительное количество жиров, ряд важных для жизнедеятельности организма минеральных солей, микроэлементов, витаминов.

Особого внимания заслуживают также вопросы, связанные с устранением факторов, создающих неблагоприятные условия для функционирования печени и желчевыводящих путей, которые играют основную роль в процессах детоксикации. Речь идет о холестазе. Для профилактики данного синдрома рекомендуется дробное питание(4-5 раз в сутки), использования продуктов, содержащих большое количество пищевых волокон и обладающих выраженных желчегонных эффектом (пшеничные, овсяные, и кукурузные отруби, свежие овощи и фрукты).Добавление в рацион пищевых веществ, усиливающих отток желчи(кукурузная, подсолнечное, оливковое масло).

Хорошо продуманное питание будет способствовать результативности спортсменов. Спортсмены которые регулярно тренируются, должны потреблять от 2 до2,5 грамм белка на килограмм массы тела. Более половины белка должно быть животного происхождения. Наиболее ценными являются белки молока и молочных продуктов, мясо, рыбы, яиц. В растительных продуктах наиболее ценные белки содержатся в некоторых крупах: гречневая , овсяная , рисовая; бобовые, особенно соя, в овощах и картофеле. Боксерам (быстрота, концентрация, резкость движения ) 2,4-2,5 грамм белка на килограмм массы в сутки. Спортсмены тренирующие на выносливость должны потреблять больше растительных масел, причем в чистом виде, например в качестве приправы к варенному картофелю или квашеной капусте .

Потребность спортсменов в жирах составляет 100-120 грамм, из них 80% жиров животного происхождения. Из этой нормы на долю молочных жиров должно приходится около 90%.

Основным источником энергии служат углеводы. Они не обходимы для мышечной деятельности, поддержания температуры тела. Потребность в углеводах в сутки для спортсменов составляет от 600 до700 граммов. из этого количества на долю сахара должно приходится около 35%, а остальные 65% на долю хлеба, картофеля, макарон, гороха, фасоли.

Одним из необходимых условий оптимизации постнагрузочного восстановления является ускорение в восстановительных процессах в мышцах (гликогены) которое может затягиваться до 48 часов и более. Для восстановления ресинтеза мышечного гликогена необходимо соблюдение двух условий. Выбор продуктов с высоким гликемическим индексом и начало их приема сразу после окончания работы. При этом необходимо учитывать , что сразу после изнурительной работы спортсмен не готов к приему большого объема пищи, в этих случаях предпочтительно употреблять жидкость. Поэтому в наличии всегда должны быть напитки. В этих случаях предпочтение отдается мальтодекстринам. Осмотичность мальтодекстринов ниже, чем глюкозы, и желудочная секреция при их употреблении выражена в меньшей степени. Если между приемами пищи возникает значительный временной перерыв, то последний ее прием должен обеспечить поступление в организм такое количество углеводов, которое бы соответствовало предстоящему интервалу:

50гр. – на 2 часа.

150гр. – на 6 часов.

250гр. - на 9 часов.

Нами использовались различные спортивные напитки с учетом содержания углеводов, и с учетом суточной потребности в витаминах.

Данные о суточной потребности в витаминах (в мг.) для спортсменов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ВИТАМИНЫ | НАГРУЗКИ | |
| Скоростные и силовые | На выносливость |
| А | 3.0 | 3.0 |
| Д | 0.0125 | 0.0125 |
| Е | 3.0 | 6.0 |
| В1 | 5.0 | 10.0 |
| В6 | 2.5 | 5.0 |
| В12 | 25.0 | 2.0 |
| РР(никотиномид) | 25.0 | 25.0 |
| Фоливая кислота | 4.0 | 4.0 |
| Пантотеновая кислота | 1.0 | 1.0 |
| С | 250.0 | 300.0 |
| Р | 50.0 | 50.0 |

На учебно-тренировочном сборе, проводимом в условиях высокогорья, в трех недельный срок, мы составили режим дня с двух разовыми тренировками и с учетом нагрузочного процесса. составили меню раскладку на все время сбора. Для контроля были взяты спортсмены в возрасте от 12 до 14 лет, с весом от40-50 кг. , В количестве 40 человек. Виды спорта : дзюдо, бокс, вольная борьба.

Приводим пример меню – раскладки. Это день максимальных нагрузок на выносливость.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | СРЕДА | ВЫХОД | БЕЛКИ | ЖИРЫ | УГЛЕВОДЫ | ККАЛ |
| 1. | Творог со  сметаной с  сахаром, | 100/30/70 | 17.21 | 0.88 | 66.78 | 356 |
| яйцо  отварное, | 1 шт. | 9.2 | 5.4 | 0.47 | 100.5 |
| каша рисовая молочная, | 200.0 | 14 | 1.2 | 78.7 | 368 |
| настой шиповника. | 200.0 |  |  | 19.1 | 78.0 |
| 2. | Молоко | 200.0 | 6.6 | 7.4 | 9.4 | 134 |
| Мед | 100 | 5.4 | 0.4 | 80.0 | 605.0 |
| сухофрукты | 50 |
| 3. | Борщ украинский с мясным фаршем и сметаной | 400.0 | 7.8 | 8.3 | 35.0 | 253.0 |
| Курица с  Вермишелью | 150/100 | 25.7 | 13.8 | 24.55 | 339.5 |
| Винегрет | 100.0 | 1.0 | 2.4 | 7.7 | 57,5 |
| Мусс клюквенный | 200.0 | 0.2 |  | 55.8 | 230.0 |
| 4. | Сок яблочный | 200.0 | 1.2 |  | 46.0 | 193.3 |
| шоколад | 100.0 | 9.1 | 32.8 | 54.7 | 563.0 |
| 5. | Гуляш с гречневой кашей  Салат | 47/180/80 | 24.5 | 20.7 | 53.4 | 512 |
| Чай сладкий | 250 |  |  | 92.2 | 375 |
| мармелад | 100 |  |  | 66.1 | 271 |
| Хлеб на день |  |  |  |  |  |  |
| Пшеничный  ржаной |  | 150.0 | 10.65 | 1.5 | 70.5 | 345.0 |
|  | 150.0 | 10.5 | 1.5 | 67.5 | 334 |
| ВСЕГО: |  |  | 138.56 | 94.88 | 758.7 | 4.544.5 |

Для оценки функционального состояния спортсменов проводилась функциональная проба: давали нагрузку - 3-х минутный бег сразу после тренировки. Затем замеряли АД и пульс за 10 секунд, в течение 3-х минут. Для оценки функционального состояния учитывалось и время восстановления спортсменов. Все спортсмены дали нормостенический тип реакции. В динамике во всех случаях мы отметили повышения функциональных возможностей и уровня тренированности.

Литература:

1. Hargreaves, M., J.A.Hawley, and A.E.Jeukendrup. 2004/ Pre-exercise carbohydrate and fat ingestion: Effects on metabolism and performance. Journal of Sport Sciences 22: 31-38.
2. Hawley, J.A., E.J.Schabort, T.D.Noakes, and S.C.Dennis. 1997. Carbohydrate loading and exercise performance: An update. Sports Medicine 24: 73-81.
3. Фармокологическое обеспечение в системе подготовки спортсменов.-2004г. Г.А.Макаров.
4. Питание спортсмена.-1998г.Г.М.Кукалевский
5. Спортивная медицина 2003г.Г.А. Макаров
6. Справочник по детской диететики.-1980г. Под редакцией проф. Воронцова И. М., проф. Мазурина А.В.
7. Спортивная медицина .1996г.Смульский В.М.
8. Питание спортсмена-1987г. Н.Н Яковлев