

Муниципальное бюджетное образовательное
учреждение дополнительного образования детей
детско-юношеская спортивная школа №10
г.о. Самара

Рациональное питание при повышенных
физических нагрузках

Составитель:
старший тренер-преподаватель
МБОУ ДОД ДЮСШ
№10 г.о. Самара
Кузина И.Е.

г. Самара
ноябрь 2013

<i>Введение</i> _____	3
Еда перед началом занятий _____	4
Еда после спортивных занятий _____	4
Основы рационального питания при развитии физических качеств _____	4
Особенности питания при развитии силовых и скоростно-силовых способностей _____	7
Питание после работы на выносливость и истощающих нагрузок _____	8
<i>Литература</i> _____	10

Введение

Для того, чтобы сердце было здоровым, а тело сильным, нужна регулярная физическая нагрузка. Физические упражнения улучшают настроение, повышают мышечный тонус, поддерживают гибкость позвоночника и помогают предотвратить болезни.

Начнем с пищевых добавок, нужно ли их принимать при регулярных занятиях спортом. Если судить по рекламе пищи, можно подумать, что добавки необходимы. Реклама уверяет нас, что некоторые продукты дают дополнительную энергию, позволяют дольше тренироваться, наращивать мускулы.

Но большинство специалистов по спортивной диетологии скептически относятся к подобным утверждениям. Они считают, что обычная здоровая пища должна обеспечить организм всем, что ему необходимо.

Чтобы оставаться здоровым, человеческий организм должен ежедневно получать достаточное количество углеводов и белков, а также некоторое количество жиров, витаминов, минеральных веществ и много воды. Основная функция белков состоит в том, чтобы формировать и восстанавливать ткани и клетки тела. Белки обеспечивают организм энергией в экстренных случаях, когда в результате длительной и интенсивной физической нагрузки истощаются запасы питательных веществ или когда их не хватает в вашем рационе. Углеводы – основной источник энергии, необходимой организму при больших физических нагрузках. Жиры – это второй по значению источник горючего. Большинство людей потребляют больше белков, чем требуется организму. Но сейчас спортивные диетологи пришли к выводу, что ведущим штангистам, легкоатлетам и другим спортсменам, занятым в силовых или изнурительных видах спорта, требуется больше белков, чем людям, ведущим малоподвижный образ жизни.

Правильное рациональное питание и регулярные физические упражнения – это непереносимые составляющие здорового образа жизни, поэтому так или иначе придется приспосабливаться к правильному образу жизни.

Организм не может переваривать большое количество пищи во время физических упражнений, поэтому неразумно есть прямо перед занятиями. Если пища осталась в желудке во время активных физических нагрузок, человек чувствует сонливость и тошноту.

Но в то же время, если физически вы хорошо поработали, но не ели в течение 5 часов, уровень глюкозы в крови падает настолько, что физические упражнения оказываются чрезмерными. Если и нет явных болезненных ощущений, это все равно отрицательно сказывается на выносливости и способности концентрироваться в процессе занятий.

В дни занятий завтрак и обед должны быть питательны. Постарайтесь пораньше встать. Во второй половине дня, примерно с 2х часовыми интервалами, надо будет несколько раз перекусить. Это должна быть пища с высоким содержанием углеводов, она придаст сил перед началом занятий.

На протяжении дня пейте много воды, особенно в последний час перед началом занятий. После занятий перекусите чем-нибудь, содержащим большое количество углеводов. Но постарайтесь не есть основательно после половины десятого. В оставшееся до сна время вряд ли израсходуются все калории, содержащиеся в обильном ужине, а излишки будут переработаны в жир.

Еда перед началом занятий.

Чтобы заниматься спортом, нужно много энергии. Углеводы – это наилучший источник энергии, поэтому их следует включить в завтрак или обед за 3 часа до начала занятий или же съесть небольшими порциями не позже, чем за час до их начала.

Углеводами богаты такие продукты:

- овсяная каша с обезжиренным молоком,
- отварной картофель, приправленный чем-нибудь нежирным,
- хрустящие хлебцы, крекер, тосты, хлеб с джемом или медом.

Еда после спортивных занятий.

Старайтесь поесть в течение двух часов после окончания занятий. Если физические упражнения подавляют аппетит, как можно быстрее перекусите чем-нибудь высокоуглеводным. Вот несколько блюд, которые идеально подходят для этого:

- овсяное печенье,
- фруктовый кекс,
- макароны с овощами, рыбой или курицей,
- печеный картофель с нежирной приправой,
- салат из отварного риса и сладкой кукурузы,
- фруктовый салат с овсяными хлопьями,
- овощное рагу.

Углеводы перевариваются с разной скоростью, поэтому уровень сахара в крови может повышаться медленно или быстро.

Крахмал, содержащийся в картофеле, хлебе и рисе, отдает свою энергию медленно, а простые углеводы, содержащиеся в джеме, меде, фруктах, соках – быстро.

"Высокоскоростные" продукты лучше всего употреблять перед занятиями; продукты с умеренной скоростью, повышающие уровень сахара – сразу после физических нагрузок; продукты "умеренно-" и "низкоскоростные" еще позже.

Высокий индекс гликемии. Изюм, бананы, мед, джем, глюкоза, конфеты, шоколадки, сладкое печенье, а также рис, злеб сладкая кукуруза, картофель, фасоль.

Средний индекс гликемии. Макаaronные изделия, овес, сладкий картофель, чипсы, овсяная каша, виноград, апельсин, овсяное печенье.

Низкий уровень гликемии. Молоко, йогурт, мороженое, яблоки, сливы, грейпфруты, финики, инжир и бобовые.

Основы рационального питания при развитии физических качеств.

В физической подготовке, помимо рационально построенных занятий, большое значение имеет организация правильного питания, обеспечивающая ускорение восстановительных процессов после тренировочных нагрузок и высокую работоспособность занимающихся. В своей основе питание не является чем-то совершенно особенным, оно лишь удовлетворяет повышенные запросы организма и отвечает требованиям специфики подготовки.

В прежние времена специалистам физической подготовки при планировании нагрузок зачастую приходилось иметь дело с недостаточным питанием своих подопечных. Сегодня на первый план выступают в основном последствия перекармливания,

приводящие к ожирению, снижению физической работоспособности. Спутником переизбытка является целый "букет болезней цивилизации" и, как следствие, сокращение средней продолжительности жизни.

К режиму питания необходимо подходить с рациональных позиций. **Основные требования к питанию** следующие: потребляемая пища не должна быть тяжелой (т. е. не содержать ничего лишнего, что перегружало бы организм), она должна обладать высокими вкусовыми качествами, быть полноценной и разнообразной. Прием пищи должен быть регулярным, дробным (3-5 раз в день) и, желательнее, в одни и те же часы.

В пище содержатся богатые энергией питательные вещества, белки, витамины, соли, микроэлементы, клетчатка, вода и другие необходимые для нормальной жизнедеятельности компоненты (см. табл. 1). Поэтому оптимальное удовлетворение потребностей организма при больших физических нагрузках представляет собой важную предпосылку для решения задач физической подготовки. Энергия в пище содержится в виде белков, жиров и углеводов (см. табл. 1). В организме все они расщепляются с образованием соединений, менее богатых энергией.

Содержание воды и питательных веществ в некоторых пищевых продуктах (в весовых процентах)

Таблица 1.

Пищевые продукты	кДж/ 100г	Вода, %	Белки, %	Жиры, %	Углеводы, %
Фрукты	250	80,0	0,7	0,3	15,0
Овощи	170	85,0	2,5	0,3	8,0
Картофель	290	80,0	2,1	0,1	17,0
Сухой картофель	2400	1,8	5,3	40,0	50,0
Орехи	2650	4,5	15,0	60,0	18,0
Хлеб	1050	35,0	8,0	1,0	50,0
Мясо	750	70,0	18,0	10,0	0,1
Колбаса	1130	60,0	12,0	25	0,0
Масло сливочное	3000	17,0	0,6	81,0	0,7
Сыр	1400	45,0	23,0	27,0	3,0
Молоко 3,5%-жирности	270	89,0	3,1	3,4	4,65
Фруктовые соки	170	85,0	0,3	0,1	12,0

С энергетической точки зрения питательные вещества могут взаимозаменяться в соответствии с их калорической ценностью (см. табл. 2).

Таблица 2.

Калорическая ценность питательных веществ

Питательные вещества	Жиры	Белки	Углеводы
ккал/г	9,3	4,1	4,1
кДж/г	37,0	17,0	17,0

Почти все ткани организма в ходе структурного метаболизма претерпевают постоянный распад и обновление, либо превращение. Этот процесс не сводится к простой перестройке одного и того же количества компонентов. Напротив, для него требуется постоянное количество новых веществ. Это связано, в частности, с потерей организмом некоторых структур (например, слущивание эпителиальных клеток с поверхности кожи и кишечника, разрушение миофибрилл при физических перегрузках и т. и.). Такие потери касаются главным образом белков.

Поэтому все питательные вещества выполняют не только энергетическую, но и

пластическую функцию - используются для построения структур и синтеза секретов. Пищевой рацион должен содержать некоторое минимальное количество белков, жиров и углеводов. Если поступление этого минимального количества обеспечивается, то остальная часть может быть заменена. Особенно тяжелые нарушения в организме возникают при недостаточном поступлении белков.

Белки представляют собой полимерные соединения, состоящие из отдельных аминокислот, которые и используются при синтезе соединений, необходимых организму для обеспечения жизнедеятельности и построения его структур. Известно 24 вида различных аминокислот. В состав пищи обязательно должны входить белки, содержащие незаменимые аминокислоты: они либо совсем не образуются в организме, либо образуются недостаточно. Поэтому белки не могут быть заменены жирами и углеводами.

Белки содержатся как в животной, так и в растительной пище. Основными источниками животных белков служат мясо, рыба, молоко, молочные продукты и яйца. В хлебе, картофеле, бобовых имеется относительно высокое содержание растительных белков, а в небольших количествах они содержатся почти во всех фруктах и овощах.

При безбелковой диете, полностью удовлетворяющей потребности организма человека в энергии, потери белка составляют 13-17 грамм в сутки («коэффициент изнашивания»). Но даже если в рацион включить это количество белка, то белкового равновесия не наступит, так как:

во-первых, по неизвестным причинам потребление белка сопровождается повышенным выведением азота (по количеству выведенного азота судят о потерях белка);

во-вторых, доля пищевых белков, идущая на построение белка самого организма, зависит от их аминокислотного состава, т. е. биологическая ценность разных белков для человека различна и определяется содержанием в них незаменимых аминокислот.

Показателем этой биологической ценности может быть количество белка организма, восполняющееся при потреблении 100 граммов пищевого белка. Для животного белка этот показатель составляет 80-100 г (т. е. 100 г животного белка может превратиться в 80-100 г белка организма), а для растительных белков - лишь 60-70 г. Это связано с тем, что в растительных белках содержание незаменимых аминокислот находится в неадекватном для человека соотношении.

Жиры состоят, главным образом, из смеси различных триглицеридов (эфир глицерина и трех жирных кислот). Различают насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Ряд ненасыщенных жирных кислот, необходимых для жизнедеятельности, в организме не синтезируется - это незаменимые жирные кислоты. Поскольку незаменимые жирные кислоты необходимы также и для синтеза фосфолипидов, они играют важнейшую роль в построении клеточных структур и, в частности, митохондрий - клеточных «электростанций», осуществляющих аэробный метаболизм. Для человека важнейшей незаменимой жирной кислотой является линолевая.

Жиры обязательно входят в состав почти всех продуктов животного происхождения (в мясо, рыбу, молоко, молочные продукты и т. д.), а также имеются в семенах растений, например в орехах.

Растительные жиры характеризуются высоким содержанием ненасыщенных жирных кислот. В гидрогенизированных (искусственно превращенных в твердые) растительных жирах таких кислот не содержится.

После всасывания, жиры либо претерпевают окислительный распад в процессе энергообеспечения организма, либо откладываются в тканях, образуя запас энергии.

Углеводы служат главным источником энергии для жизнедеятельности клеток.

Энергетические потребности головного мозга покрываются почти исключительно за счет глюкозы. Скелетные мышцы, напротив, при недостаточном поступлении глюкозы могут расщеплять *жирные кислоты*. Глюкоза выполняет не только энергетическую функцию, но используется также в качестве строительного материала для синтеза многих важных веществ организма.

Основными углеводными молекулами являются простые сахара - моносахариды. Соединения из двух и более моносахаридов называются ди-, олиго- или полисахаридами. Главным углеводом в рационе человека служит такой полисахарид, как растительный крахмал. В организме углеводы запасаются в виде гликогена - животного крахмала.

Человек потребляет почти исключительно растительные углеводы. Фрукты, овощи, картофель, зеленые растения, злаки содержат не только усвояемые углеводы, но также большое количество клетчатки - неперевариваемые углеводы типа целлюлозы.

Потребление пищи сопровождается повышением интенсивности обменных процессов. При потреблении смешанной пищи метаболизм увеличивается примерно на 6%, а при потреблении белков возрастает еще в большей степени. Таким образом, при питании только белковой пищей для обеспечения функционирования организма приходится затрачивать больше энергии, чем при потреблении ее вместе с жирами и углеводами.

Особенности питания при развитии силовых и скоростно-силовых способностей

Эффективность развития силовых и скоростно-силовых качеств связана со значительной активизацией синтеза белков в работающих мышцах. Образование необходимых белковых структур, обеспечивающих специфическую работу мышц, связано с усилением генной активности и требует полноценного белкового питания. У людей, испытывающих большие физические нагрузки, заменимые и незаменимые аминокислоты в рационе питания должны содержаться в определенных пропорциях. К сожалению, наше обычное питание не обеспечивает поступление в организм достаточного количества легкоусвояемых белков, особенно аминокислот, в необходимом соотношении. Поэтому при усиленной мышечной деятельности, особенно в тренировках силового и скоростно-силового характера, появляется необходимость в дополнительном белковом питании или в применении специальных продуктов повышенной биологической ценности (с оптимальным содержанием необходимых аминокислот, витаминов, минеральных солей и т. д.).

Помимо полноценного белкового питания, при усиленной мышечной деятельности возникает необходимость в потреблении анаболических веществ, способных активировать генный аппарат клеток в работающих органах. В организме человека наиболее сильным анаболическим действием обладают половые гормоны и гормоны роста. Именно поэтому фармакологические препараты, являющиеся производными этих гормонов, получили широкое распространение в спортивной практике. Однако, применение гормональных препаратов опасно для здоровья и поэтому запрещено медицинской комиссией Международного Олимпийского комитета. Для усиления генной активности в процессе силовой и скоростно-силовой тренировки лучше всего использовать естественные анаболизаторы, к числу которых относятся отдельные аминокислоты (метионин, триптофан и др.), простейшие пептиды и пептоны, креатин, инозин, адено-зинмонофосфат (АМФ), АТФ, а также вещества, широко применяемые в народной и восточной медицине: жень-шень, золотой корень, панты оленя, мумие и т. п.

Обычная норма суточного потребления белка в рационе питания для человека среднего веса (75 кг) составляет 70-80 г, то есть примерно по 1 г на каждый кг веса тела.

При большем весе необходимо прибавлять примерно по 5 г белка на каждые 10 кг веса. При усиленной тренировке норму потребления белков надо увеличить до 1,5-2,5 г/кг, а во время интенсивных силовых, скоростно-силовых нагрузок и большой работе на выносливость - иногда даже до 4,0 г на кг веса тела, и составлять в среднем 100-120 г в сутки. Желательно также, чтобы количество потребляемого белка было не в форме трудноусвояемых белков, а в виде молочных, соевых белков или специально приготовленных аминокислотных смесей. В настоящее время промышленность выпускает специальные белковые препараты для питания спортсменов: белковое печенье, шоколад, белковые пасты, ореховую халву и т. п.

Среднее соотношение потребляемых белков, углеводов и жиров должно составлять соответственно 15-20%, 45-55%, 35% и менее от общего калоража питания. Эти калории необходимо употреблять в форме зеленых или созревших овощей, фруктов, картофеля, молока, сыра, тощего мяса (включая рыбу, куриное мясо, телятину).

При высоких нагрузках желательно применять дробное, 5-6 -разовое питание. Такое питание более физиологично. Первый завтрак составляет 5%, второй завтрак - 30%, дополнительное питание после тренировки - 5%, обед - 30%, полдник - 5%, ужин - 25% суточной калорийности. Пища должна быть насыщающей. Степень насыщения зависит от качества продуктов, их соотношения и от кулинарной обработки. Объем пищи не должен быть слишком большим: на 70 кг веса тела от 3 до 3,5 кг пищи в сутки. Фрукты и овощи должны составлять 10-15% рациона.

Трудноперевариваемые капуста, фасоль, чечевица, бобы, горох, свиное и баранье сало надо использовать реже других продуктов и только после тренировочных занятий. Необходимым условием является разнообразие пищи, а также качественная кулинарная обработка продуктов питания. После этого легче усваиваются молотое, отварное, паровое мясо, протертые бобовые, овсянка в виде киселя с молоком, яйца в смятку. Частое повторение блюд и однообразие пищи нежелательны. Нейтральные супы необходимо чередовать с кислыми (щи, борщи). Желательно избегать одинаковых гарниров (например, суп с лап-теой и макароны). В условиях жаркого климата калорийность должна быть снижена на 7-8 ккал/кг веса тела. В условиях холодного климата необходимо увеличить потребление белка на 0,4-0,5 г/кг, а вот количество потребляемых жиров должно быть при этом снижено.

Питание после работы на выносливость и истощающих нагрузок.

Исследования изменения содержания гликогена в мышцах человека показывают, что его восстановление после истощающих физических нагрузок, в том числе и на выносливость, происходит в две фазы и находится в тесной связи с содержанием инсулина в крови. Эти физиологические предпосылки объясняют быстрый синтез гликогена в течение первых часов после нагрузки. Прием углеводов в первые часы после истощающей организм нагрузки приводит к их адекватному усвоению скелетными мышцами. В последующем, несмотря на дальнейшее потребление углеводов, возникает существенная разница между общим объемом их поступления в организм и содержанием гликогена в мышцах. Учитывая эти особенности, целесообразно только в первые 5-6 часов после высоких физических нагрузок и работы

на выносливость

принимать большие дозы углеводов в составе обогащенной пищи. Но особенно эффективно их применение в первые 30 минут после окончания тренировки.

Продолжительное поступление в организм углеводов вызывает инсулиновую реакцию. Таким образом может быть использован общий анаболический эффект инсулина на процессы восстановления. Благодаря этим относительно несложным мерам, значительно ускоряется восстановление энергетического потенциала, скелетных мышц.

Вместе с тем известно, что восстановление и даже суперкомпенсация содержания гликогена в мышцах после нагрузки обязательно сопряжено с восстановлением физической работоспособности. Это связано с тем, что завершение ресинтеза гликогена опережает по времени процессы синтеза белка в восстановительном периоде после нагрузки. Полагают, что энергетическая суперкомпенсация мышечной клетки после высоких физических нагрузок является предпосылкой для активизации адаптационного синтеза израсходованных белковых структур. И этой суперкомпенсацией можно управлять целенаправленно. Усиленный синтез белка в мышцах начинается сразу же после окончания действия нагрузки, и основой для этого является своевременное обеспечение мышечных клеток достаточным количеством углеводов. По этой причине рекомендуется прием углеводов в первые 30 минут после большой тренировочной работы на выносливость или истощающей тренировки в виде углеводных или белково-углеводных «коктейлей» (с содержанием в них на один прием 50-75 г глюкозы), а спустя 60 минут - прием белкового питания. Это способствует значительному и достоверному повышению уровня максимальной силы и различных видов выносливости (силовой, скоростной, гликолитической, аэробной) на 10-11% по сравнению с использованием обычного питания. Потребление после таких нагрузок биологически ценного белкового питания дважды в день повышает эффективность восстановления как после силовых нагрузок, так и после работы на выносливость.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ридерз Дайджест "Все о здоровом образе жизни"
2. Захаров Е.Н., Карасев А.В., Сафонов А.А. "Энциклопедия физической подготовки" 2002г.
3. Теория и практика физической культуры 2000-2006г.