

## ПЛАН

Введение.....	2
1. Требования к питанию спортсмена.....	3
2. Питание спортсменов перед соревнованиями.....	9
Заключение.....	15
Список литературы.....	16

## Введение

Роль питания в подготовке высококвалифицированных спортсменов трудно переоценить. Уровень рекордов современного спорта требует и соответствующей подготовки спортсменов. Повышение тренировочных нагрузок и интенсификация соревновательной деятельности, частая смена климатических условий и временных поясов, проведение тренировок в среднегорье, а также повышение технической оснащенности спортсменов – все это входит в понятие спорта высших достижений и требует от спортсменов колоссального напряжения физических и моральных сил.

Одним из важнейших компонентов обеспечения высокого уровня функционального состояния спортсменов является рациональное сбалансированное питание. Диеты, рекомендованные для спортсменов различных видов спорта, составлены с учетом этапа подготовки спортсмена, времени года (в зимнее время потребность в энергии выше приблизительно на 10%) и климатических условий, а также возраста, пола, веса, спортивного стажа и других индивидуальных показателей спортсмена. При этом рацион спортсмена должен:

1. соответствовать его энергозатратам в данный момент времени;
2. быть сбалансированным, т.е. содержать все необходимые питательные вещества: *белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли* в необходимых пропорциях;
3. содержать продукты как животного, так и растительного происхождения;
4. легко усваиваться организмом.

Цель данного реферата: определить основные требования к питанию спортсменов.

## 1. Требования к питанию спортсмена

Спортсмены в процессе тренировок и соревнований расходуют в течение дня в 2-3 раза больше энергии, чем обычный человек. Частота сердечных сокращений при тяжелой физической работе достигает 200 уд./м. и более, а частота дыхания – 70-80 циклов в минуту. При этом систолический выброс сердца возрастает в 2-3 раза, легочная вентиляция (объем воздуха в минуту) – в 20 раз, а артериальное давление – на 100 мм рт.ст. Для того, чтобы обеспечить такой высокий функциональный уровень, организм спортсмена должен быть и морфологически развит. Так, скелетная мускулатура атлета может достигать 50% веса тела (у не спортсменов это 30-35%), а объем сердца на 30% больше, чем у не занимающихся спортом. Интенсивность психоэмоциональных нагрузок у спортсменов также намного выше.

Весьма важной для спортивных диет является кулинарная обработка пищи. Особое внимание здесь должно уделяться максимальному сохранению естественных свойств продуктов, их разнообразию и оформлению блюд. Обычный режим питания подразумевает трехразовый прием пищи, однако для высококвалифицированных спортсменов предпочтительно 4-х или 5-разовое питание.

Калорийность питания должна соответствовать энергозатратам спортсмена, которые в свою очередь определяются возрастом, полом, спортивным стажем и квалификацией и, в особенности, видом спорта. Количественное соотношение основных пищевых компонентов является строго индивидуальным для представителей различных видов спорта, в зависимости от направленности их тренировочной и соревновательной деятельности. В таблице 1 представлены показатели суточной потребности в энергии и основных пищевых веществах для различных видов спорта на 1 кг массы тела. Спортсменам, специализирующимся в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости рекомендуется рацион

питания, при котором белки обеспечивают 14-15% энергозатрат, в скоростно-силовых видах спорта – 17-18%, в отдельных случаях до 20% (культуризм, штанга).

**Таблица 1.**

Показатели суточной потребности в энергии и основных пищевых веществах для различных видов спорта на 1 кг массы тела

Вид спорта	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, Ккал
Гимнастика, фигурное катание	2,5	1,9	9,75	66
Лёгкая атлетика, спринт, прыжки	2,5	2	9,8	67
Марафон	2,9	2,2	13	84
Плавание, водное поло	2,5	2,4	10	72
Тяжёлая атлетика, культуризм метания	2,9	2	11,8	77
Борьба, бокс	2,8	2,2	11	75
Игровые виды спорта	2,6	2,2	10,6	72
Велоспорт	2,7	2,1	14,3	87
Лыжный спорт – короткие дистанции	2,5	2,2	11	74
Лыжный спорт – длинные дистанции	2,6	2,4	12,6	82
Конькобежный спорт	2,7	2,3	10,9	74

Прием белка в количестве более чем 3 г/кг не рекомендуется даже для спортсменов таких видов спорта, как тяжелая атлетика, метания, атлетическая гимнастика, т.к. организм, как правило, не в состоянии справиться с расщеплением и усвоением такой массы протеина. Но и недостаточный прием белка (менее чем 2 г на кг веса тела) также не способствует нормализации обменных процессов, т.к. при этом может наблюдаться повышение выведения из организма таких важных витаминов, как витамин С, тиамин, рибофлавин, придоксин, ниацин, а также солей калия. Наряду со своей пластической функцией, белки могут использоваться организмом как энергоносители, так, 10-14% поступающего в организм белка может окисляться и давать необходимую энергию. При этом особые

требования предъявляются к качеству потребляемого белка, его аминокислотному составу, наличию в нем незаменимых аминокислот.

**Таблица 2.**

Рекомендуемое суточное потребление незаменимых аминокислот (в мг на кг веса тела)

<i>Аминокислоты</i>	<b>Подростки</b>	<b>Мужчины</b>	<b>Женщины</b>
Изолейцин	28	11	10
Лейцин	49	14	13
Лизин	59	12	10
Метионин (цистеин, фениламин)	27	14	13
Тирозин	27	14	13
Треонин	34	6	7
Триптофан	4	3	3
Валин	33	14	11

Не менее важной характеристикой потребляемого спортсменами белка является уровень сбалансированности аминокислотного состава. Считается, что наиболее оптимальным является содержание в рационе 55-65% белков животного происхождения.

Что касается такого важного компонента пищи, как жиры, то для спортсменов наиболее предпочтительно потребление жиров с низкой точкой плавления, содержащихся в молоке, молочнокислых продуктах, а также растительных масел. Перед интенсивными тренировками и соревнованиями количество жиров в рационе должно быть снижено, т.к. они плохо усваиваются при высоких физических и эмоциональных нагрузках.

В период нагрузок максимальной и субмаксимальной мощности энергоснабжение организма осуществляется в основном за счет углеводов, для осуществления углеводного насыщения организма рекомендуется фруктоза. Ее преимущество по сравнению с глюкозой заключается в том, что прием фруктозы не сопровождается значительными колебаниями содержания сахара (глюкозы) в крови и не требует поэтому увеличения выброса

инсулина поджелудочной железой. При этом содержание гликогена в скелетных мышцах снижается в значительно меньшей степени, чем при употреблении глюкозы.

Одним из важнейших компонентов сбалансированности питания является получение с пищей (или дополнительно с фармакологическими препаратами) соответствующего количества витаминов и минеральных веществ. Следует отметить, что приведенные в таблице 3 показатели в 1,5-2 раза превышают данные американских авторов, что очевидно связано с характером питания и качеством продуктов в США.

**Таблица 3.**

Суточная потребность спортсменов различных видов спорта в  
витаминах (в мг).

Вид спорта	С	В1	В2	В3	В6	ВС	В12	РР	А	Е
Гимнастика, фигурное катание	120	3.5	4	16	7	0.5	0.003	35	3	30
Легкая атлетика: спринт, прыжки	200	3.6	4.2	18	8	0.5	0.008	36	3.5	26
Бег на средние и длинные дистанции	250	4	4.8	17	9	0.6	0.01	42	3.8	40
Марафон	350	5	5	19	10	0.6	0.01	45	3.8	45
Плавание	250	3.9	4.5	18	8	0.5	0.01	45	3.8	45
Культуризм	210	4	5.5	20	10	0.6	0.009	45	3.8	35
Борьба, бокс	250	4	5.2	20	10	0.6	0.009	45	3.8	30
Игровые виды	240	4.2	4.8	18	9	0.55	0.008	40	3.7	35
Велотрек	200	4	4.6	17	7	0.5	0.01	40	3.6	35
Велошоссе	350	4.8	5.2	19	10	0.6	0.01	45	3.8	45
Лыжный спорт – короткие дистанции	210	4	4.6	18	9	0.5	0.008	40	3.6	40
Лыжный спорт – длинные дистанции	350	4.9	4.4	18	9	0.55	0.009	40	3.5	40
Конькобежный спорт	200	4	4.4	18	9	0.55	0.009	40	3.5	40

Необходимость дополнительного приема витаминов (помимо их содержания в пище) отнюдь не означает, что их повышенный прием ведет к улучшению спортивных результатов. Напротив, передозировка витаминных препаратов может приводить к очень тяжёлым последствиям для организма.

**Таблица 4.**

Некоторые из возможных побочных эффектов приема избыточных доз  
ВИТАМИНОВ

Витамин	Токсическая доза	Побочные эффекты
А	более 200 мкг.	гидроцефалия, цирроз
Р	более 1250 мкг	гиперкальцемия, апатия, флебиты, головная боль
Е	более 150 мкг	слабость, быстрая утомляемость, диарея, гиперхолестеринемия
В6	более 200 мкг	слабость, быстрая утомляемость, сенсорная невропатия
РР	более 100 мкг	бронхоспазм, гипергликемия, гепатит
С	более 2 г	тошнота, диарея

Таким образом, можно с уверенностью считать, что полноценное сбалансированное питание является одним из важнейших компонентов медико-биологического обеспечения тренировочного процесса и соревновательной деятельности. Весьма важным для рационального фармакологического обеспечения является вопрос о взаимодействии лекарственных препаратов с компонентами пищи, а также выбор оптимального времени приема препаратов. Весьма важными факторами растворения и всасывания лекарств являются состав и температура пищи, наличие в кишечнике здоровой микрофлоры.

Часто лекарственные препараты смешивают с фруктовыми или овощными соками в попытке замаскировать их неприятный вкус или же для облегчения их приема внутрь. Однако соки содержат ряд органических кислот, в присутствии которых происходит разрушение некоторых соединений, в частности, антибиотиков. Общей рекомендацией может быть назначение лекарств (если это не оговаривается особо) натощак, что позволяет исключить взаимодействие лекарственных средств с компонентами пищи и значительно ограничивает отрицательное воздействие пищеварительных соков, исключает задерживающее влияние пищи на всасывание препаратов. Этим обеспечивается максимальная доступность фармакологических препаратов для организма. Желчегонные средства целесообразно назначать за 5-10 минут до еды, с тем расчетом, чтобы они

стимулировали желчеотделение к моменту поступления пищи в двенадцатиперстную кишку. После еды, как правило, назначают препараты, нерастворимые в воде и растворимые в жирах (например, жирорастворимые витамины – А, D, Е, К), а также препараты, содержащие соли калия, брома, натрия, восстановленное железо. При поступлении лекарств в организм до еды иногда возможно раздражение слизистой оболочки желудка, что может быть устранено запиванием лекарства водой, крахмальной слизью молоком.

## **2. Питание спортсменов перед соревнованиями**

Что должен есть спортсмен перед соревнованием? Такой вопрос часто возникает и у спортсменов и у тренеров. Специалисты исследовали влияние особенностей предсоревновательного питания на опорожнение желудка и на физическую работоспособность. Рекомендации в основном сводятся к тому, что прием пищи должен осуществляться за 3-4 часа до начала соревнований и при этом спортсменам следует избегать потребления большого объема пищевых продуктов, в особенности содержащих много жира. Но не всегда удастся учесть индивидуальные диетические вкусы и привычки. Для разных спортсменов вопрос о том, что и когда следует есть перед соревнованиями, может решаться по-разному.

Основное требование к предсоревновательному питанию состоит в обеспечении адекватным количеством жидкости и калорий, необходимых для поддержания физических возможностей спортсмена во время соревнований. При этом важно, чтобы продукты и напитки были доступными, вкусными, хорошо переносимыми, привычными и нравились спортсмену. Существует много мнений относительно того, что спортсменам, с учетом особенностей их соревновательной деятельности, следует есть перед соревнованиями. Спортсмены ищут "панацею", способную помочь им одержать победу. И если они будут считать, что какие-



то особые продукты помогут им лучше плыть, быстрее бежать или выше прыгать, то именно их они будут употреблять в пищу.

Однократный прием пищи или даже специальное питание в течение нескольких дней до соревнования не могут компенсировать неадекватную ежедневную диету. Основная цель предсоревновательного питания состоит в обеспечении спортсмена жидкостью и энергией во время соревнований. С точки зрения физиологии, важно, чтобы пища не вызвала стресс-реакции и не повлияла отрицательно на спортивную работоспособность. Так, например, если полный желудок пловцу не мешает реализовывать свои возможности, то для боксера это может стать "ударом по корпусу". Литературные данные по вопросу предсоревновательного питания могут быть разделены на три категории: изучение времени опорожнения желудка после приема пищи; изучение влияния предсоревновательного питания на физическую работоспособность и изучение влияния приема углеводных продуктов на мышечный гликоген, содержание глюкозы в крови, развитие утомления и другие параметры, но в настоящей главе будут обсуждаться лишь вопросы, касающиеся влияния предсоревновательного приема пищи на опорожнение желудка и физическую работоспособность.

Основные факторы, влияющие на опорожнение желудка, - время приема пищи и ее состав, и поэтому рекомендации по предсоревновательному питанию, как правило, касаются именно этих факторов. Большинство из рекомендаций, несмотря на значительную вариативность, сводятся к приему пищи за 3-4 часа до соревнований. Принято считать, что такой режим обеспечивает опорожнение желудка к моменту начала состязаний. Однако известны случаи, когда спортсмены ощущали тяжесть в желудке за несколько минут до побития мирового рекорда или выигрыша золотой медали. Результаты исследований свидетельствуют о том, что принятие жидкой или твердой пищи за 30 мин до выполнения соревновательной нагрузки может вызывать жалобы на неприятные ощущения в желудке и вздутие кишечника, но на спортивную

работоспособность отрицательно не влиять. Следует напомнить, что скорость опорожнения желудка зависит от разности давлений в желудке и двенадцатиперстной кишке, а также от сопротивления движению содержимого желудка в двенадцатиперстную кишку через желудочно-кишечный сфинктер".

На скорость опорожнения желудка влияют также калорийность пищи, температура, объем, кислотность и осмотические свойства находящейся в желудке пищи. Значит, не только время приема пищи перед выступлением в соревновании важно для опорожнения желудка. С одной стороны, прием пищи должен осуществляться достаточно близко по времени к началу соревнования, чтобы избежать возникновения чувства острого голода, снижения сосредоточенности, слабости и других симптомов, связанных с большими промежутками времени между едой. С другой стороны, предстартовый эмоциональный стресс может вызвать изменения в деятельности желудочно-кишечного тракта и привести к расстройству пищеварения, появлению тошноты и других ощущений дискомфорта, если поступление пищи произошло за очень короткое время до старта .

Согласно другим рекомендациям, следует избегать потребления продуктов с высоким содержанием жиров или в большом объеме, поскольку жиры задерживают опорожнение желудка, а значительная по объему пища усиливает моторику кишечника.

Ограничение в объеме еды, принимаемой за день или же за несколько дней до старта, может оказаться целесообразным в таких видах состязаний, как, например, бег на длинные дистанции. Однако для спортсменов, соревнующихся в скоростных видах спорта, это может и не быть столь важным. Кроме того, необходимо учитывать и индивидуальные особенности. Для спортсменов, которые обычно съедают в день несколько блюд, богатых клетчаткой, "уменьшение объема" будет иметь несколько иной смысл по сравнению со спортсменами, питающимися рафинированными продуктами и ограничивающими себя в потреблении овощей и фруктов.

Невзирая на особенности потребляемых продуктов и выбор наиболее подходящего времени для их приема перед соревнованиями, необходимо, чтобы эти продукты могли обеспечить соревнующихся спортсменов достаточным количеством жидкости и углеводов.

Жидкая пища накануне соревнований используется в качестве заменителя обычно потребляемых продуктов.

70% жидкой пищи покидает желудок через час после ее приема и почти все 445 мл ее объема - через два часа. Но поскольку количество жиров, белков и углеводов в каждой из четырех исследованных формул питания было иным, то авторы отметили и различия в источнике углеводов и в осмотических свойствах исследованных растворов. Однако существенной разницы во времени опорожнения желудка между исследуемыми образцами жидкой пищи не зафиксировано, и все исследованные растворы оставляли желудок через два часа.

За последние 20 лет питанию спортсменов накануне соревнований посвящено много исследований. Еще в ранних работах изучалось влияние выбора времени еды перед стартом на спортивную работоспособность. Дж. М. Аспри с соавторами сообщили, что небольшое количество пищи (приблизительно 510 ккал), состоящей из каши, ломтика хлеба и масла, принятое за 0,5 ч, 1 ч и 2 ч до старта, не повлияло на результаты в беге на 400 м, 800 м, 1500 м и на 3000 м. Более поздние исследования также были посвящены влиянию как времени приема пищи, так и ее твердой или жидкой консистенции на физическую работоспособность. Так, Р.Н. Джирандола с сотрудниками обнаружил, что потребление будь то твердой или жидкой пищи за 30 мин перед бегом максимальной интенсивности на тредмиле не выявило каких-либо изменений в метаболизме или же в параметрах функционального состояния системы кровообращения по сравнению с контрольной ситуацией, когда пищу не потребляли. Хотя некоторые спортсмены и высказывали незначительные замечания по поводу ощущения дискомфорта из-за желудка и вздутия кишечника еще до еды за 30

мин перед стартом, тем не менее никто не жаловался на какие-либо неудобства во время или же после тестирования. Во многих работах авторы концентрируют внимание на потреблении пищи перед выполнением физических нагрузок и, особенно, на влиянии углеводных продуктов на содержание гликогена в мышцах, уровень глюкозы в крови и продолжительность выполнения физических нагрузок до отказа. Проведенные в этом направлении исследования показали, что в некоторых ситуациях потребление углеводов накануне и во время выполнения мышечной работы может проявить благоприятный эффект, и в частности, в таких видах мышечной деятельности, при которых происходит истощение запасов гликогена

И.Д. Неуфер и его соавторы выявили увеличение мышечной работоспособности в случае, когда за 4 часа до выполнения физической нагрузки испытуемые получали насыщенную углеводами пищу (200 г) и непосредственно перед выполнением упражнения потребляли жидкий углеводный продукт. Обсуждению особенностей углеводного питания перед выполнением физических нагрузок посвящена отдельная глава настоящей книги.

Следует заметить, что между требующими и нетребующими проявления выносливости видами спорта существует различие как в общих энергетических затратах на выполняемую мышечную работу, так и в использовании энергетических источников. Результаты наблюдений подтверждают, что если в большинстве видов спорта отмечается значительная вариативность в особенностях предсоревновательного питания, то для спортсменов, соревнующихся в беге на длинные дистанции, эта вариативность узко ограничена. Согласно У.М. Шерману и Д.Л. Костиллу, выбор времени последнего приема пищи перед марафонским бегом очень важен, поскольку длительное воздержание от пищи может привести к снижению запасов гликогена в печени, тогда как потребление углеводов незадолго до начала бега будет способствовать более раннему развитию

утомления. В день соревнований не следует менять привычную диету или же потреблять новые продукты. Использование последних, особенно в больших количествах, может вызвать нарушение функций желудочно-кишечного тракта и диарею.

Переносимость продуктов питания имеет индивидуальные особенности. Отдельные спортсмены могут проявлять недостаточно высокую толерантность к обычно хорошо переносимым, но достаточно "привычным" продуктам или напиткам, если они принимаются в день соревнований. Будет надежнее, если спортсмены запланируют заранее потребление доступных и привычных для них продуктов. Целесообразно включать в соревновательное питание и такие отдельные продукты, которые, по мнению спортсменов, могут помочь им выиграть. У спортсменов, евших накануне соревнований не нравящуюся им пищу или же отказавшихся от нее, можно ожидать снижения спортивной работоспособности нельзя игнорировать благоприятный психологический эффект от ритуального приема пищи накануне соревнований, связанного, возможно, с разными верованиями спортсменов. Учет видов и количество съеденных продуктов, времени их потребления до соревнований, контроль за самочувствием спортсмена во время соревнований - все это может послужить основой для внесения эффективных коррекций. Бытующее в среде спортсменов мнение, что "наилучшее" предсоревновательное питание должно обладать особыми свойствами, ошибочно и следует придерживаться его на практике.

## **Заключение**

Состояние спортивной формы зависит от уровня обмена веществ и энергии, который у спортсменов высшей квалификации гораздо интенсивнее, чем у других категорий населения. Оптимальное удовлетворение потребностей организма в питании при больших нагрузках представляет собой важную предпосылку для решения задач физической подготовки.

Высочайший уровень мобилизации функциональных систем требует и полноценного восстановления ресурсов. Питание является одним из наиболее универсальных средств восстановления и повышения работоспособности, выполняя две чрезвычайно важные функции в организме: энергетическую (обеспечение энергией) и пластическую (регенерация разрушенных и создание новых клеток, тканей). Регенерация в организме человека имеет особое значение, поскольку все биохимические молекулы в его составе существуют определенный срок, измеряемый «полупериодом жизни», т.е. тем временем, за которое данное вещество наполовину обновит свой состав. Рациональное питание может значительно улучшать состояние организма спортсмена, оптимизируя протекающие в нем процессы, и наоборот, вплоть до заболеваний и травм.

Завершая работу над рефератом можно сделать вывод, что обычная пища даже в меню спортсменов самого высокого уровня и квалификации не обеспечивает всех потребностей организма – необходимо специальное питание в зависимости от вида спорта.

## Список литературы

1. Борисов И.М. Питание гимнастов. //Гимнастика. Ежегодник. 1986, вып. 2, с.75-78
2. Калинин М.М., Пшендин А.И. Рациональное питание спортсменов. - Киев: Здоров'я, 1985.
3. Копинов А.А. Специфика питания в зависимости от вида спорта. // Muscle Nutrition Review, 1999, с. 74-75.
4. Припутина Л.С. Пищевые продукты в питании человека. - Киев: Наукова думка, 1984.