



**Актуальные проблемы
спортивного питания**

Нутрициология или наука о питании

это наука о пище, пищевых веществах и других компонентах, содержащихся в продуктах питания, их действии и взаимодействии, роли в поддержании здоровья или возникновении заболеваний, о процессах их потребления, усвоения, переноса, утилизации и выведения из организма. Кроме того наука о питании изучает мотивы выбора пищи человеком и механизмы влияния этого выбора на его здоровье.

ПИТАНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ:

- ✓ **РАЦИОНАЛЬНЫМ**, Т.Е. УДОВЛЕТВОРЯТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ, ПЛАСТИЧЕСКИЕ И ДРУГИЕ ПОТРЕБНОСТИ ОРГАНИЗМА;
- ✓ **СБАЛАНСИРОВАННЫМ**, Т.Е. СОБЛЮДАТЬ ПРОПОРЦИИ МЕЖДУ ОСНОВНЫМИ ПИЩЕВЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ И ДРУГИМИ ВАЖНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ПИЩИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕГО НОРМАЛЬНОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ -

ЭТО ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ ПОЛНОЦЕННОЕ
ПИТАНИЕ ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ С УЧЕТОМ
ПОЛА, ВОЗРАСТА, ФИЗИЧЕСКОЙ
АКТИВНОСТИ И ДРУГИХ ФАКТОРОВ
(ФАО/ВОЗ, 1996).

ТЕОРИЯ СБАЛАНСИРОВАННОГО ПИТАНИЯ

- приток пищевых веществ должен точно соответствовать расходу;
- поступление пищевых веществ обеспечивается в результате распада пищевых продуктов и всасывания образовавшихся в процессе пищеварения низкомолекулярных соединений, необходимых для обмена веществ;
- пища состоит из нескольких компонентов, различных по физиологическому значению: пищевых веществ, балластных веществ и токсических веществ;
- особое значение придается сбалансированности незаменимых составных частей пищи.

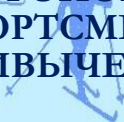
Питание является активным фактором, способствующим:

- сохранению здоровья и профилактике заболеваний;
- обеспечению естественных процессов роста и развития;
- расширению границ адаптации к систематическим физическим нагрузкам.



ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ

- ❑ СООТВЕТСТВИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ РАЦИОНА СРЕДНЕСУТОЧНЫМ ЭНЕРГОЗАТРАТАМ;
- ❑ СБАЛАНСИРОВАННОСТЬ РАЦИОНА ПО ОСНОВНЫМ ПИЩЕВЫМ ВЕЩЕСТВАМ (БЕЛКАМ, ЖИРАМ, УГЛЕВОДАМ, ВИТАМИНАМ, МИНЕРАЛЬНЫМ ВЕЩЕСТВАМ);
- ❑ ОРИЕНТАЦИЯ РАЦИОНОВ ПИТАНИЯ (БЕЛКОВАЯ, УГЛЕВОДНАЯ, БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНАЯ) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ И НАПРАВЛЕННОСТИ ТРЕНИРОВОК В ОТДЕЛЬНЫЕ ПЕРИОДЫ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ;
- ❑ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНА В ТЕЧЕНИИ ДНЯ СОГЛАСОВАННОЕ С РЕЖИМОМ И ХАРАКТЕРОМ ТРЕНИРОВОК
- ❑ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ АКТИВАЦИИ И РЕГУЛЯЦИИ ВНУТРИКЛЕТОЧНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНАХ И ТКАНЯХ.
- ❑ РАЗНООБРАЗИЕ ПИЩИ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ШИРОКОГО АССОРТИМЕНТА ПРОДУКТОВ И ПРИМЕНЕНИЯ РАЗНЫХ ПРИЕМОВ ИХ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКИ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОРГАНИЗМА ВСЕМИ НЕОБХОДИМЫМИ ПИЩЕВЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ.
- ❑ ВКЛЮЧЕНИЕ В РАЦИОНЫ БИОЛОГИЧЕСКИ ПОЛНОЦЕННЫХ И БЫСТРО-ПЕРЕВАРИВАЮЩИХСЯ ПРОДУКТОВ И БЛЮД, НЕ ОБРЕМЕНЯЮЩИХ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ.
- ❑ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ФАКТОРОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СКОРОСТИ НАРАЩИВАНИЯ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ И УВЕЛИЧЕНИЯ СИЛЫ, А ТАКЖЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ МАССЫ ТЕЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕСОВОЙ КАТЕГОРИИ СПОРТСМЕНА.
- ❑ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНЕТИЧЕСКИХ, АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ, ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СПОРТСМЕНА, СОСТОЯНИЯ ЕГО ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ, ЛИЧНЫХ ВКУСОВ И ПРИВЫЧЕК.



ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ

- ❑ СООТВЕТСТВИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ РАЦИОНА СРЕДНЕСУТОЧНЫМ ЭНЕРГОЗАТРАТАМ;
 - ❑ СБАЛАНСИРОВАННОСТЬ РАЦИОНА ПО ОСНОВНЫМ ПИЩЕВЫМ ВЕЩЕСТВАМ (БЕЛКАМ, ЖИРАМ, УГЛЕВОДАМ, ВИТАМИНАМ, МИНЕРАЛЬНЫМ ВЕЩЕСТВАМ);
 - ❑ ОРИЕНТАЦИЯ РАЦИОНОВ ПИТАНИЯ (БЕЛКОВАЯ, УГЛЕВОДНАЯ, БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНАЯ) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ И НАПРАВЛЕННОСТИ ТРЕНИРОВОК В ОТДЕЛЬНЫЕ ПЕРИОДЫ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ;
 - ❑ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНА В ТЕЧЕНИИ ДНЯ СОГЛАСОВАННОЕ С РЕЖИМОМ И ХАРАКТЕРОМ ТРЕНИРОВОК
-
- ❑ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ АКТИВАЦИИ И РЕГУЛЯЦИИ ВНУТРИКЛЕТОЧНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНАХ И ТКАНЯХ.
 - ❑ РАЗНООБРАЗИЕ ПИЩИ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ШИРОКОГО АССОРТИМЕНТА ПРОДУКТОВ И ПРИМЕНЕНИЯ РАЗНЫХ ПРИЕМОВ ИХ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКИ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОРГАНИЗМА ВСЕМИ НЕОБХОДИМЫМИ ПИЩЕВЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ.
 - ❑ ВКЛЮЧЕНИЕ В РАЦИОНЫ БИОЛОГИЧЕСКИ ПОЛНОЦЕННЫХ И БЫСТРО-ПЕРЕВАРИВАЮЩИХСЯ ПРОДУКТОВ И БЛЮД, НЕ ОБРЕМЕНЯЮЩИХ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ.
 - ❑ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ФАКТОРОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СКОРОСТИ НАРАЩИВАНИЯ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ И УВЕЛИЧЕНИЯ СИЛЫ, А ТАКЖЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ МАССЫ ТЕЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕСОВОЙ КАТЕГОРИИ СПОРТСМЕНА.
 - ❑ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНЕТИЧЕСКИХ, АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ, ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СПОРТСМЕНА, СОСТОЯНИЯ ЕГО ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ, ЛИЧНЫХ ВКУСОВ И ПРИВЫЧЕК.

**Энергозатраты являются суммарным выражением
нескольких слагаемых величин:**

- основного обмена,**
 - специфического динамического действия пищевых веществ,**
 - расхода энергии в результате мышечной деятельности,**
- который зависит от:**
- продолжительности,**
 - интенсивности,**
 - характера физических нагрузок**

**Суточные энергозатраты = величина основного обмена
+ 10% калорийности рациона + дополнительные
энергозатраты.**

Среднесуточные энергетические траты у спортсменов 15-18 лет

Группа видов спорта		Пол	Среднесуточные энерготраты, ккал
2 – виды спорта, связанные с кратковременными, но значительными физическими нагрузками	Легкая атлетика (барьерный бег, прыжки, спринт), фигурное катание, фехтование, гимнастика, прыжки в воду, стрельба, парусный спорт, акробатика, синхронное плавание, теннис настольный	М	4080 ± 750
		Ж	3660 ± 860
3 – виды спорта, связанные с большим объемом и интенсивностью физической нагрузки	Борьба (вольная, классическая, дзюдо, самбо), спортивные игры (баскетбол, волейбол, хоккей с мячом, с шайбой, футбол), бокс, водное поло, теннис на корте, бег на 400, 1500, 3000 м.	М	4870 ± 910
		Ж	4680 ± 725
4 – виды спорта, связанные с длительными и напряженными физическими нагрузками	Велогонки на шоссе, гребля (академическая, на байдарках, каноэ), коньки (многоборье), лыжные гонки, триатлон, лыжное двоеборье, биатлон, плавание	М	5610 ± 430
		Ж	5200 ± 570

ФОРМУЛА СБАЛАНСИРОВАННОГО ПИТАНИЯ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ

БЕЛКИ:ЖИРЫ:УГЛЕВОДЫ

1 : 0,8-1 : 4 (г) или 14%:30%:56%

СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ:

Белки

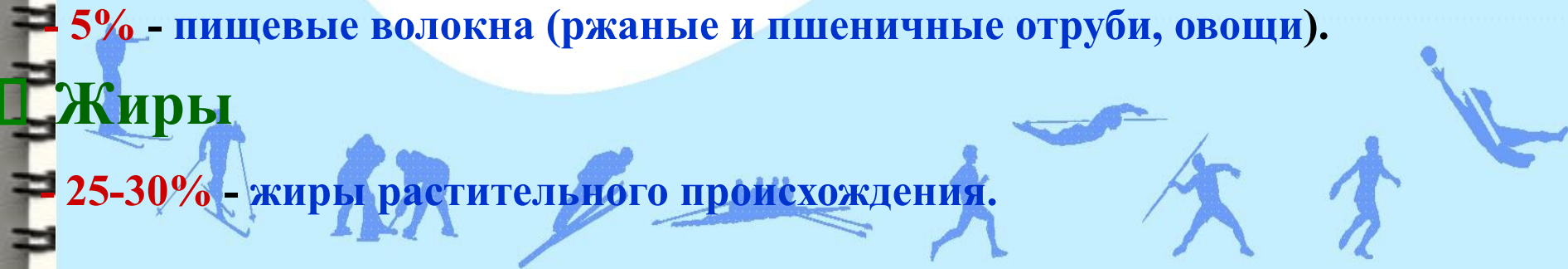
- 50% - белки животного происхождения (мясо, рыба, творог, яйца);
- 50% - белки растительного происхождения (овощи, крупы, бобовые).

Углеводы

- 65-70% - полисахариды (крахмал, картофель, крупы, макароны);
- 25-30% - легкоусвояемые углеводы (сахар, конфеты, мед, ягоды);
- 5% - пищевые волокна (ржаные и пшеничные отруби, овощи).

Жиры

- 25-30% - жиры растительного происхождения.



Потребность спортсмена в белках определяется спецификой вида спорта, направленностью тренировочного процесса и объемом физических нагрузок. Спортсменам-спринтерам, прыгунам, тяжелоатлетам, борцам и боксерам необходимо 2,0 - 2,5 г белка на 1 кг массы тела. При очень длительной работе на выносливость также требуются высокие нормы белка, так как длительная работа усиливает деградацию тканевых белков. Поэтому марафонцам нужно 2,4 - 2,5 г, а велогонщикам - 2,6 - 2,8 г белка на 1 кг массы тела в сутки. Правильно, если 70-75% всех белков поступают с привычной пищей и 25-30% в виде специальных продуктов спортивного питания белковой направленности. В отдельные периоды подготовки к соревнованиям это соотношение может увеличиваться до 50 %.



• **Норма потребления жиров для спортсменов в зависимости от вида спорта колеблется от 1,7 до 2,4 г на 1 кг массы тела.**

• **Физиологическая потребность в ω -6 жирных кислотах составляет 8-10 г/сутки, ω -3 жирных кислот - 0,8-1,6 г/сутки, или 5-8% от калорийности суточного рациона для ω -6 и 1-2% от калорийности суточного рациона для ω -3. Оптимальное соотношение в суточном рационе ω -6 к ω -3 жирных кислот должно составлять 5-3:1.**

• **Количество холестерина в суточном рационе взрослых и детей не должно превышать 300 мг.**

• **Фосфолипиды участвуют в регуляции обмена холестерина и способствуют его выведению. В пищевых продуктах растительного происхождения в основном встречаются лецитин, в состав которого входит витаминоподобное вещество холин, а также кефалин. Оптимальное содержание фосфолипидов в рационе взрослого человека 5-7 г/сутки.**

Повышенная потребность в коферментах (в состав которых входят витамины), что связано с усилением метаболизма при интенсивных нагрузках.

Повышенная потребность в минеральных веществах при интенсивных нагрузках, что связано с:

- 1. усиленными потоотделением и диурезом;**
- 2. высокой скоростью метаболизма.**

Увеличение кратности приемов пищи (пяти- и шестиразовый прием в тяжелой атлетике, бодибилдинге, гребле и др.), в связи с необходимостью применения пищевого рациона большего объема (за счет повышенного содержания белков и углеводов) и более полноценного усвоения пищевых веществ и их лучшего использования.

Применение специализированных продуктов питания спортсменов и биодобавок к пище, что связано с невозможностью удовлетворения высокой потребности спортсменов в белках, углеводах, витаминах, минеральных веществах за счет традиционного питания.



В режиме питания спортсменов рекомендуется:

4-5 разовое питание с интервалом между приемами пищи 2,5 – 3,5 часа;

- ✓ интервал между приемом пищи и началом интенсивной мышечной работы – 1-1,5 часа;
- ✓ после физической нагрузки основной прием пищи должен быть не ранее чем, через 40-50 минут;

Калорийность приемов пищи должна составлять:

- первого завтрака – 10-15%;
- второго завтрака – 20-25%;
- обеда – 35%;
- полдник – 5-10%;

- Увеличение в рационе доли первично приготовленной пищи (свежеприготовленной), свежих продуктов.
- Щадящие способы термической обработки пищи (приготовление на пару, отваривание в воде, запекание).
- Потребление продуктов, являющихся полноценными источниками животного белка
- Потребление крупяных блюд, являющихся полноценными источниками углеводов. Предпочтение следует отдавать крупам из цельных зерен
- Увеличение потребления сырых овощей, фруктов, ягод и соков из них.
- Увеличение потребления нерафинированных растительных масел до 20-25 г в сутки (лучше оливковое, соевое, кунжутное, кукурузное), семечек орехов.
- Употребление пряных трав, овощей с зелеными листьями кислых натуральных соков за 30 мин. до еды для повышения аппетита, улучшения переваривания и усвоения пищи.
- Соблюдение принципа разнообразия рациона в течение дня и недели. Чем шире ассортимент продуктового набора (дневного, недельного), тем богаче состав биологически активных веществ, поступающих в организм.

ОГРАНИЧИТЬ В РАЦИОНЕ:

- ❑ **Продукты промышленной переработки, повторно разогретой или долго хранившейся в холодильнике пищи.**
- ❑ **Потребление жирной пищи: жиров животного происхождения. Можно уменьшить жирность молочных продуктов (молока и кефира до 2,5%, сметаны до 15%, творог не более 5-9%).**
- ❑ **Потребление продуктов, содержащих пуриновые вещества (кофе, чай, шоколад, какао, концентрированные мясные бульоны, в том числе из кубиков, копченья).**
- ❑ **Применение острых приправ, которые дополнительно раздражают слизистую оболочку ЖКТ, приучают человека к вкусу ненатуральной пищи, тормозят усвоение пищи и способствуют перееданию.**
- ❑ **Разнообразие продуктов в один прием пищи, что приводит к увеличению вероятности потребления несовместимых продуктов, способствует развитию процессов брожения в ЖКТ и ведет к перееданию.**

Принципы питания в подготовительный период тренировок, направленных на развитие выносливости

- Содержание углеводов в пищевом рационе составляет **60%** от общего потребления энергии;
- Потребление углеводов увеличивается до **8,5 – 14 г/кг** массы тела;
- Основная масса углеводов (**65-70%** от общего количества) приходится на полисахариды, **25-30%** - на простые и легкоусвояемые углеводы (сахара, глюкоза, фруктоза) и **5%** - на пищевые волокна;
- Прием углеводов (**50г и более**) в виде углеводных напитков сразу (**первые 20 минут**) после физических нагрузок способствует быстрому восстановлению содержания гликогена в мышцах;
- Основной прием пищи рекомендован не ранее **40-50 минут после тренировки**;
- Повышенное потребление витаминов B1, B2, B5, B6, PP.

Формула сбалансированного питания при тренировке выносливости :

белки – 15%

углеводы > 60%

жиры < 25%

от общей калорийности питания

Рекомендуется:

- ⊙ повышенное потребление витаминов B1, B2, B5, PP;
- ⊙ прием углеводных напитков, фруктовых соков в течении дня в сочетании с физическими нагрузками;
- ⊙ прием витаминоподобных веществ (карнитин);
- ⊙ применение белковых смесей и аминокислот (лейцин, изолейцин, валин).
- ⊙ Ключевая стратегия - употребление небольших порций углеводов в течение 24 часов, предшествующих тренировке, в количестве 7-12 г/ кг МТ (4-6 раз в день)



Формула сбалансированного питания пловцов при нагрузках умеренной интенсивности:

белки – 15%
углеводы – 60%
жиры – 25%
от общей калорийности питания

Рекомендуется:

- прием препаратов креатина (по 3-5 г не менее 2 раз в сутки);
- повышенное потребление никотинамида (витамин РР).
- Ежедневная потребность в углеводах составляет 5-7г/кг МТ, а в белках – 0,25 г/кг МТ



Стратегия оптимизации запасов гликогена

- Потребление углеводов в объеме 60% ежедневных затрат энергии достаточно для удовлетворения потребностей организма в энергии во время интенсивных тренировочных занятий
- Накануне увеличения тренировочной нагрузки или перед соревнованиями – на несколько дней увеличить потребление углеводов до 70% общего количества энергии.
- Применение тайпер-диеты – за неделю до соревнований, первые три дня – белково-липидный рацион на фоне интенсивных тренировок, затем переход на богатый углеводами рацион, интенсивность нагрузок снижается до предела
- При особо интенсивных тренировочных нагрузках рекомендуется увеличение потребления углеводов до 9- 10 г/ кг массы тела в сутки.



Формула сбалансированного питания спринтеров:

белки – 18%

углеводы – 52%

жиры – 30%

от общей калорийности питания

Рекомендуется:

- прием препаратов креатина (по 3-5 г не менее 2 раз в сутки);
- применение аминокислотных смесей (метионин, аргинин, глицин);
- применение витаминоподобных веществ (холин) и БАД (лецитин);
- Прием углеводных и белковых смесей в период восстановления после физической нагрузки (не позднее 60 минут). 1,2 г/кг МТ - углеводов и 0,25 г/кг МТ - белков

Стратегия использования факторов питания для усиления анаболических процессов, регулирующих синтез мышечных белков, основана на оптимизации этих процессов за счет рационального подбора ряда условий.

Важное значение имеют:

- источники белков,
- их аминокислотный состав,
- скорость переваривания белков и скорость адсорбции аминокислот, время и форма приема,
- содержание **лейцина** как основной анаболической аминокислоты,
- использование других нутриентов, таких как легкоусвояемые углеводы и полиненасыщенные жирные кислоты – ω -3.

Так, белки сыворотки и коровьего молока вызывают большее увеличение синтеза мышечных белков после силовых нагрузок, чем потребление равных количеств растительного белка сои.

Форма пищи (жидкая или сухая) также влияет на доступность аминокислот. Использование напитка более эффективно, чем прием в виде сухих смесей и в твердом виде.

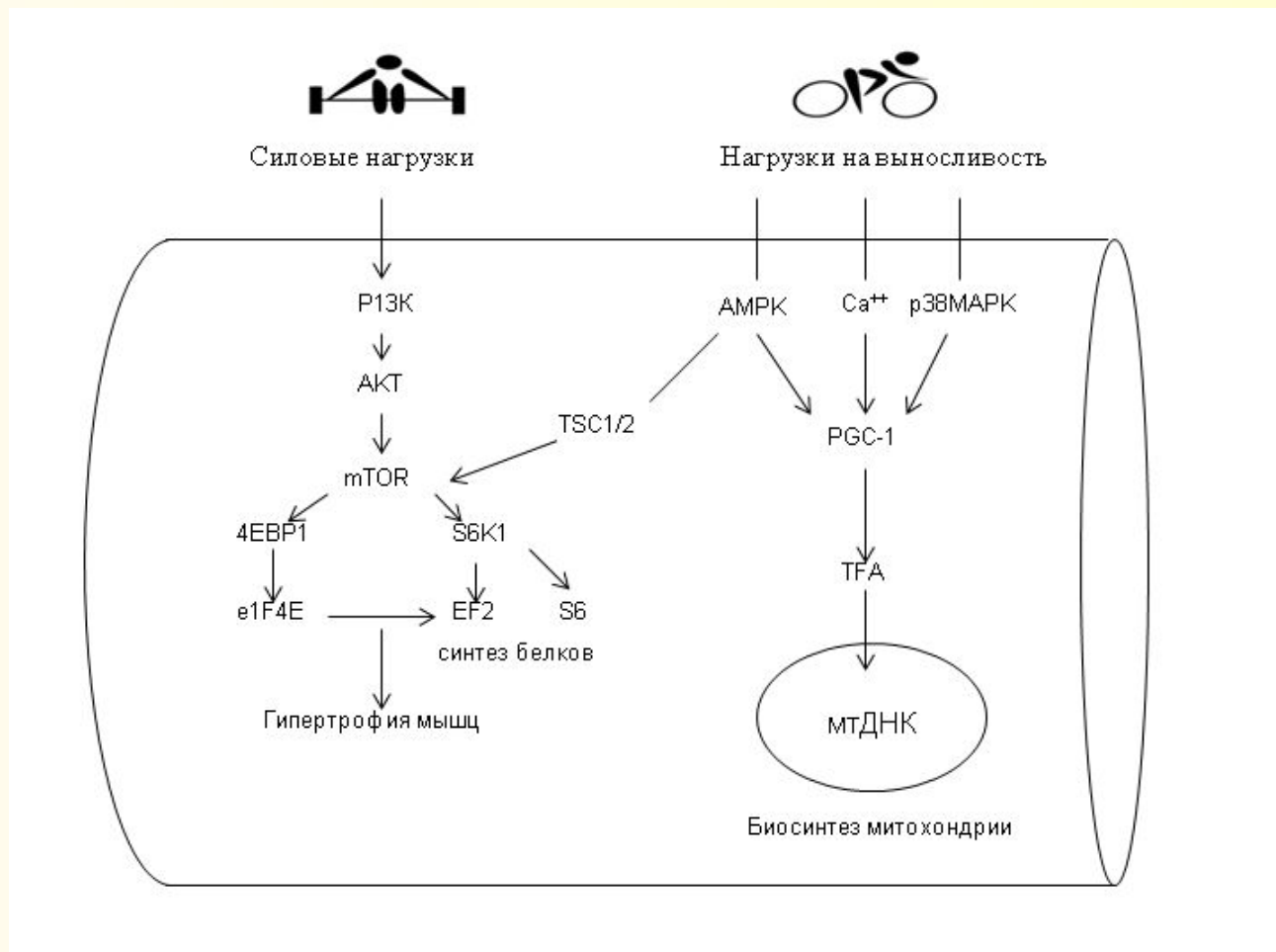
Аминокислота **лейцин** занимает особое положение среди всех незаменимых аминокислот, поскольку является ключевым регулятором процесса трансляции при синтезе мышечных белков. Использование лейцина в количествах больших, чем находятся в оптимальной дозе (20-25 г сывороточных белков содержат 2,5 – 3,0 г лейцина) не оказывает эффекта на скорость синтеза мышечных белков и лишь вызывает увеличение окисления аминокислоты.

Одно из важных мест в оптимизации анаболических процессов в скелетных мышцах занимает определение времени приема пищевых белков или смесей аминокислот.

Определение «окна» благоприятных возможностей в организме спортсмена после силовых физических нагрузок позволило построить тактику применения пищевых белков в зависимости от тренировочной программы, веса спортсмена и вида спорта.

Использование пищевых белков или смесей аминокислот сразу после силовой нагрузки основано на стремлении повышения скорости синтеза белков выше скорости наблюдаемой только после однократной физической нагрузки. Важность раннего введения белков в организм после силовой нагрузки связана с фактом, что сама физическая нагрузка увеличивает скорость синтеза белков на **100-150%** по сравнению с покоем, а совместный эффект нагрузки и питания на синтез белков оказывает большее влияние на анаболические процессы в этот период. Снабжение организма спортсмена пищевыми белками или смесями аминокислот не только сразу после окончания силовой тренировки, но и в последующие **24** часа, оказывает стимулирующее влияние на скорость синтеза мышечных белков.





Регуляция синтеза белка в скелетных мышцах

Задачи питания в предсоревновательный период:

- адекватное обеспечение организма спортсменов энергетическими и пластическими субстратами;
- повышение запасов гликогена в мышцах и печени за счет увеличения доли углеводов, накануне увеличения тренировочной нагрузки или перед соревнованиями – на несколько дней увеличить потребление углеводов до 70% общего количества энергии. При особо интенсивных тренировочных нагрузках рекомендуется увеличение потребления углеводов до 9- 10 г/ кг массы тела в сутки
- полноценное поступление в организм спортсменов макроэлементов (калий, натрий, магний и т.д.) и микроэлементов (железо, медь, цинк и т.д.);
- обеспечение организма витаминами, особенно: В1, В2, В6, РР, С, повышение скоростно-силовых и силовых качеств (увеличение частоты приёмов пищи, богатой полноценными белками до 5–6 раз в день);
- создание резерва щелочных эквивалентов



При составлении рационов питания в соревновательный период необходимо учитывать следующие рекомендации:

- за неделю до соревнований в меню не должно быть никаких новых блюд (включая БАД и продукты спортивного питания);
- если соревнования начинаются **утром**, то завтрак должен включать углеводные легкоусвояемые продукты с достаточным количеством жидкости;
- если соревнования начинаются **днем**, то за **3-4 часа** до старта возможен прием обычной пищи, а затем только легкой углеводной, но не менее, чем за **50-60 минут** до старта;
- если соревнования длятся **целый день**, то в перерывах между стартами желательно использовать продукты спортивного питания в жидком виде, но обязательно апробированные ранее;
- **после финиша** желательно использовать **6-10% растворы** углеводно-минеральных напитков. Основной прием пищи рекомендуется не ранее, чем за **40-50 минут**.

Время задержки пищевых продуктов в ЖКТ

ПРОДУКТЫ	ВРЕМЯ
1. Вода, чай, какао, кофе, молоко, бульон, яйца всмятку, фруктовые соки, картофельное пюре;	1-2 часа
2. Какао с молоком, яйца вкрутую, рыба отварная, телятина отварная, мясо тушеное, вареный картофель, овощи тушеные;	2-3 часа
3. Хлеб, сырые фрукты, вареные овощи, сыры;	3-4 часа
4. Жареное мясо, сельдь, сладкая сметана, тушеные бобы, фасоль;	4-5 часов
5. Жирные выпечные изделия, рыбные консервы в масле, шпиг, свинина, салаты с майонезом.	5-7 часов

Питание в восстановительный период должно быть направлено на:

- срочное восстановление водно-солевого и кислотно-щелочного баланса;**
- устранение продуктов метаболизма, связанных с интенсивной мышечной деятельностью (молочная кислота, пировиноградная кислота, аммиак, мочевины, кетоновые тела, неорганический фосфат и т.д.);**
- восстановление запасов углеводов;**
- регуляция пластического обмена;**

Организация питьевого режима спортсменов

- **Надо стремиться к тому, чтобы в организме было привычное равновесие между потерями воды и её потреблением. Никогда не выходить на старт с отрицательным балансом воды.**
- **Следует «запасаться» водой перед стартом, выпивая 400–600 мл за 40–60 мин до него.**
- **Во время соревнований принимают небольшие порции (30–60 мл, один–два глотка) воды или углеводно-минеральных напитков через 10–15 мин.**
- **На марафонских дистанциях, в велогонках на шоссе при высокой температуре воздуха спортсменам обязательно надо пить, даже если они не испытывают жажды. Однако количество жидкости не должно превышать 1 л/ч. Полезны прохладительные ароматизированные спортивные напитки. Растворы, содержащие 6–8% углеводов, обеспечивают эффективные субстраты для немедленного использования энергии и жидкости для гидратации.**
- **При напряженных тренировочных и соревновательных нагрузках в условиях жаркого климата спортсмены должны компенсировать не только потери воды, но и ионов натрия и хлора. В первую очередь это относится к велосипедистам, ходокам и бегунам на длинные и сверхдлинные дистанции. При очень обильном потоотделении необходимо пить слегка подсоленную воду (0,5 -1,0 г соли на 1 л воды).**

Организация питьевого режима спортсменов

- Нельзя употреблять много охлажденной жидкости. А вот небольшие порции прохладной влаги пойдут на пользу. Желательно, чтобы её температура была в пределах 12–15°C. Это связано с положительным влиянием охлаждения полости рта и носоглотки на процессы терморегуляции.
- Потребность в воде при работе на холоде такая же, как в условиях умеренной температуры. Пребывание на холоде снижает чувство жажды и потребление жидкости. Гипогидратация в условиях низкой температуры окружающей среды может уменьшить потребление пищи, снизить физические и умственные способности и сопротивление холоду. Разумно также учитывать температуру потребляемой жидкости, рекомендуются теплые напитки.
- Восполнять потери воды и солей начинают сразу после финиша. Все рекомендованные напитки должны быть под рукой!
- Желательно, чтобы график питьевого режима и обоснование приёма тех или иных углеводно-минеральных напитков находились под контролем спортивного врача либо врача-диетолога.

ПРИНЦИПЫ ПИТАНИЯ ПРИ СНИЖЕНИИ МАССЫ ТЕЛА

- Цель всех низкокалорийных рационов - снизить потребление пищи (энергии), уменьшить запасы жира в организме, но сохранить спортивную работоспособность. Недопустимо резкое снижение калорийности потребляемой пищи: этот процесс должен протекать постепенно. Рекомендуемый темп для безопасного снижения массы – 0,2 – 0,5 кг в неделю, что эквивалентно снижению энергопотребления на 250 – 500 кал в день.
- Если спортсмену необходимо снизить массу тела ниже «естественного уровня», как в видах спорта с весовыми категориями быстрая потеря массы должна происходить в течение 6-8 недель, недельное снижение не должно превышать 1 – 1,5 кг
- Быстрая потеря массы тела может вызывать большие потери мышечного гликогена, жидкости и тощей массы приводит к ухудшению самочувствия и снижению общей работоспособности и скоростно-силовых качеств.
- Контроль массы тела заключается во взвешивании (всегда в одинаковых условиях - утром после туалета, натощак). Надо помнить об обычных колебаниях массы тела в 1-2 кг, особенно у женщин.

- Потери жировой массы могут встречаться, когда общая масса тела стабильна. И наоборот, возможны потери относительно малых количеств жира, несмотря на значительное снижение массы тела. Необходимо точно определять изменения в структуре массы тела методами калипперометрии или биоэлектрического импеданса, позволяющими определять толщину жировых складок в различных частях тела или процентное содержание жира в организме спортсмена.
- Эффективен рацион, в котором отсутствуют жиры и сохраняются белки, углеводы, витамины и минеральные вещества. Для этого необходимо исключить из меню продукты с видимым жиром, а затем постепенно снижать количество потребляемой пищи - на 10, 15, 20, 25%.
- При достижении желаемой массы тела не следует резко менять рацион питания. Можно постепенно увеличивать количество съедаемой пищи. Переходный рацион не должен противоречить требованиям тренировочной и соревновательной программ. Иногда можно ввести в меню любимое блюдо или напиток, которые были исключены из низкокалорийного рациона. Если масса тела вновь увеличится, необходимо перейти на низкокалорийный сбалансированный рацион.

Принципы питания при наборе мышечной массы.

- Количество основных приемов пищи (более 15 % от общей калорийности суточного рациона питания) должно быть от 4 до 6 раз в течении светового дня.
- Распределения суточной нормы потребления белка по приемам пищи должно быть равномерное при разбросе не более 12%.
- Теоретически качество белка определяется аминокислотным составом. На практике сочетание белка животного происхождения с белком растительным при отношении 50% к 50% по весу позволяет иметь в одном приеме пищи хорошие показатели качества общего белка. Большая доля животного белка усиливает качества общего белка пищи.
- Разнообразие источников животного и растительного белка в течении суток является гарантией не только качества белка пищи (полноценность и усвояемость), но и позволяет организму получать известные пептиды и стимуляторы анаболических процессов в мышцах.

- Анаболические процессы требуют приема усиленных норм (в 3-5 раз больше, чем обычно) основных витаминов. Потребность в повышении количества минеральных веществ в половину меньше.
- При решении задач роста и развития качеств мышц важно удовлетворять потребность организма в энергии за счет расчетного количества углеводов и качественных источников жира, указанных в рекомендуемых рационах (масла растительные, орехи, семечки – все свежее; рыба океаническая, масло сливочное натуральное)
- После специальных упражнений анаэробного характера на определенные группы мышц должно пройти, как минимум, 2 суток для полноценного восстановления и реализации метаболических сдвигов, вызванных тренировкой.
- Основные белки мышц – так называемые долгоживущие высокомолекулярные соединения, поэтому не надо ждать быстрых результатов. Заметные изменения могут появиться через 5-7 недель.
- Не надо путать увеличение объемов мышц при суперкомпенсации гликогена или обводнении мышечной ткани с истинной гипертрофией мышечных клеток.