



Д. Р. Бареева

Е. В. Фомина

С. А. Блохин

РАЦИОНАЛЬНАЯ ДИЕТОЛОГИЯ И СПОРТИВНЫЕ ДОБАВКИ В АРМРЕСТЛИНГЕ

Учебное пособие

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО

Институт физической культуры, спорта и туризма

Кафедра физической подготовки и спорта

Д. Р. Бареева Е. В. Фомина С. А. Блохин

РАЦИОНАЛЬНАЯ ДИЕТОЛОГИЯ И СПОРТИВНЫЕ ДОБАВКИ В АРМРЕСТЛИНГЕ

Учебное пособие



ПОЛИТЕХ-ПРЕСС

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Санкт-Петербург

2023

ББК 75.0я73

Б24

Рецензенты:

Кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой физической подготовки и спорта Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого *В. С. Васильева*

Кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физической культуры и спорта Казанского национального исследовательского технического университета им. А. Н. Туполева – КАИ *Ш. Р. Юсупов*

Бареева Д. Р. Рациональная диетология и спортивные добавки в армрестлинге : учеб. пособие / Д. Р. Бареева, Е. В. Фомина, С. А. Блохин. – СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. – 181 с.

Учебное пособие предоставляет исчерпывающую информацию об особенностях спортивного питания в армрестлинге, позволяет наглядно получить представление о нюансах и базовых подходах к использованию специализированных комплексов биологически активных добавок, медикаментов в целях предотвращения возникновения травматического синдрома различной этиологии, а также поддержания равновесного состояния центральной нервной системы. Позволяет спортсменам на этапе начального спортивного мастерства, уже столкнувшимся с рядом физиологических проблем, получить простые и в то же время эффективные решения для создания и поддержания функционального состояния высокой степени эффективности.

Печатается по решению

Совета по издательской деятельности Ученого совета

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

© Бареева Д. Р., Фомина Е. В.,
Блохин С. А., 2023

© Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого, 2023

ISBN 978-5-7422-8429-1

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ДИЕТА В АРМРЕСТЛИНГЕ: ОСНОВЫ И МЕТОДОЛОГИЯ	8
1.1. Введение в питание армрестлера.....	8
1.2 Влияние режима питания на состояние скелетных мышц	10
1.3 Разнообразие диет в межсезонье	11
1.4. Оптимальные БЖУ для армрестлера	20
1.5. Калории и порции в межсезонье	23
1.6 Сгонка веса в армрестлинге: подходы и техники	26
1.7. Питание во время сгонки веса в армрестлинге	29
1.8. Восстановление организма после сгонки веса.....	32
1.9. Правила питания перед соревнованиями	35
2. ПИТАТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ В АРМРЕСТЛИНГЕ	40
2.1 Макроэлементы в питании.....	40
2.2. Витамины как ключевые компоненты питания армрестлера.....	68
2.3 Питание для костно – связочных сочленений.....	84
2.4 Питание для восстановления и эффективных тренировок	92
3. СПОРТИВНОЕ ПИТАНИЕ В АРМРЕСТЛИНГЕ	95
3.1 Протеин – строительный блок мышц.....	95
3.2. Креатин – энергия и выносливость	99
3.3. ВСАА – поддержка и защита мышц	105
3.4. Трибулус – повышение уровня тестостерона	109
3.5. Изотоники – восполнение электролитов и гидратация.....	112
3.6. Оптимальное применение спортивных добавок в питании армрестлера	116
4. СТИМУЛЯТОРЫ В АРМРЕСТЛИНГЕ.....	121
4.1. Предтренировочный комплекс	121
4.2. Экстракт элеутерококка.....	138
4.3 Посттренировочные комплексы	140

5. ЗНАЧЕНИЕ ВОДЫ В ПИТАНИИ АРМРЕСТЛЕРА	148
5.1 Гидратация	148
5.2 Сгонка веса при помощи воды.....	156
5.3 Липоевая кислота при сгонке веса	160
6. ЗАПРЕЩЁННЫЙ СПИСОК ПРЕПАРАТОВ.....	165
6.1 Препараты, запрещенные все время.....	165
6.2 Препараты, запрещенные в соревновательный период	171
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	175
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:.....	178

ВВЕДЕНИЕ

Спортсмены в армрестлинге находятся в постоянной физической нагрузке, требующей максимальной выносливости, силы и радикального восстановления. Рациональное питание играет фундаментальную роль в достижении пиковой спортивной формы и успешном выступлении как в соревновательных, так и в межсезонных периодах для армрестлеров. Этот аспект требует серьезного внимания, поскольку питание предоставляет организму необходимые энергетические ресурсы и строительные блоки для оптимального функционирования, а также способствует восстановлению после тренировок и соревнований. В данном пособии рассмотрены, все аспекты рациональной диетологии и спортивного питания, которые являются ключевым фактором для армрестлеров.

Армрестлинг – это высокоинтенсивный вид спорта, который требует значительных энергетических затрат. Во время тренировок и соревнований армрестлеры выполняют кратковременные, но интенсивные усилия, что сопровождается высокими нагрузками на костно- связочный и мышечный аппарат. Этот процесс требует значительного количества энергии, поэтому полноценное питание необходимо для обеспечения армрестлеров достаточным количеством витаминов, микро и макроэлементов, энергией и строительным материалом.

Белки, углеводы и жиры – это основные компоненты питания, которые играют важную роль в успехе армрестлеров:

1. Белки не только являются строительным материалом для мышц и тканей, но также играют ключевую роль в регуляции обмена веществ и восстановлении после тренировок. Армрестлеры должны уделять особое внимание потреблению достаточного количества белка для поддержания мышечной массы и ее восстановления.

2. Углеводы являются главным источником энергии для организма, особенно в тренировочном и соревновательном процессе. Армрестлерам необходимо правильно управлять углеводами в своем рационе, чтобы обеспечить энергетические потребности организма и предотвратить усталость, но не злоупотреблять ими, чтобы держать собственный вес в пределах своей весовой категории.

3. Жиры обеспечивают организм эссенциальными жирными кислотами для поддержания обмена веществ, обеспечением энергией. Они также важны для правильной работоспособности нервной системы и гормонального баланса.

Кроме того, необходимо обеспечивать организм армрестлера всеми необходимыми витаминами и минералами. Кальций и витамин D считаются неотъемлемой частью питания армрестлера, особенно важной для здоровья и восстановления костно – связочного аппарата. Кальций является основным строительным компонентом костей, обеспечивая их прочность и устойчивость к ударным нагрузкам, особенно во время поединков во время проведения соревнований. Однако без достаточного уровня витамина D организм не может эффективно абсорбировать кальций из пищи. Витамин D играет ключевую роль в регуляции обмена кальция в организме, обеспечивая его правильное распределение и укрепление костей. Поэтому, недостаток как кальция, так и витамина D может привести к ослаблению костно – связочного аппарата, что увеличит риск травм и снизит физическую производительность армрестлера.

Железо является важным элементом для поддержания нормального уровня гемоглобина в крови, который несет кислород к мышцам и другим тканям организма. У армрестлеров существует повышенная потребность в кислороде во время тренировочного и соревновательного процесса. Железо является неотъемлемой частью гемоглобина, и его дефицит может привести к анемии, что негативно отразится на спортивной выносливости и производительности. Таким образом, армрестлеры должны обеспечивать свой организм достаточным количеством железа благодаря сбалансированному питанию, чтобы поддерживать оптимальный уровень гемоглобина и обеспечить эффективную доставку кислорода в мышцы.

В зависимости от весовой категории, армрестлеры часто сталкиваются с необходимостью контролировать свою массу тела. Рациональная диетология позволяет сбалансированно изменять массу тела, чтобы соответствовать требованиям желаемой весовой категории и избегать излишних нагрузок на организм в виде длительного голодания и обезвоживания.

Соревновательные и тренировочные процессы в армрестлинге могут представлять собой значительную физическую нагрузку, которая, в свою очередь, может повысить риск возникновения травм. Травмы в армрестлинге могут быть вызваны различными факторами, включая неправильную технику выполнения упражнений, переутомление костно – связочного сочленения, а также недостаточное восстановление между тренировками и соревнованиями.

Однако грамотное питание играет важную роль в снижении риска травм и обеспечении более быстрого восстановления после тренировок и соревнований. Нутриенты, поступающие с пищей, обеспечивают организм необходимыми ресурсами для восстановления тканей, включая мышцы и связки.

Соблюдение рациональных и грамотных правил питания имеет критическое значение для армрестлеров как в соревновательный, так и в межсезонный периоды. Это помогает обеспечить энергетические потребности организма, поддерживать оптимальную массу тела, предотвращать травмы и обеспечивать быстрое восстановление. Ответственное отношение к диетологии является неотъемлемой частью спортивного успеха в армрестлинге.

1. ДИЕТА В АРМРЕСТЛИНГЕ: ОСНОВЫ И МЕТОДОЛОГИЯ

1.1. Введение в питание армрестлера

Армрестлинг является видом единоборства, в ходе которого необходимо выиграть своего оппонента с помощью силы и техники, завладев контролем над его рукой и запястьем, итогом которого является касание запястья оппонента специализированного валика - фиксатора или его проекции. Этот вид спорта представляет собой комбинацию физической силы, выносливости, взрывного старта, стратегии в технической и тактической подготовке.

Армрестлинг требует от спортсменов выдающейся физической подготовки. Это включает в себя тренировки с отягощениями, упражнения для развития силы и выносливости рук, спины и предплечий, а также работу над взрывным стартом.

В армрестлинге питание играет фундаментальную роль в определении физической производительности и здоровья рукоборцев, в частности костно – связочного сочленения. Спортивное питание обеспечивает необходимой энергией для высокой интенсивности в процессе борьбы во время тренировочного и соревновательного процесса.

Ключевые аспекты питания в армрестлинге:

1) Энергетический метаболизм — это все превращения в организме, начинающиеся с их поступления извне и заканчивающиеся выведением образовавшихся ненужных и вредных продуктов. Армрестлинг очень энергозатратный вид спорта. Грамотное питание обеспечивает достаточный уровень потребляемых калорий, чтобы поддержать высокий уровень активности и предотвратить усталость.

2) Белки и мышечная масса - белки играют ключевую роль в восстановлении и росте мышц, суточная норма белка для взрослого человека составляет 0,8 грамма на один килограмм массы тела. Спортсменам необходимо 1.4 – 2 грамма белка на один килограмм массы тела в сутки. Данное расхождение между потребностями при оценке общей популяции и рекомендациями для рукоборцев заключается в том, что минимальный уровень потребления белка способен поддерживать нормальную функцию в общей популяции. Тогда как армрестлерам необходимо оптимизировать адаптацию к тренировочному и соревновательному процессу. Отсюда следует, что рукоборцам необходима не большая потребность в белке, а оптимальное потребление белка для достижения баланса азота. Особенно это актуально при дефиците углеводов, например при сгонке веса. В армрестлинге, где сила и выносливость играют ключевую роль,

потребления необходимого количества белка, поддержания мышечной массы и ее регенерация после тренировок критически важны.

3) Углеводы и выносливость - углеводы предоставляют организму быструю энергию, необходимую для краткосрочных пиковых нагрузок. Они помогают усовершенствовать свою выносливость, что существенно влияет на успех в армрестлинге. Для взрослых мужчин суточная норма углеводов составляет 250 граммов, для тех, кто стремится снизить собственный вес тела – это от 165 до 185 граммов. Для женщин в норме не более 200 граммов, при снижении массы тела не более 150 граммов. Для рукоборцев уровень потребления углеводов может быть в 2 раза выше. В выносливых видах спорта при интенсивных нагрузках и в первые сутки после них потребность в углеводах составляет около 8-10 граммов на килограмм веса тела, в скоростно – силовых около 5-7 граммов на килограмм веса тела. Так как тренировки и нагрузки в армрестлинге могут варьироваться в зависимости от соревновательного процесса и межсезонья, соответственно уровень потребляемых углеводов так же может изменяться.

4) Микроэлементы и Макроэлементы – к микроэлементам относятся - железо, цинк, медь, йод, фтор, марганец, кальций. К макроэлементам относятся - магний, фосфор, калий, натрий, хлор, сера, они обеспечивают нормальный кислотно – щелочной баланс, участвуют в процессах кроветворения и костеобразования, поддерживают осмотическое давление на постоянном уровне, налаживают внутриклеточное дыхание. способствуют оптимальной функции организма и обеспечивают регуляцию биохимических процессов. Дефицит этих элементов может снизить производительность и замедлить восстановление после тренировок.

5) Витамины - можно разделить на две группы – жирорастворимые, способные растворяться в жирной среде, к ним относятся витамины D, A, E, K. Основная особенность данных витаминов – это накопление в тканях организма. И водорастворимые, биохимические свойства которых позволяют полностью растворяться в водной среде, к ним относятся витамины – C, B1, B2, B3, B6, B12, фолиевая кислота, пантотеновая кислота, биотин. Не накапливаются в организме человека.

6) Гидратация — это нарушение водно- электролитного баланса организма при различных патологических состояниях, сопровождающихся усиленной потерей жидкости и электролитов. Для взрослых мужчин рекомендуется употребление общей жидкости, включая воду, 3.7 литра, для женщин – 2.7л, и это 20% жидкости из еды и 80% из напитков. Если отталкиваться от абсолютного минимума в дни без тренировок – 3 л воды в сутки, в дни тренировок фактическая потребность в жидкости может быть определена только сугубо

индивидуально. Существует расчет формулы: 50 мл на килограмм массы тела в течение дня. Дегидратация может снижать физическую производительность и увеличивать риск травм. Правильное увлажнение организма играет не меньшее значение, чем питание, и оно важно для поддержания оптимальной работы мышц и органов.

Прежде всего, оптимальная диета должна обеспечивать рукоборца достаточным количеством энергии, необходимой для тренировок и дальнейшего восстановления. Тренировки в армрестлинге чрезвычайно интенсивны и могут быть продолжительными по времени, поэтому поставка энергии в виде углеводов является критической. Энергия, полученная из углеводов, поддерживает работу мышц и способствует восстановлению гликогена, что позволяет армрестлеру выдерживать долгие и интенсивные тренировки.

Важно также учитывать индивидуальные потребности каждого рукоборца. В зависимости от весовой категории, интенсивности и объема тренировок, физиологических особенностей организма армрестлера, уровня метаболизма и пола может потребоваться больше углеводов или белков в своей диете и суточной нормы витаминов. Регулярный мониторинг состояния здоровья и физической формы может помочь оптимизировать диету и достичь наилучших результатов в армрестлинге.

Таким образом, рациональная диетология в сочетании с тренировками и правильным режимом сна поможет достичь выдающихся результатов в армрестлинге.

1.2 Влияние режима питания на состояние скелетных мышц

В связи с интенсификацией тренировочного процесса – увеличением физической нагрузки и количества тренировок в день, в ходе многочисленных исследований, пришли к выводу, что трехразового питания в день недостаточно для армрестлера, чтобы возместить энергозатраты и вовремя доставить организму достаточное количество пластического материала. Поэтому в спортивной практике встал вопрос об организации пяти или шестикратного питания. Увеличение кратности питания позволяет изменять состав массы тела, влиять на обмен веществ, в частности на обмен белка, что в свою очередь увеличивает задержку азота (Рис.1).



Рис. 1. Правила правильного питания

В ходе проведения многочисленных исследований было выявлено, что при пятикратном питании в популяции рибосом скелетных мышц происходит повышенное образование рибосом. Количество и скорость синтеза миофибриллярных белков выше при пятикратном питании, а саркоплазматических выше при трёхкратном питании. Это говорит о том, что частота приемов пищи влияет на перераспределение белоксинтезирующей активности по фракциям рибосом. Исходя из вышесказанного предлагается сделать вывод, что армрестлерам крайне необходимо грамотно подходить к механизму питания, в полной мере понимать влияние диеты на аппарат синтеза белка, обменные процессы, а также на весь тренировочный процесс.

1.3 Разнообразие диет в межсезонье

Армрестлинг, представляет собой силовой вид спорта, в котором основными требованиями к физической подготовке армрестлеров включают в себя развитие общей силы костно – связочного сочленения, снижение процента жира в организме и поддержание оптимального веса для своей весовой категории. В межсезонье, армрестлеры имеют возможность сконцентрироваться на восстановлении после соревнований и травм, тренировках для поддержания оптимальной физической формы, а также полноценном питании, разнообразие и объем которого страдают из – за сгонки веса в соревновательный период.

Основные виды диет, применяемые в межсезонье в армрестлинге:

1. Белковая диета

Белковая диета является фундаментом для многих армрестлеров в межсезонье. Она включает в себя увеличение потребления белка, который

необходим для восстановления и роста мышц. Рекомендуется употребление магазинных источников белка, таких как мясо, рыба, яйца, молочные продукты и растительные белки, такие как тофу и бобы (рис.2).

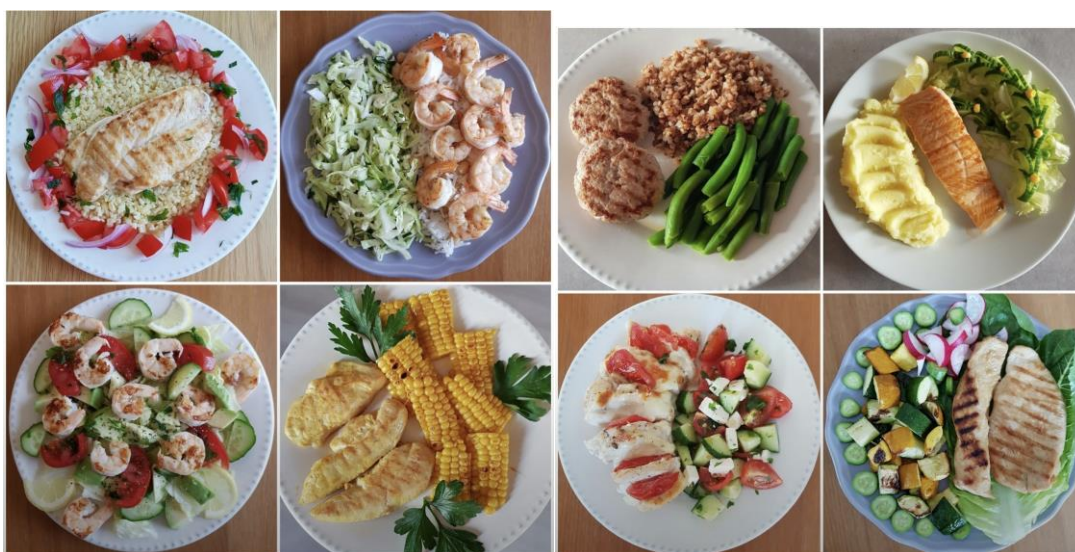


Рис.2. Примеры белковых рационов

Примеры белковых диет:

Диета № 1: **Завтрак:** Омлет состоящий из 3-4 яиц (такая пища богата, помимо белковой составляющей, основными витаминами групп А, В, Е, а так же микроэлементами, а именно, фосфором и биотином) с добавлением овощей, таких как шпинат (содержит хорошо усваиваемую формулу витаминов и микроэлементов), желательно включать стручковую фасоль (содержит витамины группы В и целый комплекс витаминов таких как С, А, Е, фолиевую кислоту, минералы и клетчатку) или помидоры (содержится селен, который усваивается только в сочетании с витамином Е, поэтому сочетание яиц с помидорами считается энергетически выгодным, но также следует отметить, что в помидорах содержится ликопин, который неблагоприятно воздействует на пищеварительный процесс – провоцирует газообразование в кишечнике и снижает тонус.)

Гречка (содержит витамины группы В) или овсянка (содержит железо, магний, фосфор, кальций, цинк, витамины А, Е, К, В) с добавлением сливочного масла (источник витаминов А, В, С, D, Е, К, Омега – 3 и Омега – 6, при чем витамины А, D, Е усваиваются только вместе с жирами)

Нежирного йогурт (содержит витамины А, бета – каротин, Е, К, В1, В2, В3, В4, В5, В6, В9, В12, макро и микро - элементы) или творог (содержит витамины А, Ц, В2, В6, В9, В12, С, Н, РР, а также молочный белок и витамин В12 фиксирует хрящевую и костную ткань.)

Также по желанию можно добавлять небольшую порцию орехов, таких как миндаль или грецкий орех, для дополнительного источника концентрированного белка и большой процент жиров, мононенасыщенных или полиненасыщенных.

Второй завтрак: Белковый коктейль на основе сывороточного протеина (это концентрированная смесь глобулярных белков, получаемых из молочной сыворотки – жидкий состав. Который образуется при створаживании и является побочным продуктом при изготовлении сыра) с водой или молоком. Можно добавить банан для вкуса (содержит витамины А, В6, С, Е, К, Са, фосфор, магний, натрий. Хорошо помогают в борьбе с анемией. Различными видами дегенерации, снижают уровень «плохого холестерина»).

Обед: Куриная грудка (содержит фосфор, Са, железо, витамины группы В. Благоприятно влияет на нервную систему, укрепляет иммунитет, кости, зубы, ногти, помогает росту мышц) или индейка (употреблять в умеренных количествах, так как в мясе содержится много натрия, из полезного – стимулирование выработки гормонов, укрепление иммунитета, костной ткани, предупреждение анемии и т.д.), запеченная с оливковым маслом (укрепляет сердечно – сосудистую систему, содействует уменьшению воспалительных процессов, стимулирует работу печени и желчного пузыря, оказывает положительное влияние на обмен веществ) и приправами: 10 самых полезных приправ – черный перец, корица, паприка, имбирь, чеснок, лавровый лист, мускатный орех, гвоздика, куркума, кориандр (обладают противовоспалительным действием, борются с вирусами, снижают уровень сахара в крови и т.д.)

Киноа (содержит витамин группы В, железо, магний, фосфор, цинк, марганец) или коричневый рис (НЕ СОДЕРЖИТ ГЛЮТЕНА! Улучшает перистальтику кишечника, способствует выведению токсинов, нормализует уровень сахара и токсинов) как источник медленных углеводов, после употребления которых долго не наступает чувство голода, а полученная энергия расходуется медленно.

Салат из свежих овощей (содержат пищевые волокна, Са, магний, железо, витамины А, С, Е, К) с оливковым маслом и лимонным соком (повышенное содержание витамина С, В, Е, РР, пектин, органические кислоты).

Фрукты – яблоки (ПРОТИВОПОКАЗАНЫ ПРИ ГАСТРИТЕ, ЯЗВЕ! Содержат витамины А, В1, В2, В3, С, Е, Р, РР, К, калий, железо, фосфор, цинк, магний) или груши (содержит большое количество К, что благоприятно влияет на работу сердечно – сосудистой системы).

Ужин: Лосось (содержит витамины А, РР, В7, С, D, Е, В12, жирные кислоты Омега – 3 и Омега - 6), запеченный с лимоном и зеленью (увеличивает объем

крови, улучшает функцию желчного пузыря, печени, почек, зрение. Снижает уровень холестерина и т. д.).

Второй ужин (при необходимости): Нежирный творог или белковый батончик (содержит сывороточный белок, желатин, коллаген, злаки, витамины и микроэлементы).

Эта белковая диета обеспечивает армрестлера необходимым количеством белка для поддержания костно – связочного сочленения и роста мышц, а также углеводы для полноценного восстановления энергии, витамины и минералы для поддержания общего состояния здоровья. Важно соблюдать баланс и учитывать индивидуальные потребности и предпочтения в питании.

Диета № 2: **Завтрак:** Омлет из 5 яиц с шпинатом и помидорами (см. описание выше).

Сэндвич с цельно зерновым хлебом (содержит большое количество пищевых волокон), индейкой, листьями салата (содержит большое количество фолиевой кислоты, витамина С, калия, магния, железо) и горчицей (содержит витамины А, D, Е, В).

Второй завтрак: Греческий йогурт с добавлением меда (содержит ферменты, минеральные соли, микроэлементы и витамины В1, В2, В6, Е, К, С, каротин, фолиевую кислоту) и грецких орехов (содержит витамины В1, В5, В6, В9, Е, РР, калий, кремний, магний, фосфор, железо, кобальт, марганец, медь, фтор, цинк).

Обед: Телятина или говядина (содержит железо, цинк, витамины В6 и В12), запеченная с розмарином (не рекомендуется употреблять при повышенной склонности к судоргам, эпилепсии, неустойчивом артериальном давлении) и чесноком (улучшает процессы пищеварения, усиливает образование желчи, снижает содержание холестерина и глюкозы и т.д.).

Киноа (см. описание выше) с красными бобами (содержат клетчатку, крахмал, калий, кальций, фосфор, магний, серу, железо, каротин, витамин В, С, РР, провитамин А, марганец, пектин и фолиевую кислоту) и овощами (см. описание выше) на гарнир. Салат из авокадо (содержит витамины В4, С, Е, В3, В5, В6, В2, В9, бета – каротин, альфа – каротин, калий, фосфор, магний, кальций, натрий, железо, цинк, медь, марганец, фтор, селен), кресс-салата (содержит витамин А, В, С, К, РР, Е, медь, железо, калий, кальций, магний, фосфор) и киноа (см. описание выше).

Ужин: Мидии (содержат железо, сульфат хондроитина, бетаин и др. Положительно влияют на суставы и облегчают болевые ощущения, благотворно влияют на костную ткань) или креветки (содержат кальций, калий, цинк, йод),

приготовленные с чесноком (содержит магний, калий, селен, цинк, марганец), луком (содержит витамин С, ферменты, калий, фосфор, железо).

Овощное рагу из кабачков (высокое содержание калия), помидоров (см. описание выше), моркови (содержит витамин А, В, С, Е, калий, магний, кальций, железо), красного болгарского перца (содержит витамин С, А, В6, Е, рибофлавин, фолиевая кислота), баклажанов (ВНИМАНИЕ! Употреблять в пищу можно только молодые плоды! Перезревшие овощи содержат соланин – ядовитое органическое соединение, способен угнетать ЦНС, а также раздражать ЖКТ), картофеля (калий, витамины группы В, С, фосфор, магний. ВАЖНО: в картофеле очень много крахмала, который переваривается до сахаров и способствует увеличению веса!).

Второй ужин (при необходимости): Тунцовая рыба (Высокое содержание белка, магний, натрий, сера, фосфор, витамин В1, В2, Е, хлор, железо, калий, цинк, кальций, медь) в собственном соку с огурцом (содержит калий, фосфор, хлор, кальций, магний).

Миндальное (содержит белок, калий, магний) или кокосовое молоко (содержит лауриновую кислоту – полезно особенно в сезон гриппа, витамины С, Е, В1, В3, В5, В6, железо, селен, кальций, магний, фосфор) с добавлением протеинового порошка.

Данная диета дает представление о разнообразных белковых источниках, включая мясо, рыбу, молочные продукты и орехи. Также обеспечивается баланс углеводов и здоровых жиров. Как и в предыдущем примере, важно адаптировать диету под индивидуальные потребности и предпочтения армрестлера.

2. Углеводная диета

Углеводы предоставляют организму энергию для тренировок и восстановления после них. В межсезонье, особенно когда сгонки веса позади и собственный вес можно не контролировать в разумных пределах, армрестлеры могут увеличить потребление сложных углеводов, таких как цельно зерновые продукты, овощи и фрукты. Это способствует поддержанию высокой энергии и оптимальному функционированию мышц (рис.3).



Рис. 3 Пример углеводного рациона

Примеры углеводных диет.

Диета № 1: **Завтрак:** Овсянка (высокое содержание белка и клетчатки, что благоприятно воздействует на обмен веществ и способствует развитию мышечной ткани. ВАЖНО! Врачи и диетологи рекомендуют употреблять не чаще трех раз в неделю! Может вызывать развитие болезни «целиакия»), приготовленная на воде, с добавлением меда (содержит витамины группы В, К, С. Обладает противовоспалительным и противомикробным действием. ВАЖНО! Добавлять мед в кипяток категорически запрещено! В кипятке мед вырабатывает ядовитое вещество - диоксометил) и свежих ягод (богаты антиоксидантами, витаминами и минеральными веществами).

Рисовая каша на кокосовом молоке (в ее содержание входит калий, магний, железо, селен, целый ряд витаминов) с включением орехово-фруктовой смеси (большое количество полезных жиров, природных антиоксидантов, а также витаминов и минералов), можно включить в качестве добавки нарезанные бананы (содержат в большом количестве витамины группы В,С а так же микроэлементы калий, кремний, марганец).

Второй завтрак: Желательно употребить в пищу яблоко, нуттово-кукурузный хлебец (наличие высокого содержания аминокислот, пищевых волокон, витаминов группы А, В, Е, РР, а та же микроэлементов калий, кальций, железо, магний), в качестве подсластителя можно использовать ореховую пасту, которая в большом количестве содержит пищевые волокна, жирные кислоты, микроэлементы калий, кальций, железо, цинк, натрий, магний, фосфор, селен, витамины группы Е, РР, К, В1, В2, В5, В9).

Обед: Картофельное пюре (содержит много клетчатки, крахмала, витамины группы В, кальций, железо, натрий, фосфор) с куриной грудкой (см. описание

выше), запеченной с лимоном (см. описание выше) и зеленью (см. описание выше) или киноа (см. описание выше) с тушеными брокколи (высокое содержание клетчатки, калия, натрия. ВАЖНО! Создает ощущение сытости и задерживает секрецию гормона грелина, который вызывает голод) и морковью (см. описание выше).

Салат из свежих овощей (см. описание выше) с оливковым маслом (см. описание выше).

Ужин: Лосось, запеченный (содержит витамины А, РР, В7, С, D, Е, В12, Омега – 3 и Омега – 6, цинк, селен, магний, фосфор) с соусом терияки (нормализация обмена веществ и повышение аппетита!) и запеченными овощами – перец, баклажан, картофель, помидор (см. описание выше).

Цельно зерновой хлеб (см. описание выше) с сыром – тильзитер, гауда, эдем и т.д. (высокое содержание белка, кальций, витамины А, В, D).

Второй ужин (при необходимости): Банан (см. описание выше) и орехи (см. описание выше) или омлет из 3 яиц (см. описание выше) с овощами.

Данная диета обеспечивает армрестлера необходимыми сложными углеводами, которые предоставляют долгосрочную энергию для тренировок и восстановления мышц. Овощи и фрукты также добавляют витаминов и минералов для поддержания общего здоровья. Важно также учитывать индивидуальные потребности в калориях и углеводах в зависимости от интенсивности тренировок и физической активности.

Диета № 2: **Завтрак:** Омлет с овощами – шпинат (см. описание выше), помидоры (см. описание выше), грибы (высокое содержание белка, витамины В, С, никотиновая и фолиевая кислоты, кальций, фосфор, калий, железо) и цельно зерновой тост (см. описание выше). Либо овсянка (см. описание выше) с добавлением ягод (см. описание выше) и меда (см. описание выше). Фруктовый салат с йогуртом.

Второй завтрак: Зеленые овощи – брокколи (см. описание выше), цветная капуста (содержит витамины В1, В2, В5, В6, В9, С, Е, К, кальций, магний, фосфор, калий, натрий) с грецкими орехами (содержат витамины В1, В5, В6, В9, Е, РР, калий, кремний, магний, фосфор, железо, кобальт, марганец, медь, фтор, цинк).

Яблоко (см. описание выше) или банан (см. описание выше).

Обед: Куриный (см. описание выше) салат с овощами и киноа (см. описание выше). Гарнир из отварного картофеля (см. описание выше). Хлеб из цельного зерна (см. описание выше).

Ужин: Лосось (см. описание выше) с картофельным пюре (см. описание выше) и овощами (см. описание выше).

Цельнозерновая лапша с курицей (см. описание выше) и тушеными овощами (см. описание выше).

Фасоль (содержит каротин, витамины С, В1, В2, В6, РР, медь, калий, цинк) с овощами (см. описание выше) и киноа (см. описание выше).

Второй ужин (при необходимости): Банан (см. описание выше). Орехи (см. описание выше). Батончик с высоким содержанием углеводов.

Важно поддерживать баланс между сложными углеводами, белками и здоровыми жирами. Углеводы должны быть распределены равномерно по приемам пищи, чтобы обеспечить стабильный уровень энергии и поддерживать оптимальное функциональное состояние мышц в течение всего дня. Регулярное употребление углеводов в сочетании с тренировками поможет армрестлерам поддерживать высокий уровень энергии и достигать успехов в тренировочной и соревновательной деятельности.

3. Диета с ограничением жиров

Снижение потребления насыщенных жиров и трансжиров является важным аспектом диеты армрестлера в межсезонье. Это помогает поддерживать низкий процент жира в организме и способствует сохранению оптимального веса для соревнований.

Примеры диет с ограничением жиров: белково-углеводная диета

Диета № 1: **Завтрак:** Омлет из белков яиц с овощами (помидоры, шпинат, грибы), (см. описание выше).

Овсянка (см. описание выше) на воде.

Грейпфрут или ягоды (см. описание выше).

Обед: Куриная грудка (см. описание выше) на гриле.

Киноа (см. описание выше) или коричневый рис (см. описание выше).

Салат из свежих овощей с оливковым маслом (см. описание выше).

Полдник: Гречка с йогуртом (см. описание выше).

Ужин: Тунцовый стейк на гриле (см. описание выше).

Картофельное пюре (см. описание выше) без масла.

Паровые брокколи (см. описание выше).

Второй ужин (при необходимости): Миндальное молоко (см. описание выше) с нежирным творогом (см. описание выше).

Диета № 2: Вегетарианская диета с ограничением жиров

Завтрак: Омлет из клейковины (при выборе муки для омлета необходимо использовать пшеничную муку первого или второго сорта). Спелые бананы (см. описание выше).

Второй завтрак: Зеленый смузи со шпинатом, бананом и миндальным молоком (см. описание выше).

Обед: Гречка (см. описание выше) с тушеными овощами (брокколи, цветная капуста, морковь), (см. описание выше).

Салат с травами семейства зонтичных, например укроп – богатый витаминами группы А, С, К; или кинза – витамин содержащая в себе витамины группы А, С, К, микроэлементы-калий, железо, марганец; петрушка – известная своим высочайшим содержанием витамина К; руккола – в большом количестве содержит фолиевую кислоту, лук – источник витаминов группы А, С, К, а так же микроэлементов, таких как калий, кальций, кремний, кобальт, сельдерей – в 100 гр всего 13 ккал и 1,8 пищевых волокон, шпинат, базилик – витамин В2, В6, В9, Е, К, калий, кальций, магний, железо, марганец, цинк) и лимонным соусом (см. описание выше).

Полдник: Грецкие орехи (см. описание выше) и сушеные фрукты.

Ужин: Тофу (содержит витамины В9, В6, В3, В1, В2, С, магний, калий, кальций, фосфор, натрий, марганец, цинк, железо, селен, медь), маринованный в соевом соусе, с киноа (см. описание выше).

Тушеные шпинат (см. описание выше) и грибы (содержат клетчатку, антиоксиданты, витамины, минералы).

Второй ужин (при необходимости): Гречка (см. описание выше) с медом (см. описание выше) и корицей (стимулятор деятельности головного мозга, выводит шлаки и токсины, улучшает пищеварительного тракта, ускоряет обмен веществ).

Также необходимо обеспечить организм армрестлера минералами и витаминами, такими как кальций, железо, магний, витамин D и другие. Эти элементы питания помогают поддерживать костную плотность, нормальное функционирование мышц и общее здоровье.

Армрестлеры должны уделять особое внимание гидратации в межсезонье. Потеря жидкости может привести к снижению физической выносливости и ухудшению общего состояния. Рекомендуется употребление достаточного количества воды в течение дня. Важно отметить, что каждый армрестлер может иметь свои особенности и потребности в диете в зависимости от своей физической формы, целей, индивидуальных особенностей организма, а также от уровня спортивного мастерства.

Основные виды диет в межсезонье в армрестлинге включают в себя белковую диету, углеводную диету, диету с ограничением жиров, обеспечение необходимыми минералами и витаминами, правильную гидратацию и индивидуальный подход к питанию.

1.4. Оптимальные БЖУ для армрестлера

Армрестлинг – это вид спорта, характеризующийся высокой интенсивностью и кратковременными, но интенсивными физическими нагрузками. В этом контексте, рацион армрестлера играет критическую роль в обеспечении оптимальной производительности, восстановления и общего физического здоровья. Рассмотрим подробнее значение белков, жиров и углеводов в рационе армрестлера:

Белки – это биологически важные макронутриенты, состоящие из аминокислот, которые являются строительными блоками организма (рис.4).



Рис. 4. Источники белка

Для армрестлера белки играют следующие ключевые роли:

1) Восстановление и рост мышц – в тренировочном и соревновательном процессе армрестлинга мышцы подвергаются интенсивным, ударным нагрузкам и микротравмам. Белки не только помогают восстанавливать и восполнять поврежденные мышцы, но и способствуют их росту и укреплению.

2) Поддержание иммунной системы - иммунная система армрестлера должна быть в оптимальном состоянии для предотвращения инфекций и болезней, особенно в период сгонки веса, когда организм рукоборца подвержен наибольшему стрессу из – за дефицита белков, жиров, углеводов и воды. Белки участвуют в синтезе антител и иммунных белков, поддерживая защитные функции организма.

3) Обеспечение энергии - во время тренировочных и соревновательных периодов, а также во время сгонки веса при дефиците углеводов, белки могут

использоваться как источник энергии, особенно в течение длительных поединков.

Рекомендуется, чтобы белки составляли примерно 15-20% от общей калорийности рациона армрестлера, с акцентом на высококачественные источники, такие как мясо, рыба, яйца, молочные продукты и растительные белки, чтобы обеспечить оптимальное восстановление и рост мышц.

Жиры – это еще один важный макронутриент, играющий немаловажную роль в питании армрестлера:

1) Энергия и выносливость - жиры предоставляют энергию на длительные и интенсивные тренировки и соревнования. Они особенно важны во время сгонки веса, когда углеводы в рационе армрестлера ограничены.

2) Поддержание гормонального баланса - жиры необходимы для синтеза гормонов, включая гормоны роста и половые гормоны, которые могут влиять на силу и мышечный рост.

3) Витаминопоглощение - жиры также играют ключевую роль в усвоении важных жирорастворимых витаминов (А, D, Е, К), которые могут быть важными для здоровья и производительности.

Рекомендуется, чтобы жиры составляли примерно 20-35% от общей калорийности рациона армрестлера, с упором на ненасыщенные жиры, такие как моно- и полиненасыщенные жиры из оливкового масла, рыбы, орехов и авокадо.

Углеводы предоставляют главный источник энергии для армрестлера, и их значение тоже критически важно:

1) Энергия для тренировок - углеводы преобразуются в глюкозу, которая является основным источником энергии для мышц во время тренировок.

2) Сохранение гликогена - углеводы помогают поддерживать запасы гликогена в печени и мышцах, что важно для длительных и интенсивных физических усилий, например в затяжном поединке в соревновательном процессе.

3) Поддержание уровня сахара в крови - углеводы способствуют стабильному уровню сахара в крови, что важно для концентрации и производительности во время соревнований.

Рекомендуется, чтобы углеводы составляли примерно 45-65% от общей калорийности рациона армрестлера. Сложные углеводы, обилие овощей и фруктов, предпочтительны для поддержания стабильного уровня энергии в течение дня и оптимальной выносливости.

В армрестлинге, как и в большинстве видов спорта, балансное соотношение белков, жиров и углеводов (БЖУ) играет важную роль для достижения

максимальных результатов и поддержания оптимального физического состояния.

Расчет оптимальных пропорций БЖУ:

1. расчет общей калорийности (К) - общая калорийность пищи важна для определения общего объема энергии, которую необходимо употреблять в день. Для армрестлеров это можно сделать с помощью формулы Миффлина-Сенджера:

$$K = 10 \cdot \text{масса (кг)} + 6.25 \cdot \text{рост (см)} - 5 \cdot \text{возраст (лет)} + S,$$

где:

(масса) - масса тела спортсмена в килограммах,

(рост) - рост спортсмена в сантиметрах,

(возраст) - возраст спортсмена в годах,

(S) - коэффициент активности, учитывающий уровень физической активности спортсмена.

2. расчет БЖУ - оптимальные пропорции БЖУ зависят от целей тренировок, физической активности, индивидуальных особенностей и метаболизма рукоборца. Однако существует несколько общих рекомендаций:

Белки необходимы для восстановления и роста мышц. Рекомендуется употреблять от 1.2 до 2.2 г белка на 1 кг массы тела в день. Формула для расчета количества белков:

$$B = \text{масса (кг)} \cdot X,$$

где (X) - количество грамм белка на 1 кг массы тела в день, выбираемое в соответствии с целями (например, для роста мышечной массы можно выбрать значение ближе к 2.2 г/кг).

Жиры важны для обеспечения энергии и нормальной работы организма. Рекомендуется употреблять от 0.5 до 1 г жира на 1 кг массы тела в день. Формула для расчета количества жиров:

$$J = \text{масса (кг)} \cdot Y,$$

где (Y) - количество грамм жира на 1 кг массы тела в день, выбираемое в соответствии с целями и предпочтениями.

Углеводы обеспечивают энергию для тренировок и восстановления. Рекомендуется употреблять оставшиеся калории после учета белков и жиров. Формула для расчета количества углеводов:

$$U = K - (B \cdot 4 + J \cdot 9),$$

где 4 и 9 - количество калорий в 1 г белка и 1 г жира соответственно.

Пример:

Предположим, у армрестлера масса тела 70 кг, рост 168 см, возраст 35 лет и средний уровень активности. Цель – поддерживать текущий вес и усовершенствовать мышечную массу.

Рассчитаем общую калорийность: $K = 10 \times 70 + 6.25 \times 168 - 5 \times 35 + S = 700 + 1050 - 175 + S = 1575 + S$.

Выберем соответствующие пропорции БЖУ:

Белки (например, 2.2 г/кг): $B = 70 \times 2.2 = 154$ г.

Жиры (например, 1 г/кг): $J = 70 \times 1 = 70$ г.

Углеводы: $U = 1575 + S - (154 \times 4 + 70 \times 9)$

Это позволит рукоборцу настроить свой рацион в соответствии с целями и уровнем физической активности.

1.5. Калории и порции в межсезонье

В армрестлинге определение необходимой калорийности в межсезонье имеет огромное значение для поддержания желаемого физического состояния и достижения высоких результатов, а также сохранения собственной массы тела в пределах своей весовой категории. Межсезонье – это период между соревновательными сезонами, когда армрестлеры работают над своей физической подготовкой, увеличением мышечной массы и восстановлением (рис.5).

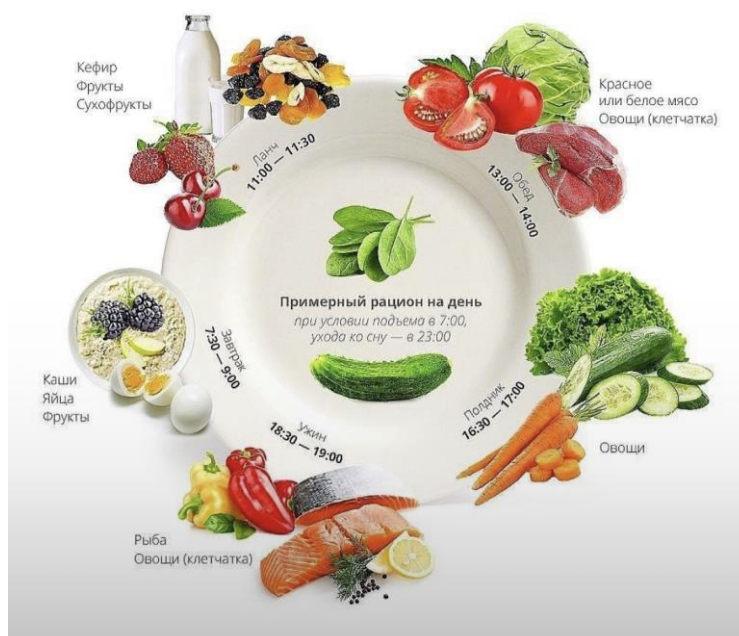


Рис.5. Примеры приемов пищи

1) Определение необходимой калорийности в межсезонье армрестлера включает в себя несколько ключевых шагов:

1.1 Оценка базового метаболического обмена (БМО) - представляет собой количество калорий, которое организм требует для поддержания основных жизненных функций в покое. Он может быть оценен с использованием формулы Миффлина-Сен Жора или Харриса-Бенедикта, учитывая возраст, пол, вес и рост рукоборца.

1.2 Учет уровня активности - уровень активности армрестлера в межсезонье может значительно отличаться от соревновательного. Учитывая уровень активности, можно умножить БМО на коэффициент, который отражает количество дополнительных калорий, необходимых для компенсации физической активности.

1.3 Определение целей - спортсмены в межсезонье могут ставить перед собой различные цели, такие как набор мышечной массы, снижение жира или поддержание текущего веса, а также восстановление после травм с включением в рацион необходимых для этого витаминов и хондропротекторов. Эти цели могут потребовать разного количества калорий и питательных веществ.

1.4 Учет индивидуальных особенностей - каждый рукоборец имеет уникальные физиологические особенности, такие как скорость обмена веществ, генетический фон и диетарные предпочтения. Все это также должно учитываться при определении калорийности.

2) Распределение макро- и микроэлементов - помимо калорийности, важно определить оптимальное распределение макроэлементов (белки, жиры, углеводы) и микроэлементов (витамины, минералы) в рационе армрестлера. Это может зависеть от конкретных целей и физического состояния.

3) Мониторинг и коррекция - процесс определения калорийности является динамичным. Рукоборцы должны регулярно мониторить свой прогресс, изменять рацион и калорийность в зависимости от достигнутых результатов и целей.

Определение необходимой калорийности в межсезонье армрестлера является сложным и индивидуальным процессом, который требует учета множества факторов. Эффективное планирование питания и рациональное распределение питательных веществ являются ключевыми элементами для достижения оптимальной физической подготовки и достижения успеха в этом виде спорта.

Для эффективного расчета порций и режима приема пищи в межсезонье в армрестлинге, необходимо учитывать не только общую калорийность, но и баланс макроэлементов (белки, жиры, углеводы) и микроэлементов (витамины, минералы). Рекомендуется разделить день на несколько приемов пищи для

поддержания уровня энергии и оптимизации восстановления и роста мышц (табл. 1, 2).

Таблица 1.

Рацион питания для армрестлеров №1

Время приема пищи	Прием пищи	Калории	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Витамины/ Минералы
Завтрак	Омлет из 3 яиц, овсянка	400	30	15	40	Витамин D, кальций
Второй завтрак	Гречка, тунец в собственном соку	300	20	10	40	Витамин B12, железо
Обед	Куриное филе, картофель, брокколи	500	40	20	50	Витамин С, калий
Полдник	Творог с ягодами	250	15	5	30	Кальций, витамин А
Ужин	Лосось, киноа, шпинат	450	35	20	40	Витамин Е, магний
Второй ужин	Миндаль, яблоко	350	10	20	40	Витамин Е, цинк
Поздний ужин	Творог с медом	300	20	10	30	Кальций, медь

Общая калорийность: 2550 калорий

Баланс макроэлементов: Белки 170г (27%), Жиры 100г (35%), Углеводы 280г (43%)

Таблица 2.

Рацион питания для армрестлеров №2

Время приема пищи	Прием пищи	Калории	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Витамины/Минералы
Завтрак	Гречка с тунцом и яйцом	550	40	25	45	Витамин D, железо
Второй завтрак	Жирозжигающий батончик	200	15	10	20	Витамин B6, магний

Время приема пищи	Прием пищи	Калории	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Витамины/Минералы
Обед	Куриной грудкой, картофель, брокколи	600	55	20	50	Витамин С, калий
Полдник	Гречка с красной фасолью	400	20	10	50	Витамин В1, фолиевая кислота
Ужин	Лосось с киноа и зеленью	600	45	30	40	Витамин Е, цинк
Второй ужин	Творог с медом и орехами	350	25	10	30	Кальций, медь
Поздний ужин	Кефир с бананом	250	10	5	40	Кальций, витамин А

Общая калорийность: 2950 калорий

Баланс макроэлементов: Белки 200г (27%), Жиры 110г (34%), Углеводы 265г (36%)

1.6 Сгонка веса в армрестлинге: подходы и техники

Сгонка веса в армрестлинге – это процесс временного снижения массы тела у спортсменов, с целью участия в соревнованиях в определенной весовой категории. Этот процесс может включать в себя ряд методов и стратегий, но также сопряжен с определенными рисками и требует осторожного подхода.

1) Диететический подход к сгонке веса в армрестлинге является одним из наиболее популярных методов и основывается на контроле питания и изменении баланса макроэлементов в рационе. Этот метод направлен на создание отрицательного энергетического баланса, при котором расход энергии превышает поступление, что приводит к уменьшению массы тела. В этом методе рукоборец ограничивает количество потребляемых калорий, что означает уменьшение общей энергии, поступающей в организм. Это обычно достигается путем снижения размеров порций и выбора продуктов с низким энергетическим содержанием.

Помимо ограничения калорий, спортсмены могут менять баланс макроэлементов в своей диете. Это может включать в себя снижение потребления углеводов и жиров, что также способствует снижению энергетической ценности рациона. Углеводы задерживают воду в организме, поэтому сокращение их потребления может уменьшить задержку воды и общий вес.

Важно отметить, что несмотря на снижение калорий, спортсмены должны обеспечивать организм необходимыми микроэлементами, витаминами и белками для поддержания здоровья и сохранения мышечной массы. Поэтому важно выбирать продукты, богатые питательными веществами.

Важной частью диетического подхода является регулярный мониторинг веса и состава тела, чтобы убедиться, что процесс сгонки веса идет планомерно и безопасно. Это включает в себя использование весов, измерение процента жира в организме и другие методы оценки состава тела.

2) Дегидратация и диуретики – это два метода, которые могут быть использованы для снижения веса или управления водным балансом в организме. Однако, они имеют свои особенности и потенциальные негативные последствия, особенно в контексте армрестлера.

Дегидратация – это процесс уменьшения общего содержания воды в организме. Она может быть достигнута различными способами, включая ограничение приема жидкости, повышенную физическую активность, или даже использование сауны. При дегидратации организм теряет воду, что может привести к краткосрочному снижению массы тела. Это может быть полезно для армрестлеров, которые стремятся сделать собственный вес в пределах желаемой весовой категории на процедуре взвешивания перед соревнованиями.

Диуретики – это класс медикаментов, которые стимулируют выведение лишней жидкости из организма через мочевыводящие каналы. Они часто используются в медицинских целях для лечения отечности и повышенного кровяного давления. Однако, некоторые люди могут также использовать диуретики для контроля веса, так как они могут вызвать временное уменьшение объема жидкости в организме.

Использование дегидратации или диуретиков для снижения веса или управления водным балансом может иметь негативные последствия:

1) Дегидратация и диуретики могут привести к снижению уровня гидратации организма. Это может быть опасным, особенно для спортсменов, так как даже небольшое снижение уровня гидратации может сказаться на их способности к физической активности и здоровью в целом.

2) При использовании диуретиков, организм теряет важные электролиты, такие как натрий и калий. Это может привести к нарушениям в работе сердца и мышц.

3) Снижение уровня гидратации и потеря электролитов могут негативно сказаться на спортивной производительности армрестлера. Это может привести к слабости, снижению выносливости и риску для здоровья.

3) Физическая активность и потоотделение - увеличение физической активности и кардио - тренировок – это один из основных методов снижения массы тела и улучшения физической формы. Аэробные физические упражнения могут стимулировать потоотделение, что может привести к временной потере веса. Этот процесс может быть ускорен, например, с помощью саун или интенсивных аэробных тренировок. Однако важно понимать, что это может иметь негативные последствия для организма, особенно если не соблюдаются меры предосторожности.

Влияние увеличенной физической активности на потоотделение:

1) Потоотделение и снижение массы тела - под воздействием физической активности температура тела повышается, и организм начинает выделять пот для охлаждения. Этот процесс может привести к потере жидкости и, следовательно, к временному снижению массы тела. Однако этот вес чаще всего является водным и восстанавливается после приема жидкости.

2) Риск потери жидкости и электролитов - интенсивные тренировки или пребывание в сауне могут вызвать значительную потерю жидкости и электролитов через пот. Это может привести к дегидратации и негативно сказаться на общем здоровье и физической производительности. Потеря электролитов, таких как натрий и калий, может вызвать мышечные судороги и нарушения сердечного ритма.

Важно отметить, что сгонка веса является временной мерой и может быть вредной для здоровья, особенно если используется неправильно. Армрестлеры должны учитывать потерю мышечной массы и дегидратацию, которые могут негативно повлиять на их физическую производительность и общее здоровье. Поэтому сгонку веса следует проводить под контролем тренера и медицинского специалиста, а также соблюдая принципы безопасности и здравого смысла.

В армрестлинге, как и в большинстве видов спорта, достижение правильного баланса между снижением веса и сохранением мышечной массы является критически важным:

1) Постепенное снижение веса - резкое и слишком быстрое снижение веса может привести к потере мышечной массы. Рекомендуется постепенно уменьшать калорийный прием, чтобы минимизировать потерю мышц.

2) Высокобелковая диета - белки необходимы для поддержания и роста мышц. Включение высокобелковых продуктов, таких как мясо, рыба, яйца, и молочные продукты, поможет сохранить мышечную массу.

3) Сбалансированное питание: важно уделять внимание не только количеству белков, но и другим макро- и микроэлементам. Употребление достаточного количества углеводов и здоровых жиров также важно.

4) Силовые тренировки - регулярные силовые тренировки помогут удержать мышечную массу в процессе снижения веса. Они способствуют укреплению и росту мышц.

5) Контроль над дефицитом калорий: важно создать небольшой дефицит калорий для постепенного снижения веса. Это должно быть достаточно, чтобы стимулировать потерю жира, но не настолько большим, чтобы вызвать существенную потерю мышц.

6) Регулярные замеры и мониторинг - отслеживание изменений в составе массы тела (потеря жира и мышц) с помощью замеров скинфолдов или биоимпедансного анализа поможет поддерживать баланс.

7) Отдых и восстановление - необходимо обеспечивать достаточное количество отдыха и восстановления после тренировок. Это поможет предотвратить перенапряжение, перетренированность и сократит риск потери мышечной массы.

1.7. Питание во время сгонки веса в армрестлинге

Питание во время сгонки веса в армрестлинге — это стратегический процесс, целью которого является снижение массы тела до определенного предела без значительной утраты мышечной массы, чтобы участник соревнований мог выступить в более низкой весовой категории. Этот процесс требует внимательного подхода к питанию, учета физиологических аспектов и использования научных принципов для достижения оптимальных результатов. Описание такого питания:

1) Определение целей и весовой категории – в первую очередь армрестлер должен четко определить свою цель по весу и требуемую весовую категорию для соревнований. Это обеспечит ясное представление о весовом дефиците, который необходимо достичь.

В начале процесса снижения веса, армрестлер должен четко сформулировать свои цели. Эти цели могут быть связаны с определенным весом, который он хочет достичь, или с конкретными соревнованиями, на которых он хочет участвовать. Четкое определение целей обеспечивает мотивацию и направление для всей подготовки.

Соревнования по армрестлингу проводятся в 11 (55кг, 60 кг, 65 кг, 70 кг, 75 кг, 80 кг, 85 кг, 90 кг, 100 кг, 110 кг, +110 кг) весовых категориях у мужчин и в 8 (50 кг, 55 кг, 60 кг, 65 кг, 70 кг, 80 кг, 90 кг, +90 кг) весовых категориях у женщин. Армрестлер должен точно знать, в какой категории он планирует выступать и довести свою массу тела до предела желаемой весовой категории до процедуры взвешивания.

2) Расчет дефицита калорий - создание дефицита калорий является научно обоснованным способом снижения веса, который особенно важен для армрестлеров, которые стремятся достичь определенного весового класса. В данной инструкции подробное описание этого процесса.

1. Определение базовой метаболической скорости (BMR):

- BMR — это количество калорий, которое ваш организм нуждается в покое, чтобы поддерживать жизненно важные функции, такие как дыхание и обмен веществ.

- Самый распространенный способ рассчитать BMR - использовать уравнение Миффлина-Сан Жеора:

$BMR = 10 * \text{вес (кг)} + 6.25 * \text{рост (см)} - 5 * \text{возраст (лет)} + [+ 5 \text{ (для мужчин)} \text{ или } -161 \text{ (для женщин)}]$

2. Учет уровня активности:

- Для армрестлеров, которые ведут активный образ жизни, необходимо учитывать уровень физической активности.

- Коэффициент активности помогает учесть затраты калорий во время тренировок и повседневных активностей.

- Обычно используют следующие коэффициенты активности:

1) Сидячий образ жизни (мало или отсутствие физической активности):
 $BMR * 1.2$

2) Легкая активность (легкие тренировки или занятия физической активностью 1-3 дня в неделю): $BMR * 1.375$

3) Умеренная активность (умеренные тренировки или занятия физической активностью 3-5 дней в неделю): $BMR * 1.55$

4) Высокая активность (интенсивные тренировки или занятия физической активностью 6-7 дней в неделю): $BMR * 1.725$

5) Очень высокая активность (тяжелые физические нагрузки и активный образ жизни): $BMR * 1.9$

3. Расчет дневной калорийности:

- После определения BMR и учета уровня активности, умножьте BMR на соответствующий коэффициент активности.

Дневная калорийность = $BMR * \text{Коэффициент активности}$

4. Создание умеренного дефицита калорий:

- Для постепенного снижения веса армрестлеры могут создать умеренный дефицит калорий.

- Обычно рекомендуется уменьшать дневную калорийность на 500-1000 калорий от рассчитанной дневной калорийности.

5. Контроль и адаптация:

- Важно следить за своим весом и регулярно пересматривать дневную калорийность в зависимости от изменений веса.

- Поддерживать баланс макро- и микроэлементов в рационе, чтобы обеспечить здоровое питание.

Соблюдая этот метод расчета дефицита калорий и регулярно тренируясь, армрестлеры смогут постепенно достигать своих весовых целей с минимальными рисками для здоровья.

6. Макро- и микроэлементы - баланс макроэлементов (белки, углеводы, жиры) и микроэлементов (витамины, минералы) в рационе критически важен. Белки играют ключевую роль в поддержании мышечной массы. Углеводы обеспечивают энергию для тренировок, формирование иммунитета, в процессе сгонки рекомендуется сократить потребление быстрых углеводов, отдав предпочтение сложным, для их расщепления требуется много энергии, которая берется из жиров, что ускоряет процесс похудения. а жиры важны для нормального функционирования организма, поэтому присутствие растительного масла в рационе во время сгонки веса крайне необходимо, при этом для употребления в пищу необходимо выбирать нерафинированные масла и масла холодного отжима, так как они содержат больше натуральных жиров и витаминов. Например, ореховое и кукурузные масла содержат в своем составе Омега – 6, которая отвечает за скорость расщепления жиров.

7. Разделение питания на макроциклы - многие армрестлеры используют методику циклической диеты, меняя соотношение макроэлементов и калорий в зависимости от тренировочных и нерабочих дней. Это может помочь поддержать мышечную массу и эффективно снизить вес. Макроциклы – это периоды времени, в течение которых изменяется рацион питания. Они могут варьироваться в зависимости от индивидуальных потребностей и целей. Обычно макроциклы могут быть разделены на два основных типа: дни тренировок и дни отдыха.

1. Макроэлементы в дни тренировок:

- В дни тренировок армрестлеры обычно увеличивают потребление углеводов и белков, чтобы обеспечить себя энергией в процессе тренировки и восстановление мышц после нее.

- Соотношение макроэлементов может быть примерно следующим:

1) Белки – в зависимости от интенсивности тренировки, от 1,2 до 2,2 грамм белка на килограмм массы тела.

2) Углеводы - от 3 до 6 граммов углеводов на килограмм массы тела.

3) Жиры - от 0,3 до 0,6 грамма жиров на килограмм массы тела.

2. Макроэлементы в дни отдыха:

- В дни отдыха, когда тренировок нет, армрестлеры могут снизить потребление углеводов и немного увеличить потребление жиров, чтобы уменьшить калорийный прием.

3. Соотношение макроэлементов может быть примерно следующим:

- 1) Белки – в пределах тех же норм, что и на тренировочных днях.
- 2) Углеводы - снижение до 2-3 граммов углеводов на килограмм массы тела.
- 3) Жиры - немного увеличить до 0,4-0,7 грамма жиров на килограмм массы

тела.

8. Управление жидкостями - регулирование потребления жидкости важно для достижения желаемого веса. За несколько дней до соревнований армрестлеры могут ограничивать прием жидкостей для временного снижения веса, но это должно быть сбалансировано и контролируемо, чтобы избежать обезвоживания.

9. Следить за состоянием здоровья- важно внимательно мониторить свое состояние здоровья и консультироваться с врачом, чтобы избежать негативных последствий слишком строгой диеты.

10. Тайминг питания - распределение приемов пищи и употребление белков после тренировок может способствовать восстановлению и поддержанию мышечной массы.

11. Тренировочный режим - пересмотр тренировочного режима во время снижения веса может помочь сохранить мышечную массу и сосредоточиться на кардио-тренировках для сжигания лишних калорий.

Сгонка веса в армрестлинге – это сложный процесс, который требует сбалансированного и научно обоснованного питания, а также учета физиологических особенностей каждого рукоборца.

1.8. Восстановление организма после сгонки веса

Армрестлинг – это силовой вид спорта, требующий значительной физической выносливости и силы. После успешного прохождения процедуры взвешивания, так называемая сгонка веса армрестлера заканчивается и первостепенное значение принимает качественный процесс восстановления в обеспечении оптимальной физической подготовки рукоборца. Однако роль питания в этом процессе может быть недооценена. Рассмотрим роль питания в процессе восстановления после сгонки веса в армрестлинге:

1. Энергетический баланс - основной аспект питания после сгонки веса в армрестлинге – это обеспечение адекватного энергетического баланса. Во время сгонки веса армрестлеры часто ограничивают прием калорий и жидкости, чтобы

достичь желаемой весовой категории. После этого необходимо восполнить энергетический дефицит. Это важно, так как недостаточное потребление калорий может привести к утомляемости, снижению производительности, риску получения травм в процессе соревнований и даже потере мышечной массы, но и переедать категорически запрещено, так как это угнетает и отягощает процесс пищеварения, а следовательно, и восстановления.

2. Углеводы, белки и жиры – основные компоненты питания, которые должны быть учтены в процессе восстановления. Углеводы служат источником энергии и помогают восстановить запасы гликогена в печени и мышцах. Белки необходимы для восстановления и роста мышечной ткани, которая может быть повреждена во время сгонки веса. Жиры играют роль в поддержании здоровья и обеспечении необходимых жирорастворимых витаминов.

3. Гидратация играет ключевую роль в восстановлении после сгонки веса. Во время сгонки армрестлеры могут лишиться себя большого количества жидкости, что может привести к дегидратации. Дегидратация может снизить физическую производительность, увеличить риск травм и даже нарушить функции внутренних органов. Поэтому важно восстановить гидратацию путем употребления воды и электролитов, таких как регидрон, некоторые добавляют мед в воду или лимон. Важно отметить, что силовые показатели очень сильно падают при обезвоживании организма, так как человек усваивает примерно 1л жидкости в час, из них 250 мл выйдет с мочой, даже с учетом обезвоживания.

4. Витамины и минералы играют важную роль в поддержании здоровья и функций организма. В процессе сгонки веса и соревнований, армрестлеры могут испытывать стресс, что может увеличить потребность в некоторых витаминах и минералах. Поэтому важно уделять внимание балансу микроэлементов в рационе питания.

Восстановление после снижения веса в армрестлинге играет важную роль для сохранения силы, выносливости и предотвращения травм:

1. Углеводы: 1) Овес. Овсянка — это каша, приготовленная из овса. является отличным источником углеводов и клетчатки, быстро утоляют голод. **ВАЖНО!** Овсянка содержит высокое количество фитиновой кислоты, большое количество которой негативно влияет на усвоение железа, цинка, магния и кальция.

2) Картофель содержит комплексные углеводы, которые обеспечивают долгосрочную энергию. При правильной готовке помогает выводить из организма лишнюю жидкость и соли, понижает кислотность желудка и повышает уровень гемоглобина в крови. **ВАЖНО!** Полезным для организма человека считается фиолетовый картофель, а наиболее вредным – белый с

наибольшим содержанием крахмала в своем составе. Можно приготовить картофельное пюре или запеченные картофелины.

3) Макароны из твердых сортов пшеницы – обладают высоким содержанием сложных углеводов, которые обеспечивают организм энергией, а также высоким содержанием клетчатки и растительного белка.

Белки:

1) Куриное филе содержит высококачественные белки, которые помогут восстановить мышцы после тяжелой сгонки веса.

2) Индейка по своему содержанию железа превосходит говядину, а по избытку фосфора и селена встает на одну ступень с рыбными продуктами, светлое мясо содержит больше белков, темное больше цинка и селена.

3) Рыба, такая как лосось или тунец, богата белками и здоровыми жирами, которые способствуют восстановлению и воспалению.

4) Говядина и телятина – принципиальная разница в том, что в телятине, так как это более молодое мясо меньше жиров, отлично усваивается. Данные виды поддерживают уровень кислорода в крови, регулируют обмен веществ с помощью витамина В и железа, рекомендованы при анемии

Жиры:

Оливковое масло, кунжутное масло, грецкие орехи, горчичное масло, льняное – это здоровые жиры, могут помочь восстановлению и улучшению общего здоровья, а также эти масла хорошо и в период сгонки веса

Для восстановления и насыщения – авокадо, кокосовое масло и конопляное.

Клетчатка – Всемирная Организация Здравоохранения рекомендует употреблять 25-30 гр клетчатки в день. Это сложный углевод и пищевое волокно, которое содержится в продуктах растительного происхождения. Виды клетчатки - растворимая и нерастворимая. Растворимая, соединяясь с водой образует вязкую гелеобразную кашицу, которая помогает пище проходить через кишечник. ВАЖНО! Растворимая клетчатка усиливает чувство насыщения и утоляет голод. Нерастворимая клетчатка – это устойчивые к пищевым ферментам волокна, которые проходят через организм практически в неизменном виде, помогает формировать каловые массы и питают бактерии кишечника.

Британская ассоциация питания, образа жизни и медицины, рекомендует использовать принцип радуги – это 5 порций овощей и 2 фрукта разных цветов. ВАЖНО помнить, что при резком увеличении потребления клетчатки в день может вызвать побочные эффекты в виде вздутия, газообразования и болей в животе!

1) Цельнозерновые – рожь, ячмень, пшеница, овес, киноа, гречка;

- 2) Бобовые – фасоль, нут, чечевица;
- 3) крахмал – картофель, зеленые бананы, коричневый рис.;
- 4) Овощи – в любом виде;
- 5) Фрукты – оптимальный вариант употреблять в пищу свежие фрукты;
- 6) Зелень – как свежая, так и сушеная;
- 7) грибы;
- 8) Любые разновидности оливкового масла;
- 9) Авокадо сорта хасс;
- 10) йогурт.

Вода имеет важнейшее значение для обеспечения механизма гидратации и вывода токсинов из организма. Рациональное применение порционного режима: т.е. очень важно распределять прием пищи на несколько небольших приемов в течение дня до 16 часов, чтобы обеспечить постоянное пополнение энергии и питательных веществ и избежать отечности.

Дополнительные советы: избегать быстрых углеводов и пустых калорий, таких как сахар и процессированные продукты; учитывать количество потребляемых калорий, чтобы не восстановить вес слишком быстро; соблюдать баланс макроэлементов (белки, углеводы, жиры) в диете в соответствии с индивидуальными потребностями.

Таким образом, правильное питание имеет критическое значение в процессе восстановления после сгонки веса в армрестлинге. Энергетический баланс, углеводы, белки, жиры, гидратация, витамины и минералы играют важную роль в поддержании оптимальной физической формы и здоровья армрестлера. Следование научным принципам диетологии может помочь армрестлерам достичь лучших результатов и уменьшить риск травм в тренировочном и соревновательном процессе.

1.9. Правила питания перед соревнованиями

Подготовка к соревнованиям в армрестлинге требует стратегического подхода к питанию, который опирается на научные принципы физиологии и спортивного питания.

Перед соревнованиями важно обеспечить сбалансированный энергетический баланс, чтобы обеспечить высокую физическую активность и соревновательную эффективность. Энергия, поступающая из пищи, должна соответствовать ожидаемому расходу энергии во время соревнований.

Питание должно обеспечивать оптимальное соотношение макроэлементов: белков, углеводов и жиров. Белки не только поддерживают мышцы, но и участвуют в регуляции метаболических процессов. Углеводы обеспечивают

энергию для высокой интенсивности соревновательной активности. Жиры важны для поддержания здоровья и могут быть источником долгосрочной энергии.

Гидратация играет ключевую роль в поддержании физической производительности. Дефицит воды может привести к дегидратации и снижению спортивной производительности. Рекомендуется поддерживать уровень гидратации путем регулярного потребления воды и электролитов.

Питание в процессе соревнований должно быть распределено равномерно в течение дня, с акцентом на более легкой и усваиваемой пище ближе к поединкам во время соревнований. Это помогает избежать чувства тяжести в желудке и обеспечивает доступ к энергии в нужный момент.

В зависимости от индивидуальных потребностей рукоборца и характера соревнований, можно рассмотреть использование спортивных добавок, таких как креатин, бета-аланин, аминокислоты и другие. Однако их применение следует основывать на научных исследованиях и рекомендациях специалистов.

Диета армрестлера должна быть периодизирована, что подразумевает адаптацию рациона к тренировочным целям и интенсивности. В период соревновательной подготовки может потребоваться увеличение энергетической плотности рациона для компенсации увеличенных тренировочных нагрузок.

Рукоборцы должны внимательно мониторить свой рацион и реакции организма на разные продукты и стратегии питания. Это позволяет определить оптимальный план питания и внести необходимые коррективы.

Особое внимание следует уделять отдыху и качественному сну перед соревнованиями. Сон играет важную роль в процессах восстановления и подготовки организма к физической активности.

Ниже приведены примеры планов питания, с подробностями о приеме пищи (табл.3-6) .

Таблица 3.

План питания для армрестлеров №1

Время	Прием пищи	Продукты	Калории
8:00 утра	Завтрак	Омлет с овощами, овсянка с медом, апельсиновый сок	600
11:00 утра	Второй завтрак	Гречка с куриной грудкой, брокколи	500
2:00 дня	Обед	Туец, киноа, шпинат, оливковое масло	700

Время	Прием пищи	Продукты	Калории
4:00 дня	Полдник	Гречка, яблоко	350
7:00 вечера	Ужин	Куриной бедро, картофель, брокколи	600
10:00 вечера	Перекус	Творог с медом, миндальные орехи	400
Общая сумма			3150

Примечания:

1. Важно учитывать индивидуальные предпочтения и потребности рукоборца при выборе продуктов.

2. Пить достаточное количество воды в течение дня для поддержания гидратации, но не перед поединками, так как большое количество потребляемой воды после сгонки веса может задерживаться в организме, создавая тем самым дискомфорт в руках в виде отечности, что в свою очередь влияет на жесткость рук и быстрое включение на старте.

3. Углеводы из овсянки, киноа и фруктов обеспечивают энергию, а белки из яиц, курицы и рыбы помогают поддержать мышцы.

4. Зеленые овощи и оливковое масло обогащают рацион микроэлементами.

Таблица 4.

План питания для армрестлеров №2

Время	Прием пищи	Продукты	Калории
7:00 утра	Завтрак	Омлет с овощами, хлебцы с авокадо	600
10:00 утра	Второй завтрак	Гречка с тунцом, огурцы, оливковое масло	500
1:00 дня	Обед	Куриной грудкой, киноа, брокколи	700
4:00 дня	Полдник	Творог с ягодами и орехами	350
7:00 вечера	Ужин	Лосось, сладкий картофель, шпинат	650
10:00 вечера	Перекус	Гречка, мед, миндальные орехи	400
Общая сумма			3200

Примечания:

1. В этом плане внимание уделено разнообразным и питательным источникам белка, углеводов и здоровых жиров.

2. Авокадо и оливковое масло являются источниками здоровых жиров, которые поддерживают общее здоровье и энергию.

3. Орехи и ягоды в полднике и перекусе обеспечивают необходимые микроэлементы и антиоксиданты.

Таблица 5.

План питания для армрестлеров №3

Время	Прием пищи	Продукты	Калории
8:00 утра	Завтрак	Омлет с шпинатом и помидорами, овсянка	550
11:00 утра	Полдник	Туец в собственном соку, булгур, огурцы	450
2:00 дня	Обед	Куриной грудкой, картофель, брокколи	650
4:00 дня	Полдник	Творог с ягодами и медом	350
7:00 вечера	Ужин	Лосось, киноа, аспарагус	700
9:00 вечера	Перекус	Гречка, мандарин	300
Общая сумма			3000

Примечания:

1. Данный план ориентирован на соревнования, которые проходят в более ранний период дня.
2. Пища богата белками и углеводами, что обеспечит энергию и восстановление мышц.
3. Магазинные продукты здесь выбраны так, чтобы максимально удовлетворить потребности спортсмена.
4. Обратит внимание на овощи и фрукты, которые обогатят рацион витаминами и минералами.

Таблица 6.

План питания для армрестлеров №4

Время	Прием пищи	Продукты	Калории
9:00 утра	Завтрак	Омлет с брокколи, овсянка с медом	600
12:00 дня	Второй завтрак	Туец, киноа, помидоры	500
3:00 дня	Обед	Куриное филе, сладкий картофель, шпинат	700
6:00 вечера	Ужин	Лосось, картофель, брокколи	650
8:00 вечера	Перекус	Творог с ягодами и медом	350
Общая сумма			2800

Примечания:

1. В данном плане уделено внимание употреблению качественных источников белка, таких как рыба и птица.

2. Углеводы из сладкого картофеля и киноа обеспечивают необходимую энергию.

3. Перед соревнованиями важно избегать новых, непривычных продуктов, чтобы избежать возможных неприятных реакций организма.

Процесс питания перед соревнованиями в армрестлинге должен быть тщательно спланирован и индивидуализирован для удовлетворения потребностей каждого спортсмена.

2. ПИТАТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ В АРМРЕСТЛИНГЕ

2.1 Макроэлементы в питании

Биохимические аспекты в качественной подготовке армрестлера играют ключевую роль, так как они оказывают непосредственное влияние на выносливость, мускульную силу и восстановление организма после тренировок и соревнований. Важные компоненты биохимической подготовки включают белки, углеводы и жиры.

Белки являются ключевыми молекулами для роста и восстановления мышечных тканей, а также обеспечивают энергией и поддерживают общее здоровье. Это один из основных классов биомолекул, составляющих живые организмы. Они являются основными строительными блоками клеток и выполняют множество важных функций в организме. Химически, белки представляют собой полимеры аминокислот, связанных в длинные цепи. Существует более 20 различных аминокислот, которые могут быть комбинированы в разных последовательностях для создания разнообразных белков.

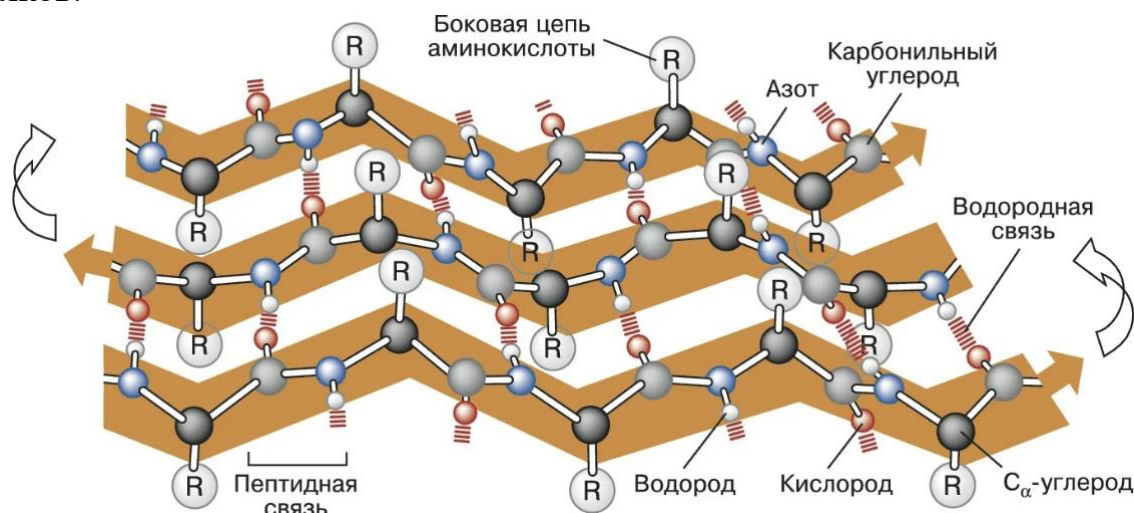


Рис. 6. Белковая цепь

Функции и роль белков в организме:

1. Структурная функция - некоторые белки служат строительными материалами для клеток и тканей. Например, коллаген обеспечивает прочность соединительных тканей, а кератин - структурную основу волос и ногтей.
2. Функция ферментов - белки-ферменты катализируют химические реакции в организме, ускоряя их протекание. Они участвуют в пищеварении, синтезе молекул, дыхании и многих других процессах.

3. Функция транспорта - некоторые белки, такие как гемоглобин, способны связывать и транспортировать кислород по организму. Другие белки участвуют в транспорте различных молекул и ионов через мембраны клеток.

4. Функция обороны - антитела, часть иммунной системы, это также белки. Они борются с инфекциями и другими внешними угрозами для организма.

5. Функция регуляции - белки могут служить регуляторами различных процессов в организме. Гормоны, такие как инсулин, регулируют уровень сахара в крови, а транскрипционные факторы контролируют экспрессию генов.

6. Функция перемещения - молекулярные моторы, такие как миозин в мышцах, обеспечивают движение и сокращение мышц.

7. Хранение и регуляция запасов - ферритин используется для хранения железа в организме, а казеин в молоке регулирует высвобождение кальция.

Суть белков в организме заключается в том, что они являются фундаментальными элементами жизни. Они обеспечивают структурную целостность клеток и тканей, участвуют в регуляции множества биологических процессов и обеспечивают необходимую химическую активность в организме. Белки работают в тесном взаимодействии с другими биомолекулами, такими как нуклеиновые кислоты и углеводы, и обеспечивают согласованную функциональность всего организма.

Организмы синтезируют белки, исходя из информации, закодированной в ДНК, и многие факторы могут влиять на экспрессию генов, регулируя производство конкретных белков. Белки также подвергаются посттрансляционным модификациям, которые могут изменять их активность и функцию.

Итак, белки являются неотъемлемой частью организма, обеспечивая его структурную целостность и функциональность в самых разнообразных аспектах жизнедеятельности.

Для обеспечения нормального функционирования организма, белки играют фундаментальную роль. Они выполняют множество важных функций внутри клеток и внутриклеточных процессов. Количество белка, необходимое человеку, зависит от различных факторов, включая возраст, пол, уровень физической активности, заболевания и цели питания. В среднем, рекомендуется потребление примерно 0,75-1 г чистого белка на 1 кг веса в сутки. Однако он может варьироваться в зависимости от следующих факторов:

1. Физическая активность - активные люди, занимающиеся армрестлингом, могут требовать большего количества белка для восстановления мышц и поддержания энергии.

2. Возраст - дети и подростки в период роста могут потреблять больше белка. Также с возрастом может потребоваться больше белка для поддержания мышечной массы.

3. Здоровье - люди с заболеваниями или повышенными потребностями в белке (например, при восстановлении после травмы или болезни) могут также требовать большего количества белка.

4. Цели питания - люди, контролирующие собственную массу тела или придерживающиеся определенных диет (например, вегетарианцы), могут нуждаться в особом внимании к белковому питанию.

Белки являются одним из основных макроэлементов в диете рукоборца и имеют важное значение для поддержания жизнедеятельности организма. Поскольку белки разных групп выполняют разнообразные функции, их дефицит может привести к серьезным нарушениям в организме, аналогичным последствиям полного голодания.

Симптомы дефицита белков начинают проявляться постепенно и могут включать в себя следующие проявления:

1. Недостаток белка может привести к постепенной утрате массы тела из-за разрушения мышечных тканей.

2. Поскольку белки являются строительным материалом для мышц и тканей, их дефицит приводит к слабости и быстрой утомляемости.

3. Недостаток белка может вызвать задержку жидкости в тканях, что приводит к отечности.

4. Белки играют важную роль в здоровье кожи, волос и ногтей. Их дефицит может вызвать сухость, ломкость и обезвоживание.

5. Белки необходимы для синтеза нейротрансмиттеров, их дефицит может привести к нарушениям в функционировании мозга, что может проявляться в виде снижения когнитивных способностей и нарушений настроения.

6. Белки играют важную роль в функционировании иммунной системы. Их дефицит может сделать организм более уязвимым к инфекциям.

7. Белки участвуют во многих метаболических процессах, включая регуляцию уровня сахара в крови. Их недостаток может вызвать проблемы с обменом веществ.

8. У детей недостаток белка может привести к замедлению физического и умственного развития.

Дефицит белка — это серьезное состояние, требующее немедленного вмешательства. Для предотвращения дефицита белка важно уделять внимание

разнообразному питанию, включая белковые продукты, такие как мясо, рыба, яйца, молочные продукты, орехи и бобовые.

Азот играет ключевую роль в структуре белков и процессе биосинтеза белков во всем живом. Рассмотрим, как азот взаимодействует с белками и каким образом он важен для жизни.

1. Азот и его роль в структуре белков:

- Белки состоят из аминокислот, которые, в свою очередь, содержат азот. Азот играет важную роль в образовании пептидных связей между аминокислотами, что определяет пространственную структуру белков.

- Азотные атомы в аминокислотах обеспечивают разветвленную структуру белковой цепи, что важно для их функциональности.

2. Азот и важность белков для роста и жизни:

- Белки являются основными строительными блоками для всех клеток и тканей в организмах. Они необходимы для роста, восстановления и поддержания структуры органов и систем.

- В человеке азот, получаемый с пищей, используется для синтеза собственных белков, необходимых для обеспечения жизнедеятельности клеток, тканей и органов.

3. Азот и экосистемы:

- Азот также играет важную роль в экосистемах, где цикл азота позволяет передвигаться азоту через различные формы, такие как нитраты, аммиак, амиды и др. Этот цикл включает в себя процессы фиксации азота, аммонификации, нитрификации, денитрификации и аммонификации.

Белок — это биологически важное молекулярное соединение, которое играет фундаментальную роль в жизненных процессах всех организмов. Белок состоит из цепочки аминокислот, соединенных пептидными связями. Эти аминокислоты могут быть упорядочены в разных последовательностях, образуя разнообразные молекулы белков, их длина может разнообразно варьироваться.

Молекулы белков, длина которых составляет от 2 до 40 аминокислот, называют пептидами. Пептиды — это важные компоненты биологических систем, и они выполняют ряд важных функций:

1. Сигнальные пептиды - эти пептиды участвуют в передаче сигналов внутри организма. Они могут быть вовлечены в регуляцию многих процессов, включая рост, развитие и функционирование клеток.

2. Антимикробные пептиды - некоторые пептиды обладают свойствами, которые позволяют им защищать организм от инфекций, убивая или замедляя рост бактерий и вирусов.

3. Гормоны - некоторые пептиды, такие как инсулин, являются гормонами, регулирующими множество процессов в организме, включая уровень сахара в крови.

4. Антитела — это особые пептиды, которые играют ключевую роль в иммунной системе организма. Они обнаруживают и борются с инфекциями и другими внешними агентами.

5. Ферменты - многие ферменты, такие как пепсин и амилаза, являются пептидами. Они участвуют в химических реакциях, необходимых для обработки пищи и обеспечения множества других биохимических процессов в организме.

6. Структурные пептиды - эти пептиды составляют структурные элементы организма, такие как коллаген в коже, кератин в волосах и ногтях, что придает им прочность и устойчивость.

7. Транспортные пептиды - помогают в перемещении различных молекул в организме, таких как кислород и железо, обеспечивая их доставку к клеткам.

8. Складывающиеся в структуры пептиды - могут складываться в трехмерные структуры, называемые белками, которые выполняют сложные функции, включая транспорт, рецепторы, и катализ.

Каждая аминокислота имеет общую структуру, включая аминогруппу (NH₂), карбоксильную группу (COOH), водород (H) и боковую группу (R), которая различается для каждой аминокислоты. Это боковая группа определяет тип аминокислоты и её химические свойства.

Белки имеют четыре основных структурных уровня, которые определяют их форму, функцию и стабильность.

Первичная структура — это самая простая структура белка, представляет собой последовательность аминокислот, соединенных между собой пептидными связями. Эта последовательность может быть очень длинной, превышая 300 аминокислот.

Вторичная структура - возникает при взаимодействии аминокислот в цепи. Два наиболее распространенных типа вторичной структуры — это α -спираль и β -складывание. Эти вторичные структуры образуются благодаря водородным связям между аминокислотами в цепи.

Третичная структура — это трехмерная форма белка, определяется взаимодействием боковых цепей аминокислот внутри белковой молекулы. Эти взаимодействия могут включать дисульфидные мосты, электростатические взаимодействия и взаимодействия гидрофобных центров.

Кватернарная структура - относится к взаимодействию нескольких белковых субъединиц в многомерные комплексы. Эти субъединицы могут иметь

разные функции и могут сотрудничать в выполнении определенных биологических функций.

Сворачивание белков - причина, почему белки склонны сворачиваться, заключается в стремлении минимизировать энергию и достичь наиболее стабильной конформации. Это процесс, известный как белковый фолдинг.

Белки могут сворачиваться в третичные и кватернарные структуры, чтобы достичь минимума энергии и сохранить свою функцию. Взаимодействия между аминокислотами и внешние условия, такие как рН и температура, играют важную роль в этом процессе.

Например, изменение рН или температуры может нарушить водородные связи и другие взаимодействия, что может привести к разворачиванию (денатурации) белка.

Таким образом, белки имеют сложную структуру и могут принимать различные формы, что позволяет им выполнять разнообразные функции в клетках и организмах.

Ценность белков в рационе человека весьма существенна, и это связано с их ключевой ролью в обеспечении метаболических процессов и поддержании жизненных функций организма. Белки состоят из аминокислот, и именно эти аминокислоты играют решающую роль в их ценности.

Белки являются биологическими макромолекулами, состоящими из последовательности аминокислотных остатков. Существует более 20 различных аминокислот, которые могут входить в состав белков. Эти аминокислоты объединяются в разные комбинации, образуя множество уникальных белковых молекул с разной структурой и функцией.

Белки синтезируются в организме человека из аминокислот. Для того чтобы обеспечить все необходимые метаболические процессы и функции, организм должен иметь доступ к правильным аминокислотам. Это значит, что даже если в организм поступает достаточное количество общего белка, недостаток определенных аминокислот может привести к нарушению синтеза конкретных белков, необходимых для здоровья.

Когда пища поступает в организм, в первую очередь белки подвергаются процессу расщепления. Это происходит в желудке и кишечнике, где ферменты разбивают белки на аминокислоты. Таким образом, белки из пищи превращаются в свои составные компоненты - аминокислоты.

Как уже упоминалось, существует более 20 различных аминокислот, и они играют разные роли в организме. Некоторые аминокислоты являются незаменимыми, что означает, что они не могут быть синтезированы организмом

и должны поступать с пищей. Недостаток даже одной из этих аминокислот может привести к нарушению синтеза необходимых белков.

При оценке ценности пищи важно учитывать не только общее содержание белка, но и разнообразие аминокислот в составе белков. Разные продукты содержат разные комбинации аминокислот, и их соотношение может влиять на общую полезность пищи. Человеческий организм требует всех 20 аминокислот для нормального функционирования, и поэтому важно уделять внимание разнообразию и качеству источников белка в рационе.

К этому типу веществ относят такие аминокислоты белков:

Аргинин — это аминокислота, которую организм не способен синтезировать самостоятельно и, следовательно, должна присутствовать в рационе питания. Эта аминокислота имеет важное значение для здоровья различных возрастных групп, включая детей, пожилых людей и тех, кто имеет ослабленное здоровье, а также спортсменов, занимающихся армрестлингом.

Роль аргинина в детском питании - детский организм не способен синтезировать аргинин самостоятельно, что делает эту аминокислоту особенно важной для здоровья детей.

Аргинин участвует в ряде ключевых процессов, включая:

Рост и развитие - аргинин является неотъемлемой частью белкового синтеза, что важно для роста и развития детей.

Иммунная система - аргинин укрепляет иммунную систему, помогая организму бороться с инфекциями и болезнями.

Сохранение здоровья суставов - аргинин способствует поддержанию здоровья суставов и связанных с ними тканей, что особенно важно в периоды активного роста детей.

Здоровье кожи - аргинин играет роль в поддержании здоровья кожи, способствуя ее регенерации и укреплению.

Роль аргинина в питании пожилых и ослабленных людей - недостаток аргинина может наблюдаться в этих группах, и это может оказать негативное воздействие на их общее состояние здоровья.

Роль аргинина в этом контексте включает:

1. Поддержание мышечной массы - аргинин помогает поддерживать и укреплять мышечную ткань, что особенно важно для рукоборцев, чтобы предотвратить мышечную дистрофию.

2. Защита суставов - аргинин способствует укреплению суставов и связанных с ними тканей, что может помочь предотвратить или уменьшить болевые ощущения и дегенеративные процессы в тренировочном и соревновательном процессе.

3. Поддержание иммунной системы - укрепленная иммунная система особенно важна для армрестлеров, особенно в период сгонки веса и аргинин может помочь в этом отношении.

Важно обеспечивать достаточное потребление аргинина в рационе путем включения разнообразных продуктов, таких как мясо, рыба, орехи и некоторые виды зерен. Это поможет поддерживать здоровье суставов, кожи, мышечной ткани и иммунной системы в различных возрастных группах и состояниях здоровья.

Аспарагин — это аминокислота, которая является одной из составных частей белков, играющих важную роль в различных биологических процессах в организме человека. Эта аминокислота является незаменимой, что означает, что она должна поступать в организм с пищей, так как организм не способен синтезировать ее самостоятельно.

Аспарагин играет ключевую роль в нормальном функционировании нервной системы. Его функция связана с проводимостью нервных импульсов. Аминокислоты, такие как аспарагин, являются неотъемлемой частью нейротрансмиттеров - химических веществ, которые передают сигналы между нейронами.

Когда нейронам нужно передать информацию друг другу или к другим частям организма, нейротрансмиттеры выполняют эту функцию. Аспарагин участвует в синтезе некоторых из этих нейротрансмиттеров, обеспечивая правильное функционирование нервной системы.

Аспарагин является неотъемлемой частью пищи, которую мы употребляем ежедневно. Он содержится в различных продуктах, включая мясо, рыбу, орехи, зерна, овощи и фрукты. Правильное питание, богатое аспарагином, обеспечивает организм этой важной аминокислотой.

Недостаток аспарагина может сказаться на функционировании нервной системы, вызвать раздражительность, ухудшение концентрации внимания и другие симптомы, связанные с неврологическими расстройствами.

Аланин представляет собой неполярную, алифатическую аминокислоту, которая является важным строительным блоком белков. Это одна из 20 незаменимых аминокислот, которые используются организмом для синтеза белков.

Функции аланина:

1. Белковый Синтез - аланин играет ключевую роль в процессе синтеза белков, участвуя в формировании различных белковых структур в организме.

2. Источник Энергии - аланин может превращаться в глюкозу через процесс глюконеогенеза. Это позволяет организму использовать аланин в качестве источника энергии, особенно в условиях недостатка углеводов.

3. Регуляция Глюкозы - аланин участвует в регулировании уровня глюкозы в крови, поскольку может конвертироваться обратно в глюкозу, когда она необходима для поддержания нормального уровня сахара в крови.

Исследования показывают, что аланин может иметь роль в продлении жизни клеток. Он способствует поддержанию целостности клеточных структур и может участвовать в защите клеток от стресса и окислительного повреждения.

Роль аланина в снятии интоксикации:

1. Детоксикация Аммиака - аланин помогает в обработке аммиака в организме, что помогает предотвратить накопление токсичного аммиака, способствуя таким образом уменьшению интоксикации.

2. Поддержка Функции Печени - аланин является важным фактором для здоровой функции печени. Он помогает в обработке токсинов и участвует в процессе метаболизма, что способствует общей детоксикации организма.

Аланин можно получить из различных пищевых источников, таких как мясо, рыба, молочные продукты, яйца, орехи и семена. Также существуют специализированные добавки, содержащие аланин, которые могут быть использованы в качестве диетических дополнений.

Цистеин — это аминокислота, которая играет важную роль в организме человека. Ее ускоряющее воздействие на восстановительные процессы заслуживает внимания и детального рассмотрения.

Цистеин относится к неполярным аминокислотам. Эта аминокислота обладает серным атомом в своей молекуле, что придает ей особую важность в биохимических процессах организма.

Роль цистеина:

1. Преобразование в глутатион - цистеин является предшественником глутатиона — одного из самых мощных антиоксидантов в организме. Глутатион играет ключевую роль в защите клеток от окислительного стресса.

2. Участие в синтезе белка - цистеин входит в состав многих белков, включая те, которые несут структурные функции и участвуют в метаболических процессах.

3. Защита органов от токсинов - цистеин помогает печени метаболизировать и вывести токсины из организма. Это особенно важно в условиях загрязненной среды.

4. Сохранение здоровья кожи, волос и ногтей - серная группа в структуре цистеина играет решающую роль в синтезе коллагена и кератина, что влияет на красоту и здоровье кожи, волос и ногтей.

5. Регуляция иммунной системы - цистеин способствует поддержанию нормальной функции иммунной системы, что особенно важно в условиях повышенного иммунного стресса, особенно в период сгонки веса армрестлера.

Влияние цистеина на восстановительные процессы: ускорение восстановительных процессов в организме связано с ролью цистеина в синтезе глутатиона. Глутатион участвует в регенерации клеток и защите их от повреждений. Этот процесс особенно важен при восстановлении после травм, заболеваний, а также при физических нагрузках.

Природные источники цистеина: Мясо и рыба;

Молочные продукты;

Лук, чеснок, лук-порей;

Арахис и соевые бобы;

Орехи (особенно бразильские).

Глутаминовая кислота (глутамат) — это один из 20 аминокислот, которые являются основными строительными блоками белков в организме человека. Глутаминовая кислота играет важную роль в различных физиологических процессах и имеет несколько значимых функций:

1. Участие в расщеплении жиров: глутаминовая кислота может взаимодействовать с другими молекулами в организме, способствуя расщеплению жиров. Она участвует в обмене веществ и может быть вовлечена в процессы, связанные с метаболизмом жиров.

2. Помощь при похудении: хотя глутаминовая кислота может способствовать расщеплению жиров, ее роль в процессе похудения не является детально исследованной или очевидной. Похудение зависит от многих факторов, включая калорийный баланс, физическую активность, и диету. Глутаминовая кислота не является панацеей для похудения.

3. Важность для умственного развития: глутаминовая кислота играет важную роль в функционировании нервной системы. Она является прекурсором нейротрансмиттера глутамата, который играет ключевую роль в передаче нервных импульсов в мозге. Это связано с умственным развитием и нормальной функцией мозга.

Глутаминовая кислота обычно поступает в организм с пищей, особенно богатой белками, такими как мясо, рыба, яйца и молочные продукты. Организм также может синтезировать глутаминовую кислоту самостоятельно.

Несмотря на ее важность для организма, употребление глутаминовой кислоты в виде добавок или специальных продуктов должно быть оценено индивидуально и, возможно, под медицинским наблюдением. Важно помнить, что любые изменения в диете или приеме добавок должны согласовываться с врачом, особенно если у вас есть какие-либо медицинские проблемы или ограничения в питании.

Глицин — это одна из 20 аминокислот, которые составляют основу белковых молекул. Эта аминокислота характеризуется отсутствием хиральных атомов, так как её боковая группа представлена атомом водорода. Глицин считается наименьшей и наименее полезной аминокислотой, касательно конструкции аминокислоты, поскольку не имеет хиральности, а также не обладает боковой цепью. Однако глицин играет важную роль в организме.

Нервная система: глицин является ингибиторной аминокислотой, то есть она может замедлять нервные сигналы, что делает её важной для нормальной функции нервной системы. Глицин участвует в передаче сигналов между нейронами и способствует снижению стресса и тревожности.

Синтез коллагена: глицин составляет 30% белка коллагена. Коллаген — это белок, который составляет основную часть соединительных тканей в организме, таких как кожа, сухожилия, суставы и кости. Глицин играет важную роль в синтезе коллагена, так как это единственная аминокислота, которая имеет водород вместо более крупной боковой цепи. Это обеспечивает пространство для более плотной упаковки молекул коллагена.

Производство креатина: глицин также участвует в производстве креатина, который играет важную роль в энергетическом обмене в мышцах. Креатин используется для быстрой выработки энергии во время физической активности.

Противовоспалительное и антиоксидантное действие: глицин может иметь противовоспалительное и антиоксидантное действие, способствуя снижению воспаления и борьбе со свободными радикалами.

Глицин можно получать из пищи, такой как мясо, рыба, молоко и бобовые. Его также можно принимать в виде пищевых добавок. Однако, перед началом приема каких-либо добавок или изменением рациона, рекомендуется проконсультироваться с врачом или диетологом.

В заключение, глицин — это важная аминокислота, которая играет разнообразные роли в организме, включая участие в синтезе коллагена, поддержание нервной системы и многие другие функции. Её наличие в пище или как добавки может быть полезным для поддержания здоровья и нормальной функции организма.

Тирозин — это аминокислота, которая играет важную роль в различных физиологических процессах в организме человека:

1. Регуляция аппетита: тирозин участвует в производстве гормонов, таких как допамин и норадреналин, которые влияют на наше настроение и аппетит. Допамин играет важную роль в удовлетворении и чувстве удовольствия, что может влиять на потребление пищи. Исследования показывают, что низкие уровни тирозина могут быть связаны с изменениями в аппетите.

2. Поддержание артериального давления: тирозин также участвует в синтезе норадреналина, который является нейромедиатором и гормоном, который влияет на сосудистый тонус и артериальное давление. Высокие уровни норадреналина могут привести к повышению артериального давления, а низкие - к его снижению.

3. Участие в синтезе нейромедиаторов: тирозин служит предшественником для синтеза нейромедиаторов, таких как допамин, норадреналин и эпинефрин. Эти вещества играют ключевую роль в передаче нервных сигналов в органах и тканях, и оказывают влияние на наше настроение, активность и общее состояние.

Для поддержания оптимальных уровней тирозина в организме важно уделять внимание правильному питанию. Тирозин можно получить из разнообразных продуктов, включая белковые продукты, такие как мясо, рыба, молоко, яйца, а также из орехов, семян, бананов и других продуктов.

Однако, стоит отметить, что при любых изменениях в питании или в организме всегда лучше консультироваться с врачом или диетологом, чтобы убедиться, что уровни тирозина поддерживаются на оптимальных значениях и соответствуют потребностям вашего организма.

Белки в питании армрестлера:

1. Аминокислоты и структура белков:

- Белки состоят из аминокислот, которые являются основными строительными блоками для белковых молекул.

- Аминокислоты объединяются в определенном порядке и структуре, что определяет функции и свойства конкретных белков.

- В контексте армрестлинга, белки важны для роста и восстановления мышц, которые подвергаются интенсивной нагрузке во время тренировок и соревнований.

2. Анаболизм и катаболизм:

- Анаболизм - процесс синтеза новых белков в организме. В армрестлинге это означает рост и укрепление мышц.

- Катаболизм - процесс разрушения белков на аминокислоты. Это может происходить, когда организм нуждается в энергии, например, во время интенсивных тренировок.

- Баланс между анаболизмом и катаболизмом определяет, как организм реагирует на тренировки и восстанавливается после них.

3. Роль в восстановлении:

- Восстановление после тренировок армрестлинга включает восстановление поврежденных мышц и синтез новых белков.

- Белки обеспечивают аминокислоты, необходимые для ремонта и роста мышц, что способствует увеличению силы и массы мышц.

4. Баланс аминокислот:

- Разные виды белков содержат разные наборы аминокислот.

- Для оптимальной подготовки к армрестлингу важно обеспечить организм полным комплексом аминокислот, чтобы удовлетворить потребности во всех необходимых молекулах.

5. Энергетическая роль:

- Во время тренировок белки могут использоваться как источник энергии в случае нехватки углеводов.

- Оптимальное питание должно обеспечивать достаточное количество углеводов, чтобы минимизировать разрушение белков для энергии.

6. Тайминг питания:

- Важно учитывать тайминг употребления белков, чтобы максимизировать их эффективность в восстановлении и росте мышц.

- Рекомендуется потреблять белки как часть сбалансированного питания до и после тренировок.

Белки являются неотъемлемой частью успешной подготовки к армрестлингу, поскольку они обеспечивают не только рост и восстановление мышц, но и энергией во время интенсивных тренировок, помогая армрестлерам достигать максимальных результатов и поддерживать свое общее здоровье.

Описание источников белков в питании армрестлера:

1. Мясо:

- Курица: содержит высокое количество белка и является отличным источником животного белка.

- Говядина: богата белком, железом и другими микроэлементами, важными для мускулатуры.

- Свинина: предоставляет белок и жиры, которые могут быть полезными для энергии.

2. Рыба:

- Лосось: богат белком и полезными жирными кислотами Омега-3, которые имеют анти-воспалительные свойства.

- Тунец: содержит много белка и является хорошим источником белка с низким содержанием жиров.

3. Яйца:

- Яйца являются одним из наиболее полноценных источников белка, содержащих все необходимые аминокислоты.

4. Молочные продукты:

-Творог: богат белком с высоким содержанием казеина, что делает его отличным выбором для длительного снабжения организма аминокислотами.

- Греческий йогурт: богат белком и прокультурен, что может помочь в поддержании здоровой микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

5. Растительные источники:

- Бобы и горох: содержат растительный белок, который можно включить в рацион армрестлера.

- Тофу и соевые продукты: Отличные источники растительного белка с низким содержанием насыщенных жиров.

6. Орехи и семена:

- Миндаль, орехи, семена чиа и льна: предоставляют белок и здоровые жиры, которые могут быть полезными для энергии и общего здоровья.

7. Спортивные добавки:

-Белковые порошки: могут быть использованы для удовлетворения дневной потребности в белке, особенно после тренировок.

8. Грамотное сочетание:

- Важно комбинировать различные источники белка в рационе, чтобы обеспечить полный комплекс аминокислот и микроэлементов.

В биохимическом контексте, углеводы представляют собой класс органических соединений, состоящих из углерода (С), водорода (Н) и кислорода (О) в пропорции, соответствующей формуле общего углерода $(CH_2O)_n$, где n - целое число. Они классифицируются на простые (моносахариды и дисахариды) и сложные (полисахариды), в зависимости от их структуры и способности к быстрому или медленному расщеплению в организме.

Углеводы:

Биохимическая суть углеводов в качественной подготовке к армрестлингу связана с их ролью в обеспечении энергетических потребностей организма во время интенсивных физических нагрузок, характерных для этого вида спорта.

Простые и сложные углеводы



Рис. 7. Углеводные цепи

Углеводы играют ключевую биохимическую роль:

1. Энергетический источник - углеводы предоставляют организму главный источник энергии в виде глюкозы. Во время армрестлинга мышцы выполняют интенсивные сокращения, которые требуют значительных энергетических затрат. Глюкоза, полученная из углеводов, является первичным источником энергии для мускулатуры.

2. Гликоген как запас энергии — это полимер глюкозы, который хранится в печени и мышцах. В процессе занятий армрестлингом организм быстро расщепляет гликоген в глюкозу для удовлетворения текущих энергетических потребностей. Подготовка к соревнованиям включает в себя обеспечение достаточных запасов гликогена путем употребления углеводов в пищу.

3. Регулирование уровня сахара в крови - углеводы помогают поддерживать стабильный уровень глюкозы в крови. Это важно, чтобы предотвратить гипогликемию (низкий уровень сахара в крови), которая может привести к потере силы и концентрации во время соревнований.

4. Оптимизация восстановления — после интенсивных тренировок и соревнований углеводы играют важную роль в восстановлении запасов гликогена в мышцах, что способствует быстрому восстановлению и подготовке к следующим нагрузкам.

Виды углеводов:

1) Моносахариды. В процессе гидролиза их структура не подвержена каким-либо изменениям т.е. не происходит процесс распада на более простые составляющие. Отличительными особенностями моносахаридов является ярко выраженная сладость и их быстрое растворение в воде.

К этой группе относятся:

- Глюкоза –наиболее известный, даже для обывателя, легкий углевод, который содержится в ягодах и фруктах. Синонимом этого соединения является декстроза. Остатками данного элемента является строительный материал для создания более сложных веществ - например гликоген и крахмал. Также глюкоза в большом количестве содержится в сахарозе, которая является источником энергии, крайне необходимым для нормального функционирования сердца, мозговой ткани и целого ряда других органов. Усвоение происходит благодаря инсулину – гормону, регулирующему углеводный обмен. Следствием его недостаточной секреции может стать развитие диабета.

- Галактоза – является так же представителем простых сахаров и содержится в целой группе разнообразных молочных продуктов, так же представлен в ряде энергетиков. Вышеупомянутое вещество образуется в результате процесса гидролиза лактозы, а уже непосредственно в печени превращается в глюкозу.

- Фруктоза или фруктовый сахар так же является моносахаридом. Он не задействован в регенерации гликогена, гораздо медленнее всасывается, в большинстве случаев является одним из составных элементов в изотониках и т.н. питаниях на дистанции. Фруктоза является наиболее сладким из сахаров и для его синтеза наиболее подходящими являются плодово- ягодные культуры. Перенасыщение этим веществом часто приводит к проблемам с сердцем, печенью, возможно развитие метаболического синдрома с отягчающими последствиями.

2) Дисахариды. К данной группе относятся органические соединения, являющиеся частным случаем олигосахаридов состоят из 2 молекул моносахаридов.

Перечислим наиболее известные виды:

- Лактоза или, иными словами, молочный сахар – как можно предположить из названия содержится в молочных продуктах т.е. получается напрямую из молочной сыворотки, применяется для создания питательных сред и является неотъемлемым компонентом детского питания. Расщепление данного углевода происходит в ЖКТ под влиянием фермента лактазы. Взрослые чаще страдают от проявлений вздутия, диареи ввиду недостаточности производства фермента лактазы, в следствии механизма связывания воды в тонком кишечнике.

- Мальтоза или солодовый сахар является природным дисахаридом. Этот углевод можно встретить в зернах ячменя, ржи, в плодах томата, а также в пыльце и секрете некоторых растений. Мальтоза без проблем усваивается в организме здорового человека.

- Сахароза или как синоним встречается название – сукроза является сочетанием альфа глюкозы и бета фруктозы, это представитель сильнейших иммунодепрессантов. Сама по себе Сахароза является довольно распространенным веществом. Оно было синтезировано посредством извлечения сахара-сырца из сырой массы свеклы или тростника, с последующим рафинированием (рис.8).



Рис. 8. Биологическая роль сахаридов

Основной задачей сахаридов является обеспечение (снабжение) энергией клеток организма. Ярким представителем сахаридов является крахмал, который является смесью полисахаридов амилозы и амилопектина и содержится в крупах, рисе, а также в овощах и бобовых. По виду представляет из себя мучнистый порошок. Различают четыре вида крахмала. Первый обнаруживается в подвиде бобовых таких как фасоль, горох и чечевица. Его существенной положительной особенностью является устойчивость к перевариванию, возможность осуществлять связь с клетчаткой. Следующий тип крахмала обнаруживается в большом количестве в картофеле и плодах кукурузы, которые не были подвержены термической обработке, в некотором количестве представлен в неполностью созревших бананах. Третий вид крахмала можно наблюдать в любых видах приготовленного картофеля, а также в рисе. Четвертый вид крахмала можно получить только с помощью химической обработки. В естественных продукта питания он не встречается. Наибольшую ценность представляет устойчивый к воздействию крахмал, который способствует нормализации кишечной микрофлоры ввиду организации благоприятной питательной среды для штампов полезных бактерий кишечника. Основным правилом успешного армрестлера, который стремится поддерживать оптимальный уровень здоровья является возможность находить отличия между

резистентным и обычным веществом, которым насыщена пища, содержащая рафинированные углеводы.

Клетчатка содержит в себе грубые волокна, которые обнаруживаются в фруктах и овощах, представителях семейства бобовых, а также в злаках. Они оказывают мощное детоксицирующее действие, являясь природным энтерсорбентом, в какой-то степени помогают улучшить показатели крови, в частности регулируют всасываемость глюкозы. Достоверно известно, что пища богатая клетчаткой приводит к более длительному чувству насыщения. Чувство сытости позволяет корректно регулировать пищевую привычку, рационально подходить к соблюдению диеты и как следствие, контролировать вес соревнующегося атлета (рис.9).



Рис. 9. Разновидности клетчатки

Гликоген представляет собой молекулы глюкозы, которые собранные в единую цепь, то есть это так называемые излишки моносахарида, которые поступили в кровь. Они концентрируются в клетках печени, а также в волокнах мышечной ткани. Опытные атлеты ощущают недостаток гликогена эмпирическим путем, они настолько хорошо знают свой организм, что сразу же ощущают первые признаки физического истощения. Исходя из вышесказанного можно рекомендовать для приема в пищу перед тренировкой легкую, но сытную пищу – например фруктовый салат или продукт спортивного питания заменяющий прием пищи (рис.10).



Рис. 10. Продукты, содержащие быстрые, медленные углеводы

Чтобы не допустить резкого снижения сахара в крови, мы употребляем продукты с большим содержанием простых углеводов, после чего все повторяется по привычной схеме – скачок глюкозы, быстрый спад, усиление аппетита. Получается, что мы сами обрекаем себя на ожирение и сопутствующие проблемы. Именно поэтому пища с моно- и дисахаридами должна поступать в организм в ограниченном количестве как во время похудения, так и при наборе мышечной массы. Но это не значит, что быстрые органические вещества смертельно опасны. Наименьший вред они приносят в первой половине дня, до 16:00. В этот период мы с меньшей вероятностью переработаем их в жир.

При диабете следует включать в рацион только пищу с низким гликемическим индексом. ГИ – это показатель скорости, с которой соединения, поступившие в наш организм, расщепляются и усваиваются. Чем выше значение для конкретного продукта, тем сильнее поднимется сахар в крови после его употребления.

Полезные полифункциональные соединения нужны нашему организму – без них он не сможет правильно функционировать:

1. Служат основным источником энергии – отказавшись от углеводистой пищи, вы будете чувствовать усталость, вялость, упадок сил.

2. Непосредственно связаны с белками – если необходимые вещества не поступают в кровь, организм не может использовать полученный с пищей протеин для дальнейшей работы. Ему остается только брать то, что уже стало строительным материалом для мышц. Глюконеогенез (а именно так называется этот процесс) приводит к уменьшению объемов мышечной ткани, а это чревато замедлением обмена веществ – изменением, недопустимым при похудении.

3. Нормализуют состояние нервной системы – доказано, что низкоуглеводная диета опасна для нашего мозга – она способствует снижению остроты ума.

4. Помогают избежать гипогликемии – или состояния, когда уровень сахара в крови падает до критической отметки. Симптомы: слабость, бледность, головокружение, обмороки, голод.

Среди многообразия нутриентов, углеводы наиболее активно задействованы в выработке энергии. В ходе обменных реакций высвобождается в 2 раза больше ресурса, чем при липидном метаболизме. Учитывая, что в процессе продолжительных тренировок кислород является ограничивающим фактором, армрестлерам целесообразно использовать углеводный источник энергии, который требует наименьшей концентрации O₂ для непрерывного энергообразования. Наряду с этим, сахараиды ускоряют сжигание жировой ткани и потенцируют наращивание мышц. Однако для получения стойкого эффекта, важно знать, какой тип углеводов необходим в конкретной фазе тренировочного цикла (рис.11).



Рис. 11. Углеводы в спорте

Структурированный план приёма сахараидов во время спортивных занятий: непосредственно перед соревновательным процессом или перед любой формой физической активности пища необходима для восполнения концентрации уровня глюкозы в плазме. При организации тренировочного процесса в утренние часы натошак, наблюдается быстрое истощение гликогена в печени, что в свою очередь приводит к снижению работоспособности спортсмена. В целях поддержания уровня глюкозы тренировочный процесс утром целесообразно планировать через 1-3 часа после завтрака, составляющего до 60 процентов суточного рациона спортсмена армрестлера. Приблизительным

правилом расчета порции углеводов можно считать употребление 4 грамма на килограмм массы тела рукоборца. В случае корректировки интервала между приемами пищи и тренировочным процессом, тем меньше употребляемая порция еды. Приблизительные рекомендации по приему могут выглядеть следующим образом - за 4 часа до тренировок целесообразно употребить 4 грамма углеводов на килограмм веса, в то время как за 1 час – грамм на килограмм массы тела. В свою очередь непосредственно перед физической активностью целесообразно выпить приблизительно 200 миллилитров негазированной воды, в зависимости от большей массы атлета объем принимаемой жидкости может быть увеличен в целях компенсации потерь, в ходе тренировочного процесса. Вышеуказанный режим помогает армрестлеру к моменту начала проведения поединков подойти с пустым желудком, но при этом с отсутствием чувства голода, физической легкостью и ментальной настроенностью.

В течении тренировочного или соревновательного процесса, то есть при длительных нагрузках, требующих силовой или циклической выносливости, необходимо пополнять энергетические запасы организма. Для реализации этой задачи, оптимально каждые 30 минут принимать около 200 миллилитров углеводистого напитка. Оптимальная концентрация глюкозы в напитке порядка 8%. Более низкая концентрация (до 5%) малоэффективна, а более высокая свыше 10% чревата дисфункцией желудочно-кишечного тракта. Регулярная подпитка в процессе физической активности у спортсмена повышает работоспособность и выносливость, позволяет дольше сохранять физические кондиции.

По настоящему важным, является процесс восполнения углеводов после физических нагрузок. После завершения физической активности принято считать восстановление гликогена в мускулах в районе пяти процентов час. Исходя из этого, восстановление энергетических запасов в организме наступает в диапазоне от двадцати до двадцати четырех часов, при условии потребления шести ста-девяти ста грамм углеводов. В качества выбора продуктов, следует обратить внимание на пищу, качественно повышающую количество глюкозы в плазме. Для быстрого восполнения запасов сахара, в течение тридцати минут после тренировочного процесса рекомендуется употребить пищу, с содержанием углеводов порядка ста грамм. У некоторых спортсменов наблюдается пищевая апатия по завершению физической активности, в таких случаях можно рассмотреть принятие углеводистых напитков, при острых проблемах с желудочно-кишечным трактом возможно применение парентерального питания. В первые 6 – 24 часа после занятий спортом потребляют пищу с умеренным или высоким гликемическим индексом. В более поздние сроки увеличить

концентрацию гликогена в мышцах помогут сложные углеводы. Кроме того, добавление 5 – 9 грамм протеина на каждые 100 грамм углеводов помогает активировать фермент «ветвления» глюкозы, который ускоряет ресинтез гликогена в мышцах.

Жиры:

Жир – важный компонент клетки, запас энергии, позволяющий справиться с затяжными стрессовыми ситуациями и плохой погодой. Жиры или, так называемые липиды, подразделяют на животные и растительные, простые и сложные, вредные и полезные (рис.12).

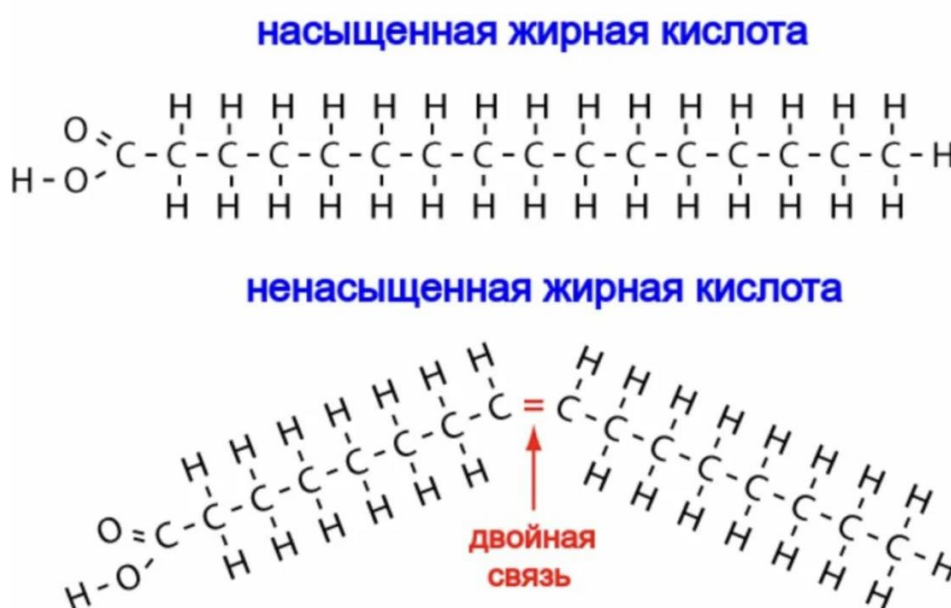


Рис. 12. Цепи жирных кислот

Липиды – это соединения, не растворимые в воде и запасующие энергию. Все жиры являются липидами. Они – источник поступления арахидоновой, линолевой, омега-3 и б-полиненасыщенных жирных кислот, не вырабатывающихся в теле человека.

Основные группы:

- Триглицериды: содержат глицерол и углерод. Поступают с маслом орехов, семечками, мясом, молочными продуктами.

- Стерины: главный элемент – холестерин, поступающий с животными жирами: печень, яйца, свинина, говядина. Необходим для синтеза стероидных и половых гормонов, желчи, билирубина, гемоглобина. Участвует в развитии атеросклероза: хронического заболевания, проявляющегося сужением просвета сосудов.

- Фосфолипиды: содержит глицерол, фосфорная кислота, углерод. Участвуют в построении клеточной мембраны – придают пластичность: позволяет менять форму и размер под действием внешних факторов.

Доля липидов в ежедневном рационе должна составлять 30-35%. Это достаточно для адекватного обеспечения энергией. Соотношение насыщенных и ненасыщенных – 1:2. Энергетическая ценность 1 грамма 9 килокалорий. Окисление 1 грамма сопровождается выделением 1 миллилитра метаболической воды. Она помогает переждать периоды засухи.

В сутки допускается съесть до 300 миллиграммов холестерина. Норма для армрестлеров с сердечно-сосудистыми заболеваниями рассчитывается в индивидуальном порядке лечащим врачом на основании клинической картины, тяжести и распространенности патологических изменений, данных лабораторных и инструментальных методов исследования (табл.8).

Увеличивают количество липидов в следующих ситуациях:

1. Тяжелая физическая работа, интенсивные упражнения. Жирная еда, распадаясь, выделяет большое количество энергии.

2. Холода, заморозки. Подкожно-жировая клетчатка предотвращает переохлаждение. Дрожь, произвольные мышечные сокращения затрачивают дополнительную энергию.

3. Беременность и период кормления грудью. Растущий малыш и изменения в организме женщины требуют повышенного поступления липидов.

4. Недостаток жирорастворимых витаминов (А, D, Е, К).

5. Снижение либидо, обусловленное дефицитом гормонов.

Снизить поступление липидов следует людям с повышенной или избыточной массой тела (ИМТ >25), проживающим в местах с жарким климатом, занятых преимущественно умственным трудом (он требует углеводов).

Таблица 8.

Таблица содержания жиров в продуктах

Содержание жиров в 100 г продукта	Продукт
Меньше 20 г	Молочные продукты, нежирные сорта сыра, крупы, зерновые, бобовые, субпродукты, рыба, морепродукты, грибы, яйца.
20-40 г	Сметана, творог (домашний), свинина, жирные куски говядины, жирная рыба, гусь, колбасы и сосиски, рыбные консервы, сладости, кокосы.
Более 40 г	Масло, маргарин, жирная свинина, утка, рыбий жир, орехи, семечки, сырокопченая колбаса, белый шоколад, майонез.

Растительные масла расщепляются и всасываются в просвете кишечника интенсивнее в сравнении с животными жирами. За счет быстрого разрушения химических связей под действием соляной кислоты желудка и ферментов.

Растительные липиды позволяют получить энергию для решения быстрых задач, животные придают чувство сытости на долгое время за счет медленного метаболизма.

Нутрициологи подразделяют липиды на полезные и вредные.

Первые – полиненасыщенные жиры, поступающие с растительными маслами, морепродуктами, яйцами.

Вторые — жиры, подвергнутые долгой тепловой обработке или полученные из ГМО, поступают с маргарином, майонезом, магазинными соусами.

Полезные свойства:

1. транспортировка нерастворимых в воде питательных веществ;
2. синтез АТФ, стероидных и половых гормонов (кортизол, тестостерон, эстроген, альдостерон);
3. построение клеточных мембран (фосфолипиды), миелина (нервной оболочки);
4. усвоение жирорастворимых витаминов;
5. накопление адипоцитов в подкожно-жировой клетчатке и брюшной полости;
6. предотвращение переохлаждения;
7. источник энергии при длительном вынужденном или сознательном голодании;
8. защита внутренних органов (сердца, печени, почек), кожи от агрессивного воздействия внешних факторов (мороз, ультрафиолет, болезнетворные бактерии и вирусы);
9. расщепление еды (в составе желчи);
10. теплоизоляция (уменьшает потери тепла);
11. компонент секрета сальных желез;
12. обезвреживает избыток ферментов поджелудочной железы (профилактика панкреатита);
13. отталкивает воду;
14. растворитель органических веществ.

Липиды участвуют в метаболизме:

- Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ) – главный источник энергии в организме.

- Нуклеиновых кислот - составляющая ДНК и РНК – генетической информации, располагающейся в ядрах клеток.

- Аминокислот - формируют белки.

- Простагландинов и лейкотриенов - продукту распада арахидоновой кислоты. Отвечают за развитие аллергических реакций, воспалительных процессов, повышения температуры тела, поддержание родовой деятельности.

Липиды участвуют в функционировании центральной и периферической нервной системы (помогают проводить импульсы к мышцам и кожным рецепторам), способствуют запоминанию новой информации, выработке практических навыков.

Для липидов эссенциальными (способными взаимодействовать) элементами считаются жирорастворимые витамины:

1. А - обеспечивает красоту и блеск волос, кожного покрова, глаз, повышает иммунную реактивность (способность организма противостоять инфекциям). Поступает с морковью, черникой, перцем, яичными желтками.

2. D - участвует в построении костей и хрящей. Дефицит в детском возрасте проявляется рахитом: О или Х-образное искривление ног, деформация лицевого скелета и рук. Взрослые пациенты отмечают частые и патологические переломы, обусловленные остеопорозом (вымывание кальция, размягчение костной ткани), что особо опасно для армрестлеров. Источники – рыбий жир, печень. Синтезируется под действием солнечного света или после пребывания в солярии (ультрафиолетовые лучи).

3. К - участвует в гемостазе (поддержание жидкостного состояния крови, образование сгустка в месте пореза или травмы). При недостатке, нарушении всасывания в кишечнике, диета, прием лекарственных препаратов, возникают спонтанные, массивные внутренние и наружные кровотечения.

4. Е- мощный антиоксидант: тормозит окислительно-восстановительные реакции, ускоряющие гибель клеток и старение.

Диагноз устанавливает лечащий врач на основании жалоб пациента, визуального осмотра, дополнительного обследования.

Симптомы избытка:

- Ожирение - отложение жира на животе, туловище, верхних и нижних конечностях, лице. ИМТ >25. Способствует развитию малая физическая активность, сидячий образ жизни, приверженность «быстрой» пище.

- Повышенная свертываемость крови - проявляется тромбозами – инфаркт миокарда или головного мозга, стенокардия, перемежающаяся хромота, боли в ногах при ходьбе, тромбофлебит, флеботромбоз, ТЭЛА.

- Формирование желчных камней: видны на УЗИ органов брюшной полости, боли в правом подреберье, тошнота, изжога, горечь во рту по утрам, пожелтение кожного покрова и слизистых оболочек.

- Атеросклероз- сужение просвета артерии, обусловленное образованием бляшки.

- Гнойничковые высыпания, ксантомы (жировые отложения оранжевого цвета под глазами, на лице).

- Дегенеративно-дистрофические изменения печени, почек, селезенки, проявляющиеся снижением функции органа.

Жалобы на повышение артериального давления, мелькание «мушек» перед глазами, общую слабость, одышку при физической нагрузке, трудности с запоминанием новой информации.

Симптомы недостатка:

- выпадение волос, шелушение кожи;
- «куриная» слепота – неспособность различать предметы при плохой освещенности;
- склонность к воспалительным и инфекционным процессам;
- гормональные нарушения (снижение либидо, падение АД, электролитный дисбаланс);
- преждевременное старение;
- истощение нервной системы;
- бесплодие, привычное невынашивание беременности, выкидыши;
- отставание в физическом и умственном развитии от сверстников в подростковом возрасте;
- сухость эпидермиса и слизистых оболочек;
- дефицит веса.
- заторможенность, забывчивость, сонливость, дезориентацию, гнойнички по телу.

Долгое время холестерин считался «врагом» человека. Но, согласно многочисленным медицинским исследованиям, в оптимальных дозировках нужен для полноценной жизни рукоборца. Он участвует в свертываемости крови, обеспечивает целостность клеточной мембраны эритроцитов, работе

головного мозга, периферических нервов, печени. До 75% организм вырабатывает самостоятельно, остаток поступает с едой.

Избыточное употребление продуктов, богатых холестерином, вызывает атеросклероз. Это патологическое сужение просвета сосудов, обуславливающее недостаточное поступление кислорода к тканям и клеткам. Разумное ограничение уменьшает риск заболевания.

Многие рукоборцы, желающие снизить собственный вес и попасть в желаемую весовую категорию, отказываются от жиров. На первоначальных этапах масса тела снижается. Но потом начинают беспокоить раздражительность, эмоциональная лабильность, переменчивость настроения, выпадение волос, шелушение кожи, ломкость ногтей. Это обусловлено дефицитом витаминов (А, D, Е, К), макро- и микроэлементов, поступающих с липидами. Они важны для метаболизма.

Поддержать здоровье, блеск волос и ногтей позволяет оптимальное соотношение. Правильная пропорция Омега-3 и Омега-6 полиненасыщенных кислот составляет 1:2. Растительные масла тормозят раннее старение, предотвращают образование морщин и «утиных» лапок, сухость и потерю эластичности кожи.

Недостаток отложений – показание для введения в рацион дополнительного количества липидов. В процессе сгонки веса жирные продукты следует употреблять в первой половине дня, для которого характерна интенсивная рабочая нагрузка. В таком случае выделенная энергия потратится по назначению.

Жиры играют важную роль в армрестлинге, предоставляя несколько важных функций, которые могут оказать влияние на успех армрестлеров.

1. Энергетический резерв - жиры представляют собой значительный источник энергии в организме. При высокой интенсивности тренировок и поединков в процессе соревнований в армрестлинге, где требуется короткосрочная выдача максимальной мощности, жиры могут играть важную роль в обеспечении энергетических потребностей мышц.

1. Терморегуляция - жиры служат изоляцией и помогают сохранять тепло в организме. Во время соревнований в холодных условиях это может быть критически важным для поддержания оптимальной мышечной функции и производительности.

2. Защита внутренних органов - жировой слой вокруг внутренних органов действует как амортизатор, защищая их от внешних ударов и травм, которые могут возникнуть во время армрестлинга.

3. Витаминные носители - жиры растворяют и транспортируют жирорастворимые витамины (А, D, Е, К) в организме, которые играют важную роль в поддержании здоровья и функциональности мышц и костей.

4. Гормональный баланс - жиры необходимы для синтеза гормонов, включая половые гормоны (эстрогены и тестостерон), которые могут влиять на мускульную массу, силу и восстановление спортсмена.

5. Запасная энергия – жиры служат запасной энергией для организма в случае нехватки углеводов. Это особенно важно в соревновательном процессе армрестлинга, где может потребоваться выдержка в затяжных поединках.

Типы жиров:

1. Насыщенные жиры: влияют на уровень холестерина в крови и могут повышать риск сердечно-сосудистых заболеваний. В подготовке к армрестлингу и соревнованиях важно ограничивать их потребление. Примеры: масло кокоса, сливочное масло, жирные мясные продукты (говядина, свинина).

2. Ненасыщенные жиры: в том числе мононенасыщенные и полиненасыщенные жиры, способствуют здоровью сердца и сосудов, а также воспалительному процессу. Примеры: мононенасыщенные жиры - масло оливковое, авокадо. Полиненасыщенные жиры - рыба (лосось, треска), орехи (грецкие орехи, миндаль), семена льна.

3. Транс-жиры: являются наиболее вредными и могут повышать риск сердечно-сосудистых заболеваний. Их потребление следует минимизировать. Примеры: законсервированные продукты, быстрые продукты питания, жареные продукты.

4. Омега-3 жирные кислоты: имеют противовоспалительные свойства, способствуют здоровью суставов и могут улучшать кровообращение, что полезно для армрестлеров. Примеры: жирная рыба (лосось, макрель, сардины), льняное масло, хлопья из льна.

5. Жиры с высоким содержанием витамина Е: антиоксидант, который может помочь восстановить мышцы после тренировок и уменьшить воспаление. Примеры: миндаль, орехи, подсолнечное масло.

6. Жиры средней цепи (МСТ-жиры): обладают способностью быстро поставлять энергию и могут быть полезными перед тренировочным процессом для поддержания выносливости. Примеры: масло кокоса, пальмовое ядровое масло.

Важно соблюдать баланс жиров в рационе и обращать внимание на качество жиров, уделяя предпочтение ненасыщенным жирам и ограничивая насыщенные и транс-жиры.

2.2. Витамины как ключевые компоненты питания армрестлера

Армрестлинг – это вид силового спорта, который требует высокой физической активности и максимального усилия от рукоборца в процессе поединка на тренировке или соревнованиях. Метаболические процессы, происходящие в организме армрестлера, имеют фундаментальное значение для его успеха в соревновательных процессах. Витамины, как микроэлементы, играют важную роль в регуляции и поддержании этих метаболических процессов.

Витамин С, или аскорбиновая кислота, представляет собой водорастворимый витамин, необходимый для нормального функционирования человеческого организма. Важным аспектом его роли в питании армрестлеров является его способность участвовать в регуляции множества физиологических процессов, которые имеют значение для спортивной производительности и восстановления.

Биологические функции витамина С:

1. Антиоксидантная активность - витамин С является мощным антиоксидантом, который защищает клетки организма от окислительного стресса, вызванного физической нагрузкой и тренировками. Армрестлеры, испытывающие повышенное мышечное напряжение, могут получить выгоду от антиоксидантной защиты, которую предоставляет витамин С.

2. Синтез коллагена - важной функцией витамина С является его участие в синтезе коллагена. Этот белок необходим для поддержания здоровья сухожилий, связок и суставов, что особенно важно для армрестлеров, чьи суставы и мышцы подвергаются значительной нагрузке.

3. Поддержание иммунитета - витамин С укрепляет иммунную систему, делая армрестлеров менее подверженными инфекциям и воспалительным процессам. Это может помочь им поддерживать высокий уровень тренировочной активности.

4. Участие в железообмене - витамин С улучшает усвоение железа из пищи, что может быть полезным для армрестлеров, так как нормальный уровень железа в организме необходим для оптимальной спортивной производительности.

Одним из основных источников витамина С в питании армрестлеров являются свежие фрукты и овощи. Они богаты этим витамином и обеспечивают организм рукоборца необходимым количеством аскорбиновой кислоты. Цитрусовые фрукты, такие как апельсины, лимоны и грейпфруты, а также киви, ягоды и красный перец, содержат высокие концентрации витамина С.

Другим важным источником витамина С являются овощи, включая брокколи, шпинат, капусту и томаты. Эти овощи содержат значительные количества витамина С и могут быть включены в рацион армрестлера для поддержания здоровья и иммунитета (см.табл 9).

Кроме того, среди продуктов, богатых витамином С, можно выделить такие как папайя, манго и ананас. Эти тропические фрукты также могут быть полезными источниками аскорбиновой кислоты.

Дефицит и избыток:

1. Дефицит витамина С может привести к общей слабости и другим симптомам.

2. Избыток витамина С редко встречается из-за его водорастворимости, но может вызвать диарею и другие пищеварительные проблемы при потреблении очень больших доз.

Продукты растительного происхождения, богатые аскорбиновой кислотой - цитрусовые, овощи листовые зеленые, дыня, брокколи, брюссельская капуста, цветная и кочанная капуста, черная смородина, болгарский перец, земляника, помидоры, яблоки, абрикосы, персики, хурма, облепиха, рябина, печеный картофель в «мундире».

Травы, богатые аскорбиновой кислотой - тимьян, петрушка, укроп, щавель, лавровый лист, мята перечная, кинза, розмарин, базилик.

Таблица 9.

Расчет витамина С в пищевых продуктах

Наименование пищевых продуктов	Количество аскорбиновой кислоты на 100 гр	Наименование пищевых продуктов	Количество аскорбиновой кислоты на 100 гр
Овощи		Фрукты и ягоды	
Баклажаны	5 мг	Абрикосы	10 мг
Горошек зеленый консервированный	10 мг	Апельсины	50 мг
Горошек зеленый свежий	25 мг	Арбуз	7 мг
Кабачки	10 мг	Бананы	10 мг
Капуста белокочанная	40 мг	Брусника	15 мг
Капуста квашеная	20 мг	Виноград	4 мг
Капуста цветная	75 мг	Вишня	15 мг
Картофель лежалый	10 мг	Гранат	5 мг
Картофель свежесобранный	25 мг	Груша	8 мг

Наименование пищевых продуктов	Количество аскорбиновой кислоты на 100 гр	Наименование пищевых продуктов	Количество аскорбиновой кислоты на 100 гр
Лук зеленый	27 мг	Дыня	20 мг
Морковь	8 мг	Земляника садовая	60 мг
Огурцы	15 мг	Клюква	15 мг
Перец зеленый сладкий	125 мг	Крыжовник	40 мг
Перец красный	250 мг	Лимоны	50 мг
Редис	50 мг	Малина	25 мг
Редька	20 мг	Мандарины	30 мг
Репа	20 мг	Персики	10 мг
Салат	15 мг	Слива	8 мг
Томатный сок	15 мг	Смородина красная	40 мг
Томат-паста	25 мг	Смородина черная	250 мг
Томаты красные	35 мг	Черника	5 мг
Хрен	110-200 мг	Шиповник сушеный	До 1500 мг
Чеснок	Следы	Яблоки, антоновка	30 мг
Шпинат	30 мг	Яблоки северных сортов	20 мг
Щавель	60 мг	Яблоки южных сортов	5-10 мг
Молочные продукты			
Кумыс	20мг	Молоко кобылье	25 мг
Молоко козье	3 мг	Молоко коровье	2 мг

Верхний допустимый уровень потребления для взрослых составляет 900 мг («Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» Таможенного союза ЕврАзЭС.)

При недостаточности поступления витамина в течение длительного времени может развиваться гиповитаминоз.

Витамин С играет критическую роль в поддержании здоровья и функционирования организма благодаря своей антиоксидантной активности, способности влиять на синтез коллагена и участию в различных биохимических процессах. Его регулярное употребление через питание или дополнения может быть важным для поддержания общего здоровья и производительности.

Витамин D — это жирорастворимый витамин, играющий важную роль в регуляции кальциевого обмена и здоровья костей и мышц. У армрестлеров, подвергающих свое руки интенсивным физическим нагрузкам, витамин D имеет особенное значение, так как он может влиять на их физическую производительность, силу и общее здоровье.

Источники витамина D в питании армрестлеров могут включать в себя следующие аспекты:

Можно получать из некоторых продуктов. Однако натуральные источники витамина D в пище ограничены. Основные продукты, богатые витамином D, включают жирную рыбу, такую как лосось, тунец и сардины, а также яичный желток. Молочные продукты и завтраки, обогащенные витамином D, также могут быть полезными источниками.

Солнечное излучение: один из наиболее эффективных способов получения витамина D — это синтезировать его в коже под воздействием ультрафиолетовых (УФ) лучей от солнца. У армрестлеров, проводящих большую часть времени в помещении или закрывая кожу одеждой, может быть ограничен доступ к солнечным лучам, что может привести к недостатку витамина D.

Дополнительные препараты: в случае недостатка витамина D, армрестлеры могут принимать дополнительные витаминные комплексы, включая витамин D. Дозировка должна быть определена с учетом уровня недостатка и индивидуальных потребностей.

Продукты питания, богатые витамином D:

Рыба: рыбий жир в лососе, тунце, сардинах и макреле, содержат значительные количества витамина D. Например, 100 граммов жира лосося может содержать до 570-640 МЕ (международных единиц) витамина D.

Яичные желтки: желток яиц является источником витамина D, однако его содержание может значительно варьироваться в зависимости от кормления кур и других факторов.

Грибы: некоторые виды грибов, такие как шампиньоны и мюнцер, могут содержать небольшие количества витамина D, особенно если они обогащены этим витамином при производстве.

Молочные продукты и соки: некоторые молочные продукты и апельсиновые соки обогащаются витамином D. Это позволяет спортсменам получать его из дополнительных источников.

Витамин D играет важную роль в многих аспектах физического здоровья. Он помогает в усвоении кальция, что существенно для поддержания костной плотности и силы, а также для функционирования мышц. Недостаток витамина D может привести к ослаблению костей и мышц, что может повлиять на спортивные результаты армрестлеров.

Витамин А, также известный как ретинол, является жизненно важным микроэлементом, необходимым для поддержания нормального функционирования организма человека. В данном контексте рассматривается важность витамина А в питании армрестлеров, занимающихся

высокоинтенсивными физическими нагрузками. Витамин А имеет ряд ключевых функций, которые оказывают важное воздействие на здоровье и физическую подготовку армрестлеров.

Функции витамина А

Зрение - витамин А играет критическую роль в поддержании зрительной функции. Он необходим для синтеза родопсина, светочувствительного белка, содержащегося в стержневых клетках сетчатки глаза. Это позволяет армрестлерам поддерживать хорошую зрительную остроту и реагировать на движения соперников во время соревнований.

Иммунитет - витамин А укрепляет иммунную систему организма. Он помогает в поддержании целостности слизистых оболочек и кожи, что защищает от воздействия инфекций и бактерий. Армрестлеры, подвергающие организм стрессу во время тренировок, могут воспользоваться укреплением иммунитета благодаря витамину А.

Рост и восстановление: важной функцией витамина А является его влияние на рост и восстановление тканей. Это особенно важно для армрестлеров, которые подвергают свои мышцы значительным нагрузкам. Витамин А способствует синтезу белков и обеспечивает заживление поврежденных тканей.

Армрестлеры должны уделять особое внимание включению следующих продуктов в свой рацион, так как они богаты витамином А:

- Печень - один из самых богатых источников витамина А.
- Морковь - содержит бета-каротин, который организм превращает в витамин А.
- Шпинат и капуста - зеленые листья растений обогащены каротинами.
- Сырая рыба, такая как тунец и лосось, содержит ретинол.

10 популярных продуктов питания — источников витамина А (все показатели даны в мкг ретинола в 100 г продукта, а % указывает величину покрытия суточной нормы у мужчин и у женщин):

Печень говяжья — 8 367 мкг, 930 %, 1 195 %.

Печень трески (конс.) — 4 400 мкг,

Морковь сырая — 2 000 мкг, 222 %, 285 %.

Курага — 583 мкг, 64 %, 83 %.

Масло сливочное — 450 мкг, 50 %, 64 %.

Салаты листовые, пряная зелень — 292 мкг, 32 %, 42 %.

Сливки 35 % — 270 мкг, 39 %, 38 %.

Яйцо куриное, сыр тв. 45 %, сметана 25 %, перец болгарский красный, тыква сырая — 260 мкг, 29 %, 37 %.

По статистике, люди с обычным пищевым поведением (не вегетарианцы) 70–80 % общего объема витамина А получают из продуктов животного происхождения, и 20–30 % — из растительных продуктов.

Принимая витамин А нужно учитывать следующие нюансы:

ВАЖНО! Не стоит принимать ретинол или бета-каротин вместе с препаратами или продуктами, содержащими витамин D и кальций (Ca^{2+}), так как они блокируют усвоение друг друга.

Необходимо снизить дозу на 50 % при приеме гормональных противозачаточных таблеток или постановке гормональной внутриматочной спирали, а также при использовании Изотретиноина (лекарства от угревой сыпи).

Увеличить дозу в 2 раза при выезде на соревнования или тренировочные сборы в условия высокогорья или климатическую зону с высокой температурой и влажностью воздуха. Удвоение обусловлено резким увеличением метаболических затрат ретинола. Поднять пероральную дозировку, но по другой причине, также нужно тем, кто принимает гипохолестеринемические препараты, например, Колестирамин или Колестипол, или антибиотик Неомицин. Эти препараты уменьшают всасывание витамина А.

Знать и помнить, что прием минерального масла в качестве слабительного средства не дает ретинолу или каротиноидам усваиваться.

Учитывать тот факт, что недостаток витамина В4 мешает ретинолу депонироваться в печени.

Следует также знать, что одновременный прием витаминов А и Е улучшает усвоение первого и предохраняет его окисление в тканях, и усиливает антиоксидантное действие второго. Но этой «паре» нужен и третий участник — Zn. Цинк нужен для выработки белка, который транспортирует ретинол к тканям, а сам витамин А нужен для ускорения усвоения Zn.

Витамин А играет значимую роль в питании армрестлеров, обеспечивая поддержание здоровья глаз, иммунной системы, а также способствуя восстановлению и росту мышц. Правильное питание, богатое этим витамином, может способствовать улучшению физической подготовки и успехам на соревнованиях.

Витамин Е, также известный как токоферол, представляет собой жирорастворимый антиоксидант, который играет важную роль в поддержании здоровья и физической активности армрестлеров. В данном обзоре рассмотрим значимость витамина Е в питании армрестлеров и его воздействие на физиологические процессы, включая защиту от оксидативного стресса и улучшение восстановления после тренировок.

Роль витамина Е в организме:

Антиоксидантная функция - витамин Е является мощным антиоксидантом, который защищает клетки организма от воздействия свободных радикалов. У армрестлеров, которые подвергают свой организм интенсивным физическим нагрузкам, повышенный уровень оксидативного стресса может привести к тканевым повреждениям. Витамин Е помогает уменьшить это воздействие, способствуя восстановлению и снижая риск развития травм.

Иммунная система - витамин Е также оказывает положительное воздействие на иммунную систему, укрепляя ее и помогая организму бороться с инфекциями и воспалениями. Это особенно важно для армрестлеров, часто подвергающихся риску заражения и травм.

Восстановление мышц - витамин Е способствует уменьшению воспаления в мышцах после тренировок, что способствует более быстрому восстановлению. Это в свою очередь позволяет армрестлерам организовать свой тренировочный процесс более часто, тем самым повысить свои силовые показатели.

Армрестлеры могут получать достаточное количество витамина Е из разнообразных продуктов:

- Разнообразные орехи и семена - включая миндаль, фисташки, семена подсолнечника, которые являются богатыми источниками витамина Е.

- Масла - различные растительные масла, такие как подсолнечное, соевое и оливковое, содержат витамин Е.

- Зеленые листья - шпинат и брокколи также содержат данный витамин.

- Злаки - полба, овсянка и другие злаки также предоставляют небольшое количество витамина Е.

Рукоборцам рекомендуется обеспечивать достаточное потребление витамина Е через питание, следя за разнообразием и балансом.

Витамин Е играет ключевую роль в питании армрестлеров благодаря тому, что защищает организм от оксидативного стресса, поддерживая иммунную систему и способствуя восстановлению после интенсивных тренировок. Удовлетворение потребности в этом витамине через разнообразное и здоровое питание является важным аспектом обеспечения успехов в армрестлинге и поддержания физической активности.

Витамин К, включая его две основные формы - филлохинон (витамин К1) и менадион (витамин К2), играет немаловажную роль в питании армрестлеров. Этот жирорастворимый витамин имеет ключевое значение для коагуляции крови и здоровья костей.

Роль витамина К в организме:

Коагуляция крови - витамин К необходим для синтеза факторов свертывания крови, таких как тромбин. Это делает его критически важным для остановки

кровотечений и заживления ран после травмы. У армрестлеров, подвергающих себя риску получения травм, витамин К играет решающую роль в поддержании кровяного свертывания.

Здоровье костей - витамин К активирует белки, которые регулируют метаболизм костей и минералов. Это способствует укреплению костей и может помочь предотвратить переломы и повреждения скелета, что особенно важно для армрестлеров.

Здоровье сосудов - витамин К также оказывает влияние на здоровье сосудов, помогая предотвратить кальцификацию сосудистых стенок. Это может улучшить кровоток и снизить риск сердечно-сосудистых заболеваний.

Армрестлеры могут получать витамин К из различных продуктов:

- Зеленые овощи - брокколи, шпинат, капуста и другие зеленые овощи содержат филлохинон (витамин К1).

- Ферментированные продукты - менадион (витамин К2) можно получать из ферментированных продуктов, таких как натто (японская ферментированная соя) и ферментированные молочные продукты.

- Мясо и рыба: отдельные виды мяса и рыбы также могут содержать небольшое количество витамина К2.

Армрестлерам рекомендуется обеспечивать адекватное потребление витамина К через питание, включая разнообразные источники витамина К1 и К2. Рекомендуемая суточная норма витамина К может варьировать в зависимости от возраста и пола.

Витамин К играет ключевую роль в питании армрестлеров, поддерживая нормальное кровотечение, здоровье костей и сосудов. Удовлетворение потребности в этом витамине через разнообразное и сбалансированное питание является важным аспектом поддержания физической активности и предотвращения травм и заболеваний, связанных с кровообращением и скелетом.

Витамин В6 (пиридоксин) - является необходимым элементом в питании армрестлеров по нескольким причинам:

1. Обмен белков - В6 участвует в обмене аминокислот, что существенно важно для синтеза белков в мышцах и их восстановления после тренировок.

2. Обмен глюкозы - витамин В6 регулирует обмен глюкозы, обеспечивая постоянный уровень энергии, необходимый для интенсивных тренировок.

3. Функции нервной системы - этот витамин влияет на функцию нервной системы, что помогает в поддержании концентрации и реакции армрестлера.

Витамин В12 (кобаламин) - играет ключевую роль в питании армрестлеров по следующим причинам:

1. Кроветворение: В12 необходим для производства красных кровяных клеток, что улучшает перенос кислорода в тканях, включая мышцы.

2. Энергия: участвует в обмене энергии, помогая поддерживать высокий уровень активности.

3. Защита нервов: Витамин В12 поддерживает здоровье нервной системы, что важно для координации движений и реакции на соперника.

Ниацин, также известный как витамин В3, важен для армрестлеров по следующим причинам:

1. Обмен энергии: ниацин участвует в обмене углеводов, белков и жиров, обеспечивая необходимую энергию для тренировок и восстановления.

2. Здоровье кожи: данный витамин помогает поддерживать здоровье кожи, что может быть важно для предотвращения травм и ссадин при контактных тренировках.

3. Антиоксидантные свойства: ниацин обладает антиоксидантными свойствами, которые могут помочь в борьбе с воспалениями после тренировок.

Витамин В6 (пиридоксин), содержится:

Мясо - большое количество витамина В6 можно найти в мясе, таком как курица, индейка, говядина и свинина.

Рыба - многие виды рыбы, включая тунец, лосось и сардины, богаты витамином В6.

Орехи и семена - грецкие орехи, арахис, семена подсолнечника и тыквы содержат витамин В6.

Бананы - данный фрукт также является хорошим источником витамина В6.

Злаки и хлеб - многие злаки и хлеб из цельного зерна обогащены витамином В6.

Витамин В12 (кобаламин)

Мясо и молочные продукты - витамин В12 содержится в больших количествах в говядине, баранине, птице (курице и индейке), рыбе, яйцах и молочных продуктах.

Рыба и морепродукты - лосось, тунец, сардины и другие морепродукты богаты витамином В12.

Печень - печень, особенно говяжья печень, содержит высокие концентрации В12.

Специализированные продукты: некоторые заводские продукты, такие как завтраки из обогащенных злаков и некоторые растительные молоко, также обогащаются витамином В12.

Ниацин (витамин В3), содержится:

Мясо - говядина, курица и индейка содержат ниацин.

Рыба - тунец, лосось и сардины также богаты ниацином.

Орехи и семена - арахис, амарант, семена подсолнечника и семена тыквы содержат ниацин.

Злаки - цельные злаки, такие как овес и ячмень, обогащены ниацином.

Пшеница - пшеничные продукты, такие как хлеб и макароны, могут содержать ниацин, особенно если они изготовлены из цельной пшеницы.

Картофель и зеленые овощи - ниацин можно найти в картофеле, шпинате и брокколи.

Витамины группы В, такие как В6, В12 и ниацин, играют важную роль в питании армрестлеров, поддерживая их обмен веществ, энергетические потребности и общее здоровье. Учитывая физическую активность и стрессы, сопутствующие армрестлингу, рукоборцы должны обеспечивать достаточный прием этих витаминов через питание или, при необходимости, дополнительными средствами, чтобы обеспечить оптимальные результаты и сохранить здоровье.

Железо (Fe) является важным микроэлементом в питании армрестлеров, так как оно играет решающую роль в поддержании их общего здоровья и спортивной производительности. Железо – это неотъемлемая часть гемоглобина и миоглобина, двух важных белков, которые несут кислород в организме и влияют на аэробную и анаэробную выносливость рукоборцев.

Железо входит в состав гемоглобина, который содержится в эритроцитах крови и отвечает за транспорт кислорода к клеткам и тканям организма. Это также составная часть миоглобина, находящегося в мышечных клетках и обеспечивающего мышцам доступ к кислороду (рис.13).

ИСТОЧНИКИ ЖЕЛЕЗА		
ПРОДУКТ		СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗА В 100 Г
Сушеные грибы		35 мг
Говяжья печень		20 мг
Какао		11,7 мг
Зеленая фасоль		7,9 мг
Земляника		7,8 мг
Черника		7 мг
Крольчатина		4,4 мг
Говядина		2,5 мг
Яйцо		1,5 мг
Морковь		0,7 мг

Рис.13. Продукты, богатые железом

Роль железа в спортивной деятельности армрестлеров:

1. Энергетический метаболизм – в тренировочном и соревновательном процессе армрестлеры испытывают повышенную потребность в кислороде для обеспечения энергетического метаболизма, особенно в затяжных поединках. Железо позволяет мышцам эффективно использовать кислород для производства энергии, что может усовершенствовать выносливость и выступления на соревнованиях.

2. Иммунная поддержка - тренировки и соревнования могут создавать стресс для иммунной системы армрестлеров. Железо играет важную роль в поддержании нормальной функции иммунной системы, что помогает предотвратить инфекции и болезни, которые могут повлиять на тренировочный режим армрестлеров.

3. Восстановление мышц - травмы и повреждения, связанные с тренировочным и соревновательным процессом в армрестлинге, требуют активного восстановления мышц и тканей. Железо способствует формированию гемоглобина и миоглобина, что способствует лучшему кровоснабжению и восстановлению тканей после травм.

Потребность в железе может изменяться в зависимости от пола, возраста и уровня физической активности армрестлеров. Для мужчин рекомендуется употреблять около 8 мг железа в день, а для женщин - около 18 мг.

Понимая, зачем нам нужно железо в организме и в каких количествах, важно знать и источники, из которых его можно получить.

Есть два различных вида железа в продуктах питания:

1. Гемовое железо, которое содержится в продуктах животного происхождения, например, в рыбе или мясе;

2. Негемовое железо, которое поступает с растительной пищей, такой как зеленые листовые овощи, фрукты, семена и бобы.

Главное их отличие, которое нужно знать: гемовое железо усваивается человеком намного легче, чем негемовое, но это не значит, что нужно отдавать предпочтение только первому, ведь важны все продукты, содержащие железо.

Дело в том, что биодоступность этого микроэлемента достаточно низкая. По разным источникам, гемовое железо усваивается здоровым организмом не более, чем на 20-40%, а негемовое — на 5-15%, независимо от содержания железа в продуктах. И делая упор только на продукты первой категории действительно можно получить достаточно железа, но прийти к дефицитам по другим нутриентам.

Чтобы получение и усвоение организмом железа было полноценным, достаточно следовать простым принципам питания:

1) обеспечивать себя рациональной диетой, то есть получать с пищей оба вида железа, что повысит шансы усвоить его больше и качественнее, и, конечно, ориентироваться на продукты, богатые железом;

2) использовать как можно больше разнообразных источников негемового железа: готовить миксы из различных бобовых, добавлять в салаты семечки, покупать цельнозерновой хлеб;

3) помимо этого, употребление продуктов, богатых витамином С, вместе с негемовым железом улучшает его усвоение:

салат из шпината + перец

чечевица + красный перец и томатный соус

обогащенные железом хлопья для завтрака + грейпфрут.

В целом, продукты, содержащие железо, включают в себя:

- мясо, птицу, рыбу;
- злаки;
- бобовые;
- яичные желтки;
- орехи;
- тофу;
- темно-зеленые овощи;
- картофель;
- обогащенные пищевые продукты.

Продукты с высоким содержанием железа:

1. Моллюски — это вкусный и питательный продукт, который является хорошим источником железа: порция моллюсков весом 100 гр содержит около 3 мг железа, помимо этого, моллюски — это легкоусвояемый белок, который содержит еще и другие микроэлементы: йод, кальций, магний, а также витамин РР и витамины А и Е.

2. Шпинат - полезный и низкокалорийный шпинат содержит негемовое железо — около 2,7 мг на 100 гр продукта, но, что наиболее важно, он богат и витамином С, что повышает уровень усвояемости железа, делая шпинат отличным вариантом для любого салата или гарнира! Это также и качественный источник растительного белка, пищевых волокон и микронутриентов: калия, йода, витаминов группы В, А и Е.

3. Красное мясо - сытный и питательный продукт, богатый белком, содержит около 2,7 мг железа в стограммовой порции. Это самый легкодоступный для организма источник железа, поэтому считается, что те, кто

регулярно ест птицу, мясо и рыбу, меньше всего подвержены развитию железодефицитной анемии. Это, конечно, больше касается полностью здоровых людей, но даже им не стоит забывать и про остальные источники.

4. Бобовые - самые распространенные представители негемового железа — это чечевица, нут, горох, соевые бобы, тёмно-красная и римская фасоль. По разным источникам, 200 гр вареной чечевицы содержат 4,9-6,6 мг железа, а также витамины группы В и фолиевую кислоту. А около 85 гр вареной фасоли содержат 1,8 гр железа, вместе с которым в составе будет и витамин С.

5. Субпродукты - печень, почки, сердце — всё это можно назвать чрезвычайно питательными и полезными железосодержащими продуктами! Например, телячья печень содержит медь и железо в легкоусвояемой форме, которыми она особо богата. Вместе с этим, в ней много витаминов группы В, А и С. Помимо этого, 85 гр говяжьей печени обеспечивают организм 4,17 мг железа.

Железо играет важную роль в поддержании спортивной производительности армрестлеров, улучшении выносливости и восстановлении после тренировок и соревнований. Грамотное питание, насыщенное источниками железа, поможет обеспечить оптимальный уровень этого микроэлемента в организме и повысить результаты армрестлинга.

Магний является макроэлементом, неотъемлемой частью питания армрестлеров, играющим важную роль в поддержании их физической активности и общего здоровья. Магний — это минеральный элемент, необходимый для выполнения множества биологических функций в организме человека. Он участвует в более чем 300 ферментативных реакциях, включая синтез белков, нуклеиновых кислот и метаболизм энергии. Важно отметить, что магний не производится организмом самостоятельно и должен поступать с пищей.

Физиологическая роль магния в спортивной деятельности:

1. Мышечная функция - магний играет ключевую роль в сокращении мышц и расслаблении, что особенно важно для армрестлеров, требующих силы и выносливости во в тренировочном и соревновательном процессе. Он участвует в регуляции кальция, который также влияет на мышечное сокращение.

2. Энергетический метаболизм - магний участвует в процессах, связанных с обменом энергии в организме, такими как гликолиз, цикл Кребса и фосфорилирование оксидативного фосфора. Это помогает армрестлерам поддерживать высокий уровень физической активности.

3. Регуляция нервной системы - магний способствует нормальной функции нервной системы, что может помочь в управлении стрессом и тревожностью, которые могут возникнуть в процессе соревнований.

4. Поддержание костей - магний неотъемлемо связан с кальцием и витамином D в поддержании здоровья костей и предотвращении риска травм, что особенно актуально для рукоборцев.

Источники магния:

1. Орехи - миндаль содержит значительное количество магния. Он также богат белками и здоровыми жирами. Фундук - еще один орех, богатый магнием.

2. Семена подсолнечника являются отличным источником магния и других микроэлементов.

3. Зеленые овощи - шпинат богат магнием и является здоровым источником железа и витамина К. Брокколи содержит магний и витамин С, что делает его полезным для иммунной системы.

4. Бобы и горох - фасоль, включая черную фасоль, содержит магний и является хорошим источником растительного белка. Чечевица богата магнием и железом.

5. Цельнозерновые продукты - овсянка и овсяные хлопья содержат магний и диетические волокна, что способствует здоровому пищеварению. Отруби содержат магний и клетчатку.

6. Молочные продукты - могут содержать небольшое количество магния, а также кальций для здоровых костей.

7. Рыба - тунец содержит магний, а также высококачественные белки и незаменимые жирные кислоты.

8. Шоколад и какао - темный шоколад и какао обычно содержат небольшое количество магния, что может быть приятным способом удовлетворить потребности в этом минерале.

Магний играет важную роль в питании армрестлеров, поддерживая их мышечную функцию, энергетический метаболизм и общее здоровье. Рациональная диета и удовлетворение потребностей в магнии могут способствовать повышению производительности и успешным выступлениям на соревнованиях.

Цинк – это ценный минерал, который представлен в нашем теле в ничтожно маленьком количестве. Для большинства он известен в первую очередь своей способностью стимулировать активность клеток иммунной системы и множества ферментов.

Среди армрестлеров он ценится как вещество, оказывающее положительное влияние на гормональный уровень. Однако на самом деле данный минерал дает нам гораздо больше преимуществ.

Цинк важен тем, что есть в каждой клеточке нашего тела и участвует во всех клеточных процессах. Особенно много цинка в костях, поджелудочной железе, почках, печени и сетчатке глаза.

Это мощный антиоксидант, который предупреждает развитие рака, а также является способом поддержания идеального гормонального уровня. Его нехватка снижает половое влечение как у мужчин, так и у женщин.

Вдобавок ко всему, адекватная порция цинка в организме необходима для поддержания работоспособности и надлежащей энергетической подпитки организма. Цинк влияет на белковый синтез и необходим для работы эритроцитов и белых клеток крови.

Цинк влияет на работоспособность и силу рукоборцев, поскольку играет одну из ключевых ролей в производстве гормонов. Исследования показывают, что достаточное количество цинка способствует выбросу нужной порции тестостерона, гормона роста и инсулиноподобного фактора роста-1. Без данных гормонов нельзя надеяться на то, что работоспособность и силовой потенциал будут на уровне.

Недавнее исследование показало, что повышенный уровень цинка в организме дает выброс большого количества тестостерона именно после тренировки. В ходе испытаний атлеты перед каждой тренировкой получали цинк на протяжении 4-х недель, что дало превосходный выброс тестостерона после физических упражнений, в отличие от тех, кто получал плацебо.

Наш организм использует цинк для активирования Т-клеток, отвечающих за иммунную реакцию и обезоруживание вирусов и раковых клеток. При его дефиците мы не в состоянии сопротивляться различным вирусам и другим патогенным веществам, атакующим нас снаружи.

Цинк играет важную роль в работе нейротрансмиттеров и поддерживает когнитивную функцию. Он участвует в метаболизме мелатонина, который является ключевым гормоном для хорошего сна.

Вдобавок, цинк регулирует уровень дофамина – нейротрансмиттера, который дает концентрацию и напор.

Цинк является также частью фермента, который необходим для анаболизма жирных кислот в клеточных мембранах мозга. Это очень важно, поскольку основная цель при поддержании правильной работы мозга и сохранении надлежащих когнитивных функций состоит в том, чтобы мембраны получали достаточное количество питательных веществ.

Человек получает цинк в основном с пищей. Его абсорбция увеличивается натощак и в присутствии витамина В6, витамина А, и некоторых аминокислот. С другой стороны, алкоголь, клетчатка, фитаты и оксалаты снижают его усвояемость. Цинк легче усваивается из рациона, богатого животными белками, чем из продуктов на основе растительных белков.

Продукты, богатые цинком (содержание цинка в мг на 100гр продукта):

- Пшеничные отруби 15 -16 мг;
- Печень телячья (жареная) 15 мг;
- Угри (вареные) 13 мг;
- Говядина, баранина, свинина 7-9 мг;
- Кунжутное, маковое семя 7,5-8 мг;
- Тыквенные семечки (нежаренные) 7,5 мг;
- Куриное сердца (отварные) 7 мг;
- Кедровые орехи 4-6,5 мг;
- Какао (натуральный) 6,5 мг;
- Печень баранья (жаренная) 6 мг;
- Семена подсолнечника, льна (нежаренные) 5,5 мг;
- Соевая мука (грубого помола) 4,8 мг;
- Язык говяжий (отварной) 4,7 мг;
- Соя, бобы 4,2 мг;
- Бразильский орех 4 мг;
- Чечевица 3,8мг;
- Капуста кольраби 3,5 мг;
- Пшеничная мука (цельнозерновая) 3 мг;
- Гречневая, ячневая, овсяная каша 2,5-3 мг;
- Арахис, грецкий орех 2,7 мг;
- Утка, индейка 2,5 мг;
- Миндаль, кешью, лесной орех 2,1 мг;
- Фасоль, горох 1,6-2,5 мг;
- Курага (без обработки) 0,75 мг;
- Чернослив (без обработки) 0,45 мг;
- Зелёный лук 0,4 мг;
- Капуста цветная, авокадо, редис, морковь 0,3 мг.

Дефицит цинка можно восполнить с помощью соответствующих пищевых добавок. Однако, учтите, что такие препараты никогда не могут заменить здоровую и сбалансированную диету, а их чрезмерное употребление или неправильная конфигурация могут быть вредными.

2.3 Питание для костно – связочных сочленений

Кальций – это один из ключевых макроэлементов, необходимых для поддержания костной и связочной структуры в организме человека. У армрестлеров, подвергающих свои связки и суставы значительным физическим нагрузкам, роль кальция в поддержании здоровья костей и связок особенно важна. Разберем, каким образом кальций влияет на эти структуры.

1. Кальций и костная плотность:

- Кальций является основным минералом, составляющим костную ткань. Он придает костям прочность и жесткость.

- Уровень кальция в костях поддерживается постоянным благодаря процессу резорбции (разрушения костей) и реабсорбции (восстановления костей). Этот баланс контролируется витамином D и другими гормонами.

- Армрестлеры, подвергающие костно - связочный ударным нагрузкам, могут испытывать повышенную потребность в кальции для поддержания нормальной костной плотности и предотвращения переломов.

2. Роль кальция в связочной ткани:

- Кальций играет важную роль в сокращении мышц и связочных тканях. Он является сигнальной молекулой, участвующей в процессе сокращения мышечных волокон и связочных структур.

- Отсутствие достаточного уровня кальция может привести к недостаточной силе и устойчивости связок, что может увеличить риск их повреждений.

3. Рекомендации по приему кальция:

- Для армрестлеров важно уделять внимание регулярному потреблению кальция через пищу и, при необходимости, через добавки.

- Рекомендуемая дневная норма кальция может варьироваться, но для взрослых составляет от 1000 до 1300 мг в зависимости от возраста и пола.

- Как источники кальция можно употреблять молочные продукты, твердые сорта сыра, орехи, семена, темные листовые овощи и рыбу.

4. Взаимодействие с другими питательными веществами:

- Кальций взаимодействует с другими микроэлементами, такими как магний и витамин D. Они также важны для поддержания костной и связочной структуры.

Список продуктов, богатых кальцием:

Молочные продукты - молоко (коровье, козье), йогурт, кефир, творог, сыр (особенно твердые сорта, такие как чеддер и пекорино)

Темно-зеленые листовые овощи - брокколи, шпинат, зеленая капуста, щавель

Рыба - сардины (включая консервированные), лосось (особенно с костями), минтай (белый атлантический лосось)

Орехи и семена - миндаль, фундук, лесной орех, чиа-семена, лен

Фасоль и бобы - белая фасоль, нут, фасоль пинто, черные бобы, соевые продукты (тофу, соевое молоко)

Финики и инжир - сушеные финики и инжир содержат довольно высокое количество кальция.

Цельные зерна - некоторые виды зерновых продуктов и хлеба, особенно те, которые обогащены кальцием.

В заключение можно обобщить: кальций играет критическую роль в поддержании костной и связочной структуры у армрестлеров, помогая им предотвращать повреждения и поддерживать физическую активность. Регулярное употребление кальция в сочетании с рациональной диетой и физической активностью способствует здоровью костей и связок.

Норма кальция для армрестлеров, зависит от нескольких факторов, включая возраст, пол, уровень физической активности и индивидуальные потребности. Общие рекомендации для взрослых составляют:

1. Взрослым мужчинам и женщинам в возрасте от 19 до 50 лет рекомендуется потреблять около 1000 миллиграмм (мг) кальция в день.

2. Для женщин после менопаузы и мужчин старше 50 лет рекомендуется увеличить дневной прием кальция до примерно 1200-1300 мг.

Армрестлеры, занимающиеся высокоинтенсивными тренировками и подвергая свой костно- связочный аппарат тяжелой и долговременной физической нагрузке, могут иметь повышенную потребность в кальции. Поэтому важно индивидуализировать диету с учетом их потребностей.

Коллаген – это белок, который составляет основную часть соединительных тканей в организме человека, включая связочные аппараты. Он обеспечивает прочность и упругость связок, сухожилий, суставов, кожи и других соединительных тканей. Для армрестлеров поддержание должного количества коллагена в организме крайне важно.

Влияние коллагена на укрепление связочного аппарата:

1. Помогает улучшить и восстановить здоровье суставов - одним из наиболее важных преимуществ для рукоборцев является его влияние на здоровье суставов. Пептиды коллагена могут уменьшить боль и воспаление из-за дегенерации хряща, а также повреждения суставов. Исследования связывают пептиды коллагена с тем, насколько здоровы ваши связки и сухожилия.

Поскольку коллаген поступает из сухожилий и связок животных, его можно использовать для синтеза сухожилий и связок нашего тела после переваривания и усвоения пептидов.

В некоторых исследованиях упоминается, что 10-15 г коллагена для спортсменов вместе с небольшим количеством витамина С (около 50 мг или количество, содержащееся в апельсине) во время тренировок могут удвоить выработку коллагена в суставах.

2. Увеличение мышечной массы - коллаген является жизненно важным компонентом наших мышц. Мышечная масса имеет тенденцию к уменьшению с возрастом из-за снижения уровня коллагена и тестостерона. Исследования доказали, что добавки коллагена могут обратить вспять проблему старения у людей с диагнозом саркопении, которая является возрастной причиной потери мышечной массы.

Исследование было основано на пожилых мужчинах с потерей мышечной массы, но процесс показал, что польза распространяется на всех, независимо от возраста. Исследование показало, что мужчины, которые сочетали упражнения с добавками коллагена после тренировки, нарастили больше мышечной массы, чем те, кто тренировался и получал плацебо. Коллаген играет довольно активную роль, когда речь идет о наращивании сухой мышечной массы.

Еще одна причина, по которой коллаген помогает мышцам, заключается в том, что он содержит такие аминокислоты, как глицин и аргинин, которые являются важными блоками для креатина. Существует множество исследований, доказывающих, как креатин может помочь нарастить силу, мышечную массу и улучшить общие спортивные результаты.

Если вы хотите сосредоточиться на наращивании и сохранении мышечной массы во время спортивного сезона, когда некоторые спортсмены обнаруживают, что теряют мышечную массу, целесообразно ввести коллаген для таких спортсменов.

3. Поддерживает соединительную ткань и предотвращает травмы - поскольку все соединительные ткани и мышцы нуждаются в коллагене, гидролизированный коллаген может защитить наше тело от травм. По мере снижения уровня коллагена связки и сухожилия становятся более жесткими, что подвергает спортсмена риску получения спортивных травм. Вот почему люди старше 30 лет более склонны к травмам коленей, проблемам с плечами и даже грыжам межпозвоночных дисков.

Несмотря на то, что за травмами стоит множество факторов, уровень коллагена играет большую роль в процессе их предотвращения. Одно из исследований показало, что повышение уровня коллагена в соединительной

ткани необходимо рукоборцам для предотвращения травм. Другие исследования показывают, что коллаген помогает вашему телу восстанавливаться после травм, устраняя образование рубцовой ткани.

4. Идеальный источник белка и незаменимых аминокислот - коллаген для спортсменов является идеальной добавкой протеинового порошка после тренировки, поскольку он имеет высокое содержание аминокислот, которое поддерживает потребности нашего организма в белке как до, так и после тренировки. Кроме того, коллагеновый протеиновый порошок содержит 18 аминокислот и восемь из девяти незаменимых аминокислот, которые наш организм не может производить и должен потребляться из пищевых источников.

5. Улучшает спортивные результаты - сокращение мышц во время тренировки зависит от креатина, который представляет собой молекулу, состоящую из трех аминокислот — аргинина, метионина и глицина. Коллаген содержит 20% глицина и 8% аргинина и помогает поддерживать синтез креатина в нашем организме. Это также может улучшить спортивные результаты во время коротких сокращений мышц.

Согласно исследованию, прием 1 гр аргинина и орнитина в течение пяти недель может повысить силу за счет стимуляции высвобождения гормона роста.

Армрестлеры могут использовать несколько способов для увеличения коллагенового синтеза и поддержания здоровых связок:

- Питание: увеличение потребления пищи, богатой коллагеном, такой как костный бульон, желатин и коллагеновые протеины, может помочь поддерживать уровень коллагена в организме.

- Прием коллагеновых добавок: существуют специальные коллагеновые добавки, которые можно принимать в виде порошков, капсул или жидкостей.

- Упражнения и тренировки: регулярные физические нагрузки и упражнения для связочных аппаратов могут способствовать укреплению связок и стимулировать синтез коллагена.

- Здоровый образ жизни: избегание вредных привычек, таких как курение и чрезмерное потребление алкоголя, также может помочь поддерживать здоровые связочные ткани.

Продукты, богатые коллагеном:

Бульон на кости — это один из самых богатых источников коллагена. Костный бульон готовят, варя кости, хрящи и кожу долгое время. Он может быть использован в супах, соусах и других блюдах.

Желатин: получается из коллагена животных тканей. Он используется для желе, мармелада, пудингов и в качестве желирующего вещества.

Морские продукты: рыба, особенно с кожей, и морепродукты, такие как креветки и крабы, содержат коллаген. Коллаген из морепродуктов обладает высокой биодоступностью.

Мясо с кожей: кожа на мясе также содержит коллаген. Например, куриная кожа может быть богатым источником коллагена.

Яйца: желток яиц содержит коллаген, хотя в меньших количествах по сравнению с другими продуктами.

Фрукты и овощи: некоторые фрукты и овощи, такие как цитрусовые и красные овощи (помидоры, красный перец), могут способствовать синтезу коллагена благодаря высокому содержанию витамина С.

Дозировка для обычных людей составляет до 2 гр в сутки. Спортсменам-любителям рекомендуют принимать по 5 гр, а тем, у кого очень интенсивные тренировки – до 10 гр (можно разделить на 2 приема). Средняя длительность курса составляет не менее 1 месяца.

Специалисты советуют выбирать неденатурированный коллаген. Неденатурированный означает, что в процессе производства белок не был подвержен тепловой обработке или действию химических веществ. Они меняют структуру – приводят к денатурации белка. В результате он несет в несколько раз меньше пользы, поэтому лучше приобретать неденатурированные добавки.

Чтобы добиться лучшего эффекта, коллаген рекомендуют сочетать с другими добавками:

- хондроитином и глюкозамином;
- гиалуроновой кислотой;
- витамином С.

Основной эффект, который отмечают армрестлеры после курса, заключается в устранении болей и ломоты в суставах. Побочные реакции возникают редко, поскольку коллаген – безопасный продукт, присутствующий в организме каждого человека.

В заключение, коллаген играет важную роль в укреплении связочного аппарата у армрестлеров. Рукоборцы могут использовать различные методы, включая правильное питание, добавки и тренировки, чтобы поддерживать уровень коллагена в организме и снижать риск травм связок и суставов.

Хондропротекторы – это группа препаратов, которые разработаны для поддержания и укрепления соединительных тканей, включая хрящи и суставы. Их воздействие на укрепление связочного аппарата у армрестлеров является важным аспектом в поддержании их здоровья и предотвращении повреждений. Рассмотрим, как хондропротекторы влияют на связочный аппарат у армрестлеров:

Роль хондропротекторов:

Защита хрящей: хондропротекторы способствуют защите хрящевых тканей, которые составляют часть связочного аппарата. Они помогают предотвратить дегенерацию и разрушение хрящей, что может происходить во время интенсивных тренировок и соревнований.

Стимуляция синтеза коллагена: некоторые хондропротекторы могут стимулировать синтез коллагена, который является важной составляющей связочных тканей. Это способствует укреплению связок и сухожилий.

Снижение воспаления: хондропротекторы могут иметь антиинфламматорное действие, что полезно для уменьшения воспаления в суставах и связках, особенно после тяжелых тренировок армрестлера.

Популярные хондропротекторы:

Глюкозамин - является ключевым компонентом хрящевой ткани и может помогать в её восстановлении. Он также может снижать воспаление в суставах. Для армрестлера будет крайне полезен тем, что поддерживает состояние суставов и хрящей на должном уровне при высокой степени нагрузки в тренировочном и соревновательном периоде. Что в свою очередь может помочь поддерживать структуру и упругость хрящей для уменьшения риска травм и долгосрочного сохранения здоровья суставов в спорте. Восстановление после тренировок: армрестлинг требует интенсивных усилий и частых тренировок. Глюкозамин может способствовать более быстрому восстановлению суставов и хрящевой ткани после нагрузок. Это помогает сократить период восстановления и подготовиться к следующей тренировке. Профилактика травм: суставные травмы могут оказать серьезное воздействие на карьеру армрестлера. Глюкозамин может снижать риск повреждения суставов, укрепляя хрящи и улучшая их упругость. Это делает суставы более устойчивыми к стрессу и повреждениям. Дозировка и прием: для армрестлеров, особенно выступающих на высоком уровне соревновательной деятельности, рекомендуется проконсультироваться со спортивным врачом или тренером для определения оптимальной дозировки глюкозамина. Обычно это может быть в пределах 1500-2000 мг в день, принимаемых с пищей. Совместное использование с другими веществами: многие армрестлеры также могут рассматривать сочетание глюкозамина с другими веществами, такими как хондроитин и метилсульфонилметан (MSM), для максимальной поддержки суставов и хрящей. Важность разнообразного питания: помимо приема глюкозамина, армрестлеры должны соблюдать рациональную диету, чтобы обеспечить организм всеми необходимыми микроэлементами и питательными веществами.

Хондроитин укрепляет хрящи и снижает их дегенерацию. Он также может увеличивать вязкость синовиальной жидкости в суставах.

Важность хондроитина в питании армрестлера:

Сохранение структуры суставов и хрящей: хондроитин — это природный компонент хрящей и связок, который играет ключевую роль в сохранении их структуры и упругости. Армрестлеры подвергают свои суставы значительным нагрузкам, особенно на этапе наивысшего спортивного мастерства, и хондроитин может помочь укрепить и поддержать эти важные ткани.

Смазывание суставов: хондроитин также способствует смазыванию суставов, что делает движения более плавными и уменьшает трение в суставах. Это особенно полезно для армрестлеров, которые часто испытывают боль и напряжение в руках во время затяжных поединков на соревнованиях и тренировках.

Поддержание здоровых связок: хондроитин может помочь укрепить связки, что важно для предотвращения травм и поддержания стабильности суставов. Это может снизить риск возникновения вывихов и растяжений у армрестлеров.

Уменьшение воспаления: хондроитин также может иметь противовоспалительное действие, что особенно важно в случае воспалительных процессов в суставах, вызванных интенсивной физической активностью.

Дозировка и прием: для армрестлеров рекомендуется проконсультироваться со спортивным врачом или тренером, чтобы определить оптимальную дозировку хондроитина. Обычно это может быть от 800 мг до 1200 мг в день, принимаемых в несколько приемов.

Совместное использование с другими веществами: некоторые армрестлеры могут рассматривать сочетание хондроитина с глюкозамином и метилсульфонилметаном (MSM), так как эти вещества могут дополнять действие друг друга, обеспечивая более полную поддержку суставов.

Здоровое питание: важно также подчеркнуть, что хондроитин следует включать в питание в сочетании с грамотно - составленной диетой, которая обеспечивает все необходимые питательные вещества.

Также глюкозамин и хондроитин для рукоборцев способствует благоприятному усвоению кальция и серы, благодаря тому что задерживают кальций и серу в тканях. А главное преимущество их воздействия на организм заключается в том, что делают суставы эластичными, плотными, в следствие чего устойчивыми к ударным нагрузкам в армрестлинге, поддерживая при этом водно – солевой баланс.

MSM (метилсульфонилметан): является еще одним важным компонентом для хрящей и сухожилий. Он может помогать снижать воспаление и укреплять

связки. Это органическое соединение, содержащее серу, которое естественно встречается в ряде продуктов, таких как некоторые виды моллюсков, фруктов и овощей. MSM также доступен в виде диетических добавок в форме порошка, капсул или кристаллов. Это вещество часто принимают в качестве добавки для поддержания здоровья суставов и связок.

Одним из самых популярных методов применений MSM является уменьшение боли в суставах или мышцах. Исследования доказали, что он уменьшает болевой синдром у людей с дегенерацией суставов, хроническими эпикондилитами у армрестлеров, частой болью в коленях, спине, руках и бедрах.

Дегенерация суставов может негативно повлиять на качество вашей жизни, ограничивая ваши движения и подвижность. MSM значительно уменьшает воспаление, и ускоряет период восстановления после травм. Он также препятствует разрушению хрящей и соединительной ткани, которая защищает кости в суставах от трений друг об друга.

Исследование с участием 100 человек старше 50 лет показало, что лечение добавкой MSM в дозировке 1200 мг в течение 12 недель, уменьшило боль, скованность и отек в суставах по сравнению с плацебо. Группа, регулярно получавшая добавку, также сообщила об улучшении общего качества жизни и уменьшении трудностей при ходьбе и вставании с постели.

Противовоспалительные свойства MSM подтверждены неоднократными успешными научными исследованиями. Считается, что MSM ингибирует белковый комплекс, участвующий в воспалительных реакциях в организме. Он может повышать уровень глутатиона, мощного антиоксиданта, вырабатываемого вашим организмом. Исследование с участием 40 физически активных мужчин показало, что прием 3 граммов MSM перед изнурительной тренировкой снижает высвобождение воспалительных цитокинов и предотвращает перенапряжение иммунных клеток по сравнению с плацебо.

Польза MSM для армрестлеров:

- Поддержка суставов и связок: в армрестлинге с уровнем повышения мастерства, увеличивается около – предельная нагрузка на костно – связочный аппарат. MSM может помочь укрепить эти структуры благодаря своей способности улучшать уровень серы в организме. Сера играет важную роль в формировании коллагена, который необходим для здоровья суставов и связок.

- Снижение воспаления: MSM имеет антиоксидантные свойства и снижает уровень воспаления, что может быть полезно после интенсивных тренировок и высокого уровня соревнований в армрестлинге.

- Большая выносливость: некоторые исследования показывают, что MSM может увеличить выносливость и уровень энергии. Это может быть особенно полезно для армрестлеров, которые требуют высокой физической активности во время соревновательного процесса.

MSM можно добавить в питание армрестлера следующими способами:

- Диетические добавки: MSM доступен в форме диетических добавок, таких как порошок, капсулы или кристаллы. Дозировка может варьироваться в зависимости от индивидуальных потребностей и рекомендаций врача или специалиста по питанию.

- Естественные источники: MSM естественно содержится в некоторых продуктах, таких как лук, чеснок, красный перец, яблоки и зелень. Включение этих продуктов в свой рацион питания может помочь увеличить уровень MSM.

- Комбинированные добавки: Многие диетические добавки для суставов и связок содержат MSM в сочетании с другими активными ингредиентами, такими как хондроитин и глюкозамин.

2.4 Питание для восстановления и эффективных тренировок

Восстановление организма после интенсивных физических тренировок играет ключевую роль в достижении оптимальных результатов в спорте. Эффективные стратегии питания в этом контексте имеют существенное значение, так как они помогают восполнить энергетические и питательные потребности организма, ускорить процессы восстановления и снизить риск переутомления и травм.

1. Потребление углеводов – так как углеводы являются основным источником энергии для мышц во время тренировок. После тренировки важно восстановить запасы гликогена в мышцах. Рекомендуется употреблять быстро усваиваемые углеводы сразу после тренировки, такие как фрукты, мед, или спортивные напитки.

2. Белки для восстановления и роста мышц играют важную роль. Употребление белка после тренировки помогает восстановить и укрепить мышечную ткань. Рекомендуется употреблять источники белка, такие как куриное мясо, рыба, яйца, тофу или молочные продукты.

3. Гидратация – потеря жидкости во время тренировки может привести к обезвоживанию. Важно пить достаточное количество воды после тренировки, чтобы восстановить гидратацию и обеспечить нормальное функционирование органов и мышц.

4. Микроэлементы и витамины играют ключевую роль в метаболических процессах и восстановлении. Особенно важны витамин С, витамин D, магний и

цинк. Они помогают укрепить иммунную систему и ускорить процессы восстановления.

5. Отдых и сон - не следует забывать о важности отдыха и качественного сна. Во время сна организм активно восстанавливается, поэтому важно обеспечить достаточное количество сна для полноценного восстановления.

6. Индивидуальный подход - каждый спортсмен уникален, и стратегия питания после тренировки должна быть адаптирована к его индивидуальным потребностям и целям. Рекомендуется консультироваться со спортивным врачом или специалистом по спортивной медицине для разработки оптимальной стратегии питания.

Соблюдение данных стратегий питания способствует более эффективному восстановлению после интенсивных тренировок, повышению производительности и уменьшению риска переутомления, что в конечном итоге может помочь достичь лучших результатов в спорте.

Примеры диет для эффективного восстановления после интенсивных тренировок у армрестлера могут варьироваться в зависимости от индивидуальных потребностей, предпочтений и целей рукоборца. Ниже представлены общие рекомендации и примеры рациональных приемов пищи, которые могут быть полезными для армрестлера.

Пример 1: Восстановление после тренировки

Завтрак: омлет из 3 яиц с овощами (помидоры, шпинат, грибы).

Порция овсянки с ягодами и орехами.

Сок из апельсинов или свежавыжатый фруктовый сок.

Второй завтрак: греческий йогурт с медом и орехами.

Обед: куриное филе на гриле.

Киноа с овощами (брокколи, цветная капуста).

Салат из шпината и томатов с оливковым маслом.

Полдник: банан.

Горсть миндалями.

Ужин: лосось, запеченный с лимоном и зеленью.

Картофельное пюре (без масла и молока).

Спаржа, запеченная с оливковым маслом и чесноком.

Поздний ужин (после тренировки): протеиновый коктейль на основе сывороточного протеина и воды или молока. Банан.

ВАЖНО! Этот рацион богат белками для восстановления и роста мышц, а также углеводами для восстановления запасов гликогена. Необходимо выпивать достаточное количество воды в течение дня для поддержания необходимого уровня гидратации.

Пример 2: Набор массы

Завтрак: омлет из 4 яиц с овощами и сыром.

Порция овсянки с бананом и орехами.

Сок из граната.

Второй завтрак: творог с ягодами и медом.

Обед: говяжий стейк с картофельным пюре и грибным соусом.

Салат из ростков брокколи и грейпфрутов.

Полдник: протеиновый батончик или протеиновый коктейль.

Ужин: куриное филе с киноа и авокадо.

Тушеные брокколи и цветная капуста.

Второй ужин (после тренировки): белковый смузи с бананом и орехами.

ВАЖНО! Этот рацион обеспечивает повышенное количество калорий и белка для набора мышечной массы. Стремитесь к многократному приему пищи, чтобы поддерживать постоянный поток питательных веществ.

3. СПОРТИВНОЕ ПИТАНИЕ В АРМРЕСТЛИНГЕ

3.1 Протеин – строительный блок мышц

Протеин – это биологическая макромолекула, состоящая из аминокислотных остатков, связанных между собой пептидными связями. Это один из основных классов биомолекул, необходимых для жизни всех организмов. Протеины выполняют множество функций:

1. Структурная роль: протеины служат строительными материалами для клеток и тканей организма. Например, коллаген — это белок, который обеспечивает прочность кожи, хрящей и сухожилий, что особенно актуально для армрестлеров.

2. Функциональная роль: многие биохимические реакции в организме осуществляются при участии ферментов, которые сами являются протеинами. Ферменты ускоряют химические реакции, необходимые для обмена веществ и энергии.

3. Транспортная роль: гемоглобин, протеин внутри красных кровяных клеток, переносит кислород из легких в ткани и углекислый газ из тканей в легкие.

4. Защитная роль: антитела — это протеины, которые играют ключевую роль в иммунной системе, помогая организму бороться с инфекциями и болезнями.

5. Регуляторная роль: гормоны, такие как инсулин, являются протеинами и регулируют различные процессы в организме.

Протеины состоят из последовательности аминокислот, которые определяют их структуру и функцию. Всего существует 20 незаменимых аминокислот, и комбинация этих аминокислот в протеинах разнообразна и уникальна. Это разнообразие в аминокислотной последовательности определяет специфичность и функциональность каждого протеина.

Протеин играет важную роль в армрестлинге, где силовая выносливость имеет решающее значение, особенно в затяжном поединке на соревнованиях.

Протеин содействует развитию мышц в армрестлинге:

1. Восстановление мышц: в ходе тренировок в армрестлинге костно – связочный аппарат и мышцы подвергаются интенсивным физическим нагрузкам, что может привести к микротравмам в связочных и мышечных волокнах. Протеин, поставляемый с пищей, обеспечивает аминокислоты, необходимые для питания и восстановления этих поврежденных волокон.

2. Синтез белка: протеин также играет ключевую роль в синтезе белка в организме. Белки, в свою очередь, являются строительными блоками мышц и

других тканей. Большое количество доступных аминокислот из протеина помогает организму создавать новые белки, что способствует увеличению мышечной массы и силы.

3. Уровень азота в организме: протеины обеспечивают стабильный уровень азота в организме, что является ключевым фактором для роста и поддержания мышц. Положительный азотный баланс, достигаемый через потребление достаточного количества протеина, способствует сохранению мышечной массы и ее дальнейшему увеличению.

4. Энергетическая поддержка: в случае недостатка углеводов и жиров, белки могут также служить источником энергии для организма во время интенсивных тренировок, что позволяет сохранить высокий уровень физической активности.

Виды протеина, используемые в армрестлинге:

1. Казеин является одним из основных белков молока и имеет высокую биологическую ценность. Он характеризуется медленным усвоением, что делает его идеальным для потребления ночью или между приемами пищи, чтобы обеспечить постоянное поступление аминокислот в мышцы. В армрестлинге это важно, так как соревнования могут продолжаться длительное время.

2. Сывороточный протеин быстро усваивается организмом и обеспечивает быстрый прилив аминокислот в мышцы. Это важно в армрестлинге, где требуется мгновенная энергия и восстановление после интенсивной тренировки. Сывороточный протеин также богат аминокислотой лейцином, который способствует росту мышечной массы.

3. Коллаген является основным структурным белком соединительных тканей, таких как сухожилия и суставы. В армрестлинге, где особое внимание уделяется силе и стабильности суставов и сухожилий, коллаген может быть важным компонентом питания. Он помогает в поддержании здоровья суставов и связок, что может предотвратить травмы.

4. Сочетание протеинов: в своей спортивной карьере рукоборцы могут использовать смеси различных видов протеина, чтобы достичь наилучших результатов. Например, сочетание сывороточного и казеинового протеина может обеспечить как быстрое, так и долгосрочное питание мышц, повышая процесс восстановления и эффективность тренировок.

Прием протеина в армрестлинге имеет стратегическое значение для обеспечения оптимального развития мышц, восстановления и достижения высокой физической производительности.

Временные аспекты приема протеина включают:

1. Завтрак: Утренний прием протеина после ночного периода голодания важен для начала дня. Белки в этот момент может помочь восстановить уровень аминокислот в организме и предоставить необходимый материал для поддержания мышц и общей энергии.

2. После тренировки: сразу после тренировки важно употребить протеин, чтобы поддержать процессы восстановления и роста мышц. Этот период называется "анаболическим окном", и он обычно длится около 30-60 минут после тренировки. Белки с высоким содержанием аминокислот ВСАА особенно полезны в этот момент.

3. Промежуточные приемы: равномерное распределение приема протеина в течение дня способствует поддержанию стабильного азотного баланса и обеспечивает постепенный поступление аминокислот в организм. Это помогает поддерживать собственную массу тела в разумных пределах желаемой весовой категории, не переедать и оптимизировать синтез белка.

4. Перед сном: последний прием протеина перед сном может способствовать восстановлению мышц во время ночного отдыха. Казалось бы, долгий период без пищи ночью может привести к потере аминокислот из мышц, и прием медленно усваиваемого протеина перед сном может помочь предотвратить это.

В целом, правильно сбалансированное и регулярное потребление протеина в течение дня является ключевым элементом диеты армрестлера, способствуя росту мышц, восстановлению и достижению максимальной производительности.

Определение оптимального уровня потребления протеина в армрестлинге зависит от множества факторов, включая индивидуальные потребности армрестлера, его уровень активности, массу тела, цели тренировок и другие факторы. Однако, согласно научным рекомендациям, принимая во внимание костоно – связочную активность в армрестлинге и стремление к оптимальной массе мышц, можно ориентироваться на следующие рекомендации:

- минимальное ежедневное потребление протеина: для поддержания базовых функций организма и минимального уровня азотистого баланса (когда поступление азота равно его выведению) рекомендуется потреблять примерно 0.8-1.2 грамма белка на 1 килограмм массы тела. Таким образом, если спортсмен весит 70 килограмм, ему следует потреблять от 56 до 84 грамм белка в день.

- потребление протеина во время тренировок: важно учесть, что тренировки в армрестлинге могут быть очень интенсивными, и в это время организм требует дополнительного белка для восстановления мышц. Во время тренировок и

непосредственно после них рекомендуется потреблять примерно 10-20 граммов быстро усваивающего протеина, такого как сывороточный протеин.

- распределение белка по приемам пищи: для оптимального синтеза белка и восстановления мышц, рекомендуется распределять потребление белка равномерно между приемами пищи. Это может означать прием белка каждые 3-4 часа.

Ниже представлена таблица, которая дает общее представление о рекомендуемом потреблении протеина в армрестлинге на основе массы тела смотрите в таблице 10:

Таблица 10.

Общее представление о рекомендуемом потреблении протеина в армрестлинге на основе массы тела

Масса тела (кг)	Минимальное потребление белка (г/день)	Максимальное потребление белка (г/день)
60	48-72	72-120
70	56-84	84-140
80	64-96	96-160
90	72-108	108-180

Норма потребления протеина также играет ключевую роль в достижении оптимальных результатов.

1. Подготовка к соревнованиям:

Цель: В этой фазе тренировочного цикла армрестлеры стремятся увеличить силу, выносливость и массу мышц, чтобы быть в оптимальной форме к соревнованиям.

Потребность в протеине: Интенсивные силовые тренировки вызывают микротравмы в мышцах. Протеин играет ключевую роль в регенерации и росте мышц. Рекомендуется потребление от 1,2 до 2,2 грамма белка на килограмм массы тела в день. Это обеспечивает аминокислоты, необходимые для синтеза белка и восстановления мышц.

2. После соревнований:

Цель: после соревнований армрестлеры сталкиваются с мышечной усталостью и травмами, которые могли возникнуть во время соревнований.

Потребность в протеине: Протеин продолжает играть важную роль в регенерации поврежденных мышц и уменьшении воспалительных процессах.

Потребление белка может быть повышено на короткий период до 2,2-2,5 грамма на килограмм массы тела в день, чтобы ускорить процесс восстановления.

3. Межсезонье:

Цель: В межсезонье армрестлеры могут работать над повышением своего спортивного мастерства и проработкой технических и тактических приемов, работать над слабыми сторонами и поддерживать общую физическую форму.

Потребность в протеине: В этой фазе фокус смещается с увеличения массы мышц на поддержание оптимального здоровья и повышение качества навыков. Рекомендуется поддерживать потребление протеина на уровне 1,2-1,7 грамма на килограмм массы тела в день, чтобы обеспечить необходимую поддержку мышц и общего здоровья.

Следование оптимальному рациону с учетом потребности в протеине в разные фазы тренировочного цикла поможет армрестлерам максимизировать свой потенциал и достичь выдающихся результатов в этом требовательном виде спорта.

Исследования неоднократно показывали, что восприятие вкуса протеина является весьма индивидуальным и зависит от множества факторов, включая личные предпочтения, генетические особенности и культурный контекст. Нет научно обоснованных утверждений о том, что один тип протеина вкуснее другого в общем смысле.

Протеины различаются по происхождению (животное, растительное), составу аминокислот, текстуре и вкусу. Животные и растительные источники протеина имеют свои характерные вкусовые особенности.

Некоторые люди предпочитают вкус сывороточного протеина, который имеет более нежную текстуру и сладкий вкус, а другие - более нейтральный вкус казеина. Растительные протеины, такие как гороховый или соевый, могут иметь более "травяной" или "ореховый" оттенок вкуса.

Кроме того, добавки, ароматизаторы и другие компоненты, включенные в продукт, могут оказывать значительное влияние на восприятие вкуса протеина. Индивидуальные предпочтения также могут зависеть от марки, бренда и способа производства.

3.2. Креатин – энергия и выносливость

Креатин – это органическое соединение, которое играет важную роль в энергетическом обмене, особенно в мышцах. Подробный разбор, что это за вещество и как оно функционирует в организме:

1. Химическая структура креатина- представляет соединение, состоящее из трех аминокислот: аргинина, глицина и метионина. Его химическая формула: $C_4H_9N_3O_2$.

2. Образование креатина в организме - креатин синтезируется в организме, преимущественно в печени и почках.

Процесс синтеза требует участия аминокислот, что делает его зависимым от питания.

3. Функции креатина в организме:

1) Поставщик энергии: креатин сохраняется в мышечных тканях в виде креатинфосфата (КФ). Когда мышцам требуется энергия для сокращения во время физической активности, КФ быстро распадается, обеспечивая энергией мышцы.

2) Увеличение производительности: при приеме дополнительного креатина уровень КФ в мышцах может увеличиться, что способствует улучшению производительности во время выполнения коротких и высокоинтенсивных упражнений в процессе тренировок и соревнований.

3) Основа для синтеза АТФ: креатин также участвует в образовании аденозинтрифосфата (АТФ) - основной формы химической энергии в клетках. АТФ служит "энергетической валютой" организма, и креатин играет роль в его регенерации.

4. Источники креатина - креатин присутствует в небольших количествах в продуктах питания, таких как мясо и рыба. В основном, он содержится в креатинфосфате. Для армрестлеров и фитнес-энтузиастов существуют спортивные добавки креатина, которые могут увеличить его содержание в мышцах.

5. Роль креатина в армрестлинге - креатин является одним из самых популярных дополнений среди рукоборцев, так как он может помочь увеличить силу и выносливость в тренировочном процессе.

Исследования показывают, что прием креатина может способствовать увеличению мышечной массы и улучшению физической производительности.

Таким образом, креатин – это важное химическое соединение в нашем организме, которое обеспечивает мышцы энергией и способствует улучшению физической производительности. Его можно получать как из пищи, так и с помощью добавок, и это делает его интересным для армрестлеров.

Креатин играет важную роль в армрестлинге, как и во многих других видах спорта:

1. Повышение силы и выносливости: армрестлинг – это вид спорта, который требует максимальной силы и выносливости. Креатин способствует увеличению уровня креатинфосфата (КФ) в мышцах, что позволяет повысить доступность энергии для сокращения мышц. Это может привести к увеличению силы и

выносливости в руках, спине, плечах, что важно для успешного выступления в соревновательном армрестлинге.

2. Увеличение мышечной массы и объема - креатин может способствовать накоплению воды в мышцах и увеличению их объема. Это может быть полезно для армрестлеров, с одной стороны это отрицательно сказывается на тех рукоборцах, которые контролируют собственную массу тела в пределах желаемой весовой категории, с другой стороны дополнительная задержка воды в мышцах положительно сказывается на состоянии костно – связочных сочленениях, особенно в период межсезонья, когда армрестлеру позволительно восстановить свои руки в виду отсутствия соревновательного процесса.

3. Ускорение восстановления - после интенсивных тренировок и соревнований важно быстро и качественно восстановиться. Креатин может помочь восстановлению мышц, ускоряя синтез КФ и восстановление энергии после физического напряжения. Это позволяет армрестлерам готовиться к следующим соревнованиям быстрее и эффективнее.

4. Повышение физической производительности - креатин может повысить общую физическую производительность, что включает в себя быстроту реакции и общую силу.

5. Снижение риска травм - укрепление мышц и повышение силы благоприятно влияют на стабильность суставов и снижают риск получения травм в процессе борьбы.

Рассмотрим основные виды креатина, которые могут быть полезными в армрестлинге:

1. Моногидрат креатина (Creatine Monohydrate) — это самый распространенный и изученный вид креатина. Он состоит из одной молекулы креатина, связанной с одной молекулой воды (гидрата). Это белый порошок, который легко смешивается с водой или другими напитками. Моногидрат креатина доказал свою эффективность в увеличении силы и выносливости мышц, что особенно важно для армрестлинга. Он может помочь в повышении как общей силы, так и специализированной, а также выдерживанию длительных нагрузок и затяжных поединков.

2. Креатин Гидрохлорид (Creatine Hydrochloride, C-HCl) — это форма креатина, в которой молекула креатина связана с молекулой хлорида. Он считается более растворимым в воде и имеет более низкий риск вызывать побочные эффекты, такие как вздутие живота. Креатин Гидрохлорид может стать хорошим выбором для армрестлеров, которые предпочитают более концентрированные формы креатина.

3. Креатин Алфа-Кетоглутарат (Creatine Alpha-Ketoglutarate, C-AKG) — это соединение креатина с альфа-кетоглутаратом, которое играет роль в цикле Кребса, процессе, связанном с производством энергии в клетках. Креатин Алфа-Кетоглутарат может способствовать более эффективному использованию энергии в мышцах и улучшению выносливости во время затяжных поединков, а также не задерживать воду в организме и не прибавлять в весе, если важно держать свою массу тела в пределах желаемой весовой категории.

4. Креатин Малат (Creatine Malate, CCM) — это соединение креатина с яблочной кислотой (малатом), которое также участвует в энергетическом обмене в клетках. Креатин Малат может помочь в поддержании энергии и выносливости во время длительных и затяжных поединков в тренировочном и соревновательном процессе.

5. Буферный креатин (Buffered Creatine) - представляет собой соединение креатина с щелочью, такой как бикарбонат натрия, что может уменьшить кислотность и улучшить усвоение. Буферный креатин может быть более легким для желудка и уменьшать вероятность вздутия живота.

Во время подготовки к соревнованиям, основной целью является максимизация силы и выносливости армрестлера. Креатин может способствовать достижению этой цели следующими способами:

Увеличение запасов креатина в мышечных тканях: креатин фосфат, основная форма креатина в организме, является ключевым источником быстрой энергии для мышц во время интенсивных усилий. Прием креатина может увеличить концентрацию креатина в мышечных клетках, что способствует увеличению силовых показателей и уменьшению утомляемости.

Увеличение объема мышц: креатин может увеличить уровень гидратации мышц, что приводит к увеличению объема мышечной ткани. Это может быть важным для тех армрестлеров, которые выступают в абсолютной весовой категории и не следят за набором собственной массы тела.

Увеличение количества повторений: некоторые исследования показывают, что прием креатина может увеличить число повторений в упражнениях с высокой интенсивностью.

Рекомендуется начать прием креатина за несколько месяцев до начала соревновательного процесса. Это позволяет насытить мышцы креатином и достичь оптимальных результатов.

После соревнований армрестлеры могут продолжать прием креатина с целью восстановления и поддержания физической формы.

После соревнований важно сохранить уровень силы и выносливости. Прием креатина в межсезонье может помочь в этом процессе.

В межсезонье, когда интенсивность тренировок может быть снижена, прием креатина может быть продолжен с целью поддержания уровня физической формы. Однако дозировка может быть уменьшена в сравнении с фазой насыщения. Это позволяет сохранить пользу от креатина, минимизируя риски, связанные с длительным приемом и привыканием организма.

При определении оптимального количества приема креатина в армрестлинге, необходимо учитывать цели, физическое состояние, индивидуальные особенности и период тренировки (подготовка к соревнованиям, соревнования, межсезонье). Рассмотрим научные рекомендации и таблицу для оптимального приема креатина.

1. Фаза насыщения предполагает более высокую дозу креатина в течение определенного периода, обычно 5-7 дней. Это помогает насытить мышцы креатином быстрее.

Норма приема креатина в фазе насыщения: 20 граммов креатина в течение дня, разделенных на 4 приема по 5 граммов каждый.

2. Фаза поддержания направлена на поддержание оптимального уровня креатина в организме после фазы насыщения.

Норма приема креатина в фазе поддержания: 3-5 граммов креатина в день.

3. После соревнований, армрестлеры могут продолжать прием креатина с целью восстановления и поддержания силы.

Норма приема креатина после соревнований: 3-5 граммов креатина в день.

4. В период межсезонья, прием креатина может быть продолжен для поддержания физической формы, но с уменьшенной дозировкой.

Норма приема креатина в межсезонье: 3-5 граммов креатина в день (табл.11).

Таблица 11.

Норма потребления креатина

Период	Фаза насыщения (г/день)	Фаза поддержания (г/день)	После соревнований (г/день)	В межсезонье (г/день)
Подготовка к соревнованиям	20 (5 граммов х 4 раза)	3-5	3-5	3-5
После соревнований	-	3-5	3-5	3-5
Межсезонье	-	3-5	3-5	3-5

Эти рекомендации основаны на исследованиях, которые показали, что данный режим приема креатина может помочь увеличить запасы креатина в мышечных тканях и улучшить силовые показатели в армрестлинге.

Фазы приема креатина на месяц:

1) Фаза насыщения (первые 5-7 дней) - первая неделя (5-7 дней) является фазой, целью которой является максимальное насыщение мышц креатином. В этой фазе следует принимать более высокие дозы креатина, обычно около 20 граммов в день, разделенных на несколько доз. Это поможет быстро достичь оптимального уровня креатина в мышцах.

В фазе насыщения мы стремимся быстро достичь максимального насыщения мышц креатином. Высокие дозы помогают ускорить этот процесс.

2) Фаза поддержания (следующие 3 недели) - после фазы насыщения следует перейти в фазу поддержания, в которой дозировка креатина снижается до 3-5 граммов в день. В этой фазе целью является поддержание оптимального уровня креатина в мышцах, который был достигнут в фазе насыщения.

Уменьшение дозировки после насыщения позволяет поддерживать высокий уровень креатина в мышцах и достичь долгосрочных выгод в увеличении силы и выносливости.

Рекомендован ежедневный прием креатина:

Во время фазы насыщения: 4 приема по 5 граммов креатина в течение дня.

Во время фазы поддержания: 1 прием 3-5 граммов креатина в день, предпочтительно после тренировки.

Ежедневный прием креатина обеспечивает стабильное насыщение мышц креатином в течение месяца.

Помимо этого, пить достаточно воды: по мере приема креатина важно увеличить употребление воды, чтобы поддерживать гидратацию организма.

Соблюдение регулярного режима приема креатина важно для достижения наилучших результатов.

Контроль за питанием: грамотно составленная диета играет важную роль в эффективности приема креатина. Рекомендуется учитывать потребность в белке, углеводах и других макроэлементах.

Оптимальный режим приема креатина на месяц в армрестлинге включает фазу насыщения в первой неделе, за которой следует фаза поддержания в течение следующих трех недель. Этот режим приема, при соблюдении регулярности и правильного питания, может способствовать увеличению силы и выносливости армрестлера, что может быть важным в достижении успеха.

Креатин может быть представлен на рынке в различных формах, включая порошок, капсулы и жидкость. Привлекательность вкуса креатина может сильно

различаться в зависимости от этих форм и конкретного бренда продукта. Вкус креатина может быть описан как горький, металлический или соленый.

Факторы, влияющие на вкус креатина, включают в себя:

1. Форма креатина: порошок креатина часто считается менее приятным по вкусу, чем жидкий креатин или креатин в капсулах. Это связано с тем, что порошок может иметь более выраженный горький привкус.

2. Производитель: разные производители могут использовать разные ароматизаторы и добавки, чтобы улучшить вкус креатина. Поэтому вкус может сильно различаться от бренда к бренду.

3. Ароматизаторы и добавки: некоторые креатиновые добавки содержат ароматизаторы, сахарозаменители и другие ингредиенты, которые могут влиять на вкус и приятность употребления продукта.

4. Индивидуальные вкусовые предпочтения: вкус креатина, как и вкус любых других продуктов, сильно зависит от индивидуальных предпочтений каждого человека. Некоторые люди могут предпочитать горький вкус, в то время как другие – сладкий или безвкусный вариант.

5. Растворимость: как было упомянуто ранее, порошок креатина может иметь более выраженный вкус, особенно если он плохо растворяется в воде. Это также может влиять на восприятие вкуса.

Для того чтобы выбрать подходящий креатин, можно попробовать разные бренды и формы продукта, чтобы определить, какой вариант соответствует вашим вкусовым предпочтениям.

3.3. ВСАА – поддержка и защита мышц

Ветвисто-цепные аминокислоты (ВСАА) – это группа аминокислот, которые играют важную роль в биохимических процессах организма человека. Эта группа аминокислот включает в себя лейцин (Leucine), изолейцин (Isoleucine) и валин (Valine). ВСАА получили свое название благодаря своей структуре, включающей в себя боковую цепь с ветвлением, что делает их уникальными среди всех 20 незаменимых аминокислот, составляющих белки.

Важные характеристики ВСАА:

1. Построение белков: ВСАА являются ключевыми составляющими белков и участвуют в синтезе белка в клетках организма. Они являются неотъемлемыми для роста и восстановления тканей, включая мышцы.

2. Энергетический источник: ВСАА могут быть использованы как источник энергии в организме во время физических нагрузок, особенно при длительных и интенсивных тренировках. Они могут помочь снизить разрушение мышечных белков в период стресса или недостатка энергии.

3. Регуляция белкового обмена: лейцин, одна из ВСАА, играет особую роль в активации молекулярного механизма, называемого мТОР (mTOR), который регулирует синтез белка и рост мышц.

4. Антикатаболическое действие: ВСАА имеют потенциальное антикатаболическое действие, что означает, что они могут помочь предотвратить разрушение мышечной ткани, особенно при длительных периодах голодания или тренировках.

5. Поддержка иммунной системы: изолейцин и валин, также являющиеся членами группы ВСАА, могут помогать поддерживать нормальную функцию иммунной системы.

ВСАА широко используются в спортивной практике как добавка к питанию для поддержания мышечной массы, повышения выносливости и улучшения производительности.

Применение ветвисто-цепных аминокислот (ВСАА) в армрестлинге может быть рассмотрено с учетом их потенциальной роли в оптимизации физической производительности, восстановления и поддержания мышечной массы:

1. Поддержание мышечной массы и силы: ВСАА являются ключевыми аминокислотами в армрестлинге, которые помогают в поддержании и росте мышечной массы. Они предотвращают разрушение мышечных белков и способствуют синтезу белка, что может быть особенно полезно для армрестлеров в тренировочном и соревновательном процессе.

2. Снижение мышечного утомления и боли: в тренировочном и соревновательном процессе армрестлинга мышечные и связочные сочленения испытывают интенсивное напряжение, что может привести к усталости и боли, в тяжелых случаях к перетренированности. ВСАА могут помочь снизить уровень утомления, ускорить восстановление и уменьшить субъективные ощущения боли после тренировок или соревнований.

3. Энергия и выносливость: ВСАА могут служить источником энергии для мышц во время физических нагрузок. Они могут быть особенно полезными в случае тяжелых и высокоинтенсивных поединков или тренировок, помогая поддерживать выносливость и предотвращать изнурительное разрушение мышечных белков.

4. Поддержка иммунной системы: интенсивные тренировки и соревнования могут оказывать стресс на иммунную систему. ВСАА, особенно изолейцин и валин, могут поддерживать нормальную функцию иммунной системы, что может помочь армрестлерам избежать болезней и инфекций в периоды повышенной физической активности.

5. Применение в период сушки: многие армрестлеры прибегают к процедуре сушки перед соревнованиями, чтобы достичь определенного собственного веса. ВСАА могут быть полезными в этом контексте, так как они могут помочь снизить потерю мышечной массы при снижении калорийного потребления и интенсивных тренировках.

В армрестлинге ветвисто-цепочечные аминокислоты являются важным дополнением к рациону спортсменов. ВСАА состоят из трех основных аминокислот: лейцин, изолейцин и валин. Эти аминокислоты обладают рядом особенностей и свойств, которые делают их полезными в спорте, включая армрестлинг.

1. Лейцин играет ключевую роль в стимуляции синтеза белка в мышцах. Это важно для рукоборцев, так как они подвергают свои мышцы интенсивной физической нагрузке, что может привести к микротравмам и потере белка. Лейцин помогает восстановлению и росту мышц.

2. Изолейцин участвует в белковом синтезе и способствует восстановлению мышц. Он имеет дополнительное значение в армрестлинге, так как помогает контролировать уровень сахара в крови и поддерживать стабильные уровни энергии во время соревнований.

3. Валин является еще одной аминокислотой, способствующей восстановлению мышц и поддержанию энергетического баланса. Он помогает предотвратить разрушение мышц во время физической активности и поддерживает азотный баланс.

В армрестлинге важно поддерживать корректное соотношение ВСАА, чтобы обеспечить максимальные преимущества в подготовке к соревнованиям. Обычно используется соотношение 2:1:1 (лейцин: изолейцин: валин), которое считается оптимальным для стимуляции белкового синтеза и восстановления.

В зависимости от фазы спортивной подготовки (подготовка к соревнованиям, период после соревнований и межсезонье), прием ВСАА может оказывать различное воздействие на физиологию армрестлера.

Подготовка к соревнованиям – цель: повышение физической подготовки и спортивной выносливости, снижение риска мышечного разрушения во время интенсивных тренировок, повышение эффективности тренировочных нагрузок.

Механизмы действия - прием ВСАА во время подготовки может повысить концентрацию аминокислот в крови, что способствует антикатаболическому эффекту. Лейцин, входящий в состав ВСАА, активирует молекулярный механизм мTOR, стимулируя белковый синтез и блокируя белковый катаболизм в мышцах.

Рекомендуется употребление ВСАА в дозировке 5-10 граммов перед физической активностью. Это может способствовать снижению мышечного разрушения, обеспечить дополнительный источник энергии и повысить выносливость во время интенсивных тренировок.

Период после соревнований – цель: содействие более быстрому восстановлению после интенсивных физических нагрузок, снижение воспалительных процессов в мышцах, уменьшение времени восстановления между тренировками.

Механизмы действия - ВСАА способствуют быстрому восстановлению мышц путем обеспечения аминокислотных ресурсов для синтеза белка.

Лейцин воздействует на молекулярный путь mTOR, стимулируя белковый синтез и сокращая временной интервал между тренировками.

Рекомендуется прием ВСАА в дозировке 5-10 граммов после соревнований. Это может способствовать более быстрому восстановлению, уменьшению воспалительного процесса и компенсации потери аминокислот, вызванных интенсивной физической активностью.

В межсезонье - цель: поддержание аминокислотного баланса в организме, содействие росту и восстановлению мышц, подготовка к следующему этапу тренировок.

Механизмы действия - в межсезонье ВСАА помогают поддерживать аминокислотный баланс, что благоприятно влияет на синтез белка и восстановление.

Эффективное восстановление в период межсезонья способствует более эффективной подготовке к следующим соревнованиям.

В межсезонье рекомендуется прием ВСАА в дозировке 5-10 граммов в течение дня. Это способствует поддержанию аминокислотного баланса, укреплению мышц и сокращению периода восстановления между тренировками.

Существует ряд факторов, которые могут влиять на восприятие вкуса ВСАА в спортивном питании:

1. Ароматизаторы: добавление приятных ароматизаторов, таких как фруктовые, ягодные или цитрусовые, может придать ВСАА более приятный вкус.

2. Заменители сахара: использование заменителей сахара, таких как сукралоза или стевиозид, может сделать ВСАА более сладкими и приемлемыми для большинства потребителей.

3. Концентрация ВСАА: более высокая концентрация аминокислот в продукте может придавать ему более приторный вкус, который может быть воспринят как более горький или кислый.

3.4. Трибулус – повышение уровня тестостерона

Трибулус — это растительный вид из семейства малоцветных (*Zygophyllaceae*), научное название которого *Tribulus terrestris*. Данный растительный вид характеризуется шипами и плодами в виде колючих шаров, и он растет в различных частях мира, включая регионы Евразии и Африки.

Применение трибулуса в медицине и спортивной фармакологии:

1. Увеличение уровня тестостерона: трибулус часто ассоциируется с увеличением уровня гормона тестостерона в организме. Тестостерон — это гормон, который играет важную роль в развитии и поддержании мужских половых характеристик. Исследования показали, что у некоторых людей прием трибулуса может привести к небольшому увеличению уровня тестостерона, но эффект сильно варьируется от атлета к атлету.

2. Антиоксидантные свойства: трибулус содержит антиоксиданты, которые помогают защищать клетки организма от повреждений, вызванных свободными радикалами. Это может способствовать общему здоровью и замедлить процессы старения.

3. Адаптогенные свойства: трибулус также считается адаптогеном, что означает, что он может помогать организму адаптироваться к стрессу и улучшать его общее состояние.

Применение трибулуса в армрестлинге может быть связано с его потенциальной способностью повышать уровень физической силы и уровень тестостерона в организме:

1. Увеличение уровня тестостерона: тестостерон является ключевым гормоном, который влияет на развитие мышц и силу. Некоторые исследования показывают, что прием трибулуса может способствовать небольшому увеличению уровня тестостерона в организме. Это может быть особенно важно для атлетов, включая армрестлеров, где сила и подготовленность играют важную роль.

2. Повышение физической выносливости: имеются данные, указывающие на то, что трибулус может помогать увеличить выносливость и устойчивость к физическим нагрузкам. Это может быть важным для армрестлеров, которые должны проявлять максимальную силу и выносливость во время соревновательного процесса.

3. Поддержка восстановления после тренировок: трибулус также обладает антиоксидантными свойствами, которые помогают сократить воспалительные процессы и повреждение мышц после интенсивных тренировок.

Это способствует более быстрому восстановлению и позволяет рукоборцам тренироваться дальше, а не переносить тренировку в случае недовосстановленности.

4. Адаптогенные свойства: трибулус является адаптогеном, что означает, что он может помогать организму более эффективно справляться со стрессом, связанным с тренировочным и соревновательным процессом.

Помимо выше сказанного, важно подчеркнуть, что эффективность и безопасность трибулуса зависит от дозировки, качества продукта и индивидуальных особенностей организма.

Применение трибулуса в контексте армрестлинга в разные периоды подготовки к соревнованиям - во время предсоревновательной подготовки, после соревнований и в межсезонье, может оказать влияние на физиологические процессы и спортивную эффективность атлета:

1. Предсоревновательная подготовка:

- Увеличение уровня тестостерона: в этом этапе атлеты могут использовать трибулус с целью увеличения уровня тестостерона. Тестостерон — это гормон, который может способствовать увеличению мышечной массы, силы и выносливости, что важно для армрестлинга.

- Поддержка выносливости: трибулус может помочь повысить физическую выносливость и улучшить адаптацию к интенсивным тренировкам перед соревновательным периодом.

- Ускорение восстановления: принимая трибулус в этом периоде, атлеты могут сократить время восстановления после интенсивных тренировок, что позволяет им тренироваться более часто и интенсивно.

2. После соревнований:

- Снижение стресса и восстановление: после соревнований рукоборцы могут использовать трибулус для снижения стресса на организм и ускорения процессов восстановления после сложных и затяжных поединков в соревновательном процессе.

- Поддержка метаболического здоровья: трибулус может помочь поддержать уровень метаболизма, что важно для поддержания физической формы и подготовке к следующему соревновательному сезону.

3. Межсезонье:

- Улучшение базовой физической подготовки: в межсезонье трибулус может использоваться для улучшения базовой физической подготовки, увеличения мышечной массы и усиления силовых характеристик.

- Адаптация к тренировочным нагрузкам: трибулус может помочь рукоборцам адаптироваться к интенсивным тренировочным нагрузкам и предотвратить переутомление.

- Поддержка общего здоровья: принимая трибулус в межсезонье, атлеты могут поддерживать общее состояние здоровья, что благоприятно скажется на дальнейшей подготовке.

Для определения оптимальной дозировки трибулуса в армрестлинге, можно рассмотреть следующие рекомендации:

1. Цель применения: дозировка будет зависеть от конкретной цели применения. Если рукоборец хочет повысить уровень тестостерона для улучшения мышечной массы и силы, дозировка может быть выше, чем если целью является поддержание общего состояния здоровья и уровня выносливости.

2. Биоиндивидуальность: каждый спортсмен уникален, поэтому реакция на трибулус может различаться. Рекомендуется начинать с низкой дозы и постепенно увеличивать ее, следя за реакцией организма.

3. Форма препарата: трибулус доступен в разных формах, таких как таблетки, капсулы, порошок. Дозировка может варьироваться в зависимости от выбранной формы препарата.

4. Возраст и пол могут влиять на дозировку. У спортсменов молодого возраста дозировка может быть более низкой по сравнению с более возрастными армрестлерами.

Обычно рекомендуется начинать с дозировки от 500 мг до 1500 мг трибулуса в день, в зависимости от вышеуказанных факторов. Дозировка может быть разделена на несколько приемов в течение дня. Применение трибулуса обычно рекомендуется в курсах с перерывами, чтобы избежать снижения эффективности и привыкания организма (табл.12).

Таблица 12

Расчет дозировки трибулуса

Цель применения	Дозировка трибулуса (в день)
Поддержание выносливости	500 мг - 1000 мг
Повышение уровня тестостерона и мускульной массы	1000 мг - 1500 мг
Индивидуальная дозировка с учетом особенностей организма	Индивидуально

Выбор формы трибулуса зависит от целей использования, индивидуальных предпочтений и особенностей организма. Трибулус доступен в разных формах, таких как таблетки, капсулы и порошок. Важно понимать, что каждая из этих форм имеет свои преимущества и недостатки.

1. Таблетки и капсулы: удобство дозировки, таблетки и капсулы обычно содержат конкретное количество активного вещества, что облегчает дозировку. Продолжительность хранения - данные формы более стабильны и долговременно сохраняют свои свойства, что делает их удобными для хранения. Недостатки: время усвоения - таблетки и капсулы могут требовать больше времени для того, чтобы активное вещество было усвоено организмом, по сравнению с порошком. Ограничение по дозировке: дозировка может быть ограничена размером таблетки или капсулы.

2. Порошок: гораздо быстрее усваивается организмом из-за более быстрой диссоциации активного вещества. Гибкость дозировки: порошок позволяет более гибко регулировать дозировку, что особенно полезно при необходимости отрегулировать дозировку. Недостатки: больше возможности для ошибок в дозировке, порошок требует точности в измерении дозы, что может быть менее удобным для некоторых людей. Скоропортящийся: порошок может быть менее стабильным и быстрее утратить свои свойства при неправильном хранении.

Трибулус, как природный растительный препарат, не обладает вкусом, так как его активные компоненты не имеют выраженного вкуса или аромата, а также обычно не употребляются в чистом виде. Вместо этого, трибулус представлен в виде различных продуктов и добавок, которые могут содержать дополнительные ингредиенты и наполнители, влияющие на их вкус.

3.5. Изотоники – восполнение электролитов и гидратация

Изотоники представляют собой специально разработанные напитки, содержащие определенные концентрации электролитов и сахаров, которые приближены к концентрациям этих веществ в человеческой крови и клетках. Эти напитки используются с целью поддержания баланса жидкости и электролитов в организме. Изотоники получили широкое применение в спортивной медицине, во время интенсивных тренировок и физических нагрузок.

Изотоники содержат следующие основные компоненты:

1. Включают в себя электролиты, такие как натрий, калий, кальций и магний. Эти минералы играют важную роль в поддержании нормальной функции клеток и мышц, а также в регулировании обмена веществ.

2. Напитки могут содержать небольшое количество сахаров (глюкозу или фруктозу). Это помогает усваиванию электролитов и содействует поддержанию энергии во время физической активности.

3. Содержат воду в определенной концентрации, обеспечивая гидратацию организма.

Изотоники выполняют следующие функции:

1. Гидратация: основная задача изотоников - обеспечить организм водой и электролитами для компенсации потерь, которые могут возникнуть в результате потоотделения во время физической активности. Гидратация помогает поддерживать нормальную функцию органов и мышц.

2. Восстановление электролитного баланса: во время интенсивных тренировок и физических нагрузок происходит потеря электролитов через пот. Изотоники содержат электролиты, которые помогают восстановить баланс электролитов в организме.

3. Улучшение выносливости и производительности: Завершение сбалансированных изотонических напитков во время тренировок может увеличить выносливость и производительность рукоборцев, так как они обеспечивают организм энергией и минералами.

Изотоники представляют собой важный инструмент для поддержания гидратации и электролитного баланса во время физической активности. Они помогают армрестлерам и активным людям поддерживать нормальную функцию организма, повысить уровень выносливости и производительности, и справиться с потерей жидкости и электролитов в условиях физической нагрузки.

Армрестлинг представляет собой силовой вид спорта, требующий высокой физической и эмоциональной напряженности. Рукоборцы, участвующие на соревнованиях по армрестлингу, особенно на этапе наивысшего спортивного мастерства испытывают интенсивные физические нагрузки и высокий уровень утомления. В этом контексте изотонические напитки могут сыграть важную роль в обеспечении оптимальных условий для выступлений, а также и в период подготовки вперед соревновательным сезоном.

Физиологические механизмы действия изотоников:

1. Увлажнение - изотонические напитки представляют собой идеальное сочетание воды, углеводов и электролитов, обеспечивающее быстрое усвоение жидкости организмом. Это способствует поддержанию оптимальной гидратации, предотвращая дегидратацию, которая может снижать силу и выносливость армрестлера.

2. Энергия - углеводы, содержащиеся в изотонических напитках (как правило, глюкоза и фруктоза), обеспечивают армрестлера необходимой энергией для выполнения интенсивной нагрузки в тренировочном и соревновательном процессе. Эти углеводы быстро усваиваются и используются организмом как источник быстрой энергии.

3. Электролитный баланс - соревнования в армрестлинге могут сопровождаться потерей электролитов через пот и мочу. Изотонические напитки содержат электролиты, такие как натрий и калий, которые поддерживают электролитный баланс, способствуют функционированию мышц и нервной системы, а также предотвращают мышечные судороги.

Применение изотоников в подготовке к соревнованиям:

1. Гидратация - в подготовительном периоде, который может включать в себя тренировки с высокой интенсивностью и продолжительными тренировочными сессиями, поддержание оптимальной гидратации, а также снижение собственной массы тела до желаемой весовой категории, критически важно для предотвращения обезвоживания и снижения производительности. Изотонические напитки обеспечивают поступление воды в организм, необходимой для поддержания оптимальной работы мышц и сердечно-сосудистой системы.

2. Восполнение электролитов - в процессе подготовки армрестлеры могут потерять значительное количество электролитов через пот. Изотоники содержат соли (например, натрий и калий), которые помогают восполнить электролитный баланс и предотвратить судороги и другие проблемы, связанные с дефицитом электролитов.

Применение изотоников во время соревнований:

1. Поддержание энергии и гидратации - соревнования в армрестлинге могут продолжаться на протяжении нескольких часов в течение 2 дней и требуют максимальной физической выносливости. Изотонические напитки предоставляют армрестлерам не только гидратацию, но и углеводы, которые могут использоваться в качестве источника энергии в процессе выступлений.

Применение изотоников в межсезонье:

1. Восстановление - после соревновательного сезона спортсмены часто нуждаются в периоде восстановления и восстановления мышечно - связочных сочленений. Изотоники могут быть полезными для обеспечения оптимального уровня гидратации и поддержания необходимого баланса электролитов во время тренировок в межсезонье, что способствует более эффективной регенерации и восстановлению.

Дозировка употребления изотонических напитков у армрестлеров является критически важным аспектом для обеспечения оптимальной гидратации и электролитного баланса во время проведения тренировок, соревнований и в межсезонье. Ниже представлены подробные рекомендации по дозировке изотоников для армрестлеров:

1. Подготовительный период- дневное потребление: во время интенсивных тренировок в подготовительном периоде, армрестлерам рекомендуется употреблять изотонический напиток в объеме около 500 мл до тренировки. Это поможет предотвратить начальное обезвоживание и обеспечит организм жидкостью для поддержания оптимальной производительности.

Во время проведения тренировки: при высокой интенсивности и в жаркую погоду, следует употреблять 150-250 мл изотонического напитка каждые 15-20 минут. Это поможет поддерживать гидратацию и предотвратить обезвоживание.

2. Соревновательный период - непосредственно перед соревнованиями: за 2-3 часа до начала соревнований армрестлер может употребить 500 мл изотонического напитка, чтобы обеспечить оптимальную гидратацию и электролитный баланс.

Во время соревнований армрестлерам следует употреблять 150-250 мл изотонического напитка между раундами или в перерывах. Это поможет поддерживать энергию и гидратацию во время интенсивных боев.

3. Межсезонье - после тренировок: после тренировок в межсезонье рекомендуется употреблять 500 мл изотонического напитка для восстановления гидратации и электролитов.

Во время легких тренировок: в межсезонье, армрестлер может уменьшить дозировку и употреблять 150-250 мл изотонического напитка во время тренировок.

Изотоники в спортивном питании представлены различными видами, каждый из которых имеет свои особенности и предназначение. Вот подробное описание нескольких видов изотоников:

1. Изотонические напитки (готовые к употреблению) с электролитами: содержат воду, углеводы (чаще всего глюкозу) и электролиты (например, натрий, калий, магний). Они способствуют быстрой гидратации и восполнению электролитов в организме, что особенно важно во время интенсивных тренировок и соревнований.

Спортивные энергетические напитки с изотоническими свойствами: помимо воды, содержат углеводы и электролиты, также некоторое количество белков и аминокислот. Они способствуют поддержанию энергии и содействуют восстановлению мышц.

2. Порошковые изотоники (подготовка перед употреблением): содержат углеводы и электролиты и предназначены для разведения с водой перед употреблением. Они позволяют контролировать концентрацию изотоника, чтобы соответствовать вашим потребностям.

3. Домашние изотоники (самодельные): кокосовая вода с добавлением соли: Кокосовая вода содержит электролиты, а добавление щепотки соли может усилить эффект. Она может быть использована как натуральный изотоник.

Вода с соком и медом: смешивание воды с фруктовым соком и медом может также создать домашний изотонический напиток с углеводами и электролитами.

4. Изотонические гели и жевательные конфеты: эти продукты представляют собой компактные и удобные способы употребления изотоников во время длительных мероприятий или соревнований. Они содержат углеводы и некоторые электролиты, что помогает поддерживать энергию и гидратацию.

Средство выпускают в двух формах: таблетки и капсулы. Разовая доза зависит от концентрации действующего вещества, указанной на упаковке. Если таковая составляет от 50%, то суточная доза будет равняться 3-5 капсулам, если 40, то 4-6 капсулам. Более концентрированные добавки пьют в меньшем количестве. Лицам с весом менее 80 кг также следует уменьшить дозировку.

Суточную дозу делим на два-три приема. Обычно утром, перед сном и перед тренировкой. Желательно на время употребления повысить интенсивность и тяжесть упражнений, добавить силовых элементов — тогда эффект не заставит себя ждать.

Начинаем с одной таблетки в день, постепенно наращивая дозу, принимаем во время еды. Для лучшего усвоения рекомендуют пить вместе с цинком и аргинином. Курс составляет от четырех до шести недель, затем обязательно следует перерыв.

Противопоказания, сочетание с другими спортивными добавками!

Возможна индивидуальная непереносимость. Женщинам препарат противопоказан при беременности и грудном вскармливании, нежелательно также принимать его в последние пять дней цикла.

Не рекомендуют использовать со: стероидами; гормонами и прогормонами; тестостероновыми бустерами; алкоголем (снижает уровень тестостерона).

3.6. Оптимальное применение спортивных добавок в питании армрестлера

План спортивного питания для армрестлера во время подготовки к соревнованиям может значительно повлиять на его производительность и восстановление. Важно учесть индивидуальные потребности и цели спортсмена.

Ниже представлен подробный план, включающий протеин, креатин, ВСАА, трибулус и изотоники:

Завтрак: комбинация углеводов и белков, например, омлет с овощами и куриной грудкой или гречка с йогуртом.

1 порция ВСАА перед завтраком для поддержания мышечного белка.

Второй завтрак: может включать фрукты или орехи для добавления энергии.

После тренировки: протеиновый коктейль: 1-2 порции протеинового порошка, разведенные в воде или молоке. Протеин помогает восстановлению и росту мышц.

5 грамм креатина моногидрата для повышения силовых показателей и выносливости.

Обед: комплексный углевод (как картофель, киноа или рис) с белком (курица, рыба или говядина) и овощами.

1 порция ВСАА перед обедом.

Полдник: фрукты и орехи: смешайте фрукты (например, банан) с орехами для быстрого приема энергии и важных микроэлементов.

Ужин: белок (рыба, тунга, куриное филе) с картофельными или рисовыми углеводами и овощами.

1 порция ВСАА перед ужином.

Перед сном: принимайте 1 порцию трибулуса перед сном, чтобы поддерживать уровень тестостерона.

План спортивного питания для армрестлера во время соревнований:

Завтрак: (зависит от времени соревнований): овсянка, тосты или каши, чтобы обеспечить организм энергией на соревнования. Яйца, творог или гречку.

Второй завтрак: (перед соревнованиями): перед соревнованиями употребите изотонический напиток для увеличения гидратации и поддержания электролитного баланса.

Во время соревнований: пейте изотонический напиток между поединками или в перерывах, чтобы поддерживать гидратацию и энергетический баланс.

После соревнований: сразу после завершения соревнований примите 20-30 г протеина (сывороточного, казеина или растительного) для восстановления мышц.

Примите 3-5 г креатина после соревнований, чтобы помочь восстановлению мышц и восполнению энергии.

Полдник: здесь можно употребить закуску, включающую углеводы и белок, например, творог с фруктами или орехи и сухофрукты.

Ужин: вечерний прием пищи должен содержать белок (рыба, курица, говядина) и углеводы (картофель, киноа, картофель). Добавьте овощи и зелень для витаминов и минералов.

Перед сном: примите трибулус, чтобы поддержать уровень тестостерона и восстановление во время сна.

Важно пить достаточно воды весь день, включая период соревнований, чтобы поддерживать гидратацию.

План спортивного питания для армрестлера в межсезонье:

Завтрак: должен содержать углеводы, такие как овсянка, каши или тосты, чтобы обеспечить организм энергией на день.

Включите в завтрак источники белка, такие как яйца, творог или гречка.

Перед тренировкой: если у вас запланирована тренировка в утреннем времени, употребите изотонический напиток перед тренировкой для поддержания гидратации и энергии.

Во время тренировки пей воду или изотонический напиток, чтобы избежать обезвоживания.

После тренировки: сразу после тренировки примите 20-30 г протеина (сывороточного, казеина или растительного) для поддержания восстановления и роста мышц.

Дополнительно примите 5-10 г ВСАА для ускорения восстановления и предотвращения разрушения мышечных волокон.

Второй завтрак: можно употребить закуску, включающую углеводы и белок, например, творог с фруктами или орехи и сухофрукты.

Обед: должен содержать белок (рыба, курица, говядина) и углеводы (картофель, киноа, картофель).

Добавьте овощи и зелень для витаминов и минералов.

Полдник: можно употребить еще одну порцию протеина для поддержания мышечной массы.

Ужин: Вечерний прием пищи должен содержать белок (рыба, кура, говядина) и углеводы (картофель, киноа, картофель).

Добавьте овощи и зелень для баланса и питательности.

Перед сном: примите трибулус перед сном, чтобы поддержать уровень тестостерона и общее восстановление во время сна.

План спортивного питания для армрестлера с подсчетом калорий № 1:

Завтрак: омлет из 4 яиц (320 ккал)

гречка (150 г) (150 ккал)

шпинат (50 г) (10 ккал)

порция протеинового коктейля (30 г протеина, 120 ккал)

изотонический напиток (200 мл) (40 ккал)

Второй завтрак: гречка (150 г) (150 ккал)

куриная грудка (150 г) (165 ккал)

БЦАА (5 г) (20 ккал)

Обед: говядина (200 г) (380 ккал)

киноа (100 г) (120 ккал)

картофель (150 г) (120 ккал)

тушеные овощи (100 г) (30 ккал)

порция протеинового коктейля (30 г протеина, 120 ккал)

Полдник: тунец (150 г) (165 ккал)

брокколи (100 г) (35 ккал)

картофель (150 г) (120 ккал)

трибулус (500 мг) (2 ккал)

Ужин: куриное филе (200 г) (220 ккал)

брюссельская капуста (100 г) (43 ккал)

киноа (100 г) (120 ккал)

порция протеинового коктейля (30 г протеина, 120 ккал)

Поздний ужин: творог (150 г) (120 ккал)

миндаль (30 г) (180 ккал)

План спортивного питания для армрестлера с подсчетом калорий № 2:

Завтрак: гречка (150 г) (150 ккал)

тунец (200 г) (220 ккал)

порция протеинового коктейля (30 г протеина, 120 ккал)

изотонический напиток (200 мл) (40 ккал)

Второй завтрак: куриная грудка (150 г) (165 ккал) киноа (100 г) (120 ккал)

БЦАА (5 г) (20 ккал)

Обед: лосось (200 г) (367 ккал)

картофель (150 г) (120 ккал)

брокколи (100 г) (43 ккал)

трибулус (500 мг) (2 ккал)

Полдник: свинина (200 г) (400 ккал)

рис (150 г) (180 ккал)

авокадо (1 шт.) (234 ккал)

Ужин: куриное филе (200 г) (220 ккал)

киноа (100 г) (120 ккал)

тушеные овощи (100 г) (30 ккал)

порция протеинового коктейля (30 г протеина, 120 ккал)

Поздний ужин: гречка (150 г) (150 ккал)

творог (150 г) (120 ккал)

ВАЖНО! Всего калорий в день: около 2600-2800 ккал (можно увеличить или уменьшить в зависимости от целей и метаболизма).

Протеин: около 200-220 г в день (1,2-1,4 г белка на 1 кг веса).

Креатин: рекомендованная доза 3-5 г в день.

БЦАА: рекомендованная доза 5-10 г перед и после тренировки.

Трибулус: рекомендованная доза 500 мг в день (возможно увеличение дозировки).

Изотоники: употреблять вовремя и после тренировки для увеличения гидратации и восстановления.

4. СТИМУЛЯТОРЫ В АРМРЕСТЛИНГЕ

4.1. Предтренировочный комплекс

Предтренировочные комплексы – очень популярный вид спортивного питания. Их вводят в свой рацион даже опытные атлеты на этапе высшего спортивного мастерства. Продукт позволяет существенно увеличить интенсивность и эффективность занятий, ускорив достижение поставленных целей.

Функции предтренировочных комплексов в спортивном питании:

1. Обеспечение энергетического баланса: армрестлинг – это высокоинтенсивный вид спорта, требующий затрат большого количества энергии. Предтренировочные комплексы содержат углеводы, которые обеспечивают организм сахаром, необходимым для поддержания высокого уровня физической активности и предотвращения усталости.

2. Поддержание мышечной массы: аминокислоты в комплексах являются строительными блоками для мышц и помогают восстановлению и росту мышц. Это безусловно важно для армрестлеров, так как сила и выносливость играют ключевую роль в этом виде спорта.

3. Повышение выносливости: витамины и минералы, такие как витамин С и железо, помогают в поддержании здоровья и функционирования организма в тренировочном и соревновательном процессе. Они могут также повысить общее состояние иммунной системы, что важно для предотвращения заболеваний.

4. Психологическая подготовка: некоторые предтренировочные комплексы содержат ингредиенты, такие как кофеин или бета-аланин, которые могут повысить уровень концентрации, внимания и психическую подготовленность рукоборцев, помогая им сфокусироваться на тренировочном и соревновательном процессе.

В целом, предтренировочные комплексы в спортивном питании играют важную роль в подготовке армрестлеров, обеспечивая им необходимые ресурсы для успешных выступлений и достижения высоких спортивных результатов.

Все это становится возможным благодаря тому, что добавка основана на целом перечне компонентов, например: креатин, аргинин, кофеин, таурин, бета-аланин, БЦАА.

1) Аргинин - развитие новых технологий в сфере химии и биологии позволило более тщательно изучить биохимические процессы в организме человека, выделить полезные для его развития элементы. Одним из таких элементов с недавнего времени стал аргинин: аминокислота, выделяющаяся из

белка, присутствующего в тканях человека. Преобразуясь под воздействием естественных химических реакций в окись азота, она способна благоприятно влиять на все системы организма.

Среди привычных для спорта и бодибилдинга протеина, углеводов и правильных жиров, L arginine является важным элементом, без которого не смогут быстро происходить обменные процессы. Часто этот компонент недостаточно вырабатывается белками, и плохо усваивается из поступающей пищи. В результате, происходит замедление обменных реакций, часто спортсмен не может понять причину приостановки увеличения рабочих весов на тренировке. В этом случае для возобновления активных взаимодействий потребуется L аргинин в виде спортивной добавки, содержащей данное вещество.

В России данная пищевая добавка продается в аптеках по приемлемым ценам, это сертифицированный препарат, прошедший полный цикл исследований, его польза доказана.

С точки зрения биохимии, аминокислота, которую называют еще бустер оксида азота, является незаменимой в том смысле, что у некоторых людей она не вырабатывается в достаточном количестве. В тканях аргинин присутствует в составе белков – гистонов, имеющих непосредственное влияние на ДНК человека.

Метаболизм аргинина синтезирует полиамины, которые, в свою очередь, регулируют активность основных ферментов. Оксид азота, также выделяемый в результате синтеза белков, держит сосуды в тонусе, к тому же, выполняет еще одну немаловажную функцию. Под его влиянием образуются нейромедиаторы, своеобразные посредники, передающие нервные импульсы между клетками. Изучение основных биологических характеристик вещества позволило оценить его важность в процессе клеточного обмена.

Исследования позволили понять, как L arginine влияет на обмен. Выяснилось, что кислота работает подобно разжижающему диуретику. Под воздействием инсулина вещество удаляет лишние для организма холестерин, сахар и мочевую кислоту. Скорость кровотока благодаря этому значительно увеличивается, кровь набирает больше азота, что, в конечном итоге, ведет к ускорению обменных реакций.

Доказано, что ускорение метаболизма хорошо влияет на жизнедеятельность: повышается тонус, настроение, отмечается прибавка жизненных сил, увеличивается половое влечение. Организм, получая необходимый толчок в виде синтеза белков, начинает работать в полную силу.

Биохимическое воздействие кислоты проявляется во взаимодействии с т-лимфоцитами, которые оказывают прямое действие на иммунитет и, в

целом, здоровье человека, ведущего активный образ жизни. Однако носителям вируса иммунодефицита аргинин категорически противопоказан, так как ускоряет течение болезни, вступая во взаимодействие с пораженными клетками.

Отдельно отмечают благоприятное воздействие l arginine на увеличение мышечной массы. Распад аминокислоты на отдельные составляющие позволяет им насыщать мышцы кислородом и азотом, формируя красивый каркас из мышц.

Основные поставщики аминокислоты l arginine: комплексные белки животного происхождения, в основном содержащиеся в рыбе. Отдельно следует отметить арбуз, являющийся наиболее популярным продуктом среди бодибилдеров и людей, любящих спорт.

В продуктах можно найти аргинин в разных количествах, приблизительное содержание аргинина на 200 грамм:

Мясо: птица и говядина, богато аргинином. На 200 грамм говядины приходится около 3-4 грамм аргинина.

Рыба: тунец и лосось, также содержит аргинин. На 200 грамм тунца приходится около 2-3 грамм аргинина.

Орехи и семена: грецкие орехи, арахис, семена тыквы и семена подсолнуха являются хорошими источниками аргинина. На 200 грамм грецких орехов приходится около 2-3 грамм аргинина.

Спаржа: является овощем, богатым аргинином. На 200 грамм спаржи приходится около 2-3 грамм аргинина.

Яйца: также содержат аргинин. На 200 грамм яиц приходится около 1-2 грамм аргинина.

Соевые продукты: тофу и другие соевые продукты содержат аргинин. На 200 грамм тофу приходится около 2-3 грамм аргинина.

Молоко и молочные продукты: являются источниками аргинина, хотя его содержание здесь ниже, примерно 1 грамм на 200 грамм продукта.

Другие продукты также содержат аргинин в меньших или больших количествах, поэтому их употребление способно насытить ткани данным веществом. Однако реальной возможностью попадания аминокислоты в кровь, и получения ее максимальной концентрации минуя пищеварительную систему, является прием активной добавки с аргинином.

Аминокислота l arginine за счет своего состава комплексно воздействует на жизненно важные процессы в организме человека, оказывая положительное влияние на системы жизнедеятельности.

Воздействие на мышечную систему, в том числе, на формирование рельефа мышц, происходит за счет выделения азота, который активно питает

кровеносную систему. Одновременно выделяются креатин, глюкоза и кислород. Взаимодействие элементов значительно увеличивает приток крови к массе мышц. Высвобождение гормонов роста параллельно способствует метаболизму жиров.

Совсем недавно ученые открыли еще одну способность данного вещества - образовывать новые капилляры в ткани, что дополнительно стимулирует развитие мышечной массы. Также у армрестлеров на этапе начального спортивного мастерства замечен эффект прорисовки вен, благодаря хорошему воздухообмену в кровеносной системе.

Бустер вещества оксида азота является четвертой кислотой наряду с лейцином, изолейцином и валином, оказывающей столь благоприятное воздействие на мышечную систему. Речь идет исключительно о белых тканях, отвечающих за выносливость.

За счет происходящих процессов значительно улучшается пампинг: самый востребованный эффект у культуристов. А также, максимизируется эффективный рост мышечной массы. Это одно из главных свойств белкового вещества. После напряженных тренировок ее восстановление происходит в нормальном режиме, L arginine не тормозит естественные процессы.

Во время занятий, совмещаемых с приемом данного бустера, необходимо помнить о том, что связки подвержены высушиванию, что в свою очередь повышает риск к их травмированию.

Жиросжигание: еще одно свойство кислоты, неразрывно связанное с появлением мышечной массы. Любой тренер отметит, что, минуя начальный этап уменьшения жировой массы невозможно приступить к формированию корсета из мышц. Действуя как диуретик, аминокислота способствует метаболизму жиров и скорейшему их сжиганию.

Наблюдения за активными тренировками спортсменов, выполнявших только аэробные упражнения, показали снижение их массы тела на 8–10% за счет сжигания жировых отложений.

Развитие выносливости: свойство, которое в первую очередь требуется спортсменам в армрестлинге. Оно неразрывно связано с насыщением мышечного корсета кислородом и дальнейшим его укреплением. Лучше всего это свойство проявляется во время приема добавки с витаминным комплексом, что удваивает эффект от применения.

Исследователи выявили схему развития выносливости за счет приема аргинина. После его естественной выработки либо поступления в кровь в виде лекарственной добавки происходит расширение сосудов и одновременное

удаление из них ядовитых элементов, мешающих работе систем организма в полную силу.

Укрепление иммунной системы и очищение клеток также приписывают этой аминокислоте в сочетании с грамотным питанием и здоровым образом жизни. Иммунитет остается в стабильном состоянии, а болезни не атакуют спортсменов долгое время благодаря общему тону, который создает данный бустер за счет выработки оксида азота.

Дополнительное влияние оказывается за счет удаления из организма компонентов, мешающих свободному прохождению крови по сосудам: речь идет о холестерине и сахарах. Отмечают также значительное улучшение половой функции за счет общего оздоровления.

Применение аргинина напрямую связано с целями, которых желает достичь спортсмен, а также с общим состоянием здоровья.

Инструкция к добавке говорит о том, что дозировка вещества строго индивидуальна и для начала курса необходимо посетить врача, чтобы сдать анализ крови, проверив важные показатели.

Препарат выпускается в виде капсул и таблеток, средняя доза, которую назначают врачи: от 3 до 9 г в сутки, это количество превышать не рекомендуется во избежание нанесения вреда здоровью и появления непредвиденных реакций.

Рекомендуется делить суточную дозу на несколько частей: например, половину принимать до тренировки, а вторую половину после нее. Лучше запивать ее гранатовым либо апельсиновым соком, с этими напитками l arginine лучше усваивается. Желающие активизировать гормон роста принимают дополнительную дозу перед сном под наблюдением врача. Отзывы говорят об эффективном использовании добавки совместно с креатином.

Без практического применения аргинина к конкретному человеку невозможно точно определить эффект от его приема. Врачи советуют начинать с малых доз, прислушиваясь к реакциям организма, постепенно повышая их при достижении видимого эффекта.

Как правило, спортсмены не ограничиваются приемом только одной добавки, так как, замечая эффект, стараются улучшить результат, добавляя новые вещества в свой рацион. Однако несовместимость добавок и их одинаковый состав может привести к передозировке и обратному эффекту.

Аргинин принимают со следующими добавками:

- креатин способен вызвать судороги и другие побочные эффекты, аргинин в этом случае купирует их за счет обеспечения крови кислородом, совместный прием приветствуется;

- поливитамины помогают улучшить усвояемость аминокислоты на клеточном уровне;

- полиминералы компенсируют диуретический эффект добавки, помогают восстановить водно-солевой баланс;

- другие бустеры азота совместимы с приемом аргинина в разумных дозах.

Специалисты отмечают бесполезность приема рассматриваемой кислоты совместно с протеиновыми препаратами группы ВСАА. На их фоне аминокислота l arginine теряет свое действие как NO-бустера.

Несомненно, добавка играет важную роль для спортсменов, занимающихся армрестлингом, кроссфитом или просто фитнесом. Однако волшебных препаратов для достижения идеальной формы тела не существует. Аргинин способен помочь только при грамотном подходе к его приему, совмещаемом с разумным планированием тренировок и грамотной диетой.

2) Кофеин является одним из наиболее широко исследованных и популярных стимуляторов для повышения эффективности физических упражнений.

В 2004 году кофеин был исключен из списка запрещенных препаратов. До 2004 года уровень кофеина в пробах выше 12 мкг/мл (6-8 чашек кофе) считался допингом. По одной причине его убрали из-за людей с дефицитом фермента, метаболизирующего кофеин, так как даже от одной чашки кофе у них будет очень высокая концентрация кофеина. Так же это связано с тем, что кофе ежедневно потребляется в малых дозах в виде кофе, чая и т.д., а отказаться от его приема практически невозможно.

Исследования кофеина в 90-е показали, что спортсмены, потребляющие 3-7 мг кофеина на кг веса тела, значительно улучшали свою физическую работоспособность во всевозможных видах спорта, а также отметили уменьшение психической усталости.

Среди основных преимуществ кофеина можно выделить следующие:

- улучшает показатель выносливости в среднем на 3,3 процента (в некоторых случаях наблюдалось повышение до 17 процентов);

- улучшает силовые показатели на 20 процентов;

- улучшает скорость на коротких дистанциях в среднем на 6,5 процентов;

- улучшает показатели дисциплин тяжелой атлетики в среднем на 9,5 процентов;

- снижает уровень ощущаемого напряжения (усталости) в среднем на 6 процентов;

Попадая в наш организм, кофеин поступает в кровь и распространяется по всем органам и тканям. Предельная концентрация в плазме крови наступает

через 35-40 минут. Далее пройдя через гематоэнцефалический барьер (защитник клеток нашей нервной системы от ненужных ей элементов) попадает в центральную нервную систему.

Эффекты от приема кофеина:

1. Повышенная выносливость - ученые доказали, что приём кофеина способен повысить выносливость организма человека. Поэтому велосипедисты, едущие на длинные дистанции, марафонцы и спортсмены, участвующие в гонках по пересеченной местности, как правило, используют эту добавку.

2. Повышенная физическая работоспособность - кофеин улучшает физическую работоспособность в силовых видах спорта. И позволяет использовать жир в качестве основного источника топлива. Поскольку организм использует жир, он экономит гликоген, который является дополнительным источником топлива, находящимся в печени и мышцах.

3. Улучшение реакции и концентрации. Распространенной причиной употребления кофеина является эффект бодрости. Почти во всех случаях кофеин действует как стимулятор центральной нервной системы, который может оказать заметное влияние на бдительность. Этот эффект и заставляет чувствовать спортсмена более бодрым и менее уставшим во время спортивных соревнований.

ВАЖНО! Дозировка: начать ощущать эффект кофеина уже с небольшой дозы в 20 мг (0,3 мг/кг массы тела). Если ранее никогда его не употребляли, рекомендуем начать с самой низкой дозы и постепенно повышать ее до необходимого уровня.

Умеренная дозировка - 3-5 мг на килограмм веса.

Максимального эффекта кофеин достигает при дозировке около 200 - 300 мг.

При очень высоких дозах (6 мг/кг массы тела) кофеин, напротив, может начать снижать вашу производительность и повышать тревожность и нервозность.

При употреблении кофеин содержащих добавок нужно учитывать сколько кофеина вы уже употребили из других источников.

Если вы испытываете такие симптомы, как дрожь, беспокойство, нервозность или учащенное сердцебиение, сократите дозировку. Важно помнить про риски: при передозировке, редком употреблении или индивидуальной непереносимости кофеин может вызвать перевозбуждение, повышение давления и тревожное состояние. На старте ваша нервная система и так находится в напряженном состоянии, и дополнительное употребление кофеина может вызвать неприятные последствия для вашего организма. Поэтому так важно тестировать действие кофеина на тренировках.

Немало атлетов утром перед стартом выпивают чашечку кофе. Если вы один из них, то наверняка задавались вопросом, как кофе влияет на гидратацию организма и ваш результат. Ответ дает спортивный врач-диетолог клуба бегунов Нью-Йорка Лорен Антонуччи:

«Каждая команда, с которой я когда-либо работала обязательно задает этот вопрос. Кофе - вкусный бодрящий согревающий напиток, который наверняка стал любимой частью вашего утреннего ритуала. Нужно ли отказываться от него в утро перед гонкой? К счастью, ответ НЕТ! Во-первых, нужно развеять миф о дегидратации. При регулярном употреблении в умеренных количествах кофеин-содержащий кофе не приведет к дегидратации или избыточной потере жидкости».

Теперь что касается влияния кофеина на организм и, как следствие, ваш результат. Многочисленные исследования показали, что употребление кофеина положительно сказывается на производительности спортсменов, снижает индивидуальное восприятие нагрузки, повышает выносливость и способствует сосредоточению.

Однако есть и негативные аспекты. Кофеин действует на ЖКТ, у некоторых спортсменов от чрезмерного употребления кофе и кофеин-содержащих продуктов во время гонки может замучить диарея или синдром повышенной нервно-рефлекторной возбудимости.

Утром перед соревнованиями выпить половину своей обычной порции кофе. Меньшая доза кофеина в сочетании с вашим предгоночным возбуждением может вам оставаться в тонусе и выйти на старт с хорошим настроением. Пробуйте разные варианты перед утренними тренировками и тогда на соревновательные поединки вы придете во всеоружии.

Таким образом, явного противопоказания к употреблению кофе или чая до старта нет. Все сугубо индивидуально. Тестируйте на тренировках, изучайте реакцию своего организма и тогда перед началом борьбы в соревновательном процессе у вас не будет сомнений в стратегии питания.

В спортивном питании есть множество источников кофеина с разным его содержанием.

Для достижения максимального эффекта от энергетической добавки, рекомендуем отказаться от употребления кофе, чая и т.п. в течение недели до старта, чтобы во время соревнований ваш организм был максимально восприимчив к кофеину, так вы получите наилучший эффект. И не стоит постоянно употреблять кофеиносодержащие добавки, так как зачастую ваша нервная и сердечная системы перенапряжены физическими

нагрузками и дополнительный стресс в повседневном тренировочном режиме ни к чему.

1. Кофеиновые шоты - содержат 150 мг кофеина. Помогает поддерживать концентрацию. Содержит 2 г цитруллина малата с витаминами B6, B9 и B12. Магний для поддержания мышечной функции. Уменьшает утомляемость и усталость. Улучшает выносливость. Идеально подходит для использования перед физическими нагрузками.

2. Кофеиновые гели - углеводные гели, содержащие в своем составе кофеин. Отличаются между собой по концентрации кофеина: 75 мг, 150 мг, 200 мг. А также по дополнительно содержащимся элементам в составе: бета аланин, цитруллин- малат, аргинин, витамины B6, B12. Гели обеспечат вас зарядом энергии, увеличат выносливость, отсрочат наступление усталости.

3. Кофеиновый напиток - изотонический напиток без углеводов с содержанием всех необходимых электролитов и добавлением кофеина.

4. Кофеиновые таблетки - 200 мг кофеина в одной таблетке. Улучшает умственную работу, уменьшает ощущение усталости и утомления. Разработано совместно с велосипедной командой Team Sky (в наст. время название команды Ineos Grenadier). Способ применения: при аэробной нагрузке более 90 минут - принимать гель с кофеином за 60-40 мин до финиша, чтобы повысить концентрацию внимания. В беге или велоспорте употребляйте за 15-30 минут до начала сложного участка, например, перед крутым подъемом.

При анаэробной нагрузке длительностью до 90 минут - принимать кофеиновый гель за 40-30 минут до начала тренировки.

Необходимо учитывать, что переносимость кофеина очень индивидуальна. Переизбыток этого вещества в организме может отрицательно повлиять на работоспособность и вызвать целый ряд побочных реакций. Рекомендация — не более 300 мг кофеина во время соревнования, но лучше всего определить оптимальную дозу для себя во время тренировок.

3) Таурин является ключевой аминокислотой, участвующей практически во всех физиологических процессах и оказывающей влияние на работу большинства органов и систем, начиная от сердца и заканчивая мозгом. Организм может вырабатывать таурин самостоятельно, а также получать его из различных продуктов питания и добавок (рис.14).



Рис. 14. Роль таурина

Таурин, или 2-аминоэтансульфоновая кислота, представляет собой особый тип аминокислоты, которая содержится в организме преимущественно в сердце, сетчатке глаза, скелетных мышцах, мозге и иммунных клетках.

Слово «таурин» происходит от латинского слова *taurus*, что означает «бык», поскольку впервые он был выделен из бычьей желчи в 1827 году немецкими учеными Фридрихом Тидеманном и Леопольдом Гмелином.

Как и другие аминокислоты, такие как глутамин и пролин, это условно незаменимая аминокислота. Это означает, что организм обычно способен производить его самостоятельно, за исключением случаев тяжелой болезни и стрессов.

Таурин особенно необходим при дефицитных состояниях, а также людям, активно занимающимся спортом, пациентам, получающим парентеральное питание или страдающим хронической сердечной, печеночной или почечной недостаточностью.

Кроме того, несмотря на то что таурин вырабатывается в организме каждого из нас, у некоторых групп лиц это может происходить в недостаточном количестве, что чаще всего связано с патологиями ЖКТ или наличием мутаций в генах, отвечающих за расщепление и усвоение белка.

Повышенную потребность в таурине испытывают:

- строгие веганы или вегетарианцы;
- спортсмены, которые хотят поддержать свою работоспособность;
- люди, страдающие хроническими заболеваниями;

- те, кто хочет защитить свое здоровье и провести профилактику различных патологий.

Многие спортсмены принимают добавку таурина, чтобы повысить физическую работоспособность и выносливость. Исследования показывают, что таурин оказывает заметное влияние на кровоток и обладает рядом важных эффектов, что делает его важным компонентом многих спортивных добавок.

Польза аминокислоты заключается в следующих эффектах:

- повышение работоспособности;
- быстрое выведение продуктов обмена (молочной кислоты), вызывающих неприятные ощущения в мышцах и чувство усталости;
- ускорение восстановления после интенсивных нагрузок;
- усиление транспорта глюкозы к мышцам для поддержания их тонуса и роста;
- подавление судорожных сокращений мышц при чрезмерной нагрузке, поднятии больших весов;
- повышение скорости восстановления после травм и оперативных вмешательств;
- защита клеточных структур, составляющих мышечное волокно, от окислительного стресса во время интенсивной тренировки;
- ускорение сжигания жира.

Спортсмены и употребляют таурин в качестве добавки для регенерации мышц и улучшения их функций. Снижение концентрации таурина в скелетных мышцах приводит к уменьшению силы, в то время как его увеличение положительно сказывается на мышечной силе. Было установлено, что прием таурина в течение двух недель увеличивает содержание аминокислоты в быстросокращающихся мышцах, что приводит к увеличению мышечной силы, снижению утомляемости и повышению мышечной функции в процессе восстановления. Механистические исследования показали, что при стимуляции мышц таурин способствует высвобождению большего количества кальция внутри мышечных клеток, что приводит к их более сильным сокращениям.

Кроме того, таурин помогает избавиться от жировых отложений. Исследование спортсменов – велосипедистов показали, что те, кто употреблял в своем рационе добавки с таурином, сжигали больше жира, чем углеводов. Это хорошо не только для тех, кто хочет похудеть, но и для тех, кто стремится к выдающимся спортивным результатам, потому что жиры представляют собой более эффективную форму энергии, чем углеводы, а средний человек имеет почти неограниченный запас (примерно 100 000 калорий) жира, хранящегося в его организме.

Другие исследования показывают, что добавки с таурином могут улучшить время реакции, настроение и умственную концентрацию, а также улучшить аэробную выносливость, увеличить максимальную скорость и уменьшить ощущение усталости.

Способность таурина повышать уровень кровообращения, что положительно сказывается на регулировке процесса поглощения глюкозы. Это позволяет мышечной ткани лучше производить энергию, необходимую для выполнения подходов и тренировок.

Способность таурина блокировать кортизол позволяет ему нивелировать процесс катаболизма. Недавнее исследование показало, что таурин помогает предотвращать разрушение мышц за счет снижения катаболического 3-метилгистидина на 20% после интенсивного бега на беговой дорожке. В том же исследовании экскреция креатинина и креатина с мочой после тренировки была значительно снижена при приеме таурина, что еще раз иллюстрирует его способность притуплять разрушение мышц.

Добавка таурина также может быть эффективным оружием в борьбе с болезненностью и повреждением мышц. Исследование подтвердило, что прием таурина в количестве 2 г в сочетании с 3,2 г ВСАА трижды в день помог уменьшить мышечную боль в испытуемой группе.

Преимущества таурина:

1. Действует как антиоксидант - другое исследование, проведенное в Японии, показало, что добавки с таурином связаны с повышением качества силовых показателей и выносливости, благодаря его способности действовать как антиоксидант и защищать ДНК от повреждений, вызванных физическими упражнениями.

Эксперименты на животных и исследования на людях также показали, что таурин помогает предотвратить мышечные травмы и увеличить сжигание жира во время упражнений, что может быть невероятно полезным, когда речь идет о повышении спортивных результатов, а также о периоде сгонки веса.

2. Помогает снизить собственный вес - еще одно двойное слепое исследование, посвященное изучению анаэробных нагрузок, показало, что добавки с таурином помогают усовершенствовать состав массы тела. У одиннадцати тренированных велосипедистов-мужчин, употребляющих 1,66 г таурина в день, окисление жиров увеличилось на 17%, в результате чего было сожжено 20 дополнительных калорий.

3. Участвует в доставке питательных веществ - ускорение кровотока, вызванное действием таурина, позволяет увеличить доставку питательных

веществ к мышцам — «сырья», необходимого клеткам для восстановления во время тренировки, а также повышения уровня энергии и/или нивелирования симптомов усталости.

4. Выводит клеточные отходы - улучшение кровотока также помогает удалять отходы жизнедеятельности из мышечной ткани. Во время тяжелой тренировки клетки производят значительное количество химических отходов, включая молочную кислоту и аммиак. Добавки с таурином позволяют более эффективно удалять эти отходы, что позволяет отсрочить наступление усталости и повысить интенсивность тренировок.

5. Помогает бороться со стрессом - таурин обладает способностью успокаивать центральную нервную систему. Способствуя выработке нейротрансмиттера ГАМК, таурин снижает уровень беспокойства и стресса.

И, напротив, недостаточное потребление таурина делает центральную нервную систему уязвимой для различных стрессов. В этом состоянии вырабатывается больше кортизола, который приводит к повышенной раздражительности, бессоннице, лишнему весу.

6. Помогает снизить риск сердечных заболеваний - исследования показывают, что таурин способен снизить риск сердечно - сосудистых заболеваний благодаря своей способности нормализовать кровяное давление и предотвращать образование жировых бляшек в артериях.

Одно из исследований, проведенное в Японии, показало, что прием 3 граммов таурина в день в течение семи недель приводит к значительному снижению массы тела и уровня триглицеридов, которые являются факторами риска сердечно - сосудистых заболеваний.

7. Потенциально снижает метаболический синдром - метаболический синдром представляет собой группу состояний, повышающих риск сердечно - сосудистых заболеваний, инсульта и диабета. Эти состояния включают высокое кровяное давление, избыток жира на животе, повышенный уровень холестерина или триглицеридов и высокий уровень сахара в крови.

В обзоре 2016 года, опубликованном в журнале Food & Function, сообщается, что таурин оказывает «эффективное действие против метаболического синдрома, которое включает снижение уровня триглицеридов для предотвращения ожирения, улучшение резистентности к инсулину для регулирования метаболизма глюкозы, снижение холестерина и нормализацию артериального давления.

8. Помогает пациентам с пародонтитом - таурин действует как антиоксидант, что означает, что он может бороться с вредными свободными радикалами и предотвращать окислительный стресс в организме.

Некоторые исследования показывают, что это свойство может быть полезно при лечении периодонтита, который является разновидностью инфекции десен.

Одно исследование, проведенное в Университете Аннамалая в Индии, показало, что введение таурина людям с хроническим пародонтитом снижает окислительный стресс в деснах, что способствует заживлению тканей и улучшению здоровья полости рта (рис.15).



Рис. 15. Суточная потребность таурина

Таурин естественным образом содержится в различных мясных и молочных продуктах. Это означает, что, если вы придерживаетесь сбалансированной диеты, вы, вероятно, получите необходимую дневную норму в 100–400 мг.

Установлено, что типичная диета современного городского человека обеспечивает от 9 до 400 миллиграммов таурина в день. Вегетарианцы при этом потребляют в среднем 17 миллиграммов в день, а во многих веганских диетах эта важная аминокислота отсутствует полностью.

Однако, за исключением периодов тяжелой болезни и стресса, организм способен вырабатывать таурин самостоятельно в количестве примерно 50-125 мг в сутки, но только при условии адекватных уровней метионина, витамина B6 и специальных ферментов.

Добавки таурина широко распространены и очень популярны среди рукоборцев и приверженцев здорового питания. Они могут иметь вид капсул, порошка или напитков, богатых таурином. Его можно принимать отдельно или в составе комплексных добавок.

При приеме внутрь концентрация таурина в плазме увеличивается примерно через 10 минут и достигает пика приблизительно через час после приема.

Дозировка таурина в добавках может варьироваться в зависимости от ряда различных факторов и обычно составляет от 500 до 1 000 миллиграммов. Как правило, дозировки до 3 000 миллиграммов в сутки безопасны и связаны с минимальным риском побочных эффектов.

Периодичность, кратность и длительность приема определяется индивидуально, так как во многом зависит от целей, возраста и состояния здоровья.

4) Бета-аланин – это аминокислота, которая синтезируется в печени и вместе с гистидином участвует в образовании карнозина – вещества, играющего важную роль в обеспечении работоспособности мышц. Помимо собственного синтеза организм способен усваивать бета-аланин из пищи (мяса и птицы), а также из спортивного питания.

Карнозин увеличивает мышечную выносливость, снижает утомляемость, а также уменьшает болевые ощущения после занятий. По этой причине аминокислота бета-аланин – достаточно популярная биологически активная добавка у атлетов, занимающихся силовыми и скоростными видами спорта.

Фактически бета-аланин выступает лимитирующей аминокислотой в синтезе карнозина, а это означает, что его присутствие в кровотоке напрямую связано с уровнем карнозина в мышцах.

Среди положительных моментов дополнительного приема бета-аланина выделяют:

- увеличение уровня карнозина в мышцах на 58 % всего за четыре недели с начала приема и на 80 % через 10 недель;
- улучшение производительности в силовых упражнениях высокой интенсивности (продолжительностью 2-4 минуты);
- снижение утомляемости в скоростно-силовых дисциплинах, в частности, ускорениях до отказа на велосипеде (продолжительностью менее 2 минут);
- улучшение результатов в высокоинтенсивных упражнениях продолжительностью более 60 секунд до полного отказа;
- увеличение выносливости в аэробных тренировках (бег, велоспорт, плавание) продолжительностью более 25 минут и менее 1 часа, хотя для окончательного утверждения данного эффекта пока что собрано ограниченное количество данных;
- снижение нервно-мышечной усталости;
- увеличение продолжительности тренировки с тем же усилием, однако текущие исследования не показывают дополнительного прироста силы в упражнениях с отягощениями.

Исследования подтверждают способность карнозина влиять на некоторые механизмы, связанные со здоровьем, включая антиоксидантные свойства, замедление старения, повышение иммунитета и действия нейротрансмиттеров (химических веществ, осуществляющих передачу импульсов в нервных клетках).

По этой причине бета-аланин, как аминокислота, определяющая синтез карнозина в организме, выступает важным компонентом, обеспечивающим целостность структуры и функций белков в теле человека.

Антиоксидантные свойства бета-аланина выражаются в способности снижать окисление жиров и жироподобных веществ и уменьшать накопление свободных радикалов, особенно у мужчин и женщин, занимающихся аэробными видами спорта. Таким образом, снижается уровень закисления в мышцах, что особенно критично в беге, велоспорте, лыжах, плавании и армрестлинге, особенно в затяжных поединках в соревновательном процессе.

Симптомы дефицита бета-аланина относительно незаметны и проявляются только при общем дефиците белка в организме.

Среди возможных симптомов выделяют:

- головокружение;
- гипогликемию (пониженная концентрация глюкозы в крови);
- отсутствие мышечного развития;
- потерю мышечной массы;
- увеличенную простату и боль при мочеиспускании;
- изменения в состоянии кожи и волос;
- снижение умственных способностей;
- перепады настроения.

Спортивное питание должно быть качественным, только тогда оно поможет в достижении результатов, поэтому при выборе пищевой добавки обращайте внимание на то, чтобы продукт был сертифицирован.

Выбирайте из тех брендов, которые вкладывают время и ресурсы в научные исследования с опубликованными результатами. Если вы соревнующийся спортсмен, также обращайте внимание на чистоту продукта – в его состав не должны входить примеси и чужеродные вещества.

Рекомендуемые дозировки:

- для спортсменов – ежедневно 2,4-6,4 г в течение 10 недель;
- для повышения физической работоспособности у пожилых людей – 800 мг три раза в день на срок до 28 дней или 800-1600 мг два раза в день на срок до 12 недель.

Многие тренеры рекомендуют принимать бета-аланин вместе с креатином, поскольку их взаимный эффект усиливается.

При приеме умеренных доз в рекомендуемых временных диапазонах бета-аланин не должен вызывать побочных эффектов. Единственное проявление, которое часто отмечают спортсмены – это местное покалывание в области рук и лица (парестезия). Но обычно оно быстро проходит само.

Предтренировочный комплекс воздействует на центральную нервную систему, заставляя организм действовать быстро и энергично. Импульс передается всем остальным системам, что и позволяет снабдить армрестлера огромным количеством энергии.

Рекламные кампании производителей спортивного питания показывают нам силу Супермена и Бетмена, которой могут снабдить нас предтрены. А внимание и сосредоточенность будут похлеще, чем у студента на экзамене по сопромату.

Конечно, реклама многое преувеличивает, но это никак не отменяет того факта, что предтренировочные комплексы могут похвастаться следующими эффектами:

- стимулирование ЦНС;
- содействие запуску процессов жиросжигания;
- помощь в наборе сухой массы;
- снабжение организма мощным энергетическим зарядом;
- увеличение показателей силы;
- рост общей выносливости и локальной (отдельных мышц).

Отдельно стоит затронуть вопрос безопасности приема предтренировочных комплексов новичками и лицами старше 40 лет. Все дело в том, что стимуляторы, составляющую основу предтренировочных комплексов, могут оказывать потенциально опасное возбуждение на ЦНС и сердечно-сосудистую систему неподготовленного новичка. Воздействие может оказаться слишком мощным, а поведение будет неподконтрольным.

Для лиц старше 40 лет прием предтренировочного комплекса также может быть опасен в виду сочетания креатина и других стимуляторов, влияющих на работу сердца. Именно поэтому специалисты настоятельно рекомендуют принимать эту добавку под строгим наблюдением за собственным состоянием и в рекомендованных дозировках. Общие рекомендации выглядят следующим образом: - употреблять за 15-30 минут до тренировки;

- не принимать в дни отдыха;
- время приема предтрена не менее, чем за 5-6 часов до отхода ко сну, в ином случае могут возникнуть серьезные проблемы с засыпанием и возбужденностью.

В дни отдыха не рекомендуется прибегать к использованию добавки, организму попросту не нужен такой объем энергии в процессе отдыха. Производители стараются доказать обратное, но это не более, чем маркетинговые уловки.

Кроме того, ненормированное употребление предтренировочного комплекса может вызвать к нему устойчивую реакцию у организма. Это может прямо влиять на качество сна, повышение раздражительности и снижение стрессоустойчивости.

Возможные побочные эффекты - активная стимуляция нервной системы на постоянной основе может быть не так безопасна, как может показаться. Прием предтренировочных комплексов противопоказан лицам с расстройствами психики и проблемами с работой сосудов и сердца.

Симптомы, которые являются индикаторами проблем при приеме предтренировочных комплексов: - апатия;

- постоянная раздражительность;
- сонливость;
- резкий упадок сил;
- проблемы с засыпанием.

Очень важно придерживаться основных рекомендаций: вовремя принимать добавку, делать периодизацию употребления и оставлять достаточное время для отдыха. Эти действия помогут избежать проблем и чувствовать себя в норме даже новичку.

4.2. Экстракт элеутерококка

Экстракт элеутерококка – это популярное растение, корень которого обладает удивительными целебными свойствами. Сегодня экстракт данного растения является частью многих лекарственных препаратов и БАДов. Он выпускается в форме таблеток, капсул и настоек. Главное – знать назначение и свойства этого адаптогена, а также правильно его принимать.

Элеутерококк положительным образом воздействует на организм. В случае длительного приема он регулирует уровень сахара в крови, ускоряет обменные процессы, устраняет последствия гипоксии, нормализует работу ЦНС. Для многих людей прохождение курса добавки с содержанием экстракта корня элеутерококка – это возможность избавиться от многих заболеваний или просто укрепить свой иммунитет.

Если принимать добавку в течение длительного времени, можно ожидать следующих эффектов:

1) снижения сонливости. Не секрет, что в случае нехватки энергии глаза начинают закрываться уже через несколько часов после пробуждения. Прием натурального экстракта позволяет избежать данных проблем;

2) улучшения аппетита;

3) повышения двигательной активности;

4) активизации работы головного мозга, повышение качества физической работоспособности;

5) нормализации липидного обмена, артериального давления и уровня холестерина в крови;

б) повышения устойчивости к неблагоприятным природным условиям. Не забываем, что элеутерококк – это мощный адаптоген, поэтому при резкой смене климата принимать его просто необходимо.

Но и это еще не все. Элеутерококк способен укрепить сердечно - сосудистую систему, понизить экспериментальную гипергликемию, задействовать жиры для получения необходимой энергии (то есть ускорить их расщепление), снизить опасность появления рака, повысить остроту зрения и так далее. Полезные свойства добавки действительно уникальны.

В последние годы элеутерококк все чаще применяется в армрестлинге. Это не удивительно – он положительным образом воздействует на организм рукоборцев. Если регулярно принимать добавку, можно повысить тонус организма, улучшить обменные процессы, нормализовать уровень сахара в крови, защитить организм от действия стресса. Все эти возможности экстракта очень полезны, как в обычной жизни, так и в спорте.

Специальные комплексы с содержанием элеутерококка рекомендуется принимать при переезде. В этом случае организм много проще переносит изменения климата, повышается самооценка, укрепляется иммунная система, увеличивается жизненная емкость легких.

Помимо этого, прием элеутерококка позволяет намного проще переносить физические нагрузки, снизить частоту дыхания, повысить мышечную силу и общую выносливость организма. Как правило, добавку не обязательно принимать курсом. Даже разовый прием дает результат в спорте – повышается работоспособность, убирается надоедливая сонливость, уходит усталость, что особенно актуально перед поединками в соревновательном процессе.

Большой плюс элеутерококка в том, что он повышает умственную активность и способен ускорить время выполнения различных тестов. Вот почему такие комплексы рекомендуется принимать перед экзаменами. В армрестлинге их все чаще применяют в качестве стимуляторов работоспособности перед стартами.

Оптимальная дозировка – 15-30 капель экстракта за 30-40 минут перед едой несколько раз в день (от 1 до 3). В случае тяжелых условий работы или резкого изменения климата продолжительность приема должна составлять около месяца. Вне курса рекомендуется принимать элеутерококк по 3-5 дней ежемесячно в качестве профилактики. Дозировка та же (по 15-30 капель перед приемом пищи).

Армрестлеры предпочитают принимать элеутерококк перед тренировкой. Считается, что в этом случае организму проще справиться с большими нагрузками, повышается тонус мышц, нормализуется работа сердца, уходит утомляемость.

Элеутерококк хорош в различных видах спорта. Его активно принимают легкоатлеты и представители такого направления, как кроссфит. В основном это связано с положительным действием добавки на работу сердечно-сосудистой системы. Есть мнение, что в случае приема добавки перед тренировкой снижается опасность кислородного голодания в период активных нагрузок. Кроме этого, занятие проходит на одном дыхании, существенно повышается тонус мышц.

Как показывает практика, элеутерококк отлично сочетается с ЭКА и карнитином. В первом случае необходимо быть осторожным людям с высоким давлением. Кроме этого, возможно совмещение с женьшенем.

Несмотря на свою натуральность, элеутерококк в ряде случаев лучше не принимать. К примеру, элеутерококк может быть опасен при наличии высокой температуры и повышенного давления. Кроме этого, от добавки стоит отказаться при наличии острых инфекционных или соматических заболеваний.

4.3 Посттренировочные комплексы

Правило гласит, что любой организм после определенной физической нагрузки нуждается в продуктах посттренировочного комплекса. Посттренировочный – это добавка из категории спортивного питания и ее формула разработана специально для атлетов.

Повседневная физическая активность не требует восстановления с применением продуктов спортивного питания. Хотя некоторые спортивные добавки для малоподвижных людей могут послужить источниками полезных веществ при авитаминозе, недостатке белков или углеводов на фоне неправильного питания.

Преимущества хорошего послетренировочного комплекса:

- более быстрое восстановление после тренировки;
- уменьшение боли в мышцах; увеличение мышечной массы;

- улучшение иммунной функции;
- повышение прочности костной ткани;
- улучшение способности организма использовать подкожный жир как источник энергии.

И эти преимущества, как показывает практика, работают для всех спортсменов, независимо от их пола или возраста.

Во время выполнения силовых упражнений на микроуровне происходит повреждение клеток мышечной ткани, которые организм использует в качестве топлива. В конечном итоге это делает тело сильнее, стройнее, здоровее. Но в краткосрочной перспективе после такого процесса организм нуждается в «ремонте». После распада старых поврежденных белков должны быть произведены новые (так называемый синтез белка). Вместе эти процессы называются оборотом протеинов.

После тренировки скорость синтеза белка либо остается без изменения, либо незначительно увеличивается, в то время как распад протеинов резко возрастает. Связь между этими двумя параметрами (скорость и распад мышечных белков) представляет собой метаболическую основу для роста мышечной массы. Увеличение мышц возможно только тогда, когда во время отдыха восстанавливается баланс белка. Другими словами: когда организм получает достаточно белка для синтеза новых клеток. И как показывают исследования, определенный тип питания стимулирует синтез белков и ингибирует распад мышечных клеток после тренировки.

Однако, помимо белка, не менее важны для спортсменов углеводы, баланс которых также необходимо восстанавливать после тренировок. Если запасы гликогена в организме не восстанавливаются, потери мышечной массы продолжаются.

Одна из функций гликогена – способствовать гидратации мышц. Без достаточного количества жидкости мускулатура не получает необходимого количества полезных веществ, что в результате плохо сказывается на ее росте.

Биологическая доступность глюкозы и аминокислот значительной мерой влияют на их поглощение и транспортировку. Иными словами, для того, чтобы тело смогло использовать необходимые для восстановления вещества, эти вещества должны, во-первых, просто присутствовать в организме, а во-вторых, быть в биологически доступной форме. И эту доступность можно повысить двумя способами:

- путем ускорения циркуляции крови в скелетных мышцах, что способствует более быстрой транспортировке питательных веществ по организму;

- путем снабжения организма аминокислотами и глюкозой, что в итоге ускоряет синтез белка.

«Окно возможностей» – это период, когда мышцы наиболее склонны поглощать питательные вещества, необходимые для восстановления и роста мышц. Это значит, что, к примеру, полученные в это время белки, уйдут в мышечную ткань, а не будут аккумулироваться в клетках кожи или волос. Это окно открывается непосредственно после тренировки и затем довольно быстро закрывается.

Исследования показали, что для сохранения в организме уровней белка необходимо в течение 2 часов после выполнения силовой программы (пока открыто «окно возможностей») принять комплекс определенных питательных веществ (известный как посттренировочный комплекс).

В противном случае через пару часов после занятий накопление гликогена и синтез белка резко снизится. Поэтому многие атлеты советуют употреблять посттренировочный комплекс сразу же после последнего выполненного упражнения. После силовых занятий организм немедленно нуждается в двух веществах: в белках (для синтеза протеинов) и углеводах (для накопления гликогена). Конечно, эти компоненты можно получить из продуктов питания, однако такой способ не является самым эффективным и, тем более, практичным.

Во-первых, многие вообще не ощущают голода после тренировки и заставить себя кушать в течение «окна возможностей» для них может стать настоящим испытанием. Во-вторых, для переваривания пищи организму понадобится некоторое время, а это опять-таки говорит о том, что, скорее всего, организм не успеет в отведенное время расщепить пищу на полезные компоненты и усвоить их.

С другой стороны, потребляя пищу в жидкой форме, тем более, когда необходимые компоненты содержатся в продукте в специальной форме (углеводы – в форме глюкозы, декстрозы или мальтодекстрина, а протеины – в виде белковых гидролизатов), можно рассчитывать на более эффективный результат. Кроме того, большинство людей после спортивной тренировки легче переносят пищу в виде жидкости, которая к тому же быстрее переваривается, а полезные компоненты из нее очень быстро поглощаются организмом.

Данные научных исследований, показывают, что для восстановления и максимального стимулирования синтеза мышечного белка, организм нуждается примерно в 20 г белка. Первый час после тренировки – это время, когда можно выпить коктейль из 30 г углеводов и 15 г белка, разведенных в 500 мл воды. Это наиболее распространенная версия коктейля, но рецепт может варьироваться зависимо от массы спортсмена и его цели. Если главная цель – расщепить как

можно больше липидов, в течение часа после занятий важно выпить коктейль только из ВСАА.

Причем если масса тела от 90 кг и больше, то следует принимать примерно 15 г ВСАА. При весе меньше 90 килограммов коктейль готовят из 5 г порошка. Армрестлеры на этапе наивысшего спортивного мастерства создают собственные рецепты посттренировочных коктейлей. Но для этого важно обладать обширными знаниями о том, зачем нужны те или иные компоненты.

Для начала важно отметить, что посттренировочное питание состоит, как правило, из двух приемов пищи. Некоторые вещества организм должен получить сразу после упражнений, а некоторые можно употребить в течение часа полтора после тренировки.

Крайне важно, чтобы немедленно после силовых упражнений организм получил свою заслуженную порцию пищи. В это время очень важно быстро дать телу достаточное количество протеинов и углеводов. Но в данном случае речь идет не о большом куске мяса, а о более легко перевариваемой еде – коктейле. Известно, что жидкую пищу организм усваивает гораздо быстрее.

Два углевода, которые работают лучше всего, это декстроза и мальтодекстрин. Оба вещества расщепляются с высокой скоростью и быстро восстанавливают запасы гликогена. И сразу же ремарка специально для тех, кто связывает углеводы с накоплением подкожного жира. Углеводы после тренировки не сделают организм толще. И вот почему. Во время тренировки организм теряет калории, то есть сжигается энергия, расходуются запасы гликогена. И очень важно восстановить эти запасы, чтобы мышцы были готовы к следующей тренировке, когда им снова понадобится энергия.

Поэтому принятые сразу после силовой программы углеводы всегда откладываются в организме в форме гликогена, а не жира. Во-вторых, при соблюдении здоровой диеты и правильных нагрузок, организм будет расходовать больше килокалорий, чем получать (конечно, если ваша цель – избавиться от жировых отложений).

Вторая важная роль, отведенная углеводам в посттренировочном комплексе – активизировать выработку инсулина. Когда организм получает простые сахара, например, мальтодекстрин или декстрозу, в кровотоке повышается уровень инсулина, стабилизируя концентрацию глюкозы в крови.

Кроме того, инсулин известен как анаболическое вещество, а это значит, что он является полезным для роста мышц и предотвращения распада белков после физических нагрузок. Но все положительные свойства углеводов нивелируются, если после тренировки принять неправильную порцию вещества.

В таком случае оправдана тревога о возможном отложении подкожного жира. Поэтому очень важно придерживаться здоровых дозировок вещества. Кроме того, если провоцировать слишком частые (более 2-3 раз в день) и высокие всплески инсулина, со временем организм может потерять чувствительность к нему. И еще: всплеск инсулина способствует росту мышц только в одном случае – после интенсивной силовой тренировки. В иных случаях – это не самая здоровая встряска для организма.

Остановить разрушение белков довольно легко. И это по силам инсулину. Таким образом, получается убить двух зайцев: инсулиновый всплеск также полезен для остановки распада мышечных клеток. Но для эффективности этого процесса также важно присутствие белков. Кроме того, принимая белки и углеводы вместе, можно в два раза повысить всплеск инсулина (по сравнению с результатом от одних лишь углеводов).

И последнее, что важно сделать сразу после силовой программы, активизировать синтез белка. Это крайне важная часть процесса восстановления. И опять в игру вступает инсулин. Но помимо него, в организме в достаточном количестве должны содержаться незаменимые аминокислоты. Восстановить их запасы можно с помощью ВСАА-добавок, которые очень важны для синтеза белка.

А теперь немного занимательной статистики. Если сам инсулин способен усилить синтез белка на 50%, а добавки ВСАА в одиночку активизируют производство белков на 200%, то работая вместе, оба вещества дают результат в 400%.

Что можно принять сразу после тренировки:

1. Сывороточный протеин — это эффективная форма белка, которая превосходно подходит в качестве посттренировочной добавки. Эта добавка важна для создания всплеска инсулина. Оптимальная порция – 0,4 г белка на каждый килограмм массы тела. Между тем, по поводу дозировок нет однозначного мнения. Одни советуют употреблять больше, другие утверждают: все, что больше, чем 0,4 г на 1 кг веса – это уже зря потраченный продукт.

2. Декстроза и мальтодекстрин - эти вещества необходимы для быстрого восстановления запасов гликогена. Для получения оптимального результата, советуют принимать смесь из этих двух веществ в пропорции 1:1. Общая послетренировочная порция – это 0,8 г углеводов на 1 кг массы тела.

3. ВСАА - способствуют синтезу белка, поэтому должны быть приняты как можно быстрее после спортивных занятий.

4. Креатин. Если креатин присутствует в период инсулинового всплеска, он быстрее достигает мышц. Кроме того, креатин важен для восстановления запасов АТФ.

5. Антиоксиданты – эти добавки важны для защиты мышечных клеток от свободных радикалов. Среди самых мощных и доступных антиоксидантов – витамины Е и С, коэнзим Q10, цинк. L- карнитин.

6. Глютамин — это вещество часто называют в списке важных компонентов посттренировочного комплекса, однако однозначного мнения по этому поводу среди специалистов нет. Некоторые считают его лишним, особенно на фоне употребления протеиновой сыворотки.

7. Натрий - многие называют этот нутриент полезным для организма после тяжелой тренировки. Щепотка соли, добавленная в послетренировочный коктейль, поможет восстановить электролит и улучшить гидратацию.

Соотношение посттренировочных добавок:

Правильное соотношение белка и углеводов является важным фактором для улучшения роста мышечной ткани. Обычно армрестлеры употребляют смесь из двух частей углеводов и одной части белков. Кроме того, важно соблюдать и определенное количество жидкости, используемой для приготовления коктейля. Специалисты говорят, что в идеале должен получиться 8-процентный раствор углеводов (то есть 8 % углеводов и 92 % воды), в который добавляют остальные ингредиенты.

Пример посттренировочного коктейля. Если учесть все указанные выше советы, можно самостоятельно составить рецепт коктейля, который следует выпить сразу по окончании тренировки. В качестве примера возьмем 80-килограммового мужчину. Итак, его индивидуальный послетренировочный коктейль будет выглядеть таким образом:

- 20 г протеиновой сыворотки;
- 20 г декстрозы;
- 20 г мальтодекстрина;
- 5 г креатина; щепотка соли;
- 500 мл воды.

Кроме того, некоторые советуют для улучшения эффекта через 15-45 минут после силовых нагрузок выпивать еще один коктейль. Он представляет собой так сказать расширенную версию первого рецепта и состоит из:

- 20 г протеиновой сыворотки;
- 20 г мальтодекстрина;
- 20 г декстрозы;
- 5 г глютамина;
- 5-10 г ВСАА;

- витамина С (или другого антиоксиданта);
- щепотки соли;
- 500 мл воды.

Этот рецепт также составлен, учитывая потребности того же 80-килограммового атлета.

Если перед тренировкой важно употреблять сложные углеводы, то посттренировочный комплекс должен включать быстродействующие простые вещества. Также лучше отдавать предпочтение углеводам с высоким гликемическим индексом (ГИ от 70 и выше). Все просто и с белковой пищей. Куриная грудка, орехи, рыба, яйца, нежирная говядина – хороший выбор для второй фазы послетренировочного восстановления. Лучше если это будут белки животного происхождения, с низким содержанием жира и холестерина. Хороший выбор – говядина, так как помимо белков она также содержит необходимые для армрестлеров креатин, железо и цинк.

Однако самый быстрый и легкоусвояемый протеин – это белковая сыворотка. В общем с едой организм должен получить 30-50 г белка (все, что больше, будет замедлять пищеварение). А вот жиров после тренировки придется избегать. Они замедляют процесс пищеварения, а значит, мешают адекватному всасыванию необходимых белков и углеводов.

Варианты меню после тренировки

1) банан; молоко; сывороточный протеин; овес; батат; лосось. Из молока, белковой сыворотки, банана и овсяных хлопьев получается отличный белково-углеводный коктейль. А батат и лосось подходят в качестве основного блюда.

2) измельченные овсяные хлопья; сывороточный белок; порошок яичного белка. Достаточно смешать все ингредиенты и выпить напиток в течение часа после тренировки.

3) нежирное мясо индейки; молоко; сывороточный белок; черный рис.

4) белковая сыворотка; куриная грудка. Кстати, этот без углеводный вариант послужит идеальной пищей после кардио - занятий.

Если дополнить меню овсяными хлопьями, сладким картофелем либо рисом, получится меню для атлетов после силовых тренировок.

Сочетание углеводов и аминокислот в виде посттренировочного комплекса активизирует высвобождение гормона роста и повышает уровень тестостерона. Но здесь важно акцентировать на том, что эффект от такого коктейля возможен исключительно после тренировки. Если в другое время суток, лежать на диване и попивать посттренировочный комплекс, эффекта от этого не будет никакого.

Выбирая углеводы для посттренировочного комплекса, стоит понимать, что глюкоза всасывается быстрее, чем фруктоза. Кроме того, коктейли с фруктозой

иногда вызывают желудочно-кишечные расстройства, повышают уровень кортизола в организме и способствуют возникновению чувства усталости. А выбирая аминокислоты для смеси, важно отдавать предпочтение незаменимым – они более важны для поддержания необходимого уровня окиси азота.

Среди многих тренеров распространено мнение, что покупать готовые посттренировочные комплексы – это выброшенные на ветер деньги, так как все компоненты можно купить отдельно и самостоятельно в домашних условиях приготовить коктейль. Но все же много атлетов не желают терять время на подбор компонентов и высчитывание порций, а полагаются на профессионалов этого дела.

Смеси, предназначенные для употребления после тренировки, выпускают многие производители. В состав некоторых послетреников, помимо углеводов и белков, также входят ВСАА и минерально-витаминный комплекс. Так что выбор послетренировочных комплексов довольно широкий и при желании можно подобрать товар из разных ценовых категорий и с разным составом.

Если судить объективно, то посттренировочные комплексы не так популярны на рынке, как предтренировочные. Однако важность этих добавок очень велика, если главная цель – красивое и сильное тело.

5. ЗНАЧЕНИЕ ВОДЫ В ПИТАНИИ АРМРЕСТЛЕРА

5.1 Гидратация

Вода – это суть всего живого, а человек может прожить без нее всего несколько дней. Вода составляет до 75% массы тела у младенцев и 55-70% у взрослых. Регулярный питьевой режим невероятно важен для здоровья человека, правильного функционирования органов и поддержания внутреннего баланса организма. Любая химическая реакция в организме, включая производство энергии или процесс разложения и хранения глюкозы, требует воды. Только когда в организме достаточный уровень жидкости, энзимы и гормоны могут развить свой потенциал и полностью использовать свой эффект (рис.16).



Рис. 16. Пример употребления воды

Естественно, основным источником гидратации организма является вода. Тем не менее, можно дополнить жидкость в организме, потребляя продукты, богатые водой. Это в основном водянистые фрукты и овощи. В таблице вы можете найти деление продуктов по количеству воды (табл.14).

Разделение продуктов по количеству воды

Вода %	Продукты
90 – 99 %	обезжиренное молоко, дыня, клубника, зеленый салат, капуста, сельдерей, шпинат, огурцы, вареная тыква
80 – 89 %	фруктовый сок, йогурт, яблоко, грейпфрут, апельсин, морковь, брокколи, груша, ананас
70 – 79 %	банан, авокадо, творог, рикотта, картофель, кукуруза, креветки
60 – 69 %	паста, бобовые, лосось, мороженое, куриные грудки
50 – 59 %	говядина, сыр фета, стейк
30 – 39 %	хлеб, кондитерские изделия
20 – 29 %	пироги, кексы
10 – 19 %	сливочное масло, маргарин, изюм
0 – 9 %	орехи, шоколадное печенье, крекеры, крупы, крендели, арахисовое масло
0 %	растительные масла, сахар

Многие люди страдают от недостатка жидкости, даже не догадываясь об этом. Для здорового человека необходимо употреблять около 2,5 литров жидкости в день для нормального дыхания, потоотделения и выведения. Вот почему общие стандарты указывают минимальное потребление жидкости от 2 до 3 литров в день. Тем не менее, это минимальный показатель, который необходимо увеличить во время физической и спортивной активности или в жаркие летние дни.

Это означает, что вы должны выпивать не менее 8-12 чашек воды в день, 5 из которых должны быть чистой водой. Но опять-таки эти показатели не учитывают внешнюю температуру и физическую активность армрестлера.

Хороший способ рассчитать идеальное суточное потребление жидкости – это умножить собственный вес тела в килограммах на 50 мл. Например, 70 кг x 50 мл = 3500 мл, это значит, что, при собственном весе 70 кг, ежедневное потребление жидкости из пищи и напитков для вас должно составить 3.5 литра. Вы можете более точно рассчитать оптимальное потребление жидкости с помощью гидратирующего калькулятора.

Противоположностью гидратации, соответствующей норме, является дегидратация, то есть обезвоживание. Термин дегидратация означает уменьшение объема жидкости в организме и, следовательно, отрицательный

баланс воды в организме человека. Дегидратацию может вызвать недостаток потребления жидкости или увеличение ее потери из-за чрезмерного потоотделения или выделения. По стандартам, человек считается обезвоженным, если теряет более 2% своего веса из-за недостатка жидкости. Обезвоживание – это заболевание, которое проявляется такими симптомами, как:

- минимальное мочеиспускание в течение дня
- общая слабость
- головокружения
- темный, менее прозрачный цвет мочи
- сухие, потресканные губы
- плохая эластичность кожи – после того, как ущипнуть кожу, она медленно

возвращается в исходное положение.

Обезвоживание является серьезной проблемой для здоровья и может иметь фатальные последствия, если человек не употребляет жидкость 3-4 дня. Среди серьезных последствий обезвоживания следует отметить:

1. Делирий – психическое расстройство, протекающее с нарушением восприятия и мышления, которое может привести к необратимому приобретенному слабоумию;
2. Проблемы с работой почек;
3. Нарушение функции сердца;
4. Головные боли;
5. Потресканная и сухая кожа;
6. Проблемы с пищеварением;
7. Другие хронические заболевания.

Лучшая профилактика – это регулярное употребление чистой воды, даже если вы не чувствуете жажды или не замечаете предупреждающих признаков обезвоживания. Это поможет вам выработать привычку пить воду и защитить себя от недостатка жидкости.

1. Регулярно принимайте жидкость до, вовремя и после тренировки.
2. Употребляйте жидкость в соответствии с заранее запланированным расписанием.
3. Если вам не удастся контролировать потребление жидкости, установите приложение на свой смартфон, которое сделает это за вас и предупредит вас, когда вам потребуется выпить стакан воды.
4. Проверьте цвет своей мочи. Если он имеет цвет яблочного сока, то вы, вероятно, обезвожены. Если ваша моча светло-желтого цвета, в вашем организме достаточное количество жидкости.

5. Возьмите с собой на тренировку шейкер и регулярно пейте, каждые 15-20 минут.

6. Употребляйте меньше напитков, содержащих кофеин. Они мочегонные и могут обезвоживать вас.

7. Избегайте алкогольных напитков. Даже холодный бокал пива в жаркий день является более мочегонным, чем гидратирующим.

8. Носите качественную одежду в зависимости от сезона, которая предотвратит перегрев или переохлаждение вашего тела. При выполнении упражнений носите легкую одежду из высококачественных материалов. После тренировки переоденьтесь как можно быстрее в сухую одежду.

9. Если вы вдруг и внезапно испытываете усталость, головную боль или головокружение, выпейте стакан воды.

Каждый человек должен беречь себя от обезвоживания, но в первую очередь это касается спортсменов, которым грозит недостаток жидкости и минералов из-за потоотделения.

Некоторые выдвигают теории, что употребление жидкости во время физической и спортивной активности нежелательно. Развитие осведомленности о правильной гидратации в спорте развивалось на протяжении многих лет. Так, если бы вы собирались пройти марафон в 1900-х годах, вам бы посоветовали не пить жидкость в течение всего соревнования, основываясь на том, что это вредно. Джеки Меклер, пять раз выигравший марафон (Comrades Marathon), пробежал 89 – километровый трек менее чем за 6 часов, принимая минимальное количество жидкости, позже он сказал: «Пробежать марафон без употребления жидкости считалось главной целью бегунов и доказательством успеха в фитнесе».

Том Симпсон, чемпион мира по велоспорту 1960 года, также сказал, что четырех маленьких бутылок воды для длинной дистанции, такой как Tour de France, вполне достаточно. По его словам, велосипедистам следует избегать употребления жидкости во время гонок, особенно в теплую погоду. Это просто вопрос силы воли.

Одна крайность заменила другую, и тенденцией в спорте стала передозировка жидкостью. Чрезмерное потребление воды так же опасно, как и обезвоживание. Количество жидкости вызывает разбавление плазмы и низкий уровень натрия. Это состояние известно, как гипонатриемия, которая может иметь фатальные последствия. Первый зарегистрированный случай смерти от гипонатриемии датируется 1981 годом, когда марафонец умер от «водного опьянения». Между 1985 и 2002 годами среди спортсменов преобладала идея употреблять много жидкости, особенно в области спорта на выносливость.

Врачи, в то время рекомендовали пить до 1200 мл в час, что вызвало 247 случаев гипонатриемии, из которых 7 были смертельными.

После 2007 года ситуация стабилизировалась, и сегодня мы понимаем, что если употреблять больше жидкости, то тоже возникнут проблемы.

Спортсмены часто теряют 6-10% массы тела во время выполнения упражнений, что может привести к обезвоживанию, если вовремя не дополнить жидкость в нужном количестве. Обычно, количество добровольно употребляемой жидкости ниже, чем количество израсходованной жидкости. Уже в относительно легкой форме обезвоживания спортсмены начинают испытывать такие симптомы, как:

- снижение производительности;
- ухудшение выносливости;
- повышенная утомляемость;
- плохая терморегуляция;
- приложение больших усилий для осуществления физической активности.

Это причины, по которым необходимо гидратировать организм, что также уменьшает стресс, вызванный физической активностью. Исследования показали, что в основном спортсмены на начальном этапе спортивного мастерства подвергаются риску обезвоживания из-за резкого увеличения физической активности.

Многочисленные исследования подтверждают, что спортсмены более подвержены обезвоживанию, если тренируются при более высоких температурах. За один час упражнений спортсмен теряет примерно 4 кружки жидкости, в зависимости от веса тела и интенсивности потоотделения. Чем интенсивнее тренировка и теплее окружающая среда, тем больше жидкости выделяется. Спортивная активность при больших температурах с недостаточным потреблением жидкости может иметь серьезные последствия в долгосрочной перспективе, такие как: - лихорадка;

- инсульт;
- проблемы с сердцем;
- низкое давление;
- слабый приток крови в мышцы.

Если вы испытываете симптомы обезвоживания, описанные выше, вовремя или в конце тренировки, сделайте следующее:

- перестаньте тренироваться и отдохните;
- перейдите в прохладное место;
- снимите лишнюю одежду

- принимать спортивные напитки для регидратации, чтобы пополнить запасы жидкости и минералов одновременно;
- выпейте не менее 2 литров воды в течение следующих 2–4 часов;
- не нагружайте организм в течении следующих суток и продолжайте употреблять достаточно жидкости;
- вам должно стать лучше уже через пару часов, однако регидратация организма может проходить в течении 36 часов.

Если вы хотите избежать проблем, вызванных обезвоживанием, вы должны регулярно принимать жидкость до, вовремя, после тренировки и постоянно в течении дня. Ниже приведено оптимальное количество жидкости.

В спорте под гидратацией понимают состояния сохранения воды в организме в оптимальном гомеостатическом диапазоне, который необходим для поддержания жизни спортсмена. Вода составляет 50–70% от общей массы тела и разделена на внутриклеточную (65%) и внеклеточную (35%). Тренировки или соревнования могут вызвать нарушение баланса жидкости и привести к обезвоживанию. Потеря воды может ухудшить выносливость и привести к тепловому удару при физических нагрузках, особенно в жаркую погоду. Чувство жажды помогает нам понять, что пора выпить стакан чистой воды в обычных условиях, но во время выполнения упражнений оно не так информативно и усложняется типом нагрузки и наличием жидкости. Оптимальная гидратация зависит от множества факторов, но обычно определяется как не допустимость потери массы тела во время тренировки более чем на 2-3%, а также не допущения гипергидратации. Чрезмерное потребление жидкости также может быть проблематичным, при этом в тяжелых случаях гипергидратации развивается гипонатриемия.

Существует много оценок гидратации, пример одной из них. Вес до тренировки и вес после тренировки, то сколько вы потеряли с потом будет ключевой стратегией в выборе схемы гидратации. Мы не должны потерять более 2-3% от массы тела, если потерянный вес больше, значит общее количество выпитой жидкости недостаточно. Если ваш вес стал больше - то вы пили слишком много. Но надо учитывать, что такой способ измерения подходит для тренировок продолжительностью до 2-3 часов. На ультрамарафонах этот способ не будет информативен.

Ежедневная потеря веса больше 1,1%, чувство жажды, затемнение мочи, может указывать на недостаточную гидратацию.

Помним про индивидуальные особенности потоотделения, а значит насчитываем все в комплексе. Например, бегун с уровнем потоотделения 2 л/ч, пробежавший марафонскую дистанцию за 2 часа, накопит те же потери

жидкости, что и бегун с уровнем потоотделения 1 л/ч, завершивший гонку за 4 часа.

Для циклических видов спорта не очень сложно определить количество жидкости необходимое для восполнения. В видах спорта в которых нагрузка не равномерная - нужно считать средние потери жидкости. Так же надо учитывать, что при нагрузках выше 70% от МПК, скорость опорожнения желудка снижается.

При фиксированной интенсивности нагрузки окружающая среда дополнительно регулирует потоотделение. Таким образом, люди, тренирующиеся в условиях жаркой и влажной среды с прямым солнечным светом и минимальным потоком воздуха, будут производить почти максимальную скорость потоотделения и подвергаться наибольшему риску гипогидратации. Вся одежда обеспечивает теплоизоляцию и представляет собой барьер для потери тепла, что приводит к увеличению скорости потоотделения, чтобы обеспечить охлаждение, аналогичные ситуации без одежды. Таким образом, виды спорта/деятельности, требующие особой одежды, такие как американский футбол, подвержены большему риску потери жидкости организмом по сравнению с аналогичными видами деятельности, при которых одежда минимальна. Синтетические влагоотводящие материалы могут увеличить потери жидкости с потом по сравнению с хлопчатобумажной одеждой, потенциально снижая тепловую нагрузку, но увеличивая риск обезвоживания. Когда воздействие жарких и влажных условий окружающей среды сочетается с одеждой и снаряжением, люди могут достичь почти максимальной скорости потоотделения, что может быстро создать значительный дефицит жидкости.

Культура и нормы поведение, связанные с конкретными видами спорта, могут сильно повлиять на методы гидратации спортсменов. Наиболее яркими примерами культурного влияния спорта на практику гидратации являются виды спорта с весовыми категориями, акробатические виды спорта и виды спорта, основанные на внешнем виде. В видах спорта с весовыми категориями (например, армрестлинг, единоборства, скачки, гребля в легком весе и т. д.) распространена практика преднамеренного обезвоживания для управления массой тела, чтобы соответствовать более легкой весовой категории соревновательного процесса. Во многих случаях спортсмены не только жертвуют своими результатами из-за этих методов, но и подвергают опасности свое здоровье и благополучие. Аналогичным образом спортсмены могут использовать опасные методы, такие как чрезмерное ограничение жидкости, в тех видах спорта, в которых особое внимание уделяется внешнему виду, а также

сгонки веса в желаемую весовую категорию (например, черлидинг, бодибилдинг и гимнастика, армрестлинг), что в свою очередь очень сильно нагружает мочевыделительную систему.

Если вы тренируетесь в спортзале, занимаетесь бегом, катаетесь на лыжах или плаваете, вы должны выпить 2 стакана жидкости за 2 часа до тренировки. За полчаса до тренировки выпейте еще 250 мл воды. Вы можете пить чистую воду или выбрать продукт, который даст вам энергию во время тренировки, помогая улучшить производительность. Рекомендовано принимать предтренировочные напитки, такие как ВСАА или ионный напиток.

Прежде чем выбрать подходящий продукт, обязательно ознакомьтесь с его составом. Идеальная комбинация перед тренировкой – 14 г углеводов, 28 мг калия и 100 мг натрия на 250 мл. При этом углеводом должна выступать глюкоза, сахароза или фруктоза, потому что они быстро и легко усваиваются. Обратите внимание, чтобы в предтренировочном напитке не было газа, так как это может вызвать раздражение желудка.

Во время физической активности старайтесь пить от 100 до 150 мл каждые 15-20 минут. Это поможет сохранить необходимый уровень жидкости в ваших мышцах и снять чувство усталости.

Подходящими напитками во время тренировок являются витаминизированная вода или аминокислотные напитки. Чтобы иметь представление о том, как работает гидратация во время тренировок, мы подготовили таблицу для сравнения потребления жидкости в зависимости от пола. Информация в таблице основана на примере 28-летнего мужчины и женщины, выполняющих физическую нагрузку в нормальных условиях.

Таблица 15.

Сравнения потребления жидкости в зависимости от пола

Пол	интенсивность тренировки	время тренировки	количество жидкости
Ж 168 см 65 кг	низкая	60 минут	700 мл
Низкая	90 минут		1 000 мл
Средняя	60 минут		800 мл
Средняя	90 минут		1 300 мл
Высокая	60 минут		1 000 мл
Высокая	90 минут		1 500 мл

Пол	интенсивность тренировки	время тренировки	количество жидкости
М 178 см 85 кг	низкая	60 минут	700 мл
Низкая	90 минут		1 100 мл
Средняя	60 минут		900 мл
Средняя	90 минут		1 300 мл
Высокая	60 минут		1 000 мл
Высокая	90 минут		1 600 мл

Если вы тренировались более часа, то для восстановления уровня жидкости идеально подойдет фруктовый сок, разбавленный водой, ионным напитком, чтобы добавить достаточное количество витаминов, углеводов и минералов для пополнения электролитов, таких как натрий, калий, магний. Если вас не устраивает обычная вода, попробуйте кокосовую воду, которая содержит достаточно калия, магния, кальция и фосфора.

После тренировки необходимо комбинировать чистую воду со спортивными напитками, чтобы избежать гипонатриемии (низкого уровня натрия). Натрий вместе с калием и магнием выводится из организма с потом, поэтому очень важно восполнять уровень данных минералы. Аналогично, люди с повышенным потоотделением должны получать большее количество жидкости, чем рекомендуемое после тренировки.

Часто спортсмены создают индивидуальный план гидратации организма. Это график употребления жидкости, который сводит к минимуму потери воды и помогает поддерживать в балансе уровень жидкости.

Ароматизированные сладкие воды и концентрированные фруктовые соки не являются подходящим источником жидкости, так как напитки с высоким содержанием сахара являются обезвоживающими. Если вам не нравится вкус обычной воды, пейте несладкие, некалорийные минеральные воды, которые не содержат сахара. Также вы можете добавить в воду листья мяты, кусочки лимона или других фруктов.

5.2 Сгонка веса при помощи воды

Сгонка веса для армрестлера – это процесс, который армрестлер может применить, чтобы достичь определенной, желаемой весовой категории перед взвешиванием соревновательного процесса. Цель такой процедуры – уменьшить

свой собственный вес до определенной категории, чтобы соревноваться с атлетами того же весового класса и увеличить свои шансы на победу. Однако важно отметить, что сгонка веса может быть вредной для здоровья, если она не выполняется грамотно и безопасно.

Подробное описание процесса сгонки веса армрестлера:

1. **Определение целевого веса спортсмена:** армрестлер должен определить, до какой весовой категории ему необходимо снизить свой собственный вес перед процедурой взвешивания в соревновательном процессе. Это официально установленный предел для каждой весовой категории.

2. **Планирование:** планирование сгонки веса - ключевой этап. Армрестлер должен разработать детальный план, который будет включать в себя рационально – составленную диету и тренировочный режим для достижения цели.

3. **Рациональное питание:** армрестлер должен соблюдать строгую диету, чтобы снизить калорийный прием пищи. Это может включать в себя уменьшение порций, исключение высококалорийных продуктов, особенно быстрых углеводов в виде десертов, сладкой газировки и увеличение потребления белка и низкокалорийных продуктов. Важно, чтобы армрестлер получал необходимые питательные вещества, чтобы поддерживать состояние своего здоровья и эффективность тренировочного процесса.

4. **Увеличение физической активности:** для сгонки веса необходимо увеличить уровень своей физической активности. Это может включать в себя увеличение количества аэробных тренировок, интенсивность тренировок и кардионагрузки, чтобы расход калорий превышал приход, ускорить обмен веществ и тем самым снизить собственный вес.

5. **Контроль водного баланса:** перед соревнованиями армрестлер может ограничить потребление жидкости и снизить соленый прием, чтобы уменьшить задержку воды в организме. Это может способствовать временному снижению веса.

6. **Постоянное отслеживание веса:** армрестлер должен регулярно контролировать свой утренний вес, так называемый чистый вес спортсмена перед приемом пищи, чтобы убедиться, что он приближается к желаемому весу (Рис.18).



Рис.18.Пример контроля веса

7. Безопасность и здоровье: важно помнить, что сгонка веса может быть вредной для здоровья, если она проводится без должного внимания к питанию и гидратации. Не рекомендуется использовать экстремальные методы, такие как голодание или диуретики, так как они могут навредить организму и ухудшить производительность в соревновательном процессе.

8. Время до процедуры взвешивания: армрестлер должен планировать сгонку веса так, чтобы достичь желаемого веса не за слишком короткий период до процедуры взвешивания, чтобы избежать экстремальных методов и сохранить свою силу и энергию, а также не перегонять свой собственный вес.

9. Процедура взвешивания: после достижения желаемого веса армрестлер должен грамотно восстановиться и подготовиться к соревновательному процессу.

Сгонка веса – это сложный и индивидуальный процесс, и армрестлерам следует консультироваться с тренерами, спортивными врачами, а также эндокринологами, чтобы разработать безопасный и эффективный план сгонки веса, который подходит их индивидуальным потребностям и состоянию здоровья.

Сгонка веса с использованием воды является одним из методов, который некоторые армрестлеры могут применять перед соревнованиями. Данный метод позволяет временно снизить вес путем удаления из организма избыточной жидкости. Однако важно отметить, что это временное снижение веса и не должно навредить состоянию здоровья армрестлера (рис.19).



Рис.19. Важно помнить

Рассмотрим процесс сгонки веса водой подробнее:

1. Понимание процесса: армрестлер должен понимать, что сгонка веса водой не изменяет фактическую массу мышц или жира в организме. Это всего лишь временное изменение общего веса за счет изменения уровня гидратации.

2. Планирование: планирование сгонки веса водой включает в себя определение, на сколько килограммов армрестлер хочет снизить свой вес. Это может быть ограничено собственными предпочтениями.

3. Увеличение водопотребления: на протяжении нескольких недель до процедуры взвешивания армрестлер начинает увеличивать потребление воды. Это может показаться противоречивым, но увеличение водопотребления заставляет организм удерживать больше воды.

4. Ограничение соли и простых углеводов: вместе с увеличением водопотребления армрестлер ограничивает потребление соли и сахара. Соль и сахар способствуют задержке воды в организме, и ограничение помогает уменьшить задержку воды.

5. Постепенное снижение воды: за 2 дня до соревновательного процесса армрестлер постепенно снижает потребление воды. Это должно быть постепенным процессом, чтобы избежать дегидратации и сохранить здоровье.

6. Процедура взвешивания: после снижения веса до желаемой весовой категории, спортсмен проходит процедуру взвешивания. Если он все еще имеет избыточный вес, он может использовать методы кратковременного снижения веса, за счет потоотделения по средствам горячей воды с солью в ванной. Важно

отметить, что руки недопустимо держать в горячей воде перед соревновательным процессом. После нескольких минут нахождения в ванной, необходимо лечь в постель под несколькими одеялами, чтобы сохранить, а в последствии и увеличить тепловой эффект, что в свою очередь усилит процесс потоотделения, за счет чего уменьшится собственный вес. Такую процедуру можно повторить несколько раз, в зависимости от того, сколько лишних килограммов осталось убрать.

7. Переход к питанию и гидратации: после взвешивания спортсмен переходит к пополнению потребления воды и питанию для восстановления энергии и увлажнения организма перед соревнованиями.

8. Подготовка к соревнованиям: рукоборец должен грамотно построить свой режим дня до соревновательного процесса, с четко – продуманными приемами пищи и количеством потребляемой жидкости.

9. Соревнования: после завершения сгонки веса армрестлер участвует в соревновательном процессе с временно сниженным собственным весом. Это позволяет ему соревноваться в более легкой весовой категории.

10. Восстановление после соревнований: после соревновательного процесса армрестлер должен немедленно начать восстановительные процедуры. Это включает в себя восполнение утраченной жидкости и питательных веществ, таких как калий, магний и т.д. Для этого необходимо сдать анализы на микроэлементы, чтобы проконтролировать дефицит необходимых витаминов.

Важно отметить, что сгонка веса водой должна проводиться очень осторожно и не следует применять чрезмерно. Дегидратация может быть опасной для здоровья и влиять на производительность на соревнованиях.

Важно отметить, что сгонка веса водой требует осторожности и контроля, чтобы избежать возможных проблем за состоянием здоровья.

В период активной весогонки объем тренировок сильно сокращается, так как организм в это время особенно хрупок и подвержен травмам. В идеале должна идти только работа над сгонкой собственного веса. Сгонка последних нескольких килограммов может быть особенно изнурительной. Кто-то надевает термокостюм и садится на велотренажер, кто-то прыгает на скакалке, кто-то сидит в сауне или принимает ванную с солью.

5.3 Липоевая кислота при сгонке веса

"Альфа - липоевая кислота" - название, с которым вы вряд ли сталкивались в повседневной жизни, если не являетесь профессиональным спортсменом или тренером. Эту кислоту также называют тиоктовой, и она относится к активным

биологическим средствам из группы условных витаминов. Организм способен самостоятельно её вырабатывать, но в ограниченном количестве - ровно столько, сколько нужно для обеспечения нормальной жизнедеятельности. Между тем, в условиях дополнительных спортивных нагрузок, альфа - липоевой кислоты требуется намного больше.

Альфа - липоевая кислота выполняет несколько важнейших физиологических функций, прежде всего являясь мощным антиоксидантом.

- Она способна блокировать свободные радикалы, которые разрушают клетки организма, что приводит к его старению. Это подтверждено независимыми исследованиями 2008 года, которые были опубликованы в научном журнале *IUBMB Life*. Кроме того, альфа - липоевая кислота, при правильном применении, препятствует снижению синтеза АТФ (Аденозин Три - фосфорной кислоты), молекулы, служащей источником энергии для многих процессов внутри организма, в т.ч. движения.

- Помогает повысить аэробный порог, а также ускорить аэробный метаболизм, за счет того, что является кофактором - участвует в биологической деятельности белка. Недостаточное количество альфа - липоевой кислоты провоцирует выработку молочной кислоты, что приводит к снижению аэробной мощности и порога, а также отрицательно сказывается на вырабатываемой организмом энергии.

- Повышает уровень усвоения глюкозы в клетках организма, за счет ослабления инсулинорезистентности. Это благотворно сказывается на течении сахарного диабета, а также может снизить риск возникновения этого заболевания.

Перечисленные функции альфа - липоевой кислоты не отражают в полной мере её влияние на человека, занимающегося спортом, разберем этот вопрос подробнее.

Альфа - липоевую кислоту полезно применять при занятиях спортом, особенно это касается силовых тренировок. Интенсивные физические нагрузки усиливают оксидантный стресс внутри мышечных волокон, по причине стимуляции выработки свободных радикалов.

Альфа - липоевая кислота, выступая в роли антиоксиданта понижает уровень оксидации, за счет противодействия радикалам. Благодаря этому, процесс разрушения белков и клеток организма затормаживается, что помогает проводить тренировки с минимальными повреждениями волокон мышц, а также быстрее их восстанавливать.

Рассмотрим подробнее роль альфа- липоевой кислоты в питании армрестлера:

1. Антиоксидантная защита - является мощным антиоксидантом, что означает, что она может помочь защитить клетки организма от вредного воздействия свободных радикалов, которые могут возникать в результате физической активности и стресса. Для армрестлера это важно, так как высокая физическая нагрузка может увеличить производство свободных радикалов, что может привести к окислительному стрессу и повреждению клеток. АЛК помогает снизить этот риск.

2. Метаболическая поддержка - участвует в процессах метаболизма углеводов и жиров, помогая организму эффективно использовать энергию из пищи. Это особенно полезно для армрестлеров, так как они нуждаются в высокой энергии и выносливости в тренировочном и соревновательном процессе.

3. Регулирование уровня глюкозы - может помочь в регулировании уровня глюкозы в крови. Это важно для поддержания стабильного уровня энергии во время физической активности и тренировок.

4. Поддержание здоровья нервной системы - играет роль в поддержании здоровья нервной системы, что может быть важно для поддержания концентрации и координации движений во время армрестлинга.

Нормы приема альфа-липоевой кислоты (АЛК) в питании армрестлера могут варьироваться в зависимости от индивидуальных потребностей и целей. Важно отметить, что АЛК часто не является обязательным дополнением в питании, и его прием может рассматриваться индивидуально с учетом конкретных факторов, таких как уровень активности, диета и здоровье.

Нормы приема альфа-липоевой кислоты для армрестлера:

Общепринятой рекомендацией для дозировки альфа-липоевой кислоты в качестве дополнения является 300-600 мг в день. Для армрестлера, который испытывает высокие физические нагрузки и может сталкиваться с повышенным окислительным стрессом, можно рассмотреть дозировку в верхней части этого диапазона.

Поскольку альфа-липоевая кислота является условно - незаменимой для человека, а организм производит её в малом объёме, требуется поступление этого вещества извне. Дневная норма потребления альфа-липоевой кислоты находится в пределах от 50 до 400 мг.

Источники альфа-липоевой кислоты:

1. Пищевые источники:

- Мясо: курица, говядина, свинина и индейка, содержат значительное количество альфа-липоевой кислоты. Они также предоставляют высококачественные белки, которые необходимы для восстановления и роста мышц после тренировок.

- Рыба: лосось, тунец и сардины, также являются хорошими источниками альфа-липоевой кислоты. Они также богаты омега-3 жирными кислотами, которые способствуют воспалению и общему здоровью.

2. Фрукты и овощи:

- Шпинат: отличный растительный источник альфа-липоевой кислоты. Он также содержит витамины и минералы, способствующие здоровью костей и мышц.

- Брокколи: содержит этот антиоксидант, богат витамином С, который помогает восстановиться после физической нагрузки.

- Чеснок содержит альфа-липоевую кислоту и имеет антибактериальные и противовоспалительные свойства.

3. Диетические добавки:

Для армрестлеров, которые хотят обеспечить оптимальное потребление альфа-липоевой кислоты, можно также рассмотреть прием диетических добавок. Они могут включать в себя мультивитамины или специализированные добавки, направленные на улучшение обмена веществ и восстановление.

В случае, если тренировки проходят по интенсивной программе, лучше воспользоваться специальными спортивными добавками, содержащими дневную норму, альфа-липоевой кислоты. Источниками могут выступать такие препараты, как тестостероновые бустеры, анаболические комплексы, жиросжигатели, витаминно-минеральные комплексы.

Сгонка веса для армрестлера — это важный процесс, который может потребовать строгой диеты и тренировок, а главное качественного восстановления. Альфа-липоевая кислота (АЛК) может быть одним из дополнительных средств, которые помогут в этом процессе.

1) Антиоксидантные свойства: АЛК является мощным антиоксидантом, который может помочь в борьбе со свободными радикалами, образующимися в организме при физической активности и диетических ограничениях. Это помогает предотвратить повреждение клеток и ускорить восстановление после тренировок.

2) Улучшение чувствительности к инсулину: АЛК может увеличить чувствительность клеток к инсулину, что может помочь в управлении уровнем сахара в крови и контроле аппетита.

3) Поддержка обмена веществ: АЛК может участвовать в процессах обмена веществ, способствуя разложению углеводов, жиров и белков для производства энергии.

Время приема: АЛК можно принимать в любое время дня, но некоторые армрестлеры предпочитают разделить дозу на два приема - утром и вечером.

Форма приема: АЛК доступна в виде капсул или порошка. Выбор формы зависит от предпочтений спортсмена.

Альфа - липоевая кислота является мощным антиоксидантом, за счет чего может быть полезна при занятиях силовыми видами спорта. Придерживайтесь потребления суточной нормы вещества для организма, и ваши мышцы будут расти быстрее, аэробный порог повысится, а анаболические процессы - замедлятся.

6. ЗАПРЕЩЁННЫЙ СПИСОК ПРЕПАРАТОВ

6.1 Препараты, запрещенные все время

Вещества, усиливающие и ускоряющие процессы анаболизма в живом организме называются анаболиками и делятся на две группы: стероидные и нестероидные. Стероидные анаболики представлены тестостероном и его производными, в том числе синтетическими.

Стероидные анаболики в Российской Федерации относятся к препаратам строгого рецептурного учета. Медицинскими показаниями к назначению препаратов этой группы являются лечение гипогонадизма, олигоспермии, андрогендефицитного остеопороза, гормонозависимые опухоли и восстановление после тяжёлых хронических заболеваний. Вносимые изменения в молекулу тестостерона при синтезе изменяют его фармакологические свойства. Некоторые изменения привели к усилению анаболического компонента при сохранении андрогенной активности. Поэтому, группа синтетических препаратов, полученных на основе тестостерона и обладающих анаболической и андрогенной активностью, носит название «Анаболические андрогенные стероиды» (далее ААС).

Важно отметить, что при использовании ААС в качестве анаболиков, могут развиваться эффекты, характерные для андрогенов. Поиск соединений, повышающих уровень тестостерона, но имеющих меньшее количество андрогенных побочных эффектов, привёл к открытию селективных модуляторов андрогенных рецепторов, обладающих выраженным анаболическим эффектом и не оказывающих влияние на предстательную железу и сердечно - сосудистую систему, и, в тоже время, не являющихся стероидами.

К представителям этой группы относится Энобосарм. Препарат изначально разрабатывался для лечения мышечной атрофии и остеопороза. Всемирное антидопинговое агентство (World Anti-Doping Agency, WADA) и правительство Российской Федерации внесло Энобосарм в список запрещённых препаратов. Наиболее распространенная классификация препаратов ААС основана на способах их применения.

Тестостерон и его производные выпускаются в инъекционной форме (Тестостерон пропионат, Тестостерон ундеканоат – Небидо, и др.), в виде капсул (Тестостерон ундеканоат – Андриол), в виде геля (Андрогель), а синтетические анаболические андрогенные препараты в инъекционной и таблетированной формах. Свойства группы 17 β -гидроксильных ААС предопределили их парентеральное использование. Подвергнутая этерификации кислотным

фрагментом 17 β -гидроксильная группа тестостерона, при парентеральном использовании замедлила скорость высвобождения препарата из масляного носителя в кровотоки.

Помимо инъекционного и перорального методов введения тестостерона и его производных существуют и другие пути доставки активного вещества в организм. Перспективным методом введения тестостерона считается использование трансдермального пути. На данный момент применяются несколько препаратов: Андрогель, Тестим, Фортеста, Аксирон и тестостероновый пластырь Тестодерм. Однако, одним из недостатков гелевых форм тестостерона, может быть повышение уровня дигидротестостерона, так как в коже содержится 5 α -редуктаза, которая преобразует тестостерон в дигидротестостерон.

Существуют также формы для назального применения (Натесто), но в Российской Федерации они не используются. Такой путь доставки тестостерона имеет неоспоримое преимущество – не происходит повышение концентрации анаболических андрогенных стероидов в печени выше физиологических норм, что снижает риск гепатотоксичности.

Введение тестостерона с использованием слизистой оболочки щеки реализован посредством мукоадгезивной трансбуккальной таблетки (Стриант). Постепенное, в течение 12-ти часов, высвобождение и всасывание тестостерона через слизистую оболочку щеки обеспечивает продолжительное и контролируемое поступление лекарства в систему крови. Данный метод введения тестостерона позволяет максимально обеспечить его физиологические уровни в сыворотке крови.

К наиболее частым побочным эффектам относятся местное раздражение дёсен (9,2% случаев), ощущение горечи во рту (4,1% случаев), боль в дёснах (3,1% случаев).

Применяются также подкожные тестостероновые гранулы (Тестопел). Пеллеты тестостерона, помещённые под кожу в жировой слой, растворяются в течение 4-6 месяцев. Гранулы полностью растворяются и, следовательно, не нуждаются в удалении. Особенностью этой лекарственной формы тестостерона является отсутствие необходимости ежедневного введения препарата, что предопределяет приверженность пациентов к данному виду лечения. К потенциальным рискам использования тестостероновых пеллет необходимо отнести акне, дерматит, болезненность и увеличение грудных желёз, боль в мышцах и кровоподтёки.

Общими характеристиками препаратов ААС являются следующие:

1. ААС влияют на объем мышечной массы в сторону увеличения, а на объем жировой ткани в сторону уменьшения;
2. ААС обладают свойствами агонистов минералокортикоидных рецепторов, что объясняет задержку жидкости и натрия в тканях организма;
3. ААС на глюкокортикоидные рецепторы действуют антагонистически;
4. ААС угнетают допаминергические пути, эндогенную опиоидную систему центральной нервной системы и адренергическую систему.

Установлено, что высокие дозы ААС приводят к снижению уровня глюкозы в сыворотке крови натошак за счёт замедления гликогенолиза и, одновременно, уменьшению количества гликогена в печени. Гипогликемия может запустить выработку маркеров воспаления, интерлейкинов, свободных радикалов, а также приводить к спазму сосудов и снижению резервного кровотока в миокарде, что повышает риск сердечных аритмий и внезапной коронарной смерти.

Повышение уровня тестостерона у женщин снижает чувствительность тканей к инсулину, развивается инсулинорезистентность и гиперинсулинемия, увеличивает количество висцерального жира, повышается риск развития сахарного диабета 2 типа.

Снижение уровня тестостерона у мужчин повышает риск возникновения метаболического синдрома и сахарного диабета 2 типа. В тоже время, сахарный диабет 2 типа ассоциируется со сниженным уровнем тестостерона. Недавнее исследование убедительно продемонстрировало наличие инсулиноподобной способности тестостерона регулировать экспрессию и перенос изоформы GLUT-4 через цитоплазматическую мембрану, что указывает на его участие в метаболизме глюкозы в скелетных мышцах, причём это влияние на метаболизм глюкозы не зависит от пола. Вместе с тем, физиологические последствия влияния различных концентраций ААС на метаболизм, в том числе и на углеводный обмен, мало изучены и нуждаются в дальнейших исследованиях.

Существуют некоторые противоречивые данные по влиянию андрогенов на сердечно-сосудистую систему. Низкий уровень тестостерона ассоциирован с повышенным риском ишемической болезни сердца, инсульта и смертностью. Проводимое лечение гипогонадальных пациентов фармакологическими дозами тестостерона демонстрирует улучшение клинической симптоматики, оказывает благотворное действие на сердечно-сосудистую систему и ассоциировано с улучшением профиля липопротеинов, уменьшением жировой массы и улучшением обмена глюкозы. Вводимые в супрафизиологических дозах анаболические андрогенные стероиды оказывают токсическое действие, влияют на сосудистую реактивность, меняют активность оксида азота и приводят к окклюзии коронарных артерий и инфаркту миокарда.

В литературе описываются случаи развития у лиц, злоупотребляющих анаболическими андрогенными стероидами, дозозависимой стероидиндуцированной гипертрофии миокарда, в основе которой лежит анаболический эффект ААС. Выявленные изменения миокарда, по данным этих исследований, были необратимыми. Установлено, что нарушения деполяризации и реполяризации, регистрируемые на электрокардиограмме как увеличение интервала QT на фоне гипертрофии миокарда, становятся частой причиной фатальных аритмий.

Выявляемые у пользователей ААС изменения уровней липопротеинов низкой плотности в сторону повышения и липопротеинов высокой плотности в сторону снижения, увеличивают риски повреждения сердечно-сосудистой системы в три раза. Влияние ААС на обмен холестерина осуществляется через увеличение экспрессии 3-гидрокси-3- метилглутарил-кофермент А редуктазы, что приводит к увеличению уровней общего холестерина и аполипопротеина В.

Установлено, что злоупотребление ААС стимулирует синтез факторов свёртывания крови, ингибиторов свёртывания крови и фибринолитического белка пламиногена, что вызывает, с одной стороны – усиление процессов коагуляции, а с другой – стимуляцию фибринолиза.

В настоящее время влияние злоупотребления ААС на риск возникновения тромбоза, вплоть до развития острого инфаркта миокарда, продолжает изучаться. В 1995 году исследователи Melchert R. и Welder A. предложили четыре возможные модели влияния ААС на возникновение осложнений сердечно - сосудистой системы. Атерогенная модель – влияние ААС на липидный спектр. Модель тромбоза – влияние ААС на свёртывание и тромбоциты. Модель вазоспазма – влияние ААС на сосудистую систему азота. Модель непосредственного повреждающего влияния ААС на клетки миокарда. Однако, точные механизмы влияния ААС на сердечно-сосудистую систему еще предстоит уточнить. При этом отмечается, что эффекты эндогенного тестостерона не всегда идентичны эффектам экзогенно вводимым ААС.

Известно, что ряд препаратов, такие как аналоги соматостатина, агонисты дофаминовых рецепторов, ретиноиды, глюкокортикоиды и андрогены оказывают влияние на функцию щитовидной железы. Глюкокортикоиды и андрогены подавляют выработку ТТГ на уровне гипоталамуса и гипофиза, а андрогены, дополнительно, снижают уровень тироксинсвязывающего глобулина. Установлено, что экзогенный тестостерон изменяет в сторону уменьшения концентрации ТТГ, тетраiodтиронина, трийодтиронина и тиреоидсвязывающего глобулина. Уизменения являются обратимыми и не требуют медикаментозной коррекции. Поэтому оценку тиреоидного статуса у

пользователей ААС необходимо проводить с учётом обратимости указанных изменений.

Гормоны – это вещества, вырабатываемые железами внутренней секреции для контроля различных функций организма. Если спортсмен не докажет, что повышенная концентрация субстанции вызвана его физиологическим состоянием или заболеванием, то проба будет считаться положительной. Если лаборатория выявляет запрещенную субстанцию, имеющую внешнее происхождение, то проба будет считаться положительной. Спортсмены используют гормоны и подобные субстанции по разным причинам, в зависимости от того, чего они хотят добиться. Гормоны могут применяться для увеличения мышечной массы и силы, стимуляции образования эритроцитов, что увеличивает объем переносимого кровью кислорода и др.

1. Хорионический гонадотропин - человеческий хорионический гонадотропин (ХГЧ) – гормон, вырабатываемый плацентой во время беременности. Он способен увеличивать секрецию собственных мужских и женских андрогенных стероидов. В медицине он используется для лечения бесплодия и при задержке полового созревания. В случае применения ХГЧ мужчинами стимулируется выработка тестостерона, поэтому его использование приравнивается к использованию тестостерона. Его применение запрещено только для мужчин.

2. Лютеинизирующий гормон (ЛГ) - стимулирует выработку половых гормонов у мужчин и женщин. В медицине ЛГ используется при лечении женского и мужского бесплодия. У женщин он стимулирует овуляцию, а у мужчин – выработку тестостерона, что приравнивается к его применению. Использование ЛГ запрещено только для мужчин.

Кортикотропин (адренокортикотропин, АКТГ) – это гормон, вырабатываемый гипофизом для стимуляции секреции кортикостероидов. В медицине он используется как диагностическое средство для анализа функции коры надпочечников, и для лечения некоторых неврологических расстройств, таких, как детский паралич и рассеянный склероз. Спортсменами он используется с целью повышения уровня собственных кортикостероидов. Применение кортикотропина запрещено, так как его использование приравнивается к использованию глюкокортикостероидов.

Человеческий гормон роста вырабатывается гипофизом. Он стимулирует рост мышц, костей и других тканей, а также способствует сжиганию жира. Он также необходим для нормального роста и развития детей и поддержания метаболизма у взрослых. Обычно его применяют только при лечении детей, у которых центры роста костей еще не закрыты. С 1989 года его также начали

использовать для лечения взрослых с дефицитом гормона роста. Применение гормона роста запрещено в спорте!

Эритропоэтин (ЭПО) – это гормон, стимулирующий образование эритроцитов. В медицинской практике ЭПО используется для лечения анемии, вызванной хронической почечной недостаточностью. ЭПО может использоваться спортсменами для увеличения транспортировки в организме кислорода, концентрация которого возрастает с увеличением количества эритроцитов, что повышает выносливость.

Инсулин – это гормон, вырабатываемый поджелудочной железой и участвующий в регуляции уровня глюкозы в крови. Он участвует в обмене углеводов, жиров и белков. В медицине он используется для лечения сахарного диабета. В спорте инсулин используется для увеличения запасов гликогена в мышцах и предупреждения распада белков. Использование инсулина для улучшения спортивных результатов может иметь серьезные последствия для здоровья спортсмена. В числе побочных эффектов возможен низкий уровень глюкозы в крови с такими сопутствующими явлениями, как судороги, тошнота, слабость, поверхностное дыхание, сонливость, кома, повреждения мозга и смерть. При применении инсулина для лечения сахарного диабета у спортсменов необходимо разрешение на терапевтическое использование. Применение инсулина запрещено в спорте!

При низком содержании в организме эстрогенов эти препараты оказывают эстрогенный эффект, а при высоком уровне - антиэстрогенное действие с уменьшением уровня циркулирующих в организме эстрогенов, что способствует увеличению секреции гонадотропинов. В медицине антиэстрогены назначаются женщинам при патологии, связанной с эндокринными нарушениями; мужчинам - при андрогенной недостаточности.

Диуретики в медицине применяются при лечении гипертонии, сердечной недостаточности, различных заболеваний почек и при ряде других заболеваний. Диуретики увеличивают объем мочи, что приводит к выводу из организма избыточной жидкости и микроэлементов. Это помогает предотвращать и уменьшать отек тканей, вызванный задержкой жидкости в организме. Применение диуретиков запрещено в спорте!

Запрещенные методы:

1. Кровяной допинг – это применение крови, или продуктов на ее основе с целью увеличения количества эритроцитов в организме. При этом растет количество кислорода, поступающего в мышцы, и повышается выносливость. Для этих целей используется кровь, ранее взятая у данного спортсмена или у другого человека. Применение кровяного допинга может нести серьезную угрозу

здоровью спортсмена. У спортсменов, использующих кровь другого человека, повышается риск заражения вирусными инфекциями, такими, как гепатит и ВИЧ-инфекция.

2. Искусственные переносчики кислорода — это химические соединения, которые используются для увеличения объема кислорода в крови. Примерами таких переносчиков могут быть перфтораты, эфапроксирал, заменители крови на основе гемоглобина. Искусственные переносчики кислорода являются запрещенным методом как в соревновательный, так и во внесоревновательный период. Искусственные переносчики кислорода используются в медицине в том случае, когда настоящая кровь недоступна, имеется риск заражения какой-либо инфекцией или же нет времени проверить совместимость крови донора и реципиента.

3. Увеличители объема плазмы используются в случаях шокового состояния, которое может быть вызвано кровопотерей во время хирургических операций или в результате травмы. Примерами подобных субстанций являются альбумин, декстран, гидроксипропилированный крахмал и маннитол. Увеличители объема плазмы считаются запрещенным методом как в соревновательный, так и во внесоревновательный период. Побочные эффекты от их применения могут включать в себя аллергические реакции и анафилактический шок.

4. Внутривенные инфузии широко используются в медицинской практике. Они применяются при неотложных состояниях, например, во время хирургических операций, при обезвоживании организма вследствие диареи или рвоты, а также в других случаях. В соответствии с Запрещенным списком, внутривенные инфузии являются запрещенным методом как в соревновательный, так и во внесоревновательный период, даже в том случае, если вводимый препарат не является запрещенным. Исключения составляют случаи оказания медицинской помощи в стационаре или проведение клинических исследований.

6.2 Препараты, запрещенные в соревновательный период

К стимуляторам относятся, такие вещества, как амфетамин, кокаин, эфедрин, сибутрамин и др. В спорте использование стимуляторов запрещено в соревновательный период. Это связано с тем, что применение стимуляторов имеет краткосрочный эффект.

В спорте использование стимуляторов запрещено в соревновательный период по нескольким ключевым причинам:

1. Неспортивное преимущество - стимуляторы могут повысить физическую выносливость, концентрацию и реакцию, что может дать спортсмену несправедливое преимущество над конкурентами.

2. Риски для здоровья - многие стимуляторы могут иметь серьезные негативные последствия для здоровья, такие как повышенное давление, нарушения сердечного ритма, бессонница и даже зависимость. Их неправильное применение может быть опасным.

3. Соблюдение этических принципов - спортивные организации и антидопинговые агентства уделяют большое внимание этическим аспектам спорта, включая честную игру и соблюдение правил. Использование стимуляторов считается нарушением этих принципов.

4. Борьба с допингом - запрет на стимуляторы и другие допинговые вещества направлен на обеспечение честных и справедливых соревнований и сохранение интегритета спорта.

Важно подчеркнуть, что спортсмены должны строго соблюдать антидопинговые правила и убедиться, что они не используют запрещенные вещества в соревновательный период. Нарушение этих правил может привести к дисквалификации и потере достигнутых результатов, а также повлечь юридические и моральные последствия.

Стимуляторы могут содержаться как в фармацевтических препаратах, так и в растительных и пищевых добавках. Часто они присутствуют в лекарственных препаратах от гриппа и простудных заболеваний, аллергии, а также могут входить в состав некоторых обезболивающих средств.

Псевдоэфедрин является запрещенной субстанцией, когда его концентрация в моче превышает 150 мкг/мл. На сайте ВАДА указана следующая информация, которая носит необязательный характер: уровень предельной концентрации псевдоэфедрина был определен с учетом его терапевтических доз (максимум 240 мг псевдоэфедрина в день) при следующей схеме приема:

1. 4 раза в день (каждые 4-6 часов) по 1 таблетке 60 мг (или 2 таблетки 30 мг), или

2. 2 раза в день (каждые 12 часов) по 1 таблетке 120 мг (длительного действия), или

3. один раз в день по 1 таблетке 240 мг (длительного действия).

Установленный уровень предельной концентрации может быть превышен у отдельных лиц в течение 6-20 часов после приема некоторых препаратов длительного действия.

Рекомендуется прекратить прием лекарств, содержащих псевдоэфедрин, как минимум за 24 часа до соревновательного процесса.

При необходимости применения псевдоэфедрина в терапевтических целях в течение соревновательного периода следует учесть возможность применения альтернативных разрешенных к применению лекарственных средств после предварительной консультации с врачом. Если такой возможности нет, необходимо подать запрос на терапевтическое использование (ТИ).

Наркотические анальгетики имеют широкий спектр применения в медицине – снятие боли, кашля и др. Использование наркотических анальгетиков запрещено в соревновательный период. Наркотические анальгетики могут использоваться для уменьшения или снятия боли, вызванной травмой или болезнью для возможности тренироваться дольше и интенсивнее. Это может быть очень опасно, поскольку эти вещества лишь «прячут» боль.

Ложное чувство облегчения боли может привести спортсмена к игнорированию серьезного заболевания. Наркотические анальгетики уменьшают чувство тревоги, вызывают чувство эйфории и переоценку собственных возможностей.

Применение каннабиноидов в соревновательный период запрещено во всех видах спорта. В спорте употребление каннабиноидов приводит к снижению выносливости и быстрой утомляемости во время тренировок, увеличению времени восстановления после тренировки, ухудшению координации, работоспособности, концентрации внимания, способствует снижению спортивных результатов.

Действие каннабиноидов может отрицательно сказаться на способности спортсмена выполнять сложные упражнения, что может подвергать риску здоровье и безопасность как самого спортсмена, так и его соперников, а также зрителей. Применение каннабиноидов отрицательно влияет почти на все системы организма человека.

При применении каннабиноидов у человека наблюдается учащение пульса, усиление сердцебиения, артериальная гипертензия, нарушение двигательной функции, головная боль, головокружение, тошнота, рвота. Употребление каннабиноидов имеет последствия для нервной системы человека: изменяется восприятие времени и пространства, появляются галлюцинации.

При высоких дозах употребления каннабиноидов наблюдается психоз, нарушение мозгового кровообращения и др. Частыми явлениями бывают бред и галлюцинации.

В медицине глюкокортикостероиды используются как противовоспалительные и обезболивающие средства.

Глюкокортикостероиды могут содержаться как в препаратах, продаваемых по рецепту, так и в общедоступных медикаментах. В соревновательный период

использование глюкокортикостероидов запрещено орально, ректально, внутривенно или внутримышечно. При данных способах применения требуется наличие разрешения на терапевтическое использование.

При интраартикулярном, периартикулярном, внутрисвязочном, эпидуральном и внутрикожном применении и в виде ингаляций необходимо предоставить декларацию через систему АДАМС. Местно применяемые препараты, наносимые на кожу (включая ионофорез и фонофорез), десны, а также в виде капель в уши, нос и глаза, не запрещены.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Армрестлинг – это экстремальный вид спорта, требующий от спортсменов выдающейся силы, выносливости и техники. Правильное питание в армрестлинге играет фундаментальную роль, так как оно влияет на физическое и психологическое состояние атлетов, их производительность и способность к восстановлению после тренировок и соревнований.

Основой здорового питания для армрестлеров является рациональное и сбалансированное потребление белков, углеводов и жиров. Белки играют важную роль в восстановлении и росте мышц, что критически важно для армрестлеров, так как сила и выносливость непосредственно зависят от состояния их мышечной массы. Углеводы предоставляют энергию для тренировок и соревнований, а жиры необходимы для поддержания общего здоровья и участвуют в синтезе гормонов.

Армрестлерам важно следить за калорийным балансом. Это означает, что они должны потреблять столько калорий, сколько тратят в течение дня. Это позволяет поддерживать оптимальный собственный вес в пределах желаемой весовой категории и уровень жира в организме. Спортсменам важно знать, сколько калорий им необходимо для поддержания высокой физической активности и уровня тренировочной нагрузки.

Правильная гидратация имеет огромное значение в армрестлинге. Дефицит жидкости может существенно снизить производительность спортсмена и повысить риск травм. Важно пить достаточное количество воды как во время тренировок, так и в обычный день. Это помогает удерживать оптимальный баланс жидкостей в организме и предотвращать обезвоживание.

Армрестлеры также должны обращать внимание на употребление минералов и витаминов. Они играют важную роль в процессах восстановления и поддержании общего здоровья. Например, кальций и витамин D необходимы для здоровья костей, а железо помогает в поддержании нормального уровня гемоглобина в крови, что важно для кислородопотребления мышц.

Спортсмены часто используют концепцию периодизации питания, что означает, что они меняют свой рацион в зависимости от фазы тренировочного цикла. Например, в период интенсивных тренировок армрестлер может увеличить потребление углеводов для обеспечения энергии, а в периоды восстановления увеличить потребление белков для восстановления мышц.

Важно понимать, что питание в армрестлинге должно быть индивидуальным. Каждый атлет имеет уникальные потребности в зависимости от своего веса, уровня тренировок и целей.

Спортивные добавки играют существенную роль в поддержании и оптимизации физической подготовки армрестлеров.

Спортивные добавки в армрестлинге могут выполнять несколько важных функций:

1. Повышение энергии и выносливости - армрестлинг требует максимальной физической и психологической выносливости. Добавки, такие как креатин и бета-аланин, могут помочь увеличить запасы энергии и выносливости, что позволяет атлетам выдерживать долгие и интенсивные бои.

2. Ускоренное восстановление - быстрое восстановление после тренировок и соревнований является ключевым фактором для поддержания высокой производительности. Протеиновые добавки могут помочь восстановить мышцы и уменьшить риск перенапряжения.

3. Поддержание оптимального веса - армрестлеры часто борются с проблемой поддержания собственного веса в пределах желаемой весовой категории. Добавки, такие как анаболические стероиды, могут использоваться для увеличения мышечной массы или уменьшения жировой массы. Однако их использование строго ЗАПРЕЩЕНО!

В армрестлинге наиболее распространенными видами спортивных добавок являются:

1. Протеины – в виде порошков и батончиков, они помогают восстанавливать и наращивать мышцы после тренировок и соревнований.

2. Креатин - эта добавка увеличивает запасы креатина в мышцах, что способствует более интенсивным и длительным усилиям.

3. Бета-аланин - повышает выносливость и уменьшает утомляемость мышц.

4. Витамины и минералы - особенно важны для поддержания общего здоровья и функционирования организма.

Использование спортивных добавок в армрестлинге должно быть осознанным и ориентированным на конкретные цели и потребности каждого атлета. Спортивные добавки в армрестлинге могут значительно повысить эффективность в процессе тренировок и соревнований, обеспечивая атлетам необходимую энергию, выносливость и восстановление.

Армрестлинг, как вид спорта, предоставляет спортсменам уникальную возможность продемонстрировать свою физическую силу, выносливость и технические навыки. Однако, как и во всех других видах спорта, соблюдение этических и моральных норм, а также правил и регуляций, имеет решающее значение для сохранения честности и безопасности соревнований.

Тема запрещенных препаратов в армрестлинге представляет собой актуальную и важную проблему для данного вида спорта. В пособии рассмотрены различные аспекты данной темы и подведены итоги:

1. Допинг и его последствия – в армрестлинге, как и в других видах спорта, запрещенное использование допинга имеет серьезные последствия. Это включает в себя не только дисквалификацию, но и негативное воздействие на здоровье спортсменов.

2. Честность и справедливость - честность соревнований является фундаментальным принципом спорта. Запрещенные препараты могут создать несправедливое преимущество для тех, кто их использует, и подрывают доверие к соревнованиям.

3. Образец для молодых спортсменов - профессиональные армрестлеры несут ответственность за то, каким образом они воспринимаются молодыми спортсменами и фанатами. Использование запрещенных препаратов отправляет негативное сообщение и может повлиять на молодое поколение.

4. Профилактика и образование - для борьбы с использованием запрещенных препаратов в армрестлинге необходима систематическая профилактика и образование. Спортивные организации, тренеры и атлеты должны активно работать над повышением осведомленности и предотвращением допинга.

Проблема запрещенных препаратов в армрестлинге требует серьезного внимания и решения. Это вопрос честности, безопасности и будущего этого замечательного вида спорта. Спортсмены, тренеры, организаторы соревнований и болельщики должны работать вместе, чтобы поддерживать честные соревнования и создавать здоровую и моральную среду для развития армрестлинга. Только таким образом можно сохранить его ценность и привлекательность как спорта.

В заключение, правильное питание играет фундаментальную роль в армрестлинге. Оно не только обеспечивает энергией и поддерживает здоровье, но и влияет на физическую производительность и способность спортсменов к восстановлению. Питание в армрестлинге должно быть сбалансированным, индивидуально настроенным и учитывать фазы тренировочного цикла. Регулярное следование принципам здорового питания может помочь армрестлерам достичь выдающихся результатов и долговременного успеха в этом захватывающем виде спорта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Авилова, И.А. Продукты повышенной биологической ценности для спортивного питания / И. А. Авилова // Региональный вестник. — 2019. — № 8 (23). — С. 17-19.
2. Аксентьев, А.Л. Режим тренировок и отдыха для результативности тренировочного процесса и повышения спортивного мастерства / А. Л. Аксентьев // Региональный вестник. — 2019. — № 18 (33). — С. 21-23.
3. Альциванович, К. К. 1000 + 1 совет о питании при занятии спортом: монография / К. К. Альциванович ; М: Современный литератор, 2020. - 208 с.
4. Посохов, А. В. Анализ антропометрических показателей армрестлеров различных весовых категорий как фактор успешности выступления на всероссийских соревнованиях / А. В. Посохов [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2018. – № 7. – С. 69–71.
5. Ариэль, Д. Энциклопедия спортивного питания / Д. Ариэль, Д. Курмаа, Д. Пирсон ; пер. с англ. – М. : ОЛМА Медиа Групп, 2017. – 352 с.
6. Баевский, Е.В. Питание в спорте : учебник для студ. вузов по направлению «Физическая культура» / Е. В. Баевский [и др]. – М.: ФИЗКУЛЬТУРА и СПОРТ, 2019. – 416 с.
7. Белевская, И. В. Критический взгляд на рацион LOW CARB HIGH FAT / И. В. Белевская, Е. Н. Баженова // Актуальные проблемы современной науки, технике и образования. – 2018. – Т. 9(2). – С 59–62.
8. Бельский, И. В. Системы эффективной тренировки: Армрестлинг. Бодибилдинг. Бенчпресс. Пауэрлифтинг / И. В. Бельский. – Мн. : ООО «Вида-Н», 2003. – 352 с.
9. Беркетова, Л.В. Протеинсодержащие продукты—как альтернатива источникам белка в рационе / Л. В. Беркетова, С. В. Еремина // Бюллетень науки и практики. - 2018. - Т. 4. № 8. - С. 154–161.
10. Бодакин, А.В. Основы армрестлинга: учебное пособие / А.В. Бодакин, Е.В. Корнеев, М.П. Рогов ; Москва : Изд-во Моск. гос. ун-т, 2014. – 86 с.
11. Борисова, О. О. Питание спортсменов: зарубежный опыт и практические рекомендации / О. О. Борисова ; – М.: Советский спорт, 2007. – 132 с.
12. Вторникова, Н.И. Оценка спортивного питания с позиции концепции рационального питания / Н. И. Вторникова, А. А. Соколова, А. Н. Ремезова // Национальное здоровье. - 2018. - №4. - С. 35-38.
13. Гольберг, Н.Д. Биологически активные добавки в спортивном питании: возможности и перспективы / Н. Д. Гольберг, В. А. Рогозкин // Теория и практика физической культуры. — 2018. — № 11. — С. 51-53.

14. Заборова, В.А. Энергообеспечение и питание в спорте: учебно - методическое пособие / А.В. Заборова, С.А. Полиевский, В.Н. Селуянов. - М.: Физическая культура, - 2011. - 107 с.
15. Заварухина, С.А. Виды и особенности влияния на уровень физической работоспособности спортивных добавок / С. А. Заварухина, Е. В. Звягина, Я. В. Латюшин // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. — 2019. — №4 (15). — С. 378–386.
16. Захарова, Л.М. Кисломолочный продукт для спортивного питания /Л. М. Захарова [и др]. // Человек. Спорт. Медицина. - 2019. - Т. 19. - № S1. - С. 128-136.
17. Зименкова, Ф. Н. Питание и здоровье: учебное пособие для студентов по спецкурсу «Питание и здоровье» / Ф. Н. Зименкова ; Москва: Прометей, 2016. - 168 с.
18. Измаханова, М.А.. Правила сбалансированного питания для спортсмена / М. А. Измаханова // Молодой ученый. - 2015. - №8. – С. 148/
19. Карпов, В.А. Спортивное питание : учебное пособие / В. А. Карпов. – М. : Фирма «СпецКурс», 2021. – 304 с.
20. Киреенко, С. О. Особенности питания при занятиях физической культурой и спортом / С. О. Киреенко // Молодой ученый, 2020. — № 48 (338). — С. 465-467.
21. Король, С. Обоснование состава и качества желированного биопродукта, предназначенного для повышения стрессоустойчивости организма / С. Король, О. Я. Мезенова // Вестник молодежной науки. - 2020. - № 3. - С. 11.
22. Красина, И.Б. Современные исследования спортивного питания / И. Б. Красина, Е. В. Бродовая// Современные проблемы науки и образования. - 2017. - №. 5. - С. 58-58.
23. Кременевская, М.И. Особенности технологии функциональных ингредиентов, обогащенных биологически активными веществами хондропротекторного действия / М. И. Кременевская [и др]. // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Процессы и аппараты пищевых производств. - 2021. - № 1. - С. 43–52.
24. Латков, Н. Ю. Питание спортсменов в тренировочный период: эффективность применения БАД / Н. Ю. Латков // Вестник ЮУрГУ Серия «Пищевые и биотехнологии». - 2015. – Т.3. – №4. –С. 88-93.
25. Макгрегор, Р. Спортивное питание: Что есть до, во время и после тренировок: монография / Р. Макгрегор ; М.: Альпина Паблишер, 2016. - 304 с.
26. Никитина, А.С., Питание спортсменов как необходимое условие достижения высоких результатов / А. С. Никитина, А. В. Быков // Молодой ученый. - 2016. - №23. – 562 с.

27. Никитюк, Д.Б. Спортивное питание как модель максимальной индивидуализации и реализации интегративной медицины / Д. Б. Никитюк, И. В. Кобелькова // Вопросы питания. — 2020. — № 4 (89). — С. 203-210.
28. Штерман, С. В. О тайминге спортивного питания / С.В. Штерман, М.Ю. Сидоренко, В.С. Штерман, Ю.И. Сидоренко // Пищевая промышленность. - 2019. — С. 60-64.
29. Парастаев, С. Питание спортсменов. Рекомендации для практического применения: монография / С. В. Штерман ; Изд.: Спорт, 2018. - 212 с.
30. Пилат, Т. Л. Биологически активные добавки к пище (теория, производство, применение): монография / Т. Л. Пилат, А. А. Иванов. – М. : Аввалон, 2002. – 710 с.
31. Подригало, Л. В. Использование эргономических подходов для повышения эффективности подготовки в армспорте / Л. В. Подригало, Н. И. Галашко, М. Н. Галашко // Физическое воспитание студентов. – 2012. – № 1. – С. 87–90.
32. Португалов, С.Н. Биологически активные вещества и специализированные добавки в спорте: учебное пособие / С. Н. Португалов ; М.: издательство ВНИ - ИФК, 2002. — С. 43.
33. Розенблюм, А. Питание спортсменов. Руководство для профессиональной работы с физически подготовленными людьми: учебное пособие / А. Розенблюм ; К. : Олимпийская литература, 2005. – 535 с.
34. Воробьева В. М. Роль факторов питания при интенсивных физических нагрузках спортсменов / В.М. Воробьева [и др]. // Вопросы питания. — 2011. — Т. 80. — № 1. — С. 70–77.
35. Романенко, Н.Ю. Специализированные продукты спортивного питания с использованием протеиновых композиций гидролиза коллагенсодержащего рыбного сырья / Н. Ю. Романенко, О. Я. Мезенова, Ю. О. Некрасова // Вестник МГТУ. - 2021. - Т. 24. № 4. - С. 414–427.
36. Руассо, Ж. Спортивное питание : справочник. – 2-е изд. / Ж. Руассо ; М. : ОЛМА Медиа Групп, 2017. – 400 с.
37. Рубаненко, Е.П. Рациональное питание в период занятий фитнесом и спортом / Е. П. Рубаненко // Спортивная медицина: наука и практика. — 2012. — №3. — С. 26-29.
38. Савельева, О.В. Влияние спортивного питания на здоровье человека / О.В. Савельева, А.С. Матюшина // Физическая культура, спорт и здоровье. -2019. - № 33. - С. 93-95.
39. Сарубин, Э. Популярные пищевые добавки : справочник по распространенным пищевым добавкам: [перевод с англ.] / Э. Сарубин ; К. : Олимпийская литература, 2005. – 477 с.

40. Ситдииков, А.П. Рациональное питание для настоящего спортсмена : учеб. пособие / А. П. Ситдииков [и др]. ; Казань. - КАИМК, 2019. – 223 с.
41. Схадилова, Н.М. Питание и физическая работоспособность : монография / Н. П. Схадилова ; Казань. - КГАОСА, 2017. – 254 с.
42. Тутельян, В.А. Оценка питательного статуса у спортсменов : методические рекомендации / В. А. Тутельян ; Москва. - Федерация спортивного оздоровления и туризма России, 2018. – 35 с.
43. Уилмор, Дж. Х. Физиология спорта: монография / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костил ; К. - Олимпийская литература, 2001. – 506 с.
44. Федосова, Л. П. Сравнительный анализ методов физической культуры направленных на развитие выносливости и силы в контексте здоровья / Л. П. Федосова [и др]. // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта, 2021. - №3. - 448 с.
45. Фицджеральд, М., Диета чемпионов. 5 принципов питания лучших спортсменов: монография / М. Фицджеральд ; Изд.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. - 336 с.
46. Харченко, А.А. Актуальность использования и особенности применения спортивного питания / А. А. Харченко, О. В. Яловенко // Современные тенденции развития науки и технологий, 2016. - Т. 6. №. 4. - С. 149-154.
47. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: монография / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – Москва : Академия, 2000. – 480 с.
48. Худяков, М.С. Рынок спортивного питания / М. С. Худяков // Сибирский торгово-экономический журнал, 2015. - № 1. - С. 89–91.
49. Ширков, Ю.А. Особенности классов спортивного питания / Ю. А. Ширков// Региональный вестник, 2019. - № 19 (34). - С. 29-30.

*Бареева Диана Рустемовна
Фомина Евгения Владимировна
Блохин Сергей Александрович*

РАЦИОНАЛЬНАЯ ДИЕТОЛОГИЯ И СПОРТИВНЫЕ ДОБАВКИ В АРМРЕСТЛИНГЕ

Учебное пособие

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции
ОК 005-93, т. 2; 95 3005 – учебная литература

Подписано в печать 26.12.2023. Формат 60×84/16. Печать цифровая.

Усл. печ. л. 11,5. Тираж 200. Заказ 0285.

Отпечатано с готового оригинал-макета, предоставленного авторами,
в Издательско-полиграфическом центре Политехнического университета.
195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29.
Тел.: (812) 552-77-17; 550-40-14.