

УДК 28.072

ПИЩЕВАЯ ХИМИЯ. РОЛЬ УГЛЕВОДОВ В СПОРТИВНОМ ПИТАНИИ

**Ю.Р. Гирфанова, ассистент, В.Л. Гаврилова, студентка
тел. 8(84235) 3-79-95, wwaz2110@mail.ru
Технологический институт - филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: *карбогидраты, быстрые углеводы, медленные углеводы, спорт, спортивное питание.*

В основу питания спортсменов должны входить карбогидраты, липиды и протеины. Для рационального питания, важно соблюдать соотношение БЖУ и калорийность пищи, а также использовать правильные продукты. Если с белками все довольно просто, то вот с углеводами несколько сложнее. В ходе работы проанализированы сложные углеводы, их правильное употребление, определено их влияние на спортивные показатели, и есть ли у них преимущества перед простыми углеводами.

Карбогидратами называются крахмалы и сахара. Они являются основным источником пищевой энергии. Образно говоря, карбогидратами можно назвать источником физической активности и горючим для мускульной работы. При избыточном употреблении, эта энергия, преобразуется организмом в жиры и запасается в наименее активных частях тела.

Углеводы содержатся преимущественно в продуктах растительного происхождения.

Углеводы синтезируются растениями из углекислого газа и воды. Карбогидраты в растениях образуются с помощью фотосинтеза в простые сахара, затем, преобразуются в крахмалы. После употребления в организме еще раз преобразуются в простой сахар (глюкозу) для использования клетками тела. Поэтому необходимо есть только натуральные крахмалы и сахара и избегать употребления таких продуктов как белая мука, рафинированный сахар и т.п., истощающих жизненные силы организма.

Наряду с быстрыми углеводами есть медленные (сложные) углеводы – это продукты со сложными пищевыми цепочками, которые достаточно трудно расщепить организму. Скорость расщепления продукта условно можно измерять при помощи гликемического индекса.

Гликемический индекс – параметр, определяющий, какое количество сахара из продукта за единицу времени организм расщепит при средних условиях переваривания.

Сахар главный источник энергии для нашего организма, однако в единицу времени организм может перерабатывать ограниченное его количество. Если происходит перенасыщение углеводами, сгущается кровь, что вызывает инсулиновую реакцию. При употреблении сложных углеводов – скорость и интенсивность инсулиновой реакции стабилизируется. Благодаря этому, большая часть энергии успевает потратиться за время переваривания, а остаток энергии с легкостью трансформируется в гликоген а не в жировую прослойку. Поэтому, используя в питании сложные углеводы, довольно сложно набрать лишний вес, что приветствуется в спортивном питании.

У спортсменов по мере увеличения интенсивности и тяжести физических нагрузок потребность в углеводах увеличивается и может возрастать до 800 г в сутки. Углеводы обеспечивают наращивание мышечной массы и сжигание жира.

Продукты с медленными углеводами (полисахаридами) пользуются огромной популярностью, не только в спортивном питании, но и в питании самых разных слоев населения. Все это стало возможно благодаря следующим факторам:

1. Сложные углеводы уменьшают риск ожирения.
2. Легче контролировать калорийность питания.
3. Сложные углеводы меньше нагружают печень, что уменьшает стрессовый фактор и его противодействие.
4. Из-за особенностей продукта, тяжело употребить большое количество медленных углеводов за один присест.
5. Медленные углеводы дольше поддерживают чувство насыщения.
6. Можно контролировать скорость метаболизма, изменяя количество приемов пищи, и количество самой пищи в течение дня.

Кроме того нельзя забывать, что в большинстве случаев, продукты с медленными углеводами обладают богатым витаминным составом, что позволяет восполнять потребность организма в разных микронутриентах. Благодаря вышеперечисленному, рационально на основе медленных углеводов делать спортивное питание (в частности гейнеры).

Такое питание подойдет для бодибилдеров, кроссфит атлетов, тяжелоатлетов, лифтеров и даже девушек, стремящихся к похудению.

Главная задача спортсмена, это возможность оставаться сытым, при жестком контроле калорийности.

К продуктам с медленными углеводами относятся:

1. Крупы.
2. Продукты сделанные из грубой пшеницы.
3. Фрукты с большим содержанием клетчатки.

Гликемический индекс определяет лишь скорость переваривания, нужно помнить то, что при переработке продукта, его пищевая ценность изменяется. При любом изменении структуры изначального продукта его гликемический индекс растет.

Проще всего это рассмотреть на простом примере:

Возьмем сырую пшеницу – она является самым медленным углеводом из представленных.

Если сварить из этой пшеницы кашу, её гликемический индекс вырастет на 5-7%, в виду распада основных цепочек под температурным воздействием. Но этот продукт все еще будет считаться «медленным углеводом».

Если перемолоть пшеницу в муку грубого помола. Из-за большого количества клетчатки, её все еще можно будет считать медленным углеводом, хотя её гликемический индекс будет, вдвое больше, чем у сырой пшеницы.

Если приготовить из этой муки выпечку – то её гликемический индекс возрастет в разы, и её уже можно будет с трудом назвать «медленным углеводом».

Если просеять полученную муку, избавив её от клетчатки, то её гликемический индекс будет выше, чем у выпечки сделанной из грубой муки. Соответственно выпечка из просеянной муки будет обладать большим гликемическим индексом.

Ну и самое главное, если долго пережевывать пищу, то под воздействием кислоты в слюне и механического фактора, рано или поздно любой углевод превратится в мальтодекстрин – самый быстрый углевод. Поэтому к медленным углеводам нельзя применять правило «дольше пережевывайте», т.к. в совокупности от этого растет гликемический индекс, и даже каша из самых медленных углеводов способна будет нанести вред вашему плану питания.

Даже зная, в каких продуктах, содержатся медленные углеводы, можно нанести своему организму непоправимый вред. Связано все это с сахаром и гликемической нагрузкой. Несмотря на тот факт, что медленные углеводы обеспечивают более стабильную и медленную инсулиновую реакцию, при гиперпотреблении, организм рано или поздно все равно перестанет справляться со сгущением крови, что заставит ис-

пользовать больше инсулина, а, следовательно, превращать сахар не в гликоген, а в жировые отложения.

Поэтому важно соблюдать калорийность. На самом деле не скорость переваривания углеводов определяет скорость роста/избавления от жировой прослойки, а именно калорийность блюд. Просто с медленными углеводами проще избежать накатывающего внезапно чувства голода, однако, если без меры употреблять большое количество риса/гречки/макарон, рано или поздно вы превысите потребность в энергии, которую организм решит запасти на черный день в жировом депо.

Поэтому нужно понимать, что все хорошее – хорошо в меру. И, если употреблять килограммами рисовую кашу, то можно располнеть гораздо сильнее, чем при употреблении нескольких тортиков в месяц.

Заключение. В процессе переваривания пищи углеводы превращаются в глюкозу. Она циркулирует по крови и используется для выработки энергии нервной системой и мозгом. Если клетки мозга лишены глюкозы, то умственная деятельность человека ослабевает. А так как мозг координирует работу мышц, то человек может почувствовать слабость и вялость в теле.

Глюкоза, полученная в результате распада углеводов, превращается в гликоген — он предназначен для хранения в печени и мышцах. В мышцах через целый ряд энергообразующих этапов, гликоген снова преобразуется в глюкозу.

Когда запасы углеводов подходят к концу, мышцы начинают уставать и тяжело. Углеводы, особенно в сочетании с белком и жирами, являются жизненно необходимыми питательными веществами, стимулирующими мозг и мышцы к выполнению напряженной силовой тренировки и обеспечивающими наращивание мышечной массы.

Углеводы также являются необходимым компонентом для эффективного сжигания жира. В процессе ряда сложных химических реакций, происходящих внутри клеток, организм преобразовывает жир в энергию. Углеводы в бодибилдинге — это спичка, поджигающая жиры на клеточном уровне. И если на ключевых этапах энергообразующего процесса будет недостаточно углеводов, жиры будут просто тлеть. Иными словами, они не смогут сгорать чисто и полностью.

Библиографический список:

4. Гирфанова Ю.Р. Химия пищи. Некоторые аспекты воздействия аминокислот на показатели спорта / Ю.Р. Гирфанова, Й.Н. Ганиева // Материалы международной научно-практической конференции - Инновационные достижения

науки и техники АПК. - Издательство: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 127-130

5. Гирфанова Ю.Р. Классификация консервантов применяемых в пищевой промышленности / Ю.Р. Гирфанова, А.П. Звягина // Материалы Национальной научно-практической конференции – Актуальные проблемы аграрной науки: состояние и тенденции развития. - 2019. - С. 168-175.

FOOD CHEMISTRY. THE ROLE OF CARBOHYDRATES IN SPORTS NUTRITION

Girfanova Yu. R.

Keywords: *carbohydrates, fast carbohydrates, slow carbohydrates, sports, sports nutrition.*

The basis of nutrition of athletes should include carbohydrates, lipids and proteins. For a rational diet, it is important to observe the ratio of BZHU and caloric content of food, as well as use the right products. If everything is quite simple with proteins, then with carbohydrates it is somewhat more difficult. In the course of the work, complex carbohydrates were analyzed, their correct use, their influence on sports performance was determined, and whether they have advantages over simple carbohydrates.