Можно ли добавлять сырые яйца в протеиновые коктейли? Что лучше усваивается организмом: сырые яйца или вареные?Можно ли добавить протеин к простым углеводам,тем самым уменьшить их употребление и останется ли усвоение креатина по-прежнему оптимальным?
Вопрос: Я читал, что для оптимального усвоения креатина его нужно употреблять вместе с простыми углеводами. Основанием к этому служит тот факт, что простые углеводы вызывают сильный выброс инсулина, который способствует переносу креатина. Вопрос такой: могу ли я добавить протеин к этим углеводам и использовать меньше простых углеводов, и останется ли усвоение креатина по-прежнему оптимальным?

Ответ: Многие люди задаются вопросом о возможности одновременного употребления протеина и креатина. Во-первых, это вызывает отличные биохимические реакции. Кроме того, креатин - это всего лишь аминокислотный продукт, который производится в печени, поджелудочной железе и почках из предшественников - аминокислот аргинина, метионина и глицина. Вдобавок ко всему, несколько исследований показали, что протеин и углеводы, потребляемые одновременно, не только совместимы, но оказывают большее влияние на синтез мышечного гликогена после тренировки.
Высвобождение инсулина подавляется во время тренировки по вполне понятной причине. Он быстро понижает уровень глюкозы в крови, запуская процесс ее потребления жировыми клетками. Этот процесс очень важен и желателен, когда вы отдыхаете, но только не во время тренировки. Быстрое падение глюкозы в крови - гипогликемия - приводит к слабости и потере концентрации.
Гормоны, такие как катехоламины (адреналин и норадреналин), доминируют во время выполнения упражнений. Они подавляют высвобождение инсулина и поднимают уровень глюкозы в крови, запуская механизм гликолиза - расщепления хранящегося в печени гликогена. Однако, все меняется после окончания тренировки. Уровень инсулина повышается, а вслед за этим активизируются энзимы, синтезирующие гликоген.
Ученые ищут пути максимизации послетренировочного синтеза гликогена как средства восстановления. В то время как организму нужны оптимальные запасы гликогена для обеспечения энергией анаэробного тренинга, обычно выполняемого бодибилдерами, многие не понимают необходимости того же самого для синтеза мышечного протеина. Процесс, начинающийся с повышения уровня инсулина после тренировки, имеет и побочные эффекты, такие как угнетение катаболического адренального стероида кортизола с последующим подъемом других, уже анаболических гормонов - тестостерона и гормона роста.
Обычно рекомендуют после тренировки употреблять комбинацию, состоящую из трех частей углеводов и одной части протеина. Углеводы должны быть простые, с высоким гликемическим индексом. Протеин добавляется из-за содержания в нем глюкогенных аминокислот, которые быстро превращаются в простые сахара и способствуют высвобождению инсулина.
Я углубился во все эти подробности, чтобы поточнее объяснить, каково совместное влияние углеводов и протеинов на метаболизм. Поскольку протеин и аминокислоты могут вызвать высвобождение инсулина (хотя и не в такой степени, как простые углеводы), то решение принимать их совместно вполне логично, особенно для людей,

придерживающихся низкоуглеводной диеты.
Некоторые предполагают, что, раз прием протеина всегда вызывает выделение желудочной кислоты, то одновременный прием креатина приведет к его превращению в креатинин, главный продукт его распада. Научных доказательств этого утверждения нет, поэтому возможно и то, и другое.
Последние исследования британских ученых подтвердили полезность соединения креатина и протеина. В связи с тем, что соединение протеина с углеводами повышает уровень инсулина больше, чем прием одного из них, что способствует транспортировке креатина в мышцы и подъему его уровня, авторы пришли к заключению о преимуществах соединения протеина с углеводами.
В эксперименте участвовали обладающие отличным здоровьем мужчины, которые воздерживались от приема пищи четыре часа, а потом получали одну из нескольких комбинаций креатина или плацебо. Они принимали пять грамм креатина, растворенные в 250мл воды. Через 30 минут они получали одну из следующих комбинаций: 500мл плацебо; 47г углеводов и 47г протеина; 47г углеводов; 94г углеводов.
У людей, принимавших наибольшую дозу углеводов - 94г - было отмечено самое большое потребление креатина мышцами. Прием смеси углеводов и протеина хотя и показал такой же уровень подъема инсулина, но не вызвал особой его активности. Исследователи пришли к выводу, что добавление протеина к углеводно-креатиновой смеси не дает ей никаких преимуществ перед смесью креатина и простых углеводов.
Но возникает ряд вопросов. А почему прием креатина и смесей был разделен 30 минутами? Тормозил ли протеин усвоение креатина? Очевидно, что нет, но из результатов исследований этого не понять. Единственное, что показали исследования - это необходимость приема углеводов для оптимального усвоения креатина.

Вопрос: Можно ли добавлять сырые яйца в протеиновые коктейли? Что лучше усваивается организмом: сырые яйца или вареные?

Ответ: До появления и широкого распространения сывороточного белка безусловным лидером среди протеиновых источников были порошки, полученные из яиц. Аминокислотный профиль яичного протеина был настолько идеален, что использовался в качестве стандарта при определении биологической ценности других продуктов.
Нельзя сказать, что теперь яйца уже не являются популярным источником белка среди спортсменов. Почти каждая диета, направленная как на снижение веса, так и на его набор, включает яйца. Культуристы-чемпионы зачастую съедают более 20 яичных белков в день, что звучит, конечно, ужасно, но на самом деле дает только 60 г протеина.

Дело в том, что все те кошмарные вещи, которые вы слышали про яйца, не имеют четких доказательств. Например, хотя яйцо содержит 300 мг холестерина, то есть дневную его дозу, согласно Американской Сердечной Ассоциации, потребление яиц не вызывает подъема уровня холестерина в плазме. А вот потребление насыщенных жиров является ключевым фактором в определении количества холестерина в крови.
Синтез холестерина в печени строго регулируется и получаемый из пищи холестерин играет не основную роль в регулировании его уровня в крови. Но, с другой стороны, насыщенные жиры являются идеальной субстанцией для синтеза печенью переносчика холестерина - липопротеина низкой плотности (ЛНП), который напрямую связан с

сердечными заболеваниями. Если даже так, то только окисленный ЛНП может вызвать изменение кровеносных сосудов, что ведет к атеросклерозу.

Последние исследования показывают, что употребление яиц никак не отражается на уровне холестерина в плазме большинства людей, которые при этом употребляют ограниченное количество насыщенных жиров. Поскольку содержащиеся в яйце холестерин и жиры находятся только в желтке, люди, употребляющие только белки, вообще могут не опасаться холестериновой угрозы.

Это, конечно, хорошо. Но, с другой стороны, все витамины, минералы и полезные питательные вещества, такие как лецитин, находятся только в желтке. Таким образом, отказываясь от желтка, вы получаете чистый протеин и ничего более. Но общее содержание протеина уменьшается с 6-7 грамм в целом яйце до трех в яичном белке. Более того, снижается и биологическая ценность протеина, так как некоторые незаменимые аминокислоты находятся в желтке.

Теперь к вопросу об усвояемости. Хотя большинство людей, не причастных к бодибилдингу, приписывают популярность поедания сырых яиц той знаменитой сцене из фильма "Рокки", где Рокки Бальбоа, в исполнении культуриста-любителя Сильвестра Сталлоне, опрокидывает себе в глотку сырые яйца со спокойным выражением лица, все же такая практика существовала задолго до возникновения образа Рокки в мозгу Сталлоне. Помню, как я подмешивал сырые яйца в свои протеиновые напитки в подростковом возрасте. Но это было так давно, что я уже и забыл.

Почему сырые яйца? Наверное, потому, что сырое лучше усваивается. Применительно к некоторым протеиновым продуктам это верно. Составляющие протеин аминокислоты связаны в некое подобие цепочек пептидными связями. При нагревании эти связи разрушаются, изменяя природные свойства протеина. Этот процесс называется денатурацией. Звучит, это, конечно, ужасно, хотя особой опасности не представляет. При нагревании до не очень высокой температуры протеин мало изменяется, даже если происходит его частичная денатурация.

Но все же как-то не очень удобно добавлять в протеиновый коктейль вареные яйца. Так какой протеин лучше усваивается - сырой или вареный? Последние исследования дали четкий ответ раз и навсегда. В ходе эксперимента, о котором рассказывалось в Journal of Nutrition (128:1716-1722; 1998), его участникам давались сырые и вареные яйца, содержащие изотопы, для прослеживания их пути.

В эксперименте участвовали здоровые люди, но с илиостомией. Это означает, что им хирургическим путем была вживлена некая емкость для сбора биологических выделений. Такие операции производятся в результате некоторых болезней кишечника, повлекших за собой частичное его удаление.

Для эксперимента были выбраны именно такие люди, потому что илеостомные емкости позволяют получить прямой доступ к продуктам переработки протеина, нежели исследование выделений, которые часто включают в себя отмершие клетки стенок кишечника, умершие красные кровяные тельца и др.

Предыдущие непрямые исследования показали усвояемость цельного яичного протеина на уровне 92-97%. В результате новых исследований было доказано, что усвояемость вареных яиц составляет 91%, а сырых - 50% за 24-часовой период. Вместе с тем, ученые отметили, что неполное (91%) усвоение вареных яиц может привести к патологическим изменениям кишечника, включая рак или колит, а также вызвать серьезные воспаления толстого кишечника.

Это означает, что непереваренный протеин останется в кишечнике дольше, чем это необходимо. Но это не обязательно происходит в реальной жизни, за стенами лаборатории, особенно если вы потребляете достаточно клетчатки. Она, будучи неперевариваемой субстанцией, ускоряет прохождение продуктов усвоения пищи по кишечнику, даже если они и не полностью переварились. Это одна из причин того, почему употребление клетчатки может предотвратить раковые заболевания кишечника, выводя из организма потенциальные канцерогены.

Почему же вареные яйца усваиваются быстрее сырых? Термообработка ведет к структурным изменениям в молекулах протеина, облегчая пищеварительным энзимам доступ к пептидным связям. Таким образом, денатурация протеина ведет к его более быстрому усвоению. Сырой яичный белок содержит также факторы, препятствующие усвоению. Они подавляют активность главного для протеина пищеварительного энзима - трипсина, который расщепляет пептидные цепочки на более мелкие фракции. Эти исследования показали, что уровень азота был значительно меньше в случае с сырыми яйцами, чем с вареными. Азот - это то, что отличает протеин от жиров и углеводов.

В связи с тем, что сырые яичные белки быстрее покидают желудок и оказываются в тонком кишечнике, время их прохождения через него больше, чем у вареных яиц. Но, поскольку именно в тонком кишечнике происходит всасывание питательных веществ, логично было бы предположить, что большее время прохождения через него означает большее усвоение. Но этого не происходит с сырыми яичными белками.

Еще одна проблема с сырыми яйцами заключается в опасности отравления сальмонеллой. Некоторые утверждают, что каждое сотое сырое яйцо содержит достаточно сальмонеллы для пищевого отравления. Не думаю, что Вам бы хотелось, чтобы это яйцо попалось именно Вам.

Кроме того, сырые яйца содержат элемент, называемый авидин, который способен связывать витамин группы В - биотин - и выводить его из организма. Хотя такое развитие событий происходило в лабораторных условиях, оно вряд ли повторится в реальной жизни. Но вы можете сесть на диету, вообще не содержащую биотина, и съедать огромное количество сырых яиц, чтобы проверить это. Боюсь только, что сальмонелла доберется до вас раньше.

Как аэробные упражнения способствуют потере жира

Культуристы и другие спортсмены выполняют упражнения на выносливость (или аэробные), преследуя, в основном, следующие цели:

1) Уменьшение жировой прослойки. Так как жир может окисляться, или сжигаться, только при усиленном поступлении кислорода, это достигается с помощью аэробной нагрузки.

2) Повышение тренированности сердечно-сосудистой системы. Аэробикой занимаются также те спортсмены, у которых имеются для этого специфические потребности - например, легкоатлеты или марафонцы.

Аэробные упражнения сжигают калории, и, если вы сжигаете их больше, чем потребляете, то происходит сброс веса. Однако, недавние исследования показали, что, наряду с уменьшением жировой прослойки, аэробика производит еще некоторые изменения в организме. Статья о результатах этих исследований готовится к публикации в American Journal of Physiology. Целью эксперимента было изучение

влияния аэробной нагрузки на жировые клетки тучных людей. Тринадцать мужчин занимались на велотренажере четыре раза в неделю по 30-45 минут в течение трех месяцев. Перед началом исследований и после их окончания ученые выделяли жировые клетки и замеряли их чувствительность к катехоламинам и инсулину. Катехоламины, такие как адреналин и норадреналин, активизируют в жировых клетках энзим, называемый гормоночувствительной липазой, который останавливает высвобождение свободных жирных кислот и глицерина - субстанций, из которых состоят триглицериды - одна из форм жиров в организме. Инсулин же действует наоборот, активизируя другой энзим в жировых клетках - липопротеиновую липазу, которая вызывает синтез жиров.
По истечении трех месяцев все испытуемые показали снижение уровня жира в организме, но без потери общего веса тела. Очевидно, что жир был заменен мышцами, то есть "сухой" массой. Темп сжигания жира и активность гормоночувствительной липазы снизились к концу эксперимента. Может показаться, что замедление сжигания жира вызвано упражнениями. Но тесты показали, что причиной повышения активности адреналина является отсутствие активности энзимов.
Но более важным оказалось снижение активности альфа-2 адренорецепторов и инсулина, которые блокируют высвобождение жиров в организм из жировых клеток. Если снижается активность одного из них или обоих, за этим должно последовать значительное снижение количества жира в организме. Ученые пришли к заключению, что аэробная работа модифицирует процесс распада жировых клеток у тучных людей за счет активации адреналина, в то же время останавливая механизм блокировки высвобождения жира из жировых клеток, за которые "отвечают" инсулин и альфа-2 адренергические рецепторы.

Связь между инсулином и IGF-1 во время тренировки

Недавние исследования показали, что инсулин может быть необходим для увеличения уровня синтеза протеина в мышцах после тренировки. Этим объясняется распространенная рекомендация употреблять комбинации простых сахаров или углеводов с высоким гликемическим индексом и быстроусваиваемый протеин, такой как сывороточный, сразу же по окончании тренировки. Подобное сочетание питательных веществ способствует более быстрому синтезу гликогена в мышцах, так же как и более эффективному синтезу протеина. Оба процесса являются следствием большого выброса инсулина после окончания тренировки, вызванного приемом белково-углеводной смеси.
Насколько важен инсулин для синтеза мышечного протеина после физической нагрузки? Необходим большой выброс инсулина или достаточно будет умеренной секреции? На эти вопросы ученые попытались ответить, проведя исследование, результаты которого скоро появятся в American Journal of Physiology. В эксперименте участвовали самцы крыс, которые были больны диабетом из-за частичного удаления поджелудочной железы (орган, где синтезируется инсулин), а также здоровые особи. Они были разделены на две группы, в одной из которых крысы занимались чем-то подобным тренингу с отягощениями. Их заставляли стоять на задних лапках с привязанным к спине грузом. (А вы подумали, что они поднимали гантели и штанги?) Другая группа отдыхала.
Ученые замеряли уровень белкового синтеза в мышцах с помощью изотопов. Тренировки вызвали увеличение синтеза белка как у здоровых, так и у больных

животных, но уровень инсулина в крови диабетиков был в два раза ниже, чем у здоровых. Но, в конце концов, обе группы показали значительный рост мышечной массы.

Чтобы выяснить, как это стало возможным даже при недостатке инсулина у больных диабетом крыс, исследователи проверили состояние других известных факторов, влияющих на синтез протеина после физической нагрузки, таких как eukaryotic initiation factor 2B (EIF2b), инсулиноподобный фактор роста (IGF-1) в плазме и в мышцах. Совершенно точно, что EIF2b был выше и у больных, и у здоровых особей после упражнений. Уровень IGF-1 в плазме у тренировавшихся крыс, больных диабетом, был выше, чем у нетренированных диабетиков. Но у здоровых крыс различий не обнаружено, вне зависимости от того, тренировались они или нет. Мышечный IGF-1 был одинаковым в группах здоровых тренированных и нетренированных крыс, но среди диабетиков он был в 2-3 раза выше у тренированных, чем у пассивных.
Все это говорит о том, что при недостаточности инсулина в организме включаются другие механизмы, способствующие увеличению синтеза протеина, такие как местное высвобождение IGF-1 в мышце и подъем уровня EIF2b.
Означает ли это, что нет необходимости употреблять дополнительно углеводы и протеин после тренировки? Конечно же, нет. Протеин необходим для оптимального синтеза IGF-1 в мышцах, а углеводы вызывают анаболический эффект путем подавления высвобождения кортизола после тренировки. Вся суть в том, что организм имеет запасные механизмы синтеза протеина после тренировки, которые включаются тогда, когда по каким-то причинам уровень инсулина не достиг необходимой величины в этот момент.

Источник: http://www.ironmen.ru