

Юрий Гичев

# ГРЯЗНЫЕ ИГРЫ ЧИСТЫХ УГЛЕВОДОВ

Детективная история о том,  
как полезные питательные  
вещества превратились  
в белую смерть.



12+

# Юрий Гичев

## Грязные игры чистых углеводов

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=43265820](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=43265820)*

*SelfPub; 2019*

### Аннотация

Углеводы – это зло, крахмал – это ожирение, а сахар – это смерть. Доказано Аткинсом и Монтиньяком. Наше гастрономическое будущее сузилось до конца безуглеводной диеты, палеодиеты или кетодиеты... А совсем рядом средиземноморское солнце врывается в широко распахнутые двери итальянской trattoria, наполненной запахом свежее испеченного хлеба! И, как ни странно, такая кухня может быть тоже очень полезной. Одним словом, за этим простым словом «углеводы» скрывается столько интересных историй, что впору писать детектив. Будет ли это похоже на Агату Кристи, мы не знаем, но массу новой и очень неожиданной информации об углеводной пище гарантируем!

# Содержание

Ироническое вступление, но не без доли правды	4
Часть первая. Что такое углеводы	6
Часть вторая. Как и откуда мы получаем углеводы	12
Конец ознакомительного фрагмента.	15

# **Ироническое вступление, но не без доли правды**

Согласно Ветхому Завету (или Моисею, если переходить на личности), признаками земли обетованной являются следующие дары природы: пшеница и овес, инжир и гранат, виноград и оливковые деревья, а также мед. Если убрать оливковое масло, остаются сплошные углеводы (а еще и глютен, алкоголь и аллергены). Что и говорить, дремучие предки, не читавшие трудов светил современной науки о питании от Аткинса до Перлмуттера! А эти народные поговорки о хлебе, что всему голова, или о каше, в которой сила наша. Просто какое-то углеводное идолопоклонничество!

Впрочем, не отличались сознательностью и пищевой ответственностью и наши не столь уж далекие предшественники. Вы только посмотрите на эти так называемые исторические диеты – средиземноморскую, японскую, китайскую, кавказскую! Опять те же самые углеводы, а с ними опять глютен, алкоголь и аллергены. Да, конечно, белка здесь уже гораздо больше, но углеводная вакханалия все равно продолжается! Видимо, и тут на наших праотцов так и не снизошло научное откровение, и они ничего не слышали об ожирении, сахарном диабете, метаболическом синдроме и глютеневой непереносимости. Ничего не слышали, ничего не знали об

этих страшных болезней и... возможно, и не болели?

Нет, такого даже нельзя представить! – скажет сосредоточенный и стройный последователь одной из сотен безуглеводных или кетодиет! Нет, это решительно невозможно! – скажет современный врач-диетолог. Сохранить здоровье при таком количестве углеводов в рационе просто нет никаких шансов. Вы только посмотрите на современное общество! Проблема болезней, так или иначе связанных с фастфудом, сладкими напитками и углеводными снеками, зашла так далеко, что сегодня вопрос введения законодательных ограничений на так называемый *junk-food* серьезно обсуждается уже в большинстве развитых стран.

Правда, есть тут одна загвоздка... Если углеводы – это зло и если прав Аткинс, то проигравшим оказывается Моисей. А вот в это трудно сразу поверить – слишком уж разные у них весовые категории. Если же признать правоту Моисея, тогда придется согласиться с тем, что на земле обетованной (равно как и в древних землях Греции, Рима, Индии, Китая и Японии) росли какие-то другие растения с какими-то другими углеводами в составе. Совсем не такими, как в соседнем супермаркете или бургерной через дорогу. И вот этой загадочной истории мы и посвятим эту книгу.

# Часть первая. Что такое углеводы

Хотите провести интересный эксперимент? Пойдите в ближайший магазин и наберите в корзину самые вредные продукты, которые у всех на слуху. Чипсы, конфеты, сэндвичи, белый хлеб, печенье, газированные напитки и т.д. А теперь изучите этикетки этих продуктов и попробуйте найти какой-нибудь один компонент состава, который присутствует во всех из них в наибольшем количестве. Ответ предсказать очень легко – это будут, конечно же, углеводы. Так сказать, общий знаменатель практически любой вредной пищи.

А теперь самое интересное. Мы берем вторую корзину и идем набирать самые полезные продукты. Зелень, овощи, овес, пророщенную сою, натуральный йогурт, апельсины, лесные ягоды и др. Опять анализируем этикетки на предмет преобладающего питательного компонента и... получаем те же самые углеводы. Что за чертовщина такая! Белки и витамины – однозначно полезны, насыщенные жиры и консерванты – чаще всего вредны, а вот с углеводами чепуха какая-то получается!

## *Откуда берутся и зачем нужны углеводы*

Когда Ф. Энгельс говорил о жизни как о способе суще-

ствования белковых тел, он, вероятно, имел в виду человека и животных. Если же говорить о растениях, то в этом случае жизнь – это полное торжество углеводов. Как мы помним из школьного курса ботаники, самым характерным, самым универсальным и, безусловно, самым главным процессом жизнедеятельности растений является фотосинтез. С помощью энергии солнца и при посредстве зеленого пигмента хлорофилла (именно поэтому все растения зеленые) из УГЛЕкислого газа атмосферы и ВОДЫ синтезируются – вы уже, конечно, догадались – углеводы.

Непосредственно в процессе фотосинтеза синтезируются глюкоза и фруктоза, которые являются очень удобными и универсальными энергетическими молекулами, легко растворимыми в воде и способными доставлять энергию в любые части растения. Однако глюкоза и фруктоза не очень хорошо подходят для запасаания энергии, так как быстро окисляются, и поэтому растения научились синтезировать из них сложные углеводные молекулы, которые можно было бы хранить. Сахароза (комбинация глюкозы и фруктозы), а также гораздо более сложные полимеры глюкозы, такие как крахмал и инулин, используются растениями именно как резервные энергоносители.

Кроме того, из глюкозы и фруктозы как из строительных кирпичиков строятся сотни других более сложных углеводов, уже не имеющих никакого отношения к энергетическому обмену. Дело в том, что глюкоза и фруктоза достаются

растениям почти даром – были бы вода и солнце! – и поэтому они стараются использовать этот материал везде, где только можно. Целлюлоза, состоящая из тысяч молекул глюкозы, утрачивает энергетическую функцию, но зато становится прекрасным опорным материалом, из которого можно строить каркас стеблей, стволов, листьев и плодов. Пектины, которые синтезируются из молекул галактозы, выполняют влагоудерживающую роль, способствуя созреванию и долгой сохранности плодов растений.

И такое положение дел вполне объясняет тот факт, что практически все растения состоят преимущественно из углеводов. Белки и жиры они синтезировать, конечно, тоже могут, но это уже гораздо более сложный процесс, требующий хорошего состава почвы и больших затрат энергии. И поэтому основная часть белков и жиров растений концентрируется в плодах и семенах, что требуется для обеспечения прорастания последних и для первых этапов роста молодых растений, пока еще не обладающих достаточным ресурсом для запуска процессов фотосинтеза. Однако даже если брать семена отдельно от всего растения, то даже в этом случае углеводы все равно будут главным химическим компонентом (за исключением, пожалуй, только орехов и семян масличных культур).



## *Углеводы в жизни животных и человека*

Хотя животные и их древние предшественники никогда не обладали способностью к фотосинтезу, они просто не могли пройти мимо глюкозы. Слишком уж это быстрый, эффективный и универсальный энергоноситель, которому просто нет аналога в природе, если речь идет о «взрывной» работе мышц, высшей нервной деятельности, вынашивании или вскармливании потомства. По сравнению со всеми другими источниками энергии углеводы обладают очень простой молекулярной структурой и легко растворяются в воде. А это значит, что они легко и быстро могут проникнуть в любые клетки организма и обеспечить их энергией.

Именно поэтому организм животных и человека в нормальных условиях использует глюкозу в качестве главного, а иногда и единственного энергоносителя для обеспечения энергетических потребностей своих самых важных органов, таких как головной мозг, эритроциты (красные клетки крови), органы зрения, органы гормональной регуляции (например, надпочечники). Кроме того, глюкоза критически важна для питания плода, а также для образования материнского молока (так как главный сахар молока – лактоза – синтезируется из глюкозы). Конечно, в условиях длительного голодания человек и животные могут использовать в качестве источника энергии и другие вещества (например, жирные кис-

лоты и такие продукты распада жиров, как кетоны), но даже в этих критических ситуациях полностью отказаться от глюкозы мы не можем.

И тут неизбежно возникает вопрос – откуда животные и человек получают эту самую глюкозу, если процессы фотосинтеза нам недоступны? Первый и самый, казалось бы, очевидный ответ, который сразу приходит на ум, является неверным. Нет, не из еды. Во-первых, как мы уже говорили, чистых углеводов в растениях крайне мало, а сложные углеводы крайне непросто переварить даже жвачным животным. Во-вторых, хищники вообще не едят никаких растений.

И именно поэтому все животные и человек научились синтезировать глюкозу самостоятельно. Правда, в отличие от растений это крайне небольшое количество глюкозы, необходимое только для самых первоочередных нужд. Это ведь растениям глюкоза достается почти даром, а вот в животном организме ее синтез представляет собой очень сложный и энергозатратный процесс. И именно поэтому у животных и человека наряду с глюкозой широко используются и другие источники энергии и в первую очередь жиры.

Но главным отличием обмена углеводов у животных является то, что они практически не способны запастись глюкозой для того, чтобы тратить ее в голодный период. Если растения запасают огромное количество глюкозы в виде крахмала, которого им может хватить на очень долгий период, животные и человек могут накапливать глюкозу в виде гликогена лишь

на сутки-другие максимум. Именно поэтому любая животная пища содержит много белка и жиров, но практически не имеет в своем составе углеводов. И именно с отсутствием эффективных механизмов запасаания избыточной глюкозы в организме человека как раз и связаны многие современные проблемы, связанные с большим количеством свободных углеводов в пище, о чем мы подробно поговорим ниже.

Кроме энергетической функции углеводы еще могут использоваться животными и как строительный материал. Как мы уже говорили выше, растения давно научились использовать для этой цели глюкозу и другие простые сахара, и огромные стволы деревьев – это не что иное, как сложные углеводы, такие как целлюлоза и лигнин. У человека и животных углеводы уступают место белкам как главному строительному материалу, но, тем не менее, участвуют в образовании многих очень важных соединений.

Например, многие гормоны являются белково-углеводными соединениями (гликопротеинами), а также всем известный коллаген и многие ферменты. Не меньшее значение имеют соединения углеводов с жирными кислотами (гликолипиды), которые имеют особенно важное значение для функционирования нейронов головного мозга. Однако если брать все углеводы, используемые нашим организмом в целом, все равно более 99% из них используются в качестве источника энергии.

# Часть вторая. Как и откуда мы получаем углеводы

Казалось бы, чего тут рассуждать! В нашей пище столько углеводов, и при этом мы сегодня едим, когда хотим – так что вопрос об их источниках может считаться закрытым. И в целом это так, если брать в расчет только среднестатистических жителей современных развитых стран. А вот если взять наших предков или животных, то в их пище готовых к усвоению углеводов почти никогда не было и большую часть необходимой глюкозы они вынуждены были синтезировать самостоятельно.

## *Углеводы для травоядных*

Растения – это основной и очень богатый источник углеводов в природе. Соответственно, любое животное, питающееся преимущественно растительной пищей, на первый взгляд не должно испытывать никаких проблем с углеводами и получать их в готовом виде. Ну, то есть, точно так же, как и мы с вами сегодня. Но к большому удивлению многих, это совсем не так.

Как уже было сказано выше, растения практически всю синтезируемую ими глюкозу сразу же тратят для образова-

ния энергии либо «упаковывают» в очень сложные углеводные формы. Да, семена многих растений содержат легкодоступные углеводы в виде крахмала, а многие плоды богаты сахарозой и фруктозой, но в дикой природе эти части растений составляют лишь мизерную часть рациона травоядных. И в силу сезонности, и, главное, в силу того, что плоды и семена дикорастущих растений (вспомните полевые злаковые сорняки или дикую яблоню) составляют доли процента от массы всего растения в отличие от культивируемых человеком аналогов.

Соответственно, львиная доля углеводов в историческом рационе травоядных представлена неперевариваемыми пищевыми волокнами, из которых невозможно получить не то что глюкозу, а вообще хоть что-либо питательное. К счастью, у травоядных есть помощники – миллиарды бактерий, населяющих желудок и кишечник. Именно они расщепляют сложные пищевые волокна и образуют из них... нет, не глюкозу, а летучие жирные кислоты, такие как уксусная, пропионовая и масляная кислоты.

И вот именно эти летучие жирные кислоты уже могут усваиваться животными, и именно они служат для них главными источниками энергии. Уксусная кислота – это одно из ключевых звеньев цикла Кребса, главным продуктом которого как раз и является образование клеточной энергии. Кроме того, уксусная кислота используется еще и для синтеза жиров – еще одного источника энергии и в том числе

через механизм синтеза глюкозы из жирных кислот. Масляная кислота имеет огромное значение для жизнедеятельности толстого кишечника, являясь одновременно энергетическим субстратом для клеток последнего, участвуя в регуляции проницаемости его стенок, а также способствуя поддержанию нормальной кишечной микрофлоры. А вот пропионовая кислота служит главным источником синтеза глюкозы, без которой животные все равно не могут поддерживать нормальный энергетический обмен, несмотря на наличие упомянутых выше альтернативных источников энергии.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.