

Безраздельная радость

Кандидат биологических наук
Р.С.Минвалеев

Предрассудки, связанные с питанием, невероятно живучи. Некоторые из них непонятно откуда взялись, а у других есть автор. Так, «теорию» раздельного питания сочинил американский врач Герберт Шелтон. А вот мнение о том, что нужно избегать вкусной пищи, происходит, наверное, от древних или средневековых аскетов, вовсе не думавших о телесном здоровье. Первое из этих заблуждений больше в ходу у народных целителей, а второе можно услышать от вполне образованных диетологов.

Зачем делить неделимое

Если вам еще не объясняли, что бифштекс ни в коем случае нельзя есть с картошкой, сыр — с хлебом, а макароны — с мясом, то могу вас поздравить: вам повезло, у вас отличное окружение. Всем остальным можно только посочувствовать. Традиционные сочетания продуктов, например картофельное пюре с молоком и луком вместе с котлеткой и хрустящим соленым огурцом были объявлены страшным ядом, который образуется прямо в желудке. Это лишь одно из следствий до сих пор популярной «теории» раздельного питания Герберта Шелтона. Уж насколько безграмотен он был в элементарных вопросах гастроэнтерологии, но даже ему не могла прийти в голову та откровенная чепуха, которую пишут и пересказывают его российские последователи. Дескать, в кислой среде желудка перевариваются только белки, а углеводы (к которым почему-то приравниваются хлеб или картошка) за неостребованностью просто гниют!

Испортить аппетит можно по-разному. Можно, например, в тарелку соседа по столу кинуть что-нибудь нехорошее. А можно внушить ему, что там, у него в желудке, картошка гниет, пока переваривается рядом лежащий антрекот.

И невдомек доверчивому читателю оздоровительной макулатуры, что соляная кислота в желудке иногда могла бы и гвозди растворить — так велика ее концентрация, и потому никакое гниение чего бы то ни было там просто невозможно. Кислая среда



желудка обеззараживает поступающую пищу, поэтому мы иногда можем себе позволить позабыть о правилах гигиены, например «помыть» яблоко, потеряв его о рукав. Относительно стерильная среда поддерживается и в двенадцатиперстной кишке, и в тонком кишечнике. Интенсивное размножение бактерий начинается только в толстой кишке, о чем подробно говорилось в предыдущей статье (см. «Химию и жизнь», 2007, № 3).

Так откуда взялась эта злая шутка про гниение в желудке после употребления обычной смешанной пищи? Все очень просто. Только напугав человека, можно заставить его поверить во все, что угодно. Что домашние котлетки — это яд, что о бутерброде с колбасой надо навеки забыть, что дыня вообще ни с чем не совместима, и так далее без конца. Устрашенный перспективой отравления, озадаченный сложной системой совместимости разных продуктов, клиент будет слепо доверять учителю и благодетелю, который объяснит ему, бестолковому, как все есть «на самом деле».

В чем ошибка раздельного питания?

Герберт Шелтон обосновывал теорию раздельного питания известными физиологическими фактами, не замечая другие, противоречащие ей. Белки действительно расщеп-

ляются в основном в кислой среде желудка, а углеводы — в щелочной среде тонкого кишечника. Но это еще не всё. Между желудком и тонким кишечником расположена двенадцатиперстная кишка. Складывается впечатление, что всемирно известный американский врач не читал элементарного учебника по физиологии человека и имел весьма приблизительное представление о ее существовании. А ведь именно в этой части кишечника одновременно перевариваются и белки (ферментом поджелудочной железы трипсином и прочими протеиназами), и жиры (липазами при участии печеночной и пузырной желчи), и углеводы (различными амилазами). Никакого раздельного пищеварения в двенадцатиперстной кишке не происходит. И все эти сведения Герберт Шелтон и его последователи могли обнаружить в любом учебнике по нормальной физиологии.

В пределах двенадцатиперстной кишки пищеварительные ферменты вовсе не конфликтуют: они все активны в слабощелочной среде, а белки, жиры и углеводы благополучно там расщепляются. При тяжелых формах язвенной болезни желудок вообще полностью удаляют, а двенадцатиперстную кишку соединяют напрямую с пищеводом — и люди живут, переваривая пищу только с помощью ферментов поджелудочной железы и кишечника. Таким образом, никакого серьезного теоретического обоснования концепции раздельного питания нет!

Таблица 1
Органы пищеварения и основные пищеварительные ферменты

Органы пищеварения	Пищеварительные ферменты и соки	Что переваривают
Ротовая полость	Птиалин	Сложные углеводы
Пищевод	—	—
Желудок	Пепсин и соляная кислота	Белки
	Желудочная липаза	Жиры
Двенадцатиперстная кишка	Амилазы	Простые и сложные углеводы
	Липазы, желчь	Жиры
	Трипсин, химотрипсин	Белки, пептиды
Тонкая кишка	Лактаза	Молочный сахар
	Амилаза, мальтаза, сахараза	Дисахариды
	Аминопептидаза, карбоксипептидаза	Пептиды

Вспомним к тому же, что большинство натуральных продуктов содержат разные питательные вещества, поэтому называть хлеб или картошку углеводами, а мясо белком — значит выдавать часть за целое. Хороший пример — бобовые, в которых много и белков, и углеводов, и жиров (в горохе — 23, 53,3 и 1,2%, в сое — 34,9, 26,5 и 17,3%). Довольно много белка в кашах — от 2 до 6 %, в хлебе — 7–8%. (Для сравнения, в мясных продуктах содержание белка — 11–25%.) Углеводов в крупах и картошке, разумеется, больше всего — до 70% (в мясе их количество не превышает 1%). Никаких проблем с перевариванием этих натуральных смесей белков и углеводов не возникает. Не мешают им и жиры — «кашу маслом не испортишь». А вот продуктов — чистых веществ — не так уж много: сахар да растительное масло, и ни один из них (кроме разве что леденцов) мы не едим отдельно от других.

Про индивидуальную непереносимость отдельных продуктов (пищевую аллергию) я здесь не говорю.

Таблица 2
Содержание основных питательных веществ в некоторых пищевых продуктах, %

Продукт	Белки	Жиры	Углеводы
Хлеб пшеничный из муки 1 сорта	7,6	0,9	49,7
Картофель отварной	2,0	0,4	16,7
Гречневая каша рассыпчатая	6,0	1,6	31,2
Арахис	29,2	50,2	10,8
Молоко	3,5	3,2	4,7
Сыр голландский	26,8	27,3	—
Яйцо куриное	12,8	11,6	0,8
Говядина отварная	25,8	16,8	—
Судак отварной	21,3	1,3	—

Что происходит при длительном раздельном питании?

Если мы несколько дней будем есть преимущественно белковую пищу (например, нежирное мясо), то состав пищеварительных соков изменится, чтобы наиболее эффективно ее переваривать. Для лучшего усвоения мяса увеличивается кислотность желудочного сока, в нем появляется больше слизи и фермента пепсина, расщепляющего белки на части — пептиды. В соке поджелудочной железы растёт активность трипсина и химотрипсина. При этом ферменты, расщепляющие углеводы и липиды, при питании белковой пищей вовсе не исчезают, а иногда их активность даже увеличивается. Организм хоть и стремится приспособиться к составу пищи, но не забывает, что этот

состав может измениться, и не собирается при каждом несбалансированном обеде или ужине вырабатывать только те соки, которые нужны в этот момент.

Однако через какое-то время переход на раздельное питание все же ослабляет органы пищеварения, поскольку не дает полноценной нагрузки на различные ферментативные системы. Это приводит к тому, что привыкшие себя к раздельному рациону не могут быстро вернуться к полноценной смешанной пище. Как правило, с ними случается вот что: где-нибудь в гостях или поддавшись уговорам родственников поборник раздельного питания скрепя сердце нарушает «священный обет» и соглашается съесть вместе с гарниром домашнюю котлетку, приготовленную с любовью и знанием кулинарного искусства. После этого последователю Шел-

тона закономерно становится плохо, поскольку полностью переварить эту котлетку его растренированные желудок и двенадцатиперстная кишка уже не в состоянии. Фактически у него наблюдается клиническая картина отравления. Далее плохо становится всем окружающим, потому что это они, нечестивцы, подсунули ему эту отраву, которой привыкли зашлаковывать себя. В результате у всех портятся настроение и аппетит, что ведет к еще большему нарушению пищеварения у участников прерванного торжества. Наконец все расходятся. Хозяева остаются с твердым намерением никогда больше не приглашать этого придурка на общие вечеринки, а сам виновник испорченного настроения уходит с не менее твердым убеждением ни к коем случае не отступать от правил «здорового» питания.

От раздельной диеты к расщепленной психике

Совместная еда, вместо того чтобы объединять людей, разъединяет их настолько, что озабоченные собственным питанием люди через некоторое время могут общаться только с теми, кто разделяет их убеждения по той или иной системе оздоровления. Причем главным предметом разговоров становится, естественно, еда. Разумеется, правильная, здоровая, соевая, постная, макробиотическая, органическая, способствующая похуданию, устранению целлюлита и все такое прочее. Но ведь помимо еды есть и другие темы для разговора! Налицо явные признаки маниакального сужения сознания. Попросту говоря, легкая форма сумасшествия.

И это не голословное утверждение. Дело в том, что от раздельного питания страдает не только пищеварение, но и психика. Вы никогда не задумывались над еще одним наивным вопросом: почему многие натуропаты такие злобные? Увидят, как кто-нибудь нарушает заповеди «здорового» питания, и тут же затевают скандал и портят всем настроение. Постоянно пугают добрых людей преждевременной смертью от таких ужасных заболеваний, как рак, атеросклероз, сахарный диабет и тому подобного.

Да и вообще они какие-то дерганые, нетерпимые к чужому мнению. На лице у них маска вечного недовольства — то, что раньше называли постным выражением лица. Обратите внимание: уголки губ у похудевших почти всегда опущены вниз. Случайно ли такое изменение характера? Может, оно вызвано изменениями привычек в питании? А ведь все становится очень даже понятным — с физиологической точки зрения.

Оказывается, между характером питания и настроением существует прямая взаимосвязь, знакомая каждому.

Голодный человек практически всегда зол, неуравновешен, готов на всех броситься. За этим стоит древний инстинкт охотника, помогающий в поисках добычи. Но стоит прийти домой и поесть, как тотчас мир меняется в лучшую сторону.

Известно, что хорошее настроение напрямую зависит от содержания в головном мозгу нейромедиатора серотонина. А он синтезируется только из одной аминокислоты, триптофана, которая доставляется в головной мозг из потребленного с пищей белка — например, белков мяса. Сравнительно недавно было установлено, что это происходит только в том случае, если белки поступают из кишечника в кровь одновременно с глюкозой. Тогда она открывает доступ в головной мозг триптофану. А далее в головном мозгу из триптофана синтезируются серотонин, который вместе с еще одним медиатором, допамином (его также называют дофамином), и дает чувство приятного умиротворения, наступающее вскоре после еды. Так вот, именно для того, чтобы улучшить настроение, еда должна быть смешанная, особенно если она содержит белки и углеводы. Вам теперь понятно, в чем заключается смысл сладкого, подаваемого на третье? Такую же роль в некоторых национальных традициях питания играют кисло-сладкие соусы. Особенно богата ими китайская кухня, где сахар добавляется практически во все блюда и, кстати, входит в состав большинства местных лекарств.

Связь между смешанным (белково-углеводным) питанием и настроением оказалась настолько тесной, что в последнее время такую диету рассматривают как реальную альтернативу широко используемым антидепрессантам нового поколения, например прозаку. Эти лекарства также увеличивают содержание серотонина вместе с допамином и норадреналином. Надо ли объяснять, что при лечении депрессии (хронически пониженного настроения) с помощью «всего лишь» обыкновенной диеты (которая ничем от традиционной кухни не отличается) никаких побочных эффектов не наблюдается. Одним словом, питайтесь правильно, и с головой будет все в порядке. Попробуйте вернуться к старому как мир завтраку с бутербродом из белого хлеба (в основном углеводы) с колбасой и сыром (белки и жиры) плюс сладкий чай с лимоном (легкоусвояемые углеводы и витамин С). И вы неожиданно обнаружите давно забытую радость, исходящую чуть ли не из области желудка (если, конечно, еще не утратили за время увлечения отдельным питанием способность переваривать смешанную пищу)!

Таким образом, столь широко пропагандируемое раздельное питание снижает поступление триптофана в мозг и соответственно уменьшает содержание в головном мозгу нейромедиаторов хорошего настроения. Таким образом оно фактически ведет к немотивированным депрессиям, широко распространенным в последнее время!

Серьезные опасения вызывает и система питания по М.Монтиньяку, в которой рекомендуется значительно уменьшить легкоусвояемые углеводы, например обычный сахар. Все было бы хорошо, но голова от такого питания практически перестает нормально работать, поскольку для питания нервных клеток требуется именно легкодоступная глюкоза. Многие отмечают, что при следовании рекомендациям Монтиньяка наблюдается снижение умственной работоспособности, памяти, быстроты мышления и опять-таки ухудшение настроения.

Как мы едим... сами себя!

Вот уже несколько десятилетий множество авторов пытаются (и небезуспешно!) убедить нас в том, что все пряное, жареное, соленое, маринованное, острое и, равным образом, все сладкое, мучное, сдобное, одним словом, все вкусное



вредно для здоровья. Далее в категорической форме утверждается, что пищу надо оценивать прежде всего с точки зрения количества калорий, витаминов, микроэлементов и прочих полезных ингредиентов, но никак не с позиций ее вкусовых достоинств. Более того, оказывается, нельзя доверять своим вкусовым рецепторам, ибо «природа глупа» и все норовит заставить нас съесть какую-нибудь восхитительно вкусную вредность! А это якобы не замедлит сказаться на внешнем виде (весе тела и цвете лица), на здоровье (все болезни от неправильного питания) и так далее.

Но так ли уж глупа наша матушка-природа, когда заставляет нас изощряться в кулинарном искусстве? Отчего наши вкусовые рецепторы требуют, чтобы за обеденным столом было не столько полезно, сколько вкусно? И почему мы искренне благодарим хозяйку не за полезное, а за вкусное угощение?

Начиная с 50-х годов, благодаря работам отечественных физиологов И.П.Разенкова, Г.К.Шлыгина и других, стало достоверно известно, что в желудке и кишечнике переваривается не только пища, поступающая извне, но и белки, выделяемые организмом в полость пищеварительного тракта. Эти эндогенные (дословно «рожденные внутри») белки перевариваются пищеварительными ферментами наравне с экзогенными («рожденными снаружи»), поступающими с пищей белками. Получившаяся в результате смесь аминокислот всасывается в тонком кишечнике. Иными словами, с каждым приемом пищи мы одновременно съедаем чуть ли не такой же по объему «кусочек» самих себя! Во всяком случае, по белкам соотношение экзогенных и эндогенных белков у человека получается примерно 1:1.

Для чего это нужно нашему организму? Вот как ответил на этот вопрос Г.К.Шлыгин, один из крупнейших физиологов: «Благодаря поступлению эндогенных белков в желудочно-кишечный тракт происходит в значительной степени выравнивание аминокислотного состава всасываемой смеси веществ и обогащение ее аминокислотами, содержащимися в недостаточном количестве в принятой в данное время пище. Это способствует ассимиляции белковых веществ во всем организме». Даже при полном исключении белка в пище организм все равно некоторое время будет получать необходимые аминокислоты как бы из самого себя.

Аналогичная ситуация и с жирами. Кстати, с этой точки зрения теория раздельного питания, о которой мы подробно говорили выше, выглядит еще более необоснованно. Сколько бы мы ни изощрялись в сочетаниях белков, жиров и углеводов, полноценное переваривание в норме должно завершаться химусом (пищевым комком внутри пищеварительного тракта) примерно одинакового состава.

И еще одно уточнение Г.К. Шлыгина: «Если пища бедна каким-либо незаменимым компонентом, например почти совсем не содержит белка, желудочно-кишечный тракт вносит необходимое количество за счет эндогенного потока и образует смесь с таким же относительно постоянным составом свободных аминокислот, как и при обычном смешанном питании».

Все полезно, что в рот полезло

А теперь самое интересное. В спорах между собой физиологи установили, что выравнивание аминокислотного состава химуса и оптимальные соотношения аминокислот в крови наблюдаются далеко не всегда. В частности, никакого выравнивающего выделения белков в полость желудка не происходит, если принимаемая пища отвергается животными или вводится искусственно через зонд, минуя ротовую полость. В некоторых опытах совершенно безвкусную для собак пищу (смесь очищенного белка, растительного масла и сахарозы) заталкивали им в пасть и заставляли ее глотать. «Во всех этих случаях были исключены рефлекторные влияния принимаемой пищи из полости рта и, следовательно, адекватные стимулы для деятельности нервных центров; отсутствовала первая фаза желудочной секреции». В этом случае в крови не обнаруживали предполагаемого выравнивания состава аминокислот.

На языке давно уже вертится вопрос: «А не происходит ли то же самое у человека при употреблении «полезной», но невкусной пищи?» Ну конечно, иначе просто и быть не может! Более того, многие требования «здорового» питания исключают кулинарные приемы, направленные именно на улучшение вкусовых достоинств приготовляемых блюд. Например, чтобы получить действительно вкусную гречневую кашу, ее необходимо готовить два-три часа. С позиций же диетологии, термическая обработка — это разрушение витаминов, поэтому время варки сокращают до 15 минут и даже до 3–5 минут (после предварительного замачивания), получая «полезную», но совершенно безвкусную, не до готовности проваренную кашу. А уж про жарку на сковороде даже упоминать не стоит — для поборников натуральной пищи это сплошные канцерогены. В итоге множество людей старательно приучают себя к абсолютно невкусной пище: обезжиренному творогу, картошке на пару, соевым «шницелям» и прочему.

Однако исследования ученых достоверно подтверждают только один, давно известный факт: чтобы пища нормально усваивалась, она обязана быть вкусной. И тогда, по наблюдениям тех же физиологов, даже крайне неполноценное питание (к примеру, дефицитное по незаменимым аминокислотам) длительное время не приводит ни к каким вредным последствиям. Причем это не голословные утверждения теоретиков от питания, но строгие научные данные, полученные экспериментальным путем.

Вот ведь как забавно получается. Оказывается, не нужно следить за составом пищи, к чему нас призывает подавляющее большинство натуропатов и диетологов мира. Незачем подсчитывать калории, следить за «научно обоснованными» нормами по питанию и с постным выражением лица отвергать «вредные» вкусы. Более того, если вы все это уже делали длительное время, то вместо искомого здоровья можете запросто оказаться на больничной койке, поскольку дефицит некоторых незаменимых веществ в сочетании с безвкусной едой очень быстро становится безусловно патогенным фактором. И наоборот, вкусная еда может в течение длительного времени нивелировать самые разнообразные огрехи как по составу, так и по качеству принимаемой пищи.

Не могу напоследок не привести замечательный пример из автобиографической книги старейшего американского кардиолога Бернарда Лоуна. «Пожилых людей очень волнует их уровень холестерина. Их рацион и так обеднен из-за зубных протезов, отсутствия аппетита и плохой переносимости некоторых продуктов. Когда я впервые встретился с миссис Т., ей было за 80. Она очень плохо выглядела, и я спросил ее, почему она за последние полгода потеряла больше семи килограммов. Она ответила, что ей просто нечего есть. «Кардиолог сказал, что мне нужно исключить животные жиры. Эндокринолог посоветовал ограничить сахар, а лечащий врач сказал, что если я буду есть много соленого, то у меня появятся сильные отеки». Я успокоил ее и посоветовал не обращать внимания на эти запреты, а есть все, что захочется. Через шесть месяцев у миссис Т. восстановился нормальный вес, и она стала чувствовать себя намного лучше». Жаль, что таких врачей сейчас почти нет.



Пища против малярии

Великолепный пример для рассмотрения козволюции человека и возбудителя инфекционного заболевания — малярия. Это инфекционное природно-очаговое заболевание сыграло большую роль в истории человечества. Различные варианты этой болезни вызываются четырьмя видами простейших рода *Plasmodium*, которые переносятся различными видами комаров. Размножение плазмодиев в эритроцитах человека и становится причиной заболевания.

Люди сталкивались с возбудителями малярии тысячелетиями, и естественно, что в природных очагах этого заболевания преимущество получали популяции, тем или иным способом обороняющиеся от губительного действия паразита. Некоторые варианты такой защиты имеют непосредственное отношение к теме этой книги, но рассматривать их вне связи с биологическими, генетическими адаптациями невозможно. Поэтому заранее приношу извинения за неизбежные «эволюционно-генетические» длинноты.

Наиболее широко известен один из защитных механизмов, возникший в результате биологической эволюции. Речь идет о генетичес-



ки обусловленном изменении содержания в эритроцитах человека белка гемоглобина (Hb), обеспечивающего перенос кислорода. Специфический, аномальный вариант гемоглобина, описанный в 1910 году и получивший наименование гемоглобина S (HbS), чаще всего встречается в африканских популяциях, причем именно в регионах, эндемичных по малярии (Фогель, Мотульски, 1990).

Первые годы после открытия этого аномального гемоглобина считалось, что связанная с ним серповидно-клеточная анемия (изменение формы эритроцитов, которые начинают напоминать формой не обычный для красных кровяных телец бублик, а серп) является последствием перенесенной малярии, вызываемой одним из видов плазмодия — *Plasmodium falciparum*. Позже, однако, выяснилось, что серповидно-клеточная анемия, как и ряд других подобных состояний, не следствие заболевания, а, напротив, своеобразный защитный механизм, по-

вышающий устойчивость организма человека к *P.falciparum*.

Люди, гомозиготные по серповидноклеточности, то есть получившие от обоих своих родителей аллели HbS, в условиях «традиционного» общества практически обречены на гибель: их выживание возможно только с помощью современных медицинских средств. Но гетерозиготы, носители одного нормального и одного «серповидного» аллеля, имеют в малярийных районах преимущество. Дело в том, что под воздействием аллеля HbS формируются эритроциты, менее приспособленные к переносу кислорода, но зато и мало пригодные для размножения в них возбудителя малярии. Именно поэтому показатели гетерозиготности по аллелю HbS очень высоки именно в тех регионах Африки, где распространен *P.falciparum* — в некоторых группах они близки к 30% (Allison, 1956; Walter, 1988).

Помимо генетической адаптации, в популяциях тропической Африки воз-

ник целый ряд культурных приспособительных реакций, которые позволяют снизить риск заболевания малярией. Очень интересный вариант взаимодействия культурных и генетических механизмов, повышающих устойчивость к *Plasmodium falciparum*, рассмотрен американской исследовательницей Ф.Джексон (Jackson, 1990).

Здесь на первый план выходят традиции питания.

Корнеплод кассава, или съедобный маниок — основа питания некоторых групп населения Либерии (Западная Африка). На северо-западе страны кассава употребляется в пищу в основном в период засухи и в начале дождливого сезона, но в центральных и юго-восточных районах она круглый год остается основой рациона для всего населения. Для детей младших возрастных групп после отлучения их от груди кассава становится основной пищей. В некоторых этнических группах Центральной Либерии существует даже обычай ритуального