

О пользе вкусного

Не знаю, как других, а меня всегда пугают публичные выступления диетологов о правильном питании. Во главу угла они ставят сбалансированность пищи по белкам, жирам, углеводам, витаминам, микроэлементам и другим незаменимым ингредиентам. Это, само собой, вызывает вопрос: «Что значит сбалансированный?» Как правило, он остается без вразумительного ответа. Дело в том, что понятие сбалансированности весьма сильно различаются у разных авторов и у разных медицинских школ. Даже по такому внешне простому вопросу, как норма белка, в разных странах рекомендованные нормы потребления могут отличаться более чем в два раза (табл. 1).

Примерно такой же разброс рекомендуемых норм можно наблюдать и по другим компонентам нашего питания: и для жиров, и для углеводов, и для витаминов, и минеральных веществ. Конечно, каждый специалист утверждает, что принятые в его стране нормы самые нормальные, однако для рядового потребителя все эти цифры не имеют ни малейшего значения, когда он заходит в продуктовый магазин. Да и можно ли доверять диетологам, если они не могут согласовать рекомендуемые нормы хотя бы так, чтобы эти цифры не очень сильно отличались друг от друга? Если кто и использует эти рекомендации, так это распростра-

нительные пищевых добавок для своего узаконенного мошенничества – отъема денег у населения в обмен на обещание крепкого здоровья.

Рекомендованное потребление белка жителями разных стран в возрасте 18–35 лет при умеренной работе

| Страна | Количество белка (г/сутки) | | |
|----------------|----------------------------|---------|-----|
| | Мужчины | Женщины | |
| Великобритания | 68 | 55 | |
| Венгрия | 80 | 80 | |
| Дания | 55 | 46 | |
| Италия | 64 | 53 | |
| Испания | 37 | 29 | min |
| Канада | 56 | 44 | |
| Нидерланды | 65 | 55 | |
| Норвегия | 65 | 55 | |
| Россия | 99 | 98 | max |
| Польша | 75 | 70 | |
| США | 56 | 48 | |
| Финляндия | 60 | 50 | |
| Швеция | 65 | 55 | |
| Япония | 70 | 60 | |



И все-таки чем же мы руководствуемся при выборе продуктов на ужин? Большинство людей дадут один и тот же ответ: вкусом! И сколько бы нам ни говорили уважаемые диетологи, что пищу надо оценивать прежде всего с точки зрения количества калорий, витаминов, микроэлементов и прочих полезных ингредиентов, мы в первую очередь интересуемся ее вкусовыми достоинствами. Что бы нам ни рассказывали о полезных свойствах, например, обезжиренного творога, творожные сырки жирностью 25% по-прежнему остаются у нас в рационе. Отчего же наши вкусовые рецепторы требуют, чтобы обед был не столько полезным, сколько вкусным? Мы уже говорили на эту тему в нашей прошлой статье (см. «Химию и жизнь», № 4 за этот год), сейчас же разберемся в этом вопросе немного подробнее.

Объективность вкуса

Это может показаться удивительным, но именно вкусом диетологи заниматься не любят.

Отчасти это объяснимо. Ведь калорийность и состав пищи легко измерить, сравнить одни цифры с другими, доказать различия, подвести пресловутый баланс и тому подобное. А вот как измерить вкус? И в каких единицах его можно оценить? Нет таких единиц, только эпитеты.

Тем не менее нашлись ученые, которые попытались найти ответ на сакраментальный вопрос: отчего же мы благодарим хозяйку не за полезное, но именно за вкусное угощение? Среди этих немногих особое место занимает выдающийся отечественный физиолог Иван Петрович Разенков (1888–1954), который еще в 20-х годах XX века заведовал в московском Институте питания лабораторией вкуса, усвояемости и всасывания и был верным последователем своего учителя академика И.П.Павлова.

Листая страницы пожелтевших отчетов о научных исследованиях, проведенных под руководством И.П.Разенкова, не устаешь удивляться актуальности этих тщательно выполненных работ. Взять хотя бы девятый выпуск сборника «Оздоровление труда и революция быта», в котором опубликованы статьи И.П.Разенкова и его сотрудников за 1926 год. Их интересовали дробное питание, преимущественно углеводное или белковое, сравнение раздельного и совместного употребления мясных и углеводных продуктов, сравнение ценности белков растительной и животной пищи, действие пищевых продуктов на секреторную деятельность желудка при различных способах их приготовления и в различных сочетаниях. Как тут не вспомнить нынешнюю пропаганду пресловутой «кремлевской диеты», раздельного питания, веганства, сыроедения и прочих новомодных модификаций питания, научно обоснованные оценки которым фактически были даны уже в ранних работах разенковской лаборатории.

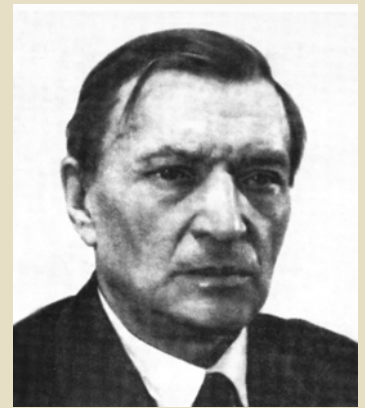
Однако главное направление, которое разрабатывалось в школе И.П.Разенкова, – это ведущая роль центральной нервной системы в пищевом поведении и в процессах пищеварения в целом. Без ее учета решение проблемы пита-

ния представляется более чем сомнительным. И в самом деле, переваривание пищи начинается задолго до того, как она поступила в пищеварительный тракт. Запах и вид вкуснейшего украинского борща или грузинского сациви стимулируют выделение не только слюны, но и желудочного сока. Эти факты были установлены еще И.П.Павловым и вошли в число тех открытий, за которые ученый получил в 1904 году Нобелевскую премию. Иными словами, первую команду на запуск пищеварения дает именно центральная нервная система, опираясь на сигналы от обонятельного и вкусового анализаторов. Впрочем, она учитывает также сведения, поступающие через органы зрения и слуха: стук ложки о тарелки, например, очень даже способствует аппетиту, не говоря уж о самом виде пищи и даже хорошей сервировке стола, на что указывал еще И.П.Павлов.

Итак, совершенно очевидно, что на первом месте должны стоять вкус и аромат предлагаемого кушанья. Но не торопитесь, уважаемый читатель! Прежде чем приступить к главному интеллектуальному «блюду» сегодняшнего повествования, мы поговорим о вещах не совсем аппетитных.

Открытие И.П.Разенкова

В лаборатории И.П.Разенкова изучали еще одно интереснейшее явление – так называемую спонтанную секрецию желудка. Мы со школьной скамьи помним, что еще до поступления пищи в желудок, а тем более, когда она туда попадает, в нем выделяется желудочный сок. Он содержит соляную кислоту и пищеварительные ферменты,



Иван Петрович Разенков (1888–1954)

прежде всего пепсин, переваривающий белки. Однако в лаборатории И.П.Разенкова было экспериментально доказано, что ситуация в полости желудочно-кишечного тракта нередко развивается по совсем иному сценарию.

Периодически в желудке у голодающих животных обнаруживали сок необычного состава: в нем было понижено содержание кислоты, вплоть до ее полного исчезновения, но присутствовало много азотистых веществ. Детальное изучение показало, что при голоде в полость желудочно-кишечного тракта просачиваются белки: альбумины и глобулины крови. (Этот процесс называется транссудацией.) Кроме них, там обнаруживаются и обычные продукты желудочной секреции – гликопротеины и прочие неферментные белки, ферменты и фрагменты проферментов, образующиеся при их активировании, белки слизи, а также белки эпителиальных клеток, отторгнутых от слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта. Поступая в полость пищеварительной системы, все они расщепляются пищеварительными ферментами и далее всасываются, как обычные компоненты внешнего питания. Их количество было настолько большим (около 50 г в сутки), что соответствовало нижней границе нормы потребления белка в пищевых рационах некоторых стран (см. таблицу). Каждый на себе может почувствовать эту сторону деятельности пищеварительного тракта, когда при длительном отсутствии еды, у нас, что называется, «засосет под ложечкой» и после этого мы какое-то время есть не хотим. Более привычное название этого явления – «периодическая голодная деятельность желудочно-кишечного тракта» – не отражает в полной мере его биологической сути. А состоит она в том, что для полно-

ценного обновления тканей организма распадающиеся белки должны проходить через пищеварительный тракт, перевариваться в нем и усваиваться наравне с белками пищи. Это и есть то, что в последние десятилетия привыкли называть эндогенным питанием.

Заслуга И.П.Разенкова состоит прежде всего в том, что он четко поставил вопрос о механизме осуществления эндогенного питания и сформулировал ответ на него в общем виде. Он считал, что в основе этого явления лежит способность пищеварительного тракта принять из крови поступающие туда продукты распада тканей, обработать их и вернуть обратно в кровь в приемлемой для усвоения форме, обеспечивая тем самым материал для постоянного обновления тканей. Оказывается, наряду с хорошо известным потоком веществ из полости пищеварительного тракта в кровь существует другой, противоположно направленный поток веществ.

Спонтанную секрецию, или эндогенное питание, наблюдали при самых разных состояниях организма: при действии ядов, при высокой температуре и пониженном барометрическом давлении, при инфекционных поражениях и при относительно нормальных условиях, например при переливании крови. Иными словами, всякий раз, когда в организме усиливаются процессы распада тканей (при голоде или инфекционных поражениях) или в организм попадает чужеродный белок (при переливании крови или введении смеси аминокислот и глюкозы через вену — так называемом парентеральном питании), а также при некоторых других условиях в желудке, наиболее объемном полом органе, возникает эндогенный поток белковых веществ. Там они проходят обычную обработку пищеварительными ферментами для расщепления и последующего всасывания, как если бы поступили извне.

Этими исследованиями впоследствии заинтересовались другие известные физиологи (А.Д.Синещев, Г.К.Шлыгин, Х.Мунро /H.Munro/, Е.Нассе /E.Nasset/, А.А.Алиев и др.) и представили собственные данные, которые подтверждают выводы И.П.Разенкова. Например, в 1962 году Е.Нассе не только экспериментально доказал выравнивание состава всасываемых аминокислот, но даже рассчитал, что у человека за сутки выделяется не менее грамма белка на каждый грамм белка пищи, то есть соотношение экзогенных и эндогенных белков составляет 1:1. В 1985 году А.А.Алиев также установил, что соотношение экзогенных и эндогенных белков в кишечнике жвачных животных составляет 1:1, а у свиней может достигать до 1:2.

Таким образом, начиная с середины XX века стало ясно, что в желудке и кишечнике переваривается не только пища, поступающая извне, но и белки (а также некоторые жиры и минеральные вещества), выделяемые в полость пищеварительного тракта из внутренней среды организма. Причем это явление наблюдается и при предельных напряжениях (голод, лихорадка), сопровождающихся интенсивным распадом тканей, и при обычном питании.

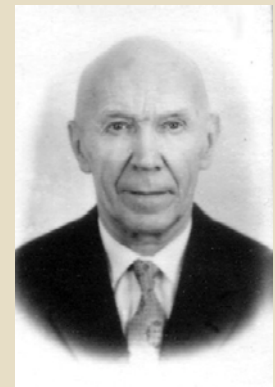
Становится понятным, почему у нас исчезает аппетит при инфекционных заболеваниях. И в самом деле, до сих пор иммунологи фактически игнорируют вопрос о том, куда деваются распадающиеся при воспалении ткани. Открытие И.П.Разенкова дает на него простой и потому наиболее разумный ответ: они поступают из крови в желудок, где перевариваются вместе с экзогенной пищей, и далее продукты их расщепления всасываются обратно в кровь. Равным образом аппетит исчезает при совершении тяжелой физической работы, в частности при спортивных перегрузках, что никак не вяжется с безнадежно устаревшей концепцией «калорического баланса»: дескать, сколько энергии затрестили, столько и должны потребить с пищей. При

всей безусловной правоте закона сохранения энергии давно уже требуется уточнить, как он выполняется в биологических системах. Профессор А.А.Аршавский еще в 30-х годах XX века измерял соотношение энергозатрат и энергопотребления при тяжелой физической работе. Оказалось, что рабочие, вручную распиливающие бревна на доски, затрачивали калорий чуть ли не в два раза больше, чем потребляли с пищей, причем если они принуждали себя есть больше, то попросту не могли работать. С учетом вклада эндогенного потока нутриентов, который активизируется в том числе при физических перегрузках, все становится на свои места.

Эндогенный поток нутриентов выполняет еще одну задачу: он нужен «для обогащения и выравнивания состава смеси всасываемых аминокислот», что значительно улучшает последующее усвоение и использование этих аминокислот внутри организма. Вплоть до того, что даже при полном включении белка из пищи, организм все равно получит необходимые аминокислоты... «из самого себя». Вот как это описывал один из последних представителей школы И.П.Разенкова — профессор Г.К.Шлыгин: «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». Аналогичная ситуация наблюдается и в отношении жиров.

Иными словами, сколько бы мы ни изощрялись в сочетаниях белков, жиров и углеводов, выполняя самые разнообразные требования диетологов и каких-то недавно объявившихся «нутрициологов», как бы ни меняли содержание в питании тех или иных компонентов, полноценное переваривание в норме будет завершаться химусом (пищевым комком внутри пищеварительного тракта) примерно одинакового состава по аминокислотам, жирам и другим компонентам.

При этом организм со временем все же обедняется недостающими аминокислотами, но момент наступления острого дефицита аминокислот удаётся отсрочить, предоставляя шанс организму восполнить недостачу незаменимого вещества в будущем.



Григорий Константинович Шлыгин (1908–2001)

Почему хороший повар лучше хорошего доктора

В настоящее время вряд ли кто-либо рискнет возражать против обнаруженного сотрудниками Разенкова потока нутриентов из крови в полость желудка и кишечника, поэтому эти положения в большинстве диетологических сообществ стали просто игнорировать. Одним из оснований для игнорирования послужили работы, на первый взгляд опровергающие данные о независимости от состава внешнего питания аминокислотного состава химуса и далее выравнивания содержания аминокислот в крови. Например, в фундаментальном американском руководстве «Nutritional Pathology» (NY, 1985) приводятся многочисленные факты, полученные с применением так называемой имбалансной диеты. Так называется диета с 6% казеина или фибрина, к которой прибавляется смесь незаменимых аминокислот без



какой-нибудь одной из них (например, не содержащая гистидина или треонина). При этом у крыс уже через несколько часов наблюдается относительное уменьшение концентрации в крови дефицитной аминокислоты, что укладывалось в распространенные до сегодняшнего дня представления о важности сбалансированной диеты. В других опытах пища, предлагаемая собакам, состояла из очищенного белка и растительного масла, приправленных большим количеством сахара. Собаки отказывались ее принимать, и тогда ее вливали в пасть с помощью ложки и заставляли глотать. В опытах с имбалансными диетами смесь вводили крысам с помощью зонда в пищевод или желудок, минуя ротовую полость. В этом случае пища практически не влияет на деятельность желудочно-кишечного тракта. Иными словами, если обонятельный, вкусовой и прочие анализаторы центральной нервной системы не могли оценить принимаемую пищу, этот механизм просто не работал.

На самом деле эти опровержения только подтверждают правильность исходных положений И.П.Разенкова о важной роли вкуса в эффективном усвоении пищи, при котором в значительной степени нивелируются все так называемые огрехи в соблюдении «норм» питания. Иными словами, как мы уже писали, если еда невкусная, то какой бы «полезной» или «здоровой» она ни была, полноценного усвоения ее не произойдет.

Более того, по наблюдениям физиологов, даже крайне неполноценное питание длительное время не приводит ни к каким вредным последствиям! Причем это не голословные утверждения теоретиков от питания, но строгие научные данные, найденные экспериментальным путем. Например, в 1985 году Х.Сидрански (H.Sidransky) исследовал развитие алиментарного нарушения в поджелудочной железе при нарушениях питания. Когда крысам вводили неполноценную пищу (дефицитную по одной из незаменимых аминокислот) через зонд, то есть минуя ротовую полость, то менее чем через неделю наступала ранняя стадия панкреатита (острого воспаления поджелудочной железы). Но если та же самая неполноценная пища поедалась обычным способом, то в те же сроки никаких изменений не наблюдалось. По словам проф. Г.К.Шлыгина, «ясно, что при скормливании *per os* (через рот. – *Ред.*) действуют факторы, предупреждающие отрицательное влияние подобной диеты в течение значительного времени. Это полностью согласуется со способностью желудочно-кишечного тракта выравнять состав всасываемой смеси аминокислот и тем самым поддерживать относительное постоянство их состава в крови».

Вместо заключения

Описанное фундаментальное открытие объединяет в общий механизм обновление тканей, адаптацию к физическим нагрузкам и голоду, а также иммунитет через эту новую сторону деятельности пищеварительной системы, как ее называл сам И.П.Разенков. Причем в нормальных условиях эта форма промежуточного обмена веществ между кровью и желудочно-кишечным трактом запускается прежде всего через вкусовые рецепторы, то есть через центральную нервную систему. Если учитывать эти факты, то на первое место в питании ставится кулинарное искусство профессионального повара, который хранит накопленные за тысячи лет традиции обработки пищевых продуктов. И наоборот, большую часть тех сочинений, которые описывают «здоровое питание», отвергая наработанные веками кулинарные приемы, можно смело выбросить в мусорную корзину!

Открытие И.П.Разенкова придает новый смысл самому понятию «питание». Постоянство внутренней среды орга-

низма как условие свободной жизни и здоровья (гомеостаз, по Клоду Бернару) с необходимостью требует также независимости состава химуса от состава пищи. Это принципиальное положение И.П.Разенкова, развиваемое в работах его немногочисленных сторонников (проф. Г.К.Шлыгин был одним из последних), переворачивало все устоявшиеся представления о питании и пищеварении, и, может быть, именно поэтому оно не упоминается ни в одном из новых учебников. Более того, оно практически исчезло из современных руководств по физиологии и диетологии.

В год столетия со дня рождения И.П.Разенкова (1988) лаборатория физиологии пищеварения Института физиологии РАН в Москве была ликвидирована. Аналогичная судьба вскоре постигла и лабораторию физиологии пищеварения Института питания РАН. Последние свои монографии Г.К.Шлыгин издавал практически за собственный счет. Он очень боялся не успеть, но помощь немногих из оставшихся в его окружении коллег позволила завершить все вовремя. Институт питания РАН, возглавляемый академиком РАН В.А.Тутельяном – главным диетологом страны, фактически поддержал скандально известную кампанию под названием «Гербалайф», которая для большинства россиян, я думаю, стала синонимом классической аферы («Гербалайф не предлагать!»). Под эгидой этого государственного института до сих пор регулярно проводятся «научно-практические» конференции, посвященные все тому же «Гербалайфу». В журнале «Химия и жизнь» (1995, №2) публиковалась статья ведущих сотрудников Института питания: члена-корреспондента РАН М.А.Самсонова, кандидата медицинских наук Ю.П.Поповой и Г.Р.Покровской «Гербалайф: коктейль вместо обеда», в которой отрицательные результаты клинических испытаний преподнесены как положительные.

А тем временем на заднем дворе этого некогда действительно научного учреждения были выброшены на помойку практически все печатные труды школы И.П.Разенкова и его сотрудников вместе со всей литературой отечественных и зарубежных авторов по вопросам питания вплоть до 50-х годов XX века.

Что еще можно прочитать на эту тему:

Охнянская Л.Г., Вишнякова И.Н. Иван Петрович Разенков. 1888–1954. М.: Наука, 2004.
Шлыгин Г.К. Роль пищеварительной системы в обмене нутриентов. М.: Синергия, 2001.
Минвалеев Р.С. Вся правда о диетах. Очерки прикладной физиологии. М.: Фитон+, 2006.

