

De Gustibus

ПРЕДАНИЯ СТАРИНЫ ГЛУБОКОЙ...

Г.А. Герасимов

Моя колонка, несмотря на противоречивое название (“О вкусах...”), изначально вовсе не задумывалась как кулинарный форум. Но вопрос о полезности того, что мы употребляем в пищу, всегда остается актуальным в нашей жизни. В одной из прошлых колонок мы уже обсуждали сомнительную пользу биологически активных добавок (БАД). Можно ли сказать подобное в отношении многочисленных диет, тоже якобы имеющих научное обоснование?

Слыхали ли вы, например, о палеолитической¹ диете? Я вот долго пребывал в невежестве, пока не прочитал о ней в одном популярном научном журнале². Адепты этой диеты считают, что, являясь существами биологически идентичными нашим далеким предкам, жившим в каменном веке, питаемся мы сегодня совершенно иной пищей, которой не было и быть не могло в седой древности. А так как наш организм был генетически и эволюционно приспособлен к питанию, доступному первобытным охотникам и собирателям корешков, ягод и орехов, то современная диета является губительной для организма. Ведь львов в зоопарке кормят сырым мясом, а не лапшой быстрого приготовления, не так ли?

На условном рекламном ролике палеодиеты мы видим идеального древнего охотника: это высокий и худой человек с мощной мускулатурой, у него нормальное АД и все в порядке с анализами крови (идеальные уровни глюкозы, инсулина, холестерина и триглицеридов). Он приносит домой свежую дичь, а его боевая подруга и дети собирают полезные для здоровья дары леса. Так же как и жители древних лесов и саванн, современные последователи палеодиеты не едят хлеба, зерновых и молочных продуктов (эпоха окультуривания растений и одомашнивания животных еще впереди). Нет у них на столе и многих овощей и фруктов (они появились позже, многие в результате планомерной селекции), но позволяют себе орехи, некоторые ягоды и в качестве десерта — мед.

¹ Палеолит (древнекаменный век) — первый исторический период каменного века с начала использования каменных орудий гоминидами (около 2,5 млн лет назад) до появления у человека земледелия приблизительно в X тысячелетии до н. э.

² How to really eat like a hunter-gatherer: why the Paleo diet is half-baked. Scientific American. 2013;6:12-20.

Иногда можно съесть и немного рыбы — ее древние люди уже умели ловить, правда без помощи сетей и удочек.

У диеты пещерного человека (еще одно название палеодиеты) есть безусловное преимущество — в ней нет места современным высокопереработанным пищевым продуктам, содержащим рафинированные сахара и муку высокой степени экстракции, чипсам, газированным напиткам с высоким содержанием сахара и прочим дарам цивилизации. Именно эти продукты являются причиной болезни цивилизации, их породившей: ожирения, диабета, атеросклероза, гипертонии... список можно продолжить.

Палеофантазеры считают, что в древние времена все в человеке — тело, дух и поведение — было синхронизировано со средой, в которой происходила эволюция *Homo sapiens*, создавшая его уникальный генетический код. Отход от традиционных ценностей пещерного жителя и породил сонм недугов, которые преодолевают современное человечество.

Мифотворчество о “золотом веке” гармонии человека и окружающей среды находит свое место не только в экзотических диетах, но и в массовом искусстве. Помните действительно потрясающий по своей красоте фильм “Аватар”, собравший огромное количество наград и ставший самым кассовым в истории кинематографа? Он весь пронизан мифом о гармоничном мире первобытных жителей далекой девственной планеты, которую хотят разрушить хищные капиталисты планеты Земля. Однако невероятной красоты трехмерные образы разбиваются о скучные факты.

Начнем с того, что в некоторых далеких уголках Земли сохранились в почти нетронутом виде племена, которые, по сути, продолжают жить в каменном веке. Например, в тропической саванне и лесах бассейна реки Ориноко в Южной Америке живет племя хиви, которое добывает себе пищу охотой с помощью лука и стрел, а также собирательством и рыболовством. Основным источником питания этих людей является мясо диких животных, включая черепах, игуан, мелких ящериц, оленей, кроликов и разных птиц. Растительная пища включает сердцевинки пальм, экзотические фрукты и дикое растение. Хотя члены этого племени и поддерживают ограничен-

ные контакты с внешним миром и даже покупают кое-какие продукты (типа риса и муки) в сельских магазинах, 95% их диеты — это исключительно дары природы.

К сожалению, облик представителей племени хиви вряд ли привлечет к себе внимание создателей рекламного ролика о здоровом питании: они маленького роста, болезненной худобы, анемичны, заторможены и практически все поражены паразитарными кишечными инфекциями. Лишь 50% детей этого племени доживают до 15 лет. Основное чувство, которое испытывают настоящие, а не выдуманные жители пещерного времени — это постоянный голод. Но и эти факты не укладываются в мифологию приверженцев “золотого века человечества” и во внимание не принимаются. Голубенькие в полоску аборигены планеты Пандора выглядят куда как более привлекательно.

Не соответствует реальности и другое утверждение приверженцев палеодиеты — что генетический код *Homo sapiens* мало изменился за последние 20–30 тыс. лет. Например, за последние 7 тыс. лет люди адаптировались к молочной диете за счет повышения толерантности к молочному сахару — лактозе. Обычно экспрессия гена, регулирующего экспрессию белка-фермента лактазы, прекращается по выходу ребенка из периода раннего детства. Однако вследствие повышения потребления молока прирученных охотниками коз, овец и коров мутация гена, ведущая к продолжению синтеза лактазы во взрослом возрасте, закрепилась путем естественного отбора, и современный человек может потреблять молочные продукты без расстройства пищеварения. А вот, например, генетическая мутация, ответственная за “синие очи далеких подруг”, предположительно, также произошла от 6 до 10 тыс. лет тому назад.

Приверженцы палеодиеты могут столкнуться и с другой непреодолимой проблемой: практически все виды пищи, которые мы потребляем сегодня, будь то фрукты, овощи и даже мясо, очень далеки от своих палеолитических предшественников. Благодаря селекции за прошедшие столетия были выведены совершенно другие растения и животные, чем те, что являлись добычей пещерного человека. Козы и овцы, коровы и свиньи, утки и куры больше не хилы и костлявы, но тучны и плодовиты. Яблоки, груши и апельсины радуют глаз своими размерами, ароматом и сладостным вкусом. Вспомните, кто может, мелкие и кислые дикие яблочки нашего детства, которые мы ели больше из озорства, чем от реального голода. Благодаря направленной селекции генетический код современных сельскохозяйственных растений и животных стал существенно отличным от такового их предков. Ну а что касается мяса черепаш,

игуан и диких птиц — то оно просто недоступно даже за большие деньги, не говоря об уголовной ответственности за браконьерство.

Признавая высокую смертность наших далеких предков от инфекционных и паразитарных заболеваний, а также клыков саблезубых тигров, последователи пещерной диеты считают, что она все же уберегала людей от метаболических нарушений, включая гиперлипидемию и атеросклероз. Однако в журнале “Ланцет” некоторое время тому назад была опубликована статья, в которой авторы с помощью современных методов визуализации (КТ и МРТ) исследовали признаки атеросклероза у более чем 100 древних мумий из Египта, с Перу, юго-запада США и даже с Алеутских островов. Возраст исследованных мумифицированных тел насчитывал несколько тысячелетий, а происходили они из разных культур: и охотников, и собирателей, и древних земледельцев. Морфологические признаки атеросклероза были обнаружены у 47 из 137 мумий, происходящих из различных частей мира. Значит, не все было так идеально в мире, который не знал кока-колы и картофеля фри.

Наоборот, многие современные болезни напрямую связаны с метаболическими феноменами, образно названными “проклятием пещерного человека”³. С древних времен тело человека в большей степени предрасположено к прибавке веса, нежели к его снижению. В регулировании чувства аппетита и насыщения принимают участие многие гомеостатические факторы. Например, грелин, синтезируемый клетками желудка, сигнализирует о том, что тело алчет пищи, а лептин, вырабатываемый жировыми клетками, напротив, сигнализирует мозгу, что пора прекращать объедаться. Сладкая калорийная пища увеличивает продукцию дофамина и создает чувство насыщения и комфорта, приводя к некоему подобию наркотической зависимости.

Все эти механизмы имели важное эволюционное значение до самого недавнего времени, так как древним людям было необходимо накапливать запасы жира для выживания. Удача на охоте — дело непредсказуемое, и никто не мог точно знать, когда появится следующая возможность поесть много и со вкусом. Но то, что было эволюционно полезно в саваннах и лесах, утратило смысл и стало опасным для здоровья в городах и предместьях при нынешней относительно высокой доступности высококалорийной еды. Здесь древние инстинкты входят в противоречие с современностью. В процессе эволюции у людей возник пул генов, целью которых была защита организма от потери веса тела ниже определенного минимума, а не предотвращение избыточного веса.

³ The caveman's curse. Economist. 2012; December 15th: 5.



Реконструкция облика *Homo neanderthalensis*.

Другим модным трендом диеты последних лет стали пищевые продукты без глютена. Глютен — это один из белков, содержащихся в семенах злаковых растений, в особенности пшеницы, ржи, овса и ячменя. При выпечке хлеба глютен создает тот необходимый белковый каркас, который делает выпечку пышной и мягкой. Неудивительно, что многие годы селекционеры старались создавать сорта зерновых, богатые глютеном, так как его содержание в муке является фактором, определяющим такие характеристики теста, как эластичность и упругость, и служит одним из критериев определения качества муки.

Но в моду вошли безглютеновые продукты, а спрос, как известно, рождает предложение. Знаменитые водочные бренды спорят о том, кто из них впервые вывел на рынок “безглютеновый” горячительный напиток. Водка действительно производится из зерна, но в процессе дистилляции спирта все белки денатурируют, и попасть в водку глютен никак не может. Вот замечательно, отвечают на критику абсурдной рекламы маркетологи водки: мы же не вводим в заблуждение потребителя, а пишем на этикетке, что глютена в водке нет. Разве это неправда? Точно так же стали поступать производители других продуктов, которые изначально не содержали глютена, включая попкорн и картофельные чипсы. Одна из торговых сетей в США стала даже рекламировать поздравительные открытки, не содержащие глютен. Правда, через некоторое время они были вынуждены выступить с заявлением, что эти открытки все же являются несъедобными.

В 2013 г. 11% домохозяйств в США приобретали безглютеновые продукты питания по сравнению с 5% в 2010 г. По данным клиники Майо, только 1,8 млн американцев (меньше 0,5% населения) страдали целиакией. Еще 6% населения страны, предположительно, имеют повышенную чувствительность к глютену и предпочитают безглютеновую диету.

Остальные просто поддались рекламе или заведомо считают более полезными продукты, не содержащие чего-то там вредного, не важно чего. А многие думают, что безглютеновые продукты просто помогают похудеть.

Продолжая тему научности палеодиеты, нужно задать себе вопрос: о питании представителей какой древней ветви рода *Homo* идет речь? Как при составлении этой диеты был учтен вклад неандертальцев в генотип современного *Homo sapiens*? Около 60 тыс. лет тому назад наши предшественники, часто называемые в научной литературе кроманьонцами⁴, покинули Африку и стали мигрировать в Евразию. Там они столкнулись с другим видом высших гоминид — неандертальцами, насельниками этих мест. В конкурентной борьбе за природные ресурсы кроманьонцы победили, и неандертальцы исчезли с лица Земли, оставив нам на память от 1 до 3% своего генома.

Ученые из Гарварда изучили геном 1004 человек европейской и азиатской расы и 176 африканцев и сравнили его с ДНК, извлеченной из кости скелета неандертальца, найденного в пещере в Сибири. Как и предполагалось, генетический след неандертальцев был обнаружен только у евразийцев, но отсутствовал у жителей западной Африки. Это еще раз подтвердило теорию о том, что встреча кроманьонцев и неандертальцев произошла после того, как они покинули Африку.

Кроме того, гены, унаследованные от неандертальцев, оказались очень неравномерно разбросанными по геному современного человека. Например, гены, ответственные за продукцию кератина, важного компонента волос и кожи, имели наибольшее неандертальское влияние. Что не удивительно — неандертальцы изначально обитали в более холодном климате Евразии в ледниковый период. Более волосатые потомки нечаянной любви кроманьонцев и неандертальцев имели преимущество, которое закрепилось путем естественного эволюционного отбора. Таким образом, именно благодаря неандертальскому наследию европейские мужчины обрели возможность участвовать в популярных конкурсах волосатости груди, а женщины — необходимость брить ноги и покупать разные средства для изведения волос.

Кроме того, неандертальская ДНК была обнаружена в генах, связанных с развитием диабета, болезни Крона, волчанки и даже склонности к курению. Скорее всего, эти генетические приобретения имели

⁴ Название происходит от скального грота Кро-Маньон, где в 1868 г. французский палеонтолог Луи Ларте обнаружил и описал несколько скелетов людей вместе с орудиями позднего палеолита. Возраст этой популяции оценивается в 30 тыс. лет.

какое-то эволюционное значение. Например, предрасположенность к диабету при высокой доступности калорийной еды является уже упомянутым выше “проклятием пещерного жителя”, которому способность к быстрому депонированию жира была необходима для выживания.

Сегодня мы на удивление много знаем о жизни и даже питании неандертальцев. Так как в то время зубочистки не пользовались популярностью, ученые обнаружили на зубах неандертальцев остатки растительных волокон, причем некоторые из них были не сырыми, а приготовленными. Авторы изучали зубы неандертальцев, найденные при раскопках в Европе и Ираке. На них были обнаружены застрявшие семена нескольких растений, а также остатки корней и клубней. По характерным изменениям внешнего вида растительных фрагментов ученые установили, что некоторые из них подвергались термической обработке.

Это первое фактическое свидетельство в пользу того, что в диету неандертальцев входила растительная пища. До сих пор ученые не находили растительных остатков на орудиях, при помощи которых *Homo neanderthalensis* готовили еду. Некоторые специалисты полагают, что строгая мясная диета могла стать одной из причин вымирания неандертальцев. Одним из главных источников белков для них было мясо мамонтов, и после вымирания этих животных неандертальцы начали голодать и, возможно, по этой причине постепенно вымерли.

Но это только одна из возможных гипотез. Загадка исчезновения неандертальцев, существ, казалось бы, хорошо приспособленных для жизни в экстремальных условиях, так до сих пор и не раскрыта. Несколько лет тому назад американский исследователь Джером Добсон высказал гипотезу, что причиной их исчезновения был йодный дефицит⁵. Добсон изучил фрагменты скелетов 300 неандертальцев, хранящихся в музейных коллекциях, и сравнил их со скелетами кретинов из коллекций Швейцарии и США. Многие черепа кретинов имели развитые надбровные дуги и дегенеративные изменения в суставах и позвоночнике, характерные для костей неандертальцев.

Впрочем, гипотеза о том, что неандертальцы — это изуродованные йодным дефицитом кроманьонцы, не нашла своего подтверждения. Исследования митохондриальной ДНК показали, что неандертальцы и кроманьонцы имели общего предка около 500 тыс. лет тому назад и генетически являются отдельными видами гоминид. Однако вполне возможно, что щитовидная железа у кроманьонцев действительно

имела более эффективные механизмы экстракции йода, позволив им выжить в условиях выраженного йодного дефицита на территории современной Европы в послеледниковый период. Вообще, тема эволюционного значения йода крайне интересна и требует отдельного разговора.

В конце колонки я бы хотел рассказать еще одну историю из совсем недавнего прошлого. В начале 1990-х гг. я общался с группой специалистов, которая изучала состояние питания населения Албании. Эта страна всегда была, к сожалению, забытым и неразвитым уголком Европы, а в послевоенные годы она была фактически полностью отрезана от остального мира сталинистским правительством Энвера Ходжи и его последователей. Состояние здравоохранения было печальным, а смертность детей — самой высокой в Европе. При этом в возрастной структуре населения страны относительно большой была не только доля пожилых людей, но и особенно тех, кто перешагнул за столетний рубеж жизни. С чем же был связан этот парадокс? Дальнейшие исследования показали, что причиной долгожительства были особенности питания и достаточно высокие физические нагрузки: в горной стране почти не было общественного и тем более личного транспорта (кроме разве что осликов) и людям приходилось покрывать большие расстояния пешком.

Хотя концепция средиземноморской диеты была сформулирована еще в начале 1950-х гг., по-настоящему она стала популярной в связи с открытием так называемого “французского парадокса”. Несмотря на то что жители юга Франции потребляют довольно большое количество животного жира, они имеют гораздо более низкую заболеваемость и смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, чем жители таких стран, как США или Великобритания. Традиции этой диеты также уходят в прошлое, правда уже не столь далекое, как времена пещерного человека. Она основана на традиционных продуктах, которые потребляют жители Средиземноморья, наверное, с поздних античных времен. Многие элементы ее сохранились в традиционной греческой и левантйской кухнях, но в “чистом виде” ее нашли только в изолированной от мира Албании.

Средиземноморская диета — не какая-то определенная система или набор рекомендованных и запрещенных продуктов, а собрание пищевых привычек и принципов, которым традиционно следуют жители Средиземноморья. В питании высока доля овощей, фруктов, зелени, бобовых, хлеба из муки грубого помола. Жиры в питании представлены в основном оливковым маслом, особенно холодной выжимки, которое используется как для жарки, так и для приправы. Животные жиры и сливочное масло ис-

⁵ Dobson J. The iodine factor in health and evolution. The Geographical Review. 1998;88:11-28.

пользуются в относительно небольшом количестве. В пищу идут умеренные количества рыбы и небольшие количества мяса. Молоко употребляется не в цельном виде, а преимущественно в виде йогуртов из снятого молока и сыров с низким процентом жирности типа брынзы или моцареллы. Для многих средиземноморских культур типично регулярное потребление красного вина.

В настоящее время существует очень большое количество исследований, доказавших профилактический эффект средиземноморской диеты на развитие диабета, ожирения, метаболического синдрома, артериальной гипертензии, а также некоторых онкологических заболеваний. Впрочем, в “чистом виде” для этой диеты также характерен недостаток йода: в Албании в начале 1990-х было обнаружено немало случаев явного кретинизма. В переписке с коллегами,

изучавшими йодный дефицит в этой стране, меня однажды спросили: что это за диковинный фрукт под названием “хурма”, который местные жители считали полезным при зобе? Такого слова нет в словаре. Зато нам оно хорошо знакомо и переводится на английский как persimmon. Хотя этот фрукт прекрасен на вкус, он не может заменить йодированной соли.

Итак, здоровое питание – это и наука, и древние традиции, и современные технологии (типа обогащения продуктов микронутриентами). Понятно, что мы уже никогда не будем питаться не только как пещерные жители, но и как люди, жившие в сравнительно еще недавние времена. Сменились продукты, способы приготовления пищи (русской печи, глиняных горшков и чугунов нет даже в самом гламурном ресторане), да и наши вкусы тоже. О которых не принято спорить.