

## ГЛАВА 1

# МОЧЕВАЯ КИСЛОТА КАК ОНА ЕСТЬ

*Что общего у таких разных современных  
болезней, как диабет и деменция*

*Однако пульс не только находится  
под указанным влиянием мочевой  
кислоты, но и, в свою очередь,  
воздействует на циркуляцию  
в нескольких важных органах и их  
функционирование таким образом  
и в такой степени, что не остается  
сомнений в подлинном существовании  
причины и механизма, о котором  
я повествую.*

*~ Александр Хэйг. Мочевая кислота как  
фактор возникновения заболеваний (1892)*

Когда вы задумываетесь о законах природы, которые мы все признаем и учитываем, — гравитации, принципах времени и пространства и даже необходимости еды и воды для выживания, — вам, вероятно,

[Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа](#)

приходят в голову мыслители прошлых эпох, чьи образы дошли до нас в портретах и бюстах, украшающих музеи. Даже если вам не доводилось заниматься физикой, химией или медициной, вы наверняка вспомните целый ряд великих имен: Гиппократ, Аристотель, Платон, Ньютон, возможно греческий врачеватель Гален, который — еще до падения Римской империи — первым описал кровь, текущую в артериях, и нервную систему мозга. Из недавней истории можно привести такие имена, как Луи Пастер, познакомивший человечество с микроорганизмами; Эдвард Дженнер, создавший первую рабочую вакцину; Игнац Земмельвейс, научивший нас важности мытья рук, особенно в медицинской среде; Альберт Эйнштейн с его теорией относительности; а также сэр Уильям Ослер, который в XX в. произвел переворот в здравоохранении, объяснив врачам, что необходимо учиться на своем клиническом опыте, а не слепо руководствоваться медицинскими учебниками. Но, скорее всего, вы не слышали о шотландском враче XIX века, этого врача я представил выше как Александра Хэйга.

Как и другие медики, сделавшие революционные открытия, вначале доктор Хэйг ставил эксперименты на себе. В своих записях он зафиксировал невероятное улучшение здоровья после того, как перешел на диету, составленную так, чтобы снизить уровень мочевой кислоты. В конце XIX в. он исключил из рациона мясо ради того, чтобы избавиться от годами мучивших его мигреней, и это сработало. Как вы вскоре узнаете, мясо содержит вещества, которые повышают уровень мочевой кислоты в организме (а именно пурины: см. подробности далее). Далее он предположил, что избыток мочевой кислоты может вызывать не только головные боли и мигрени, но и депрессию и эпилепсию. В конце концов он пришел к заключению, что с мочевой кислотой связан широкий спектр распространенных заболеваний, включая сердечно-сосудистые болезни, рак, деменцию, подагру, гипертонию и инсульт. Более того, Хэйгу принадлежит слава одного из первых докторов, связавших переизбыток мочевой кислоты с гипертонией, поскольку он тщательно изучил, как она действует на кровяное давление и кровообращение. В своем фундаментальном труде 1892 г. «Мочевая кислота как фактор возникновения заболеваний» он писал:

Если мои предпосылки верны, а выводы крепки и если мочева-  
я кислота действительно влияет на кровообращение в той  
мере, в какой я это должен признать из своей работы, то отсюда  
следует, что мочева-я кислота и впрямь управляет работой, пи-  
танием и структурой человеческого организма так, как наши  
мыслители и не мечтали. И, влияя на структуру нескольких  
относительно небольших фиброзных тканей, в которых она  
обнаруживается после смерти, она действительно может на-  
правлять развитие, жизненную историю, а также конечное раз-  
рушение и распад каждой ткани, от главных нервных центров  
и наиболее активных желез до ногтевой матрицы и строения  
кожи и волос<sup>22</sup>.

Хотя книга доктора Хэйга пережила семь изданий и несколько пе-  
реводов на другие языки, а сам он работал с пациентами по всему миру  
вплоть до Индии и Китая, весь XX в. о его работе говорили разве что  
шепотом. Но дальше, в XXI в., доказательства огромной роли мочева-  
й кислоты в болезнях западного мира стали настолько обильными, что  
игнорировать достижения Хэйга оказалось невозможно. Пришло вре-  
мя заново открыть этот «физиологический сигнал тревоги», как назы-  
вает его доктор Ричард Джонсон<sup>23</sup>.

## ПУРИНЫ И МОЧЕВАЯ КИСЛОТА: В ЧЕМ СВЯЗЬ?

Пурины — естественные органические вещества, обнаруживаемые  
в теле, где они служат важным функциям и помогают формировать  
ключевой генетический материал нашего тела — и ДНК, и РНК. Более  
того, пурины принадлежат к семейству азотсодержащих молекул, из-  
вестных как азотистые основания. Они помогают построить определен-  
ные пары нуклеотидов (основы) как в ДНК, так и в РНК. Представьте  
классический образ спиральной, переплетенной, похожей на лестницу  
структуры ДНК: в ее перекладинах находятся пурины. Это означает,  
что во время распада генетического материала они высвобождаются.

Пурины поистине становятся строительными кирпичиками, из которых складывается жизнь: вместе с пиримидинами, другими азотистыми основаниями, пурины участвуют в постройке генетического материала в каждом живом организме. Они также играют важную роль, когда соединяются с определенными клетками через особые рецепторы на последних, запуская далеко идущие последствия: меняя кровоток, сердечную функцию, воспалительный и иммунный ответ, ощущение боли, пищеварительную функцию и всасывание питательных веществ. Некоторые пурины даже выступают в качестве нейромедиаторов и антиоксидантов.

Около двух третей пуринов в организме эндогенны — производятся в теле естественным путем и обнаруживаются внутри клеток. Клетки вашего тела находятся в бесконечном цикле гибели и возрождения, а эндогенные пурины из поврежденных, умирающих и мертвых клеток подлежат переработке. Кроме того, пурины есть во многих продуктах, таких как печень, некоторые морепродукты и виды мяса, алкоголь. Эти пурины относятся к экзогенным и попадают в организм в составе питательных веществ (то есть с пищей), а дальше усваиваются в ходе пищеварительного процесса. Таким образом, общий объем пуринов в вашем теле — комбинация эндогенных и экзогенных пуринов, а после метаболизма они превращаются в конечный продукт — мочевую кислоту. Сами по себе они не обязательно вредны, но их количество становится избыточным, и тело не успевает их перерабатывать, в крови оказывается избыток мочевой кислоты. Большая его часть растворяется в крови, проходит через почки и покидает тело с мочой. Но на этом пути может возникнуть много преград, а без полноценного выведения мочевой кислоты ее уровень в крови становится высоким, что приводит к негативным последствиям для обмена веществ, эти последствия вызывают эффект домино по всему телу вплоть до мозга.

## ВКЛЮЧАТЕЛЬ ЖИРА

Задача найти истоки высокого давления и сердечных заболеваний (определяющих факторов смертности) десятки лет занимала ученых по всему миру. Новую информацию удалось получить из уникального

исследования, которое началось в середине прошлого века и продолжается по сей день. Оно задало новую политику в современной медицине в отношении мочевой кислоты. Остановимся на нем подробнее.

Одно из самых заслуженных и уважаемых исследований в США, знаменитое Фрамингемское исследование сердца, добавило огромные объемы данных к нашему пониманию определенных факторов риска, особенно в отношении главного убийцы — сердечных заболеваний<sup>24</sup>. Исследование началось в 1948 г., и в нем приняли участие 5209 мужчин и женщин в возрасте от 30 до 62 лет, живущих в массачусетском городе Фрамингем. Никто из участников до этого не сталкивался с сердечным приступом, инсультом и симптомами сердечных заболеваний. С того времени к исследованию добавились несколько новых поколений, что позволило ученым тщательно следить за этими группами и собирать сведения об их физиологическом состоянии в контексте многочисленных факторов — возраст, пол, психосоциальный профиль, физические черты и генетические паттерны. Изначально исследование фокусировалось на сердечных заболеваниях, но в итоге обеспечило неслыханные и необычайно заманчивые возможности отследить, как развивается целый спектр заболеваний от диабета до деменции.

В 1999 г. авторы исследования отмечали, что повышение уровней мочевой кислоты не вызывало сердечных заболеваний само по себе, а фактором риска было высокое кровяное давление, которое одновременно повышало уровень мочевой кислоты<sup>25</sup>. Но этот вывод не показался доктору Джонсону убедительным, потому что исследователи не проверили свою гипотезу на лабораторных животных. Результат был неполным. Джонсон, который тогда работал в Медицинском колледже Флоридского университета, не один десяток лет изучал базовые причины ожирения, диабета, гипертонии и почечных заболеваний, а также написал сотни научных статей по результатам своей работы<sup>26</sup>. Он провел свое исследование, чтобы проверить, сопровождается ли медикаментозное повышение уровня мочевой кислоты повышением кровяного давления или вредом для функционирования почек<sup>27</sup>. Всего несколькими годами раньше он продемонстрировал, что незначительные повреждения почек у крыс могли спровоцировать высокое

кровеное давление, — эти данные поразили его команду<sup>28</sup>. После того эксперимента у них родилась идея провести серию дальнейших исследований, в которых выяснилось, что повышение давления у крыс из-за роста мочевой кислоты происходило двумя путями<sup>29</sup>.

Во-первых, высокий уровень мочевой кислоты запускает каскад биохимических реакций, в совокупности называемых окислительным (оксидативным) стрессом, который сужает кровеносные сосуды. Давление поднимается, ведь сердцу приходится тяжелее работать, чтобы кровь продолжала циркулировать. Но снижение уровня мочевой кислоты поворачивает этот процесс вспять.

Во-вторых, когда присутствует постоянный избыток мочевой кислоты, в почках отмечаются долговременные повреждения и воспаление, что снижает их функцию и мешает эффективно выводить натрий. Удержание натрия в организме способствует дальнейшему повышению давления, поскольку его избыток в кровеносной системе затягивает в сосуды дополнительную влагу, что повышает общий объем крови. А чем больше крови течет по сосудам, тем выше внутри них давление — по аналогии с тем, как повышается напор в садовом шланге, если открыть вентиль побольше.

Когда Джонсон с коллегами стали изучать людей, чтобы посмотреть, отвечают ли они на повышение мочевой кислоты аналогично, он измерил ее у подростков с ожирением, которым недавно диагностировали гипертонию<sup>30</sup>. К его потрясению, 90% из них имели повышенный уровень мочевой кислоты. Далее его команда дала тридцати пациентам аллопуринол — препарат, понижающий уровень мочевой кислоты путем блокирования фермента, который нужен организму для ее производства. Примечательно, что данное лекарство возвращало кровяное давление в норму у 85% подростков, всего лишь понизив уровень мочевой кислоты. Это познавательное исследование попало на страницы престижного журнала JAMA еще в 2008 г., и с тех пор его результаты были не раз подтверждены другими учеными по всему миру, включая исследования на взрослых. Более того, работы на выборах взрослых с бессимптомной гиперурикемией показывают, что прописывание аллопуринола для снижения уровня мочевой кислоты улучшает много показателей сердечно-сосудистой и нервной систем,

начиная с кровяного давления и липидов и заканчивая маркерами воспаления<sup>31</sup>. Но ученым требовалось время, чтобы прояснить причинно-следственные связи в этих потрясающих результатах: им нужно было обнаружить и синхронизировать все накапливающиеся данные по мочевой кислоте<sup>32</sup>.

Провокационный вопрос, на который Джонсон искал ответ, был таков: что раньше — ожирение или повышенное давление? Он размышлял, может ли мочева кислота быть триггером не только для гипертонии, но и для ожирения. Также он задумался о нашей эволюции и концепции «выживание жирнейшего»: как и другие приматы, люди при обильном поступлении калорий запрограммированы накапливать их в теле, чтобы подготовиться к голодным временам. Мы очень эффективно запасаем энергию, когда сталкиваемся с избытком еды. Кроме того, мы запрограммированы развивать инсулинорезистентность при определенных обстоятельствах, чтобы сберечь драгоценную глюкозу в крови для нашего мозга и чтобы наш ум оставался быстрым и активным. Этот механизм выживания гарантирует, что мы найдем еду и воду в дальнейшем. Джонсон назвал эту специальную программу включателем жира и пошел еще дальше, объяснив, что он возник в результате ряда генетических мутаций, которые произошли миллионы лет назад в наших предках — высших приматах — еще до появления *Homo sapiens*. Как вы увидите далее, в центре этого биологического механизма в царстве животных находится фермент под названием **уриказа**, который превращает мочевую кислоту в другие вещества, способные легко выделяться через почки. Она обнаруживается у большинства видов рыб и амфибий, у некоторых млекопитающих и даже у бактерий, однако ее не находят у птиц, большинства рептилий и млекопитающих семейства гоминид, в которое входят наши ископаемые предки, человекообразные обезьяны и мы сами.

Что же случилось с нашей уриказой? Неужели мать-природа совершила ужасную ошибку? Нет: в ходе эволюции и ради собственного выживания наши предки-обезьяны отключили гены, необходимые для производства уриказы, превратив их в «псевдогены», которые можно сравнить с поврежденными файлами на компьютере<sup>33</sup>. Проще говоря, гены, кодирующие уриказу, приобрели мутации, из-за которых

наши далекие предки, а затем и мы совсем перестали вырабатывать этот фермент. Чтобы развить у себя включатель жира, нам пришлось увеличить уровень мочевой кислоты, деактивировав различные гены, в которых содержались инструкции по производству уриказы. Чем ее меньше, тем больше мочевой кислоты. Вот так и запускается включатель жира.

Это был рискованный эволюционный компромисс: удалить функцию генов уриказы, чтобы обеспечить более эффективное запасание энергии, снизить риск голода и в итоге повысить шансы на выживание. Наши нефункционирующие гены уриказы и есть причина того, почему в нашей крови содержится в три, а то и в десять раз больше мочевой кислоты по сравнению с другими млекопитающими, что делает нас уязвимыми перед рядом заболеваний. По сути, наша физиология просто не подстроилась под то количество калорий, которое имеется у нас сегодня круглосуточно и независимо от времени года. Особенно много вреда от фруктозы, потому что, как вы позже убедитесь, она особенно мощно давит на включатель жира и заставляет тело запастись его в огромных масштабах, поднимая и уровень сахара в крови, и давление, напрямую воздействуя на мочевую кислоту. Вкратце: фруктоза генерирует мочевую кислоту по мере того, как тело усваивает этот вид сахара, а без уриказы не происходит ее активного расщепления, включатель жира остается в активном режиме, и фруктоза превращается в жир. Физиологический механизм «фрукты в жир» спасал древних приматов от вымирания, когда долгой зимой было не найти плодов. Но наша среда поменялась, а генетика и физиология остались прежними.

Усугубляет проблему то, что резервы мочевой кислоты усиливают эффект фруктозы. Организму наносится двойной удар. Исследователи продемонстрировали, что мыши, которых кормили пищей с большим содержанием фруктозы, ели больше, а двигались меньше, чем мыши на более здоровой диете<sup>34</sup>. Также подопытные мыши откладывали больше жира: такое повышение массы тела происходит частично из-за того, что фруктоза заглушает гормон лептин, который говорит нам, когда пора прекратить прием пищи. Даже умеренное потребление фруктозы может оказать колоссальное воздействие на состояние печени, жировой метаболизм, инсулинорезистентность и пищевое



поведение<sup>35</sup>. Я подробнее остановлюсь на этих биохимических процессах чуть позже, а пока запомните, что, несмотря на генетическую обреченность набирать вес в мире изобилия калорий, именно мы выбираем, какие калории потреблять, ведь не все они одинаковы. Кроме того, именно мы решаем, как организовать другие аспекты поддержки здоровья: сон, физическую активность и временные интервалы для питания.

В 2016 г. группа ученых из Турции и Японии выпустила работу с откровенным заголовком «Мочевая кислота в метаболическом синдроме: от невинного прохожего до ключевого игрока». В статье утверждается, что мочевая кислота однозначно «замешана в ряде хронических заболеваний, включая гипертонию, метаболический синдром, диабет, неалкогольную жировую болезнь печени и хронические почечные болезни»<sup>36</sup>. Вывод поучителен: «Когда-то мочевая кислота была темой для разговоров разве что у страдающих подагрой или камнями в почках, но теперь ее оценивают как потенциального дирижера в мировой симфонии ожирения, диабета и кардиоренальных болезней» (кардиоренальными называют спектр заболеваний, затрагивающих как сердце, так и почки). Я бы подчеркнул здесь слово «дирижер», настолько оно красноречивое.

В более крупном японском исследовании, результаты которого были опубликованы в 2020 г. и которое охватило более полумиллиона человек в возрасте от 40 до 74 лет на протяжении семи лет, ученые наблюдали за связью между мочевой кислотой в крови и смертностью от всех причин<sup>37</sup>. Было обнаружено, что «существенное повышение соотношения риска смертности от всех причин было отмечено в связи с уровнем сывороточной мочевой кислоты более либо равным 416,5 мкмоль/л для мужчин и 297,5 мкмоль/л для женщин; аналогичная тенденция выявлена для смертности от сердечно-сосудистых заболеваний». В работе утверждается, что даже небольшое повышение уровня мочевой кислоты в крови становится независимым фактором риска смертности и для мужчин, и для женщин. Более того, пороговые значения могут различаться в зависимости от пола. Я еще не приводил этих показателей, но в качестве прелюдии к дальнейшему материалу скажу, что желательно держать мочевую кислоту на уровне 327 мкмоль/л либо ниже, независимо от пола

и возраста. Эта рекомендация — более амбициозная цель по сравнению с нормой в медицинских рекомендациях, но не забывайте, что мы нацелены на оптимальный показатель, — значит, наша планка выше. Хотя мужчины в целом имеют более высокий уровень мочевой кислоты, чем женщины (и несут более высокий общий риск гиперурикемии и подагры), это не значит, что держать уровень ниже 5,5 мг/дл невозможно. Вероятно, некоторым мужчинам придется прилагать больше усилий для понижения уровня мочевой кислоты, но это лишь подчеркивает важность следования изложенной программе.

Мы не можем обойти вниманием новаторское исследование, которое я вкратце упомянул в прологе. В нем обнаружилось, что за 8-летний период на 16% вырос риск смерти от всех причин среди людей, у кого был повышен уровень мочевой кислоты, а кроме того, на 40% вырос риск смерти от сердечно-сосудистых причин и на 35% — от ишемического инсульта, который вызывает закупорка артерии, поставляющей кровь к мозгу<sup>38</sup>. Более того, исследователи выявили эффект снежного кома: с каждым миллиграммом на децилитр мочевой кислоты в крови риск смерти повышался на 8–13%. Эта работа была внушительной по объемам: она охватила более 40 тысяч мужчин и почти 50 тысяч женщин возрастом от 35 лет и старше. Все эти люди находились под наблюдением на протяжении исследования. И мне особенно запал в душу тот факт, что, согласно статье, риск смерти, ассоциированный с повышением уровня мочевой кислоты, оказался выше, чем если бы человек имел в анамнезе ишемическую болезнь сердца. Второй момент, который поразил меня в ходе исследования научной литературы, — это то, что необязательно иметь повышенное давление, ожирение, диабет и даже курить, чтобы попасть в зону риска преждевременной смерти. Достаточно даже минимального повышения уровня мочевой кислоты.

Хороший вопрос: почему мы не слышали об этом раньше? В источниках, как я говорил, есть упоминания мочевой кислоты лишь в контексте подагры и почечных камней. Но теперь мы наконец фиксируем деяния бессимптомной гиперурикемии. Высокий уровень мочевой кислоты причиняет телу вред, но вы не знаете, что происходит, поскольку не чувствуете симптомов и не страдаете от камней в почках и подагры. Но бессимптомная гиперурикемия может предсказывать

развитие гипертонии, ожирения, диабета, хронической мочекаменной болезни и неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП). Последний случай — одна из самых распространенных хронических печеночных патологий, ее называют «ранним толчком к гипертонии»<sup>39</sup>. Распространение НАЖБП удвоилось за последние двадцать лет и составляет в западных странах 24–42%, а в азиатских — 5–30%<sup>40</sup>. Опять же, мочевая кислота играет важную роль, прямо повышая выработку жира в клетках печени, что в итоге приводит к НАЖБП.

Жировая болезнь печени обычно наблюдается у тех, кто употребляет алкоголь без меры: он провоцирует выработку избыточного жира в печени. Но многие люди, выпивающие редко, а то и непьющие, могут столкнуться с той же проблемой из-за аналогичных процессов: разбалансировка обмена веществ в организме вызывает накопление жира в печени, нарушая ее функционирование и потенциально приводя к необратимому рубцеванию и циррозу. Хорошо известные первичные причины НАЖБП — это ожирение, диабет, патологические уровни жиров (гиперлипидемия) и инсулинорезистентность. Высокое кровяное давление и мочевая кислота также замешаны в этом процессе, и новые данные показывают, что, в противовес общепринятому мнению, не обязательно иметь избыточный вес или ожирение, чтобы страдать от НАЖБП<sup>41</sup>. Сегодня на улицах можно встретить много людей с идеальным весом, которые тем не менее имеют жировую болезнь печени на грани отказа органа. Более того, некоторые врачи смогли замедлить прогрессирование НАЖБП, просто снизив уровень мочевой кислоты медикаментозно и за счет изменения образа жизни пациента<sup>42</sup>. Этот факт говорит о многом.

Одна из причин всех этих заболеваний — воспаление. Повышенный уровень мочевой кислоты и системное воспаление идут рука об руку, поскольку она усугубляет и разгоняет процесс<sup>43</sup>. Многие люди усвоили, что хроническое воспаление — базовая причина серьезных проблем со здоровьем и смерти. Оно ассоциировано с ишемической болезнью, раком, диабетом, болезнью Альцгеймера и почти любой хронической патологией, которую можно представить. Сегодня никто не оспаривает это, но еще недавно мы не могли представить, что объединяет ушибленный палец (и связанные с ушибом покраснение и отек — яркие

и очевидные признаки воспаления) и болезнь Альцгеймера (центральный механизм которой — невидимое и незаметное воспаление). Это не значит, что, ударившись пальцем, вы спровоцируете развитие болезни Альцгеймера, но обе проблемы родом из одного и того же феномена — воспаления. Точно так же заболевания сердца и рак — два разных типа болезней с общим аспектом, а именно воспалением.

23 февраля 2004 г. журнал Time вышел с обложкой, на которой был изображен силуэт человека в языках пламени с крупным заголовком «Тайный убийца»<sup>44</sup>. Главный сюжет выпуска был посвящен «неожиданной связи между воспалением и сердечными приступами, раком, болезнью Альцгеймера и другими заболеваниями»<sup>45</sup>. Тогда эта концепция была всего лишь теорией, а большинство данных — «эпизодическими», но «постепенно составляющими цельную картину», по мере того как врачи начали повсеместно отмечать резкие улучшения, когда пациенты с различными диагнозами получали пользу от противовоспалительных препаратов<sup>46</sup>. Я просто поражаюсь, что меньше двадцати лет назад мы только начинали осознавать фундаментальную причину хронических заболеваний. Не менее поразительно, что те воспалительные стратегии, которые наши тела использовали тысячами для защиты от атак микробов и исцеления открытых ран, смогли выйти из-под контроля и оставить наш организм хронически воспаленным: можно сказать, что с эволюционной точки зрения мы стали жертвой собственного успеха. Вместо того чтобы остаться временным и благотворным иммунологическим защитным механизмом, воспаление стало постоянным и вредоносным, а в итоге начало мешать человеку доживать до преклонного возраста.

Я очень люблю приводить аналогию, которую мой хороший друг и коллега доктор Дэвид Людвиг, исследователь питания, врач и профессор Гарвардской медицинской школы, использует для описания внутренних пожаров: «Представьте, что вы натираете наждачной бумагой внутреннюю поверхность предплечья. Вскоре эта область покраснеет, опухнет и станет болезненной — типичные симптомы острого воспаления. А теперь представьте, что этот процесс происходит в органах тела много лет, влияя на работу жизненно важных систем, в результате плохого рациона, стресса, недосыпа, недостатка

физической активности и других негативных факторов. Хроническое воспаление не обязательно сразу даст о себе знать болью, но оно незаметно впускает в организм самых страшных убийц нашего времени»<sup>47</sup>. Теперь пора включить мочевую кислоту в общую картину — еще одно проявление того, как мы стали жертвами собственного эволюционного успеха. Уже проводятся исследования о том, как уровень мочевой кислоты поднимается параллельно с хроническим воспалением, которое часто измеряется количеством С-реактивного белка в крови.

Некоторые читатели, вероятно, знают, что С-реактивный белок (СРБ) — распространенный показатель воспаления в организме, который легко определяется анализом крови. Идеальный уровень составляет 3 мг/л либо ниже, а его превышение ассоциировано со всевозможными патологиями. Многие факторы связаны с повышением СРБ, включая избыточный вес, диабет, гипертонию, курение сигарет, эстроген-заместительную терапию, высокий холестерин и даже ряд генетических предрасположенностей. Высокий уровень СРБ обычно становится индикатором физиологической дисфункции и заболевания, а также связан с широким спектром воспалительных болезней, таких как ревматоидный артрит, ишемическая болезнь сердца, возрастная макулярная дегенерация, болезнь Паркинсона, геморрагический инсульт и диабет 2-го типа. С моей точки зрения, высокий показатель СРБ — огромный фактор риска для поражения мозга, угасания когнитивных функций, депрессии и разных видов деменции, включая болезнь Альцгеймера. А теперь мы знаем, что уровень мочевой кислоты и СРБ взаимосвязаны: повышение одного из показателей прямо коррелирует с повышением второго, а также других воспалительных веществ (цитокинов). Например, в исследовании, которое объединило усилия итальянских ученых и Национального института США по проблемам старения, повышение уровня мочевой кислоты было прямым предиктором повышения СРБ за трехлетний период у большой группы мужчин и женщин в возрасте от 21 года до 98 лет<sup>48</sup>.

В другом исследовании, которое попыталось определить взаимосвязь между мочевой кислотой и воспалительными веществами, включая СРБ, группа немецких ученых пришла к достаточно тревожным выводам. Повышение уровня мочевой кислоты в группе, включающей

более тысячи пациентов в категории высокого риска от 30 до 70 лет, которые страдали от стабильной ишемической болезни сердца, оказалось более надежным предиктором будущих негативных сердечно-сосудистых эпизодов, чем СРБ и интерлейкин-6 (еще один маркер воспаления в теле)<sup>49</sup>. В своем заключении они утверждают, что взаимосвязь между повышением уровня мочевой кислоты и риском негативных сердечно-сосудистых эпизодов в будущем «статистически значима» даже с поправкой на другие факторы риска. Кроме того, они предположили, что повышение уровня мочевой кислоты **отдельно** может вызывать такие эпизоды, а это взаимосвязь, которой не было в случае маркеров воспаления. Самым тревожным выводом, к которому они пришли, стало повышение риска негативных событий сердечно-сосудистого характера, даже когда повышение уровня мочевой кислоты происходило в границах нормы.

Это стоит повторить: повышение риска явно прослеживалось на уровнях, которые считаются нормальными. Другие работы подтвердили эти выводы, демонстрируя, что уровень мочевой кислоты отражает уровень системного воспаления и даже может выступать как опосредованным маркером воспаления, так и его **усилителем**. Это значит, что уровень мочевой кислоты прямо связан с каждым расстройством воспалительного происхождения. Отсюда следует, что повышенный уровень мочевой кислоты должен быть центральной частью любого разговора о рисках заболеваний.

Урок очевиден: оставив мочевую кислоту без мониторинга, можно подписать себе смертный приговор. Добавлю, что дело касается не только взрослых и пожилых, ошибочно полагающих, будто заболевания, с которыми они столкнутся, вызваны старением и естественным износом организма. Данная информация имеет важные последствия и для детей, у которых все чаще диагностируют болезни, ранее встречавшиеся лишь у взрослых: инсулинорезистентность, диабет (случаи диабета 2-го типа у детей выросли более чем вдвое во время коронавирусной пандемии), гипертония, ожирение, НАЖБП, ранние симптомы сердечно-сосудистых болезней и — да! — повышенный уровень мочевой кислоты<sup>50</sup>. Теперь это официально признано в медицинской литературе на основе крупных исследований, длившихся более десяти

лет: повышенный уровень мочевой кислоты в детстве играет ключевую роль в развитии высокого кровяного давления и мочекаменной болезни во взрослом возрасте и даже может быть их предиктором<sup>51</sup>. Очевидно, что проявления болезни начинаются в молодом возрасте лишь с гиперурикемии, которая часто остается незамеченной. Примечательно, что по содержанию мочевой кислоты в слюне подростков можно предсказывать накопление жира в их теле во взрослом возрасте<sup>52</sup>. Это может означать, что у нас появился новый неинвазивный способ отслеживать ранние изменения в подростковой физиологии, которые могут привести к нежелательным последствиям в плане веса и обмена веществ.

## ВЗЛЕТЫ И ПАДЕНИЯ: ЗНАТЬ СВОИ ЦИФРЫ

Когда мы перейдем к инструкциям моей программы в части II, я порекомендую вам проверять уровень мочевой кислоты первым делом с утра минимум раз в неделю, перед приемом пищи и зарядкой. Анализ на мочевую кислоту открывает вам окно в состояние организма и работу обмена веществ, который тесно связан с общим самочувствием и риском ухудшения здоровья. Мочевая кислота, как правило, повышается во время сна и достигает высшего показателя в районе пяти утра — любопытно, что именно на этот час приходится статистический пик сердечных приступов.

Вдобавок я попрошу вас регулярно делать анализ крови на глюкозу, в идеале с помощью непрерывного мониторинга глюкозы, чтобы вы точно знали, где находитесь в каждый момент и как ваши ежедневные действия влияют на организм. Вы сможете в реальном времени отслеживать, как тело реагирует на продукты, время приема пищи, стресс и сон. Сочетая постоянный мониторинг уровня мочевой кислоты и уровня глюкозы, вы получите одну из самых эффективных стратегий по сохранению своего здоровья и будете знать, когда пора внести изменения в образ жизни, например снизить потребление определенных продуктов или сдвинуть приемы пищи ради улучшения метаболизма. Но самостоятельные анализы не обязательны в LUV-диете. Если вы

следуете этой программе, даже не проводя анализов крови, я верю, что вы ощутите положительные изменения, которые вдохновят вас продолжать и двигаться к оптимальному здоровью. Но на том этапе вам, вероятно, захочется посмотреть на цифры!

## МОЧЕВАЯ КИСЛОТА: ОТ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ К ИММУНИТЕТУ

Врачи уже давно знают, что люди с ожирением, сердечными патологиями и нездоровым уровнем жиров в крови имеют более высокие значения мочевой кислоты по сравнению со стройными, подтянутыми ровесниками, у которых показатели липидов в норме. Но раньше они не обращали особого внимания на анализы мочевой кислоты и не осознавали, что она играет большую роль во взаимосвязи между ожирением и уровнем жиров в крови. Отныне все иначе.

Распространенность ожирения и связанных с ним заболеваний в США и по всему миру растет быстрыми темпами: 73,6% населения США старше 20 лет попадают в категорию избыточного веса либо ожирения<sup>53</sup>. Это приблизительно три из четырех взрослых. У 42,5% взрослых от 20 лет диагностировано ожирение<sup>54</sup>. И как отмечено учеными в работе 2019 г., вышедшей в «Международном журнале по ожирению», доля американцев, страдающих ожирением, к 2030 г., по оценкам, достигнет половины взрослого населения<sup>55</sup>. Эта перспектива поражает. Еще более удивителен тот факт, что диабет — заболевание, обычно идущее рука об руку с ожирением, — теперь затрагивает чуть более 10% населения США. Оно не щадит и детей: более 20% подростков в возрасте 12–19 лет, а также дети 6–11 лет имеют ожирение<sup>56</sup>. В возрастной группе от 2 до 5 лет доля ожирения составляет более 13%<sup>57</sup>.

Ожирение — лишь одно из многочисленных расстройств обмена веществ, которые попадают в общую категорию **метаболического синдрома**, который представляет наибольшую угрозу здоровью населения в XXI в. Метаболический синдром означает комбинацию



заболеваний, которые повышают риск сердечной патологии, инсульта, диабета, ночного апноэ, болезней почек и печени, рака и болезни Альцгеймера. Кроме того, он существенно повышает риск смерти от инфекции, например COVID-19 (см. далее), либо как минимум риск получить долговременные симптомы, которые не проходят после исчезновения из организма самой инфекции.

Метаболический синдром включает пять главных характеристик; вам достаточно трех галочек из списка, чтобы получить этот диагноз:

- высокое кровяное давление;
- повышенный уровень сахара в крови;
- избыточный жир в области талии (обхват более 102 см для мужчин и более 89 см для женщин);
- повышенный уровень триглицеридов (один из видов жиров в крови);
- нездоровый уровень холестерина (в частности, низкий уровень ЛПВП — липопротеинов высокой плотности, или хорошего холестерина).

Большинство характеристик метаболического синдрома неочевидны до тех пор, пока вы не обратите на них особое внимание. Многие эксперты-медики говорят, что его можно назвать самым распространенным и серьезным заболеванием, **о котором вы никогда не слышали**. Причем его доля продолжает расти. Известно, что это расстройство уже поразило почти 35% взрослых, а среди людей старше 60 лет показатель составляет примерно 50%<sup>58</sup>. Хотя метаболический синдром меньше затрагивает тех, у кого вес в границах нормы, он все же встречается и в этой группе. Как заявили в американском Центре по контролю и профилактике заболеваний в 2020 г., когда начиналось исследование ученых Нью-Йоркского университета, люди с нормальным весом и диагностированным метаболическим синдромом имеют 70%-ное повышение риска смерти, чем люди без синдрома<sup>59</sup>. Более того, было установлено, что уровень смертности в указанной группе был еще выше, если сравнивать ее с пациентами, у которых есть избыточный

вес либо ожирение, но нет метаболического синдрома. Авторы исследования подчеркнули важность своего вывода, что данная группа с метаболическим синдромом опровергает стереотип, будто этому диагнозу обязательно сопутствует лишний вес. Если ваш вес в пределах нормы, но все же вы отметили три пункта из вышеприведенного списка, в организме идут серьезные скрытые процессы, и в них явно замешана мочевая кислота, а именно ее роль в продуцировании и накоплении жира. Скажу даже больше: эти два механизма так важны для всех аспектов метаболического синдрома, что исследователи теперь размышляют, не стоит ли дать ему новое название — расстройство накопления жира<sup>60</sup>.

Многие люди не считают расстройства обмена веществ такими уж вредными и не думают, что те вносят огромный вклад в разнообразные болезни, включая смертоносные инфекции. В конце концов, рассуждают люди, тот, у кого повышен уровень сахара, есть гипертония или высокий холестерин, может контролировать эти расстройства препаратами и изменениями образа жизни. Но метаболические заболевания не так просты. Они серьезно повышают риск развития не только диабета, сердечно-сосудистых патологий и хронической почечной болезни, но и многих прогрессирующих болезней пожилого возраста, включая разные типы деменций и болезнь Альцгеймера. Как я немало писал в прошлом, диабет и заболевания мозга обходятся США дороже всего и приносят максимальный вред, но вместе с тем, как правило, поддаются профилактике и примечательным образом сопутствуют друг другу: при диагностированном диабете 2-го типа у пациента повышается риск болезни Альцгеймера минимум вдвое, а если он предрасположен, то, возможно, и в **четыре** раза<sup>61</sup>. В частности, имея диабет 2-го типа до 60 лет, человек попадает в группу удвоенного риска деменции, и за каждые пять лет жизни с диабетом этот риск возрастает на 24%<sup>62</sup>. Исследования также показывают, что путь к значительному снижению когнитивных функций из-за избыточного потребления сладкой пищи не обязательно включает диабет<sup>63</sup>. Иными словами, чем выше уровень сахара в крови, тем быстрее происходит угасание когнитивных функций — независимо от того, диагностировали человеку диабет или нет. Эта тенденция верна и для мочевой кислоты, как вы сами убедитесь: чем выше ее уровень, тем быстрее снижаются функции мозга даже при

отсутствии подагры и почечных патологий. Ученые уже зафиксировали прямую корреляцию между повышенным уровнем мочевой кислоты и снижением массы мозга вместе с ухудшением его работы. (Вот вам и «бессимптомная» гиперурикемия!) Кроме того, вы увидите, как «церебральный метаболизм фруктозы», то есть ее влияние на мозг, теперь считается потенциально крупным фактором в развитии болезни Альцгеймера<sup>64</sup>. То, как фруктоза ведет себя в нашем мозге и какие процессы запускает, может оказаться разрушительным для энергетической системы мозга и в конечном счете его здоровья и функционирования.

## СПРАВКА О КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Взаимосвязь между риском смерти от инфекции, например COVID-19, и диагнозом метаболического синдрома на первый взгляд неочевидна. Но она глубока и напрямую относится к теме данной книги. Чтобы увидеть ее, достаточно посмотреть на высокий уровень смертности среди людей с метаболическим синдромом, которые заразились COVID-19. К середине января 2021 г. ученые объявили, что метаболический синдром — яркий предиктор тяжелого течения коронавирусной инфекции<sup>65</sup>. Цифры просто поражают: у зараженных с метаболическим синдромом на 40% повышается риск смертности от всех причин, на 68% повышается вероятность, что потребуется интенсивная терапия, и на 90% — механическая вентиляция легких (все это — по сравнению с пациентами без метаболического синдрома). В свою очередь, в медицинской литературе начинают появляться научные работы о взаимосвязях между мочевой кислотой и COVID-19. В них демонстрируется, что люди, попавшие в больницу с инфекцией и повышенным уровнем мочевой кислоты, в 2,6 раза чаще оказываются в реанимации на ИВЛ либо умирают по сравнению с теми, у кого она не повышена<sup>66</sup>.

Выходит, что, когда коронавирусная инфекция распространялась по миру на самолетах, кораблях, поездах и автомобилях, для катастрофы в системе здравоохранения уже были все предпосылки.

Мы еще многого не знаем об этом вирусе и его долгосрочных последствиях у людей, которые перенесли инфекцию. В моей сфере врач и исследователи яростно стараются выяснить, какие долгосрочные осложнения может дать COVID-19 на мозговые функции и как в дальнейшем сказывается на рисках нейродегенеративных расстройств, включая болезнь Альцгеймера. Коронавирусная инфекция — в первую очередь респираторная, но нам также известно, что при ней воспаляются стенки сосудов, и это имеет далеко идущие последствия, затрагивающие все тело, приносящие вред практически всем тканям, включая сердечно-сосудистую и нервную систему. Со временем стало очевидно, что вирус вызывает неврологические патологии — от небольших, например исчезающее обоняние и вкус, до крупных, таких как инсульт, судороги и бредовые состояния, не говоря о ментальных расстройствах вроде тревоги и депрессии. Люди наконец осознали, что это не просто тяжелый грипп. Согласно подсчетам одного крупного исследования, треть пациентов с подтвержденной коронавирусной инфекцией в следующие полгода сталкиваются с тем или иным ментальным либо неврологическим расстройством<sup>67</sup>. Это позволяет отнести COVID-19 к отдельному типу заболеваний.

Когда пандемия начнет утихать, нам придется разбираться с ее долгосрочными последствиями: десятки миллионов человек, перенесших инфекцию, на неопределенный срок останутся жить с симптомами, связанными с COVID-19. Это обширная группа «хронических ковидников» (англ. long haulers). Судя по всему, два главных аспекта долгого ковида — повреждение внутренних органов и сосудов вкупе с гиперреакцией иммунной системы. Шансы попасть в эту группу, вероятно, зависят от сложного сочетания генетических и эпигенетических факторов, а также влияния окружающей среды. Надеюсь, в накапливающихся данных проступят закономерности, которые помогут нам предсказывать, кто больше склонен к развитию долгого ковида, а также научиться эффективно лечить этих пациентов. В ряде стран уже есть программы реабилитации для «хронических ковидников», в США это, например, такие организации здравоохранения, как медицинский центр «Маунт-Синай» в Нью-Йорке, где открыта клиника по лечению постковидного синдрома. Если вы страдаете от долгосрочных

последствий коронавирусной инфекции, рекомендую принять участие в одной из экспериментальных программ и быть в курсе новых методик лечения.

Мы не властны над факторами, которые могут угрожать регуляции иммунитета, например раком или химиотерапией, но, когда дело касается проблем вроде диабета, ишемической болезни сердца и ожирения, наш выбор образа жизни влияет на многое. Ожирение — одна из характеристик, отличающих пациентов, которые перенесли COVID-19 тяжело либо скончались от него. В журнале *Obesity Reviews* опубликовали результаты метаанализа, в ходе которого ученые из нескольких университетов и Всемирного банка изучили 75 научных работ, посвященных взаимосвязи ожирения и коронавирусной инфекции — начиная от самого риска заражения и заканчивая летальным исходом<sup>68</sup>. Итоги данного метаанализа очень красноречивы. Сравнивая пациентов с ожирением и без него, авторы пришли к выводу, что риск заразиться повышается на 46%, риск госпитализации — на 113%, риск попасть в реанимацию — на 74%, а риск смерти — на 48%. Авторы четко обозначили, что технически одна из главных причин, почему ожирение имеет такие последствия, — нарушение работы иммунной системы: «Иммунологические патологии у пациентов с ожирением демонстрируют сочетание рисков хронических и инфекционных болезней. Большая доля мирового населения с избыточным весом либо ожирением оказывается более уязвимой перед вирусными инфекциями вроде COVID-19».

Мы с надеждой ждем коллективного иммунитета, а также более эффективных протоколов лечения, чтобы вирус приносил зараженным меньше вреда. Но важно осознать, что мы не беспомощны как в отношении рисков инфицирования, так и в плане возможных исходов. Каждый день мы делаем выбор в таких сферах, как диета, сон, физическая активность и методы работы с жизненными стрессами, — все это влияет на эффективность нашей иммунной системы и может лишить коронавирусную инфекцию шанса на дополнительный вред и дальнейшее распространение через наш организм.

Взгляните на пандемию с другой стороны, и вы увидите, что у нас появились новые возможности в плане осведомленности и новые

стимулы для совершенствования образа жизни ради оздоровления. В этой книге мочева́я кислота, как дорожный указатель на пути, позволяет предсказать будущие проблемы со здоровьем, и было бы мудро обратить на нее внимание. Давайте же откроем глаза и взглянем на открывающиеся перспективы, чтобы осознанно применять стратегии из этой книги.

## ЗЛОВЕЩЕЕ ДЕЛО

Взаимосвязь мочево́й кислоты и метаболического синдрома сегодня — одна из злободневных тем для исследований, а фруктоза стала врагом номер один из-за того, как мощно она разгоняет процесс повышения уровня мочево́й кислоты и как заметно усугубляет метаболический синдром. В крупном, тщательно проведенном метаанализе, охватившем 15 исследований по всему миру, группа иранских исследователей показала, что потребление фруктозы в фабричной пище, например в сладких напитках, становится одной из главных причин метаболического синдрома у взрослых, которые здоровы в другом<sup>69</sup>. Хотя авторы не рассматривали мочево́ю кислоту отдельно, нам уже известно, что это важный продукт метаболизма фруктозы, и множество других исследований установили, что она становится причиной развития фруктозо-обусловленного метаболического синдрома — гиперурикемия сегодня даже считается «новым маркером метаболического синдрома»<sup>70</sup>.

Ключевые пункты этих свежих выводов доказывают, что мы уже не можем игнорировать мочево́ю кислоту или относить этот продукт обмена веществ к невинным инертным веществам. Мочево́ю кислоту необходимо поставить в приоритет наравне с другими биомаркерами, такими как глюкоза в крови, вес, кровяное давление и ЛПНП (плохой холестерин). Но я бы пошел дальше и согласился со множеством ученых, которые сегодня объявляют мочево́ю кислоту **сопутствующим причинным фактором** в повышении перечисленных индикаторов<sup>71</sup>. Это и есть центральная мысль данной книги — вы скоро узнаете, как мочева́я кислота ухудшает те биомаркеры, на которых были

сосредоточены врачи десятки лет. И именно поэтому мы все четче видим, что высокий уровень мочевой кислоты предшествует развитию целого ряда кардиометаболических и почечных расстройств и **предсказывает** их<sup>72</sup>.

51

*Мочевая кислота стоит в одном ряду с широко используемыми биомаркерами здоровья, такими как глюкоза в крови, вес тела, кровяное давление, триглицериды, а также соотношение хорошего и плохого холестерина.*

Лежащие в основе перечисленных болезней взаимосвязи — с биологической точки зрения и также в контексте мочевой кислоты — сложны, но я буду приводить эту информацию на протяжении всей книги удобными порциями. И честно говоря, это невероятно интересно со многих точек зрения. Например, одно из объяснений взаимодействия повышенной мочевой кислоты и инсулинорезистентности, которая становится центральным фактором в диабете 2-го типа, заключается в том, что повреждается внутренний слой кровеносных сосудов — эндотелий<sup>73</sup>. Вот как это устроено.

Для начала полезно вспомнить о веществе под названием **оксид азота (NO)**, которое вырабатывается в организме естественным путем и важно для многих аспектов здоровья. Возможно, его главная функция — вазодилатация, то есть расслабление внутренних мышц в сосудах, приводящее к их расширению и усилению циркуляции крови. Как таковой оксид азота считается одним из самых мощных регуляторных веществ в сердечно-сосудистой системе. Но он также играет важную роль в работе инсулина, поскольку другая заметная функция кровеносных сосудов — облегчать движение инсулина из кровотока в клетки, в первую очередь мышечные, где он способствует проникновению глюкозы и выработке гликогена (форма хранения глюкозы)<sup>74</sup>.

Мочевая кислота подрывает активность NO двумя путями: во-первых, она препятствует его выработке, а во-вторых, нарушает механизм его работы<sup>75</sup>. Следовательно, если NO не хватает, а эффективность его работы снижается, то под угрозой оказываются как инсулиновая

функция, так и общее кардиологическое здоровье. Вот почему нехватка NO и нарушение его работы ассоциированы с сердечными патологиями, диабетом и даже эректильной дисфункцией (см. далее). Ученые, исследующие влияние NO на организм, уже давно фиксируют тот факт, что снижение уровня NO — механизм развития инсулинорезистентности. Когда они проводят эксперименты с мышами, у которых отмечен дефицит NO, грызуны демонстрируют признаки метаболического синдрома. А биологический смысл данного механизма таков, что между инсулином и глюкозой возникает своеобразное препятствие. Инсулин должен стимулировать ее поступление в скелетные мышцы, увеличивая приток крови к этим тканям через цепочку реакций, зависящую от оксида азота, поэтому без нормального уровня последнего инсулин не может выполнять свою функцию — его взаимодействие с глюкозой нарушено. Утрата оксида азота также провоцирует гипертонию и потерю эластичности сосудов, то есть их способности реагировать на изменения артериального давления.

### Взаимосвязь мочевой кислоты и оксида азота



В связи с этим хочу упомянуть еще одно исследование, показавшее разительное отличие в плане мочевой кислоты между пациентами с недавно диагностированным диабетом 2-го типа и здоровой контрольной группой<sup>76</sup>. В выборке фигурировали люди в возрасте 40–65 лет, у которых исследователи измеряли глюкозу натощак, инсулин, гликированный гемоглобин и мочевую кислоту; эти показатели



по всем аспектам были выше у пациентов с диабетом 2-го типа. Подобные работы и многие другие выявляют механизмы, с помощью которых повышенная мочевая кислота провоцирует диабет. Так, простая активация воспаления, вызванная мочевой кислотой, провоцирует инсулинорезистентность. А мочевая кислота — мощный производитель, как я упоминал ранее, окислительного стресса, повреждающего ткани и ДНК и снижающего функцию оксида азота (что приводит к нарушению работы эндотелия сосудов). В комплексе это подстегивает воспаление. Совокупный воспалительный эффект сам по себе может повреждать клетки поджелудочной железы и даже затруднять экспрессию гена инсулина, который вызывает снижение инсулиновой секреции. А когда сигнальная система инсулина испорчена, разворачивается масштабная метаболическая проблема.

Если вам трудно разобраться в этих научных выкладках, не переживайте: все кусочки картины сложатся воедино. Вы также узнаете, как этот жизненно важный биологический процесс связан с проблемами самого широкого спектра — от гипофункции щитовидной железы до иммунных расстройств. Учитывая опыт пандемии, мы все будем очень чувствительно относиться к теме иммунитета. Нам нужно выяснить, как строится защита, включая устойчивость против аутоиммунных заболеваний, и эти поиски, несомненно, касаются изучения мочевой кислоты<sup>77</sup>. В организме даже есть процесс под названием аутофагия, который определяет не только иммунитет, но и долголетие.

Аутофагия (в переводе с греческого — «самопоедание») — форма клеточной генеральной уборки, которая позволяет клеткам работать в более молодом режиме. В основе своей это процесс вывода или переработки опасных, поврежденных клеточных частей, включая проблемные мертвые «зомби-клетки» и патогены. В ходе этого процесса иммунная система получает заряд энергии, и меняются наши риски заболевания раком, сердечными патологиями, аутоиммунными и неврологическими расстройствами. Здесь есть очень важный момент: мочевая кислота подавляет аутофагию и снижает противовоспалительные способности клеток. Иными словами, она мешает клеткам вычищать опасный хлам и успокаивать воспалительные реакции.

## СЕКСПРОСВЕТ: МОЧЕВАЯ КИСЛОТА И ЭРЕКТИЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ — В ЧЕМ СВЯЗЬ?

54

Хотя я невролог, но, как указывал ранее, мне довелось лечить немало мужчин, страдающих от сексуальной дисфункции, у которых наблюдалась либо импотенция, либо определенная степень эректильной дисфункции (ЭД). Часто они решают проблему с помощью препаратов вроде виагры. Эти пациенты не обращались ко мне с такой жалобой изначально, но она всплывала, когда я спрашивал их об этой стороне жизни вдобавок к неврологическим симптомам, которыми занимался. Если бы я тогда знал о влиянии мочевой кислоты, то, несомненно, включал бы данную тему в свою лечебную повестку.

ЭД уже давно ассоциируется с нарушением работы кровеносных сосудов и сердечно-сосудистыми заболеваниями. Это расстройство — маркер сосудистой дисфункции, сильно ассоциированный с ишемической болезнью сердца. Мужчины с сердечно-сосудистыми патологиями в анамнезе, например с гипертонией и болезнью мелких сосудов, находятся в группе высокого риска ЭД. А теперь еще известно, что повышение уровня мочевой кислоты в отдельности — независимый фактор риска, даже при отсутствии гипертонии<sup>78</sup>. Как это возможно?

Мы знаем, что мочевая кислота повреждает внутреннюю поверхность кровеносных сосудов, эндотелий, через воспалительный процесс и окислительный стресс. Это снижает активность оксида азота, необходимого для эректильной функции. В принципе препараты от ЭД могут работать благодаря повышению уровня оксида азота. В нескольких свежих исследованиях высокие показатели мочевой кислоты были ассоциированы с 36%-ным повышением риска ЭД. Избыточное потребление сладких газированных напитков даже связывают с «медленным и бессимптомным прогрессированием ЭД», которое в итоге приводит к дебюту полноценного заболевания<sup>79</sup>. Так что мужчины, которых не тревожат высокое давление, диабет и ожирение, но которые озабочены своим сексуальным здоровьем, могут принять эти данные на вооружение.

## ЗОЛОТАЯ СЕРЕДИНА: В ЦЕНТРЕ U-ОБРАЗНОГО ГРАФИКА

55

В астробиологии — разделе астрономии, изучающем жизнь на Земле и за ее пределами — есть термин «зона Златовласки»\*. Это условное расстояние между орбитой планеты и ее звездой, внутри которого созданы идеальные условия для существования воды в жидком состоянии (разумеется, эту концепцию можно приложить ко многим научным сферам, где есть феномен, возможный лишь в определенных условиях, «ни больше ни меньше»). Зона Златовласки — место, где планета может поддерживать жизнь, потому что ее температура остается стабильной в некоем среднем диапазоне: не слишком горячо, но и не слишком холодно. Первый пример такой планеты, разумеется, Земля. Медицинские биологи часто заимствуют этот термин, чтобы описать идеальное количество веществ, нужных телу для здоровых физиологических процессов. Если человек нагружает себя физической активностью излишне либо недостаточно, результаты могут оказаться негативными. То же касается сна — слишком долгого либо короткого, еды — слишком обильной или скудной. Опасными могут быть как скачок, так и падение уровня сахара в крови. Необходимый вам препарат может навредить в избыточной или недостаточной дозировке. В общем, вы поняли аналогию. Очевидно, что этот термин взят из сказки «Златовласка и три медведя», где девочка пробует кашу из трех разных мисок и выясняет, что вкуснее всего не очень горячая и не очень холодная, а та, которая в самый раз.

Говоря о мочевой кислоте, мы обязаны выяснить, какова ее золотая середина<sup>80</sup>. Хотя в наши дни мы редко сталкиваемся с опасно пониженным ее уровнем, существует ряд заболеваний, которые можно связать с экстремально низким уровнем мочевой кислоты на протяжении долгого периода времени (у мужчин — менее 2,5 мг/дл, у женщин — менее 1,5 мг/дл), и сюда входит **потенциально** повышенный риск некоторых неврологических и сердечно-сосудистых расстройств, рака, а также очень редкого почечного заболевания — синдрома Фанкони. Но эта зависимость еще не подтверждена должным образом, и здесь

---

\* Русский аналог — «зона обитаемости». *Прим. пер.*

могут играть роль иные факторы, не связанные с мочевой кислотой. Возможно, вы слышали, что она обладает антиоксидантными свойствами и, следовательно, приносит пользу, однако этот персонаж хитер и лицемерен: антиоксидантные свойства проявляются в плазме снаружи клеток, но внутри них он превращается в прооксидантного хулигана. Если честно, я не особо беспокоюсь о хронически сверхнизком уровне мочевой кислоты — просто потому, что подавляющее большинство людей с этим не столкнутся. Да, колебания веса тела как в одну, так и в другую сторону неблагоприятны для здоровья, но людей с избыточным весом и ожирением гораздо больше, чем с патологической худобой. Та же ситуация с отклонениями в уровне мочевой кислоты. Скорее всего, люди с постоянно низкими уровнями мочевой кислоты имеют генетические предпосылки к этому и стали редким исключением — один случай на несколько миллионов.

Можно лучше понять, что такое идеальный интервал, если представить график в виде буквы U. Избегайте его концов, где показатель мочевой кислоты зашкаливает в ту или другую сторону. Вам нужна золотая середина. И разумеется, я покажу вам, как ее достичь.

Резкий рост уровней мочевой кислоты начиная с середины 1970-х имеет ясные причины, к которым я вскоре перейду. Я не сомневаюсь, что ответственность лежит на изменениях в рационе. Наша ДНК не смогла угнаться за современными условиями жизни с избытком калорий, а особенно с темной силой фруктозы. Вы будете поражены, узнав научную подоплеку фруктозы и ее необычайную распространенность в наши дни. Можете убедиться и сами: в конкретный день запишите все источники фруктозы в вашей пище и напитках. Читайте все этикетки. Задавайте вопросы консультантам в продуктовых магазинах. Неудивительно, что мы фиксируем растущие уровни мочевой кислоты параллельно распространению прогрессирующих заболеваний по всем группам населения.

Законы природы, управляющие всеми аспектами нашей физиологии и регулирующие их, записывались в нашем генетическом коде тысячелетиями. И кое-что из этих постулатов привело к угрожающей ситуации, в которой мы сегодня оказались. Попутешествуем назад во времени.



[Почитать описание, рецензии  
и купить на сайте](#)

Лучшие цитаты из книг, бесплатные главы и новинки:

