

УДК 616.43

ББК 54.15

Э73

AROUSSED by Randi Hutter Epstein

Copyright © 2018 by Randi Hutter Epstein.

By arrangement with the author. All rights reserved

Научный редактор — *Ольга Юрьевна Демичева*,  
практикующий врач-эндокринолог с 30-летним опытом

### **Эпштейн, Рэнди Хаттер.**

Э73

**Возбуждённые:** таинственная история эндокринологии. Властные гормоны, которые контролируют всю нашу жизнь (и даже больше) / Рэнди Хаттер Эпштейн ; [перевод с английского А. Захарова]. — Москва : Эксмо, 2020. — 416 с. — (Как это было? Медицинские открытия, исторические факты, роковые совпадения и неожиданные закономерности).

ISBN 978-5-04-098996-6

Перепады настроения, метаболизм, поведение, сон, иммунная система, половое созревание и секс — это лишь некоторые из вещей, которые контролируются с помощью гормонов. Вооруженный дозой остроумия и любопытства, медицинский журналист Рэнди Хаттер Эпштейн отправляет нас в полное интриг путешествие по необычайно захватывающей истории этих сильноедействующих химикатов — от промозглого подвала девятнадцатого века, заполненного мозгами, до фешенебельной гормональной клиники двадцать первого века в Лос-Анджелесе.

Наполненная искрометным юмором, при помощи которого освещаются важнейшие медицинские исследования, эта книга представляет ведущих ученых-эндокринологов, их блестящие открытия о гормональном дисбалансе, так часто беспокоившем нас. Это книга про шарлатанов, которые использовали передовые научные открытия в своих коварных целях — для продажи ложных лекарств и достижения личного благополучия. Эпштейн раскрывает завесу тайны, впуская читателя в непростой мир медицины с богатым набором персонажей, включая доктора 1920-х годов, пропагандирующего вазэктомию как способ повысить либидо, студентку-медика, которая открыла «гормон беременности» в 1940-х годах, и мать, которая собирала гипофизы от трупов в качестве источника гормона роста для лечения своего сына. Попутно Эпштейн исследует функции основных гормонов нашего организма, таких как лептин, окситоцин, эстроген и тестостерон, демистифицируя науку об эндокринологии, и дает нам понять важную истину — именно гормоны контролируют нас!

УДК 616.43

ББК 54.15

ISBN 978-5-04-098996-6

© Захаров А., перевод на русский язык, 2018

© ООО «Издательство «Эксмо», оформление, 2020

*Посвящается Стюарту,  
Джеку, Марте, Джоуи и Элизе*

# О Г Л А В Л Е Н И Е

Предисловие от научного редактора к изданию на русском языке . . . . .	5
Предисловие . . . . .	8
Глава первая. <b>ТОЛСТАЯ НЕВЕСТА</b> . . . . .	19
Глава вторая. <b>ГОРМОНЫ... КАК МЫ ИХ НАЗЫВАЕМ</b> . . . . .	37
Глава третья. <b>МАРИНОВАННЫЕ МОЗГИ</b> . . . . .	63
Глава четвертая. <b>ГОРМОНЫ-УБИЙЦЫ</b> . . . . .	89
Глава пятая. <b>МУЖЕСТВЕННАЯ ВАЗЭКТОМИЯ</b> . . . . .	113
Глава шестая. <b>РОДСТВЕННЫЕ ДУШИ И ПОЛОВЫЕ ГОРМОНЫ</b> . . . . .	137
Глава седьмая. <b>ОТКУДА БЕРЕТСЯ ПОЛ</b> . . . . .	155
Глава восьмая. <b>МЫ РАСТЕМ</b> . . . . .	189
Глава девятая. <b>ИЗМЕРИТЬ НЕИЗМЕРИМОЕ</b> . . . . .	219
Глава десятая. <b>БОЛЕЗНИ РОСТА</b> . . . . .	237
Глава одиннадцатая. <b>ГОРЯЧИЕ ГОЛОВЫ: ЗАГАДКИ МЕНОПАУЗЫ</b> . . . . .	257
Глава двенадцатая. <b>ТОРГОВЦЫ ТЕСТОСТЕРОНОМ</b> . . . . .	285
Глава тринадцатая. <b>ОКСИТОЦИН: ЭТО ПРЕКРАСНОЕ ЧУВСТВО ЛЮБВИ</b> . . . . .	313
Глава четырнадцатая. <b>ПЕРЕХОДНЫЙ ПРОЦЕСС</b> . . . . .	335
Глава пятнадцатая. <b>НЕНАСЫТНЫЕ: ГИПОТАЛАМУС И ОЖИРЕНИЕ</b> . . . . .	355
Эпилог . . . . .	368
Благодарности . . . . .	371
Примечания . . . . .	376

## ПРЕДИСЛОВИЕ ОТ НАУЧНОГО РЕДАКТОРА К ИЗДАНИЮ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Ах, как вам повезло, дорогие читатели!

Ничего вкуснее этой книжки я давненько не пробовала!

У вас в руках одна из самых увлекательных и захватывающих научно-популярных книг о медицине. Нет, не просто о медицине, а о «высшей математике медицины», науке о гормонах — эндокринологии. «Возбуждение» написано врачом и журналистом Рэнди Хаттер Эпштейн. В основу книги легли научные публикации, свидетельства очевидцев и мемуары современников. Рэнди собрала поистине драгоценный материал и, обратив его в простую и доступную форму, создала динамичную, живую и эмоциональную книгу про открытие и изучение гормонов, про чудесные исцеления и безвременные смерти, про честный научный поиск и погоню за «философским камнем» вечной молодости...

Помните, у Булгакова в «Собачьем сердце» профессор Преображенский проводит модные омолаживающие операции:

«— Я вам, сударыня, вставлю яичники обезьяны.

— Как? Неужели, профессор, обезьяны?

— Да.

— А когда же операция?

— В понедельник».

Думаете, выдумка? Фантастика? Ничуть! Вполне реальная история на заре изучения удивительных свойств гормонов.

Ведь эндокринология — весьма молодая наука. Какое-то 100 лет назад никто еще не представлял, что нашим телом, нашим настроением, нашими желаниями управляют крошечные вездесущие молекулы — *гормоны*.

Вам предстоит путешествие в мир удивительных исследований, знакомство с первооткрывателями науки о гормонах и их пациентами, поиски истины, грандиозные успехи и драматические фиаско.

Даже для меня, эндокринолога, в этой книге много нового и неожиданного. Поэтому с удовольствием перечитаю ее еще раз, чтобы эпизоды истории эндокринологии вновь пронеслись передо мной, как в документальном кино.

Остроумная и любопытная Рэнди Хаттер Эпштейн отправляет нас в путешествие на 100 лет в прошлое, чтобы затем шаг за шагом пройти вместе с нами путь необыкновенной истории гормонов, познакомиться с гениальными учеными, сумевшими заподозрить, предсказать, выделить сначала эндокринные железы, а затем и сами гормоны. Мы увидим, как эти биологические стимуляторы влияют на настроение и поведение человека, заставляют нас влюбляться, тревожиться, испытывать голод и страсть.

Книга не случайно называется «Возбуждённые». Значение слова «гормон» происходит от греческого *hormao* — «возбуждаю, побуждаю, двигаю». Да, эти малые частицы управляют нами, определяют нашу суть. Возможно, именно они хранят тайну вечной молодости. Близки ли мы к разгадке этой тайны? Всегда ли научные открытия попадают в чистые руки? Как шарлатаны наживаются на

## ПРЕДИСЛОВИЕ ОТ НАУЧНОГО РЕДАКТОРА

популярности гормонов? Что делать простому человеку, далекому от медицины, чтобы понять, когда гормоны действительно являются лекарством, а когда они — лишь инструмент в руках предприимчивых бизнесменов, несколько не заботящихся о здоровье своих клиентов?

На эти и многие другие вопросы ответит увлекательная и смелая книга Рэнди Хатгер Эпштейн.

Будет интересно, обещаю!

Ваша *О. Ю. Демичева*,  
врач-эндокринолог

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Летом 1968 года я проводила немало времени в бабушкином бассейне в загородном клубе «Спрейн-Брук» в Йонкерсе, штат Нью-Йорк. Бабушка Марта и три ее подруги (всегда одни и те же) сидели в тени, играли в канасту\*, пили горячий кофе и курили.

Я плавала со старшими братом и сестрой, чаще с сестрой, а еще я старалась загореть; наши тела были намазаны маслом для загара, а головы спрятаны в пакеты от пластинок, обклеенные фольгой для отражения солнечных лучей.

Домой мы с сестрой всегда шли, широко раскинув руки. Сестра всегда неплохо загорала, а вот я была рыжей, так что цвет моей кожи напоминал спелый помидор: от солнечных ожогов на следующий день кожа краснела

\* Канаста — карточная игра, популярная в США в 1950-е годы. — *Прим. ред.*

## ПРЕДИСЛОВИЕ

и облезала. Зато наша бабушка Марта была просто-таки бронзовой. Она словно впитывала лучшие солнечные лучи, не прилагая для этого никаких усилий.

Спустя пять лет мы узнали, что у бабушки вовсе нет каких-то тайных способностей к правильному загару, но есть гормональная проблема — болезнь Аддисона. Ее организм вырабатывал недостаточно кортизола — гормона, который помогает поддерживать здоровый уровень артериального давления и контролирует иммунную систему. Люди с болезнью Аддисона страдают от сильнейшей усталости, тошноты и низкого давления — иногда даже опасно низкого. А еще эта болезнь делает кожу темнее. После постановки диагноза лечение оказалось простым. Бабушке прописали кортизон — препарат, химически сходный с гормоном кортизолом, которого не хватало в ее организме.

В 1900 году, когда родилась моя бабушка, термина «гормон» еще не существовало: он появился лишь в 1905 году. Бабушка заболела в начале 1970-х годов; к этому времени ученые уже научились измерять уровень гормонов с точностью до миллиардной доли грамма. Врачи определили, какого гормона недостает в организме бабушки, и назначили ей таблетки, устранившие симптомы болезни.

В 1855 году известный физиолог Клод Бернар предположил, что именно печень каким-то образом предотвращает резкие перепады уровня сахара в организме. Изучая пищеварение, он уже выяснил, что поджелудочная железа выделяет соки, расщепляющие пищу. Чтобы проверить свою гипотезу, Бернар стал кормить собаку одним мясом, без углеводов. Затем, убив собаку, он вырезал печень и сразу проверил еще теплый орган на наличие сахара, повторив исследование через несколько минут и спустя несколько часов. Ученый ликовал:

уровень сахара в печени собаки сначала был практически нулевым, но потом начал увеличиваться и продолжал расти. (Хотя собака была мертва, печень — как и другие органы — функционировала еще несколько дней. Вот почему удаленные органы пригодны для трансплантации.)

Бернар объявил своим коллегам, что печень, должно быть, содержит химическое соединение, хранящее и выделяющее сахар. Также он объявил, что все органы, а не только печень и поджелудочная железа, выделяют вещества, которые обеспечивают слаженную работу всего организма. Бернар назвал эти вещества «внутренними секретами». Это был принципиально новый взгляд на организм.

Многие историки считают Бернара родоначальником эндокринологии, но я с ними не согласна. Настоящие первопроходцы поняли, что эти химические вещества — не просто внутренние секреты. Они играют более важную роль: они **возбуждают**. Они стимулируют рецепторы на клетках-мишенях, будто бы перецелкивая «выключатели», запускающие необходимые процессы.

Я увлеклась историей гормонов, потому что за последнее столетие с ними были связаны и величайшие открытия, и грандиозные скандалы. В 20-х годах XX века открытие инсулина и его применение в медицине превратило сахарный диабет из смертного приговора в хроническое заболевание. В 1970-х годах анализ на гормоны щитовидной железы у новорожденных предотвратил задержку интеллектуального развития у тысяч детей. Но были и чудовищные ошибки. Вазэктомии рекламировали как средство омоложения для пожилых мужчин, и эта мода, начавшаяся в середине 1920-х годов, продлилась около 10 лет. Вскоре после этого некий врач стал назначать

## ПРЕДИСЛОВИЕ

гормональные лекарства своим просвещенным пациентам, провозгласив, что он умеет по лицу больного диагностировать гормональные заболевания. Такой вот фокус-покус вперемешку с мощными, а временами даже опасными, методами лечения.

«Возбуждение» — это история об отважных ученых и об отчаявшихся родителях. О том, как в начале XX века, накануне изобретения продвинутых методов диагностики, появился нейрохирург, оперирующий мозг с целью удалить часть железы, которая, по его мнению, была причиной болезней, обусловленных избытком гормонов. О том, как в 1960-е годы родители одного низкорослого мальчика обшарили все морги страны в поисках гормона роста. А еще «Возбуждение» — это история о заинтригованных потребителях, умирающих (иногда буквально) от ажиотажа вокруг гормонов в надежде прожить чуть дольше или почувствовать себя чуть лучше. Я начну эту историю с врачей конца XIX века, которые копались в железах трупов, в том числе украденных на кладбище. Кульминацией станет рассказ об ученых, исследующих все, что связано с гормонами, вплоть до генов, ответственных за их производство.

Как мы обнаружили, что гормон роста отвечает не только за рост? Когда мы узнали, что яички и яичники контролируются гормоном, вырабатываемым в мозге? Означает ли недавнее открытие гормона голода, что я объедаюсь не из-за отсутствия силы воли, а из-за моей внутренней химии? Если да, то существует ли разница между этими понятиями? В конце концов, я и есть моя химия. И что показали новейшие исследования заместительной гормональной терапии — применение тестостероновых гелей у мужчин старшего возраста и эстрогенов у женщин в менопаузе?

«Возбуждение» начинается с прелюдии к гормонам — с исследований врачей XIX века, обнаруживших рассеянные по организму железы, выделяющие химические вещества. Эти исследования привели в начале XX века к появлению концепции гормонов. К 1920-м годам отрасль эндокринологии пережила взрывной рост. К 1920 году новая наука — эндокринология, — бурно развиваясь, превратилась из малоизвестной отрасли в одно из самых популярных медицинских направлений. Именно тогда состоялось открытие инсулина; тогда же удалось получить эстроген и прогестерон. В то же самое время в книгах с «полезными советами» предлагались совершенно безумные запатентованные средства.

Если «ревущие двадцатые» были для эндокринологии чем-то вроде приветственной вечеринки, эпохой, когда она легла в основу и для настоящих, и для шарлатанских лекарств, то в 1930-е годы она вступила уже настоящей серьезной наукой. Три важнейших достижения биохимии опровергли догмы прошлых лет. Ранее считалось, что эстроген и тестостерон — это два совершенно непохожих вещества, но ученые того времени обнаружили, что они отличаются лишь одной гидроксильной группой — одним атомом водорода и одним атомом кислорода. Эстроген и тестостерон — это, по сути, «двойняшки в разных платьях». Более того, когда эстроген наконец удалось изолировать из лошадиной мочи, оказалось, что это была моча не кобыл, а жеребцов. Ученые считали, что эстроген вырабатывают только яичники, а тестостерон — только семенники. После этого открытия они поняли, что оба органа вырабатывают сразу два вещества. И, наконец, ученые считали, что эстроген и тестостерон — это вещества-антагонисты: подобно детям на качелях, если один поднимается, другой тут же опускается.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Но на самом деле два этих вещества — не антагонисты, и, более того, они часто работают сообща.

Эти открытия дали нам новый, более сложный взгляд на гормоны. Их стали изучать не поштучно, а в процессе взаимодействия.

Вторая половина XX века началась с триумфа. Ученые нашли способ измерять уровень гормонов — ранее это казалось невозможным. Все потому, что, несмотря на мощное действие, гормоны выделяются крошечными, компактными порциями. Считалось, что их слишком мало, чтобы измерить. В тот же период появилось первое противозачаточное средство, экспресс-тесты на беременность пришли на смену прежним медленным методам, а флаконы с гормональными средствами стали продавать для облегчения симптомов менопаузы. Но радость продлилась недолго. Чем популярнее становились гормональные лекарства, тем больше побочных эффектов у них обнаруживалось. Дозировка первых противозачаточных пилюль оказалась настолько большой, что приводила к смертельным инсультам. Гормонозаместительная терапия, которая, как ранее считалось, является профилактикой для любых хронических возрастных заболеваний, оказалась, конечно, эффективной, но панацеи из нее не получилось. Сейчас мы гораздо осторожнее подходим к гормональному лечению, но до сих пор многого не знаем.

Как взвесить потенциальную пользу и потенциальные риски? Цель не в том, чтобы продвигать новый эликсир вечной молодости (это старая сказка, которую будут пересказывать бесконечно), но и не в том, чтобы отказываться от него, пропагандируя «все естественное» (мы, в конце концов, состоим из гормонов; они и есть наша естественная химия). Скорее, «Возбуждение» поможет читателям

понять сложные взаимодействия гормонов между собой и наши взаимоотношения с гормонами, воздействию которых мы подвергаемся.

Лишь недавно мама рассказала мне, что за несколько недель до того, как бабушке Марте поставили диагноз, дамы-картежницы заметили, что бабушка выглядит необычно усталой. Она засыпала прямо во время игры. Затем в понедельник перед Днем благодарения в 1974 году она приехала к нам в Нью-Джерси и вела себя непривычно спокойно. Вместо того чтобы попробовать суп, сморщиться и пробормотать себе под нос, что он какой-то недосоленный, она прилегла на диван. Это была не та бабушка Марта, которую мы знали. *(Кстати, тяга к соленому, как мы позже узнали, — это еще один симптом болезни Аддисона.)* Бабушка Марта не делилась свежими слухами, ни на что не жаловалась. У нее даже не было сил, чтобы выйти на заднее крыльцо и выкурить сигарету. Тогда-то мама испугалась и вызвала врача.

Врач не нашел ничего плохого, но, учитывая странные изменения характера, бабушку решили положить в больницу для дополнительных анализов. К тому времени, как ее довели до койки в палате, у нее не было сил даже поднять вилку, так что маме пришлось ее кормить. Именно тогда мама заметила, что у бабушки черный язык. *(Оглядываясь назад, мама не была уверена, что терапевт вообще ее осматривал. Как он умудрился пропустить такой очевидный симптом?)*

Мой отец, врач-патологоанатом, сопоставил все улики — черный язык, бронзовую кожу, сильнейшую усталость — и заподозрил болезнь Аддисона. Он настоял на том, чтобы у бабушки взяли анализы на гормоны. В результате у нее обнаружили недостаток кортизола.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Тогда я мало что знала о болезни Аддисона, кроме того, что ею страдал Джон Кеннеди, так что подумала, что это круто и по-президентски. Одно из частых детских воспоминаний — мама, которая напоминала бабушке: «Мам, не забудь свою таблетку кортизона». Одна таблетка с утра, еще одна — днем. Я, наверное, даже не знала, что болезнь Аддисона — гормональная. Для меня гормоны были связаны исключительно с сиськами, месячными и сексом. Все просто.

Но гормоны — это нечто намного большее. Это мощные химические вещества, которые контролируют обмен веществ, поведение, сон, перепады настроения, иммунную систему, реакцию «бей или беги», — а вовсе не только половое созревание и секс. Так что в каком-то смысле это история о биохимии живых, дышащих, эмоциональных существ. История гормонов — это еще и история открытий, ошибочных путей, настойчивости и надежды. Взяв то и другое вместе — научные основы и людей, которые их создавали, — мы получим «Возбуждение»: историю о том, что делает нас людьми изнутри.

# КОРТИЗОЛ

Стероидный гормон коры надпочечников



## ГЛАВНЫЕ ФУНКЦИИ

Участвует в обмене белков,  
жиров и углеводов



Регулирует иммунитет  
и реакцию на стресс



Контролирует уровень  
артериального давления