

УДК 613.98
ББК 51.204.9
Н76

Во внутреннем оформлении использована иллюстрация:
TwoMine / Shutterstock.com
Используется по лицензии от Shutterstock.com

Новоселов, Валерий Михайлович.

Н76

От нейронов до гормонов : современные научные знания о геронтологии и советы, как защитить свое тело и мозг от преждевременного старения / Валерий Новоселов. — Москва : Эксмо, 2020. — 272 с. — (Легендарные врачи рекомендуют).

ISBN 978-5-04-112593-6

Старение неизбежно, но есть целый ряд процессов, на которые может повлиять человек, чтобы прожить здоровым и активным как можно дольше. К таким относятся: режим сна, гомеостаз, гормональный фон, метаболизм, стресс, питание и физическая активность. Валерий Новоселов, врач-гериатр с 30-летним опытом работы, невролог, в своей новой книге расскажет, какие процессы в организме меняются с возрастом, как правильно заботиться о себе, чтобы не допустить проблем в будущем, и что делать, если уже беспокоят возрастзависимые заболевания.

УДК 613.98
ББК 51.204.9

ISBN 978-5-04-112593-6

© Новоселов В., текст, 2020
© ООО «Издательство «Эксмо», 2020

*Самое лучшее, что дали мне учителя, —
желание учиться всю жизнь.
Моим учителям посвящается.
Доктор Валерий Новоселов*

Условные обозначения

- АД – артериальное давление
цАМФ – циклический аденозинмонофосфат
БЖУ – белки-жиры-углеводы
ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
ЗГТ – заместительная гормональная терапия
ИБС – ишемическая болезнь сердца
ИМТ – индекс массы тела
ЛГ – лютеотропный гормон
ЛПВП (ЛВП) – липопротеиды высокой плотности
МГТ – менопаузальная гормональная терапия
МЕТ – это отношение уровня метаболизма человека во время физической активности к уровню его метаболизма в состоянии покоя. Один МЕТ – это количество энергии, затрачиваемое человеком в состоянии покоя и эквивалентное сжиганию 1 ккал/кг/час
МПК – минеральная плотность костей
ПЖ – продолжительность жизни
ПСА – простатспецифический антиген
ПЭТ – позитронная эмиссионная терапия
СНК – Совет народных комиссаров
СТГ – соматотропный гормон
ТТГ – тиреотропный гормон
Т3 – трийодтиронин
Т4 – тироксин, прогормон трийодтиронина
УЗ – ультразвуковое исследование
ФСГ – фолликулостимулирующий гормон
ЭЭГ – электроэнцефалограмма
BMJ – британский медицинский журнал
CADASIL – артериопатия церебральная аутосомно-доминантная, с субкортикальными инфарктами и лейкоэнцефалопатией, вызывается мутацией гена Notch 3 на 19-й хромосоме
COVID-19 – аббревиатура коронавирусной инфекции 2019 года, которую предложил ВОЗ для обозначения
DHEA – дегидроэпиандростерон
DHEAS – дегидроэпиандростерона сульфат
JAMA – журнал Американской медицинской ассоциации
HIF – гипоксией индуцируемый фактор
IIWW – Вторая мировая война

ОГЛАВЛЕНИЕ

От автора	9
Часть 1. Мозг, гомеостаз и адаптация	12
Ленин и старение мозга	12
Как выглядит стареющий мозг	16
Нейрон, держащий на вытянутом аксоне синапс, – дирижер нашего старения	22
Сон в ритме онтогенеза	28
Гомеостаз в старости	34
Метаболическая адаптация	40
Соматотип долгожителя	44
Основной обмен и гипобиоз	49
Гипоксия и старость	55
Атрофия	60
Часть 2. О гормонах	65
Эндокринология старения	65

Оглавление

Менопауза и климакс – зачем и почему?	69
Пасадобль менопаузальных расстройств и возрастного андрогенодефицита	74
Андропауза	76
Соматопауза	79
Андроген-заместительная терапия	83
ДНЕА	87
Менопаузальная гормональная терапия	90
Мелатонин и соматотропный гормон	96
Витамин D	98
О либидо и старении	102
Есть ли секс в старости?	106
О браке третьего возраста в цифровое время	110
Часть 3. Болезни и синдромы старости	116
Болезнь Альцгеймера	116
О механизмах и неудачах вокруг болезни Альцгеймера	121
Как отодвинуть потерю нейронов вашим мозгом	128
Болезнь Паркинсона	133
О давлении, если вам за 75	135
Остеопороз	140
Профилактика падений в старости и первые 48 часов при переломе бедра	143
Диабет 2 типа, старение и ожирение	148
Саркопения – новый вызов	152
Что делать, если уже есть саркопения?	157
Знакомьтесь: гигант постаревшего мира – старческая дряхлость	161
Covid-19 и гипоксические тренировки	164
Внимание! Полипрагмазия	167

Доктор Бумке, его пациент В. И. Ленин и термин «ятрогения»	173
Часть 4. О геропротекции	182
О попытке признания процесса старения болезнью	182
Геропротекция	188
Метформин	193
Статины и старость	197
Средиземноморская диета, питание абхазских, азербайджанских долгожителей и «французский парадокс»	202
О БАДах	210
О стволовых клетках и фибробластах	214
Стресс, эмоции, психотип и старение	217
В чем опасность биохакинга?	222
Поле битвы – «старение»	228
Как нам измерять старение?	232
А как подвинуть старость	240
Часть 5. Практические рекомендации гериатра	247
Алфавитный указатель	268

ОТ АВТОРА

«– Человек не просто смертен и внезапно смертен, но он еще и быстро стареет. И, как оказалось, сегодня много людей в состоянии старости могут жить довольно долго, – сказал необычный гость, – мне же очень интересно наблюдать борьбу человечества с его старением...

– Но пока человек не познает свой мозг, он никогда не разберется со своей немощью и дряхлостью, нужна революция в познании мозга, – ответил хозяин мавзолея, владелец неповторимого прищура, не привыкший проигрывать свои шахматные партии».

Возможно, что именно так начиналось бы продолжение романа доктора М. А. Булгакова «Мастер и Маргарита» о нашем катастрофически быстро стареющем мире.

Забавный ребус – в нашем мозге нет ничего особенного по сравнению с мозгом нашего лабораторного и эволюционного близнеца шимпанзе, и, тем не менее, именно мозг человека сделал мир таким, каким мы его видим сегодня. Именно он создал все эти мегаполисы с подземными и воздушными транспортными щупальцами, революционными партиями, социальными институтами и лестницами. И даже Facebook и Wi-Fi.

И всем этим дирижирует наш мозг.

А мозг шимпанзе, когда я проезжаю на моторной лодке по притоку Конго, может загнать его неглубоко в воду и заставить попросить у меня банан. И не более того. Так мы и смотрим друг

на друга, как две совершенно разные картины, написанные разными руками одного и того же мастера.

Мозг человека – не только сложнейшая конструкция, состоящая из нейронов, синапсов, аксонов, он также и эндокринный орган. Он даже умеет прогнозировать события. И, может быть, в этом и состоит наш успех на тропе эволюции?

Этот дирижер стоит не только над всем миром, но он и во главе любой реакции адаптации внутри нашего организма. Он первым реагирует на все, что с нами происходит. Взаимоотношения нервной и эндокринной систем, поддержание гомеостатического равновесия внутренней среды организма – вот физиологическая суть жизни, и главным в этой концепции является именно наш мозг.

В процессе нашего индивидуального развития, а затем и старения, т. е. в обеспечении временного (4D) существования нашего 3D организма, также участвует нейроэндокринная система. Именно тут наши изменения, их чаще называют онтогенезом, настолько жестко очевидны, а часто и катастрофичны, что без водителя ритма смены фаз жизни не обошлось. Только в кино о Бенджамине Баттоне, который проживает свою жизнь в обратном направлении – парень сразу родился стариком и молодеет с каждым днем жизни – может быть другое начало. Но в этом случае здесь сказка – ложь, и автор ее – Голливуд.

Автор книги ждет многого от изучения роли нервной и эндокринной систем для продления активной и здоровой части жизни человечества. Именно тут будет прорыв в долголетию человека, правда, как он будет выглядеть – пока непонятно. И это не вера, а уверенность, полученная на основании знаний в области геронтологии, нейрофизиологии и эндокринологии.

Взяв в руки перо времени, в этой книге я не только обернулся назад, но и посмотрел вперед. Для формирования такого взгляда в стремнину времени из прошлого в будущее я активно использовал научные доклады, сделанные на заседаниях московского отделения геронтологического общества при РАН, секции геронтологии МОИП при МГУ, материалы конгрессов по герон-

тологии и гериатрии, материалы Первого конгресса по менопаузе, который прошел в мае 2019 года.

Читатель, прочитав эту книгу, не должен спрашивать себя: «И зачем я вообще читал это и есть ли здесь хоть какой-то смысл?» Альбер Камю сказал миру: «...самым страшным пороком является неведение, считающее, что ему все ведомо...»¹. И эта книга – еще один шаг из сумерек незнания к свету знания, это логическое продолжение книг «Почему мы стареем?» (2019) и «Ключ к долголетию» (2020).

Я постараюсь наполнить текст книги цифрами, которые помогут вам понять ситуацию со старением человека, эмоционально и историческими фактами разнообразить информацию, чтобы вы надолго запомнили то, о чем я говорил. В конце этой книги будет продолжен раздел советов, как оставаться здоровым, активным и функциональным как можно дольше.

Я буду говорить коротко, так как пока вы читаете, вы стареете. Я же не хочу, чтобы вы тратили ваше время, которого вам так не хватает именно для жизни.

Задача моей работы – поставить перед читателем больше вопросов, чем дать ответов, так как цель ее состоит в том, чтобы вы задумались о старении и нашем мозге. И если это произойдет, то я буду считать свою миссию выполненной.

Уже на стадии написания этой книги меня спросили: а где же здесь про микробиоту? Поэтому первое предупреждение! Эта книга не является руководством по самолечению.

И второе! Автор книги просит обратить внимание, что со многим из того, что описано в этой книге, он категорически не согласен.

Интересного и полезного вам чтения!

¹ Альбер Камю. Чума. М.: АСТ, 2020.

1

МОЗГ, ГОМЕОСТАЗ И АДАПТАЦИЯ

ЛЕНИН И СТАРЕНИЕ МОЗГА

Науку нельзя отделить от истории, как бы некоторым этого ни хотелось. А история, если в ней написано про болезни, это уже не история, а история болезни и история медицины. А значит, это об эволюции профессионального знания.

Не глядя назад, в свою историю, историю науки и историю болезни, мы слепы в своем будущем.

Вот пример – легенды о причинах болезни и ранней смерти основателя государства нового типа СССР, Председателя СНК В. И. Ульянова. Хотя в 1924 году была выпущена брошюра на 34 страницы под названием «Отчего болел и умер В. И. Ленин», но в реальности все непонятно не только населению, но и профессионалам, врачам, причем врачам всего мира. Вся медицинская документация была засекречена на 75 лет с момента ее создания. Казалось бы, на этом можно поставить точку, но, по просьбе

племянницы вождя О. Д. Ульяновой, срок ограничения продлили еще на 25 лет, до 2024 года... Разве тут будет ясность?..

Давайте посмотрим внимательно назад. 26 апреля 1926 года Совет народных комиссаров направляет в Политбюро ЦК ВКП(б) просьбу выделить 154 480 рублей на содержание комиссии по изучению мозга В. И. Ульянова (Ленина). Это фактически самое начало изучения не только мозга В. И. Ленина, но и мозга других выдающихся, по мнению советской власти, людей, да и всех последующих работ по изучению цитоархитектоники мозга в СССР.

После десяти лет работы ученых 27 мая 1936 года Председатель Всероссийского Центрального исполнительного комитета Михаил Иванович Калинин представил в Политбюро 10-страничный доклад, озаглавленный «Изучение мозга В. И. Ленина». В основе доклада – итог работы Института мозга. Доклад содержит 153 страницы, пятнадцать альбомов и 30 953 среза мозга. При этом ученые сравнили мозг Ленина с мозгом Куйбышева, Менжинского, Андрея Белого, Багрицкого, Маяковского, Барбюса, Собинова, композитора Ипполитова-Иванова, министра финансов СССР Скворцова-Степанова, выдающихся российских ученых – Богданова (Малиновского), Мичурина, Циолковского, Павлова.

Сравнивали его и с мозгом обычных людей.

Представленный документ говорит о неких особенностях мозга вождя, «которые связаны с особенно высоким функционированием мозга Ленина в области речи, понимания и действия <...>, с высоким функционированием высшей нервной системы».

Но люди очень любопытны, возможно, именно поэтому мне было интересно выяснить, чем же болел и отчего все-таки умер В. И. Ленин. На мой взгляд, моя работа с дневниками врачей Ленина поставила все точки над «i» для профессионального сообщества врачей как в России, так и в мире. На изучение этой темы я потратил чуть менее 30 лет. И само по себе это тоже довольно интересный факт – научное любопытство длиной в 10 000 временных лье.

МОЗГ, ГОМЕОСТАЗ И АДАПТАЦИЯ

Очень вероятно, что любопытство, поиск чего-то нового – это черта, закрепленная в эволюции нашего вида естественным отбором, и она играла важную роль в жизни наших предков. Мне и самому интересно, почему одни люди могут всю жизнь смотреть, сидя за одним и тем же столом, из окна своего любимого кабинета на соседнюю голую кирпичную стенку, а другие всю свою жизнь бороздят нетихие океаны, работают галактическими дальнобойщиками или идут под рюкзаком в края с саблезубыми тиграми? Причем делают это часто в очень тяжелых условиях, стойко перенося тяготы и лишения пути. И что будет, если мы первых перенесем на место вторых? А идущих разными маршрутами посадим и даже привяжем на месте первых?..

Изучение болезни В. И. Ульянова (Ленина) мне было интересно тем, что она хорошо документирована тремя десятками врачей мирового уровня, лучших специалистов того времени. Нет, не так! Лучше них просто нет. Эти люди оставили свой неизгладимый след в истории мировой медицины. И тем более непонятно, почему они пишут невнятно даже в патологоанатомическом заключении?

Так как предполагалось, что пациент Ульянов (Ленин) имел сосудистое заболевание, в основе которого лежал атеросклероз, – самое типичное заболевание, от клинических форм которого и сегодня умирает большая часть населения в развитых странах, в том числе и в России, – то эта работа имела и прагматичные цели: выяснить, у кого же и почему в результате сосудистого поражения мозга появляется нарушение памяти и интеллекта. А именно, сосуды мозга пациента Ульянова (Ленина), которые выглядели, как шнуры, даже на фоне отсутствия четко ограниченных атеросклеротических бляшек и жировых отложений в этих сосудах воспринимали, тут очень сильно постаралось само то время, как проявления атеросклероза. Хотя полная непроходимость в начале XX века была одним из дифференциальных критериев диагностики именно менингovasкулярной формы нейросифилиса, а не артериосклероза (затем атеросклероза). И даже не CADASIL-синдрома, так как и этому нет подтверждения.

Это тот самый случай в истории медицины, о котором можно сказать словами великого философа современности Карла Поппера: «Я большой поклонник здравого смысла... Но я в то же время считаю основанную на здравом смысле теорию знания грубейшим субъективистским заблуждением...»². Вот так.

Эта сказка о том, что у великих людей все течет не так, как у простых смертных, которая мало что дала людям, заканчивается, и в наше цифровое время начинается следующая, которая, возможно, принесет нам явную пользу.

В газете Los Angeles Times была опубликована статья «Все лауреаты Нобелевской премии – доноры банка спермы: проект по обогащению генетического потенциала человечества»³. За 19 лет существования проекта из спермы гениев родились около 200 детей, но никто из них так и не стал выдающейся личностью.

Таким образом, у гениальности нет генетического субстрата, для нее даже не обязательно, чтобы мозг был здоровым. Как показано, мозг Ленина был очень небольшого объема и веса, и, кроме того, он был разрушен типичной болезнью того времени. Также важно, что ученые не нашли ничего необычного в его организации.

Я пришел в Институт мозга когда-то для изучения старения мозга, но вот случилась такая история: предполагалось, что болезнь Ленина была следствием износа сосудистой системы мозга. Тем не менее, результат оказался иным.

Скоро придут клинические исследования компании Илона Маска «Neuralink», которая разработала нейроинтерфейс для соединения мозга человека с компьютером. Он состоит из нейронитей, электродов и микросхемы. Для вживления их в мозг разработан робот, который, как швейная машина, будет вживлять эти нити с гибкими электродами толщиной 4-6 мкм на конце в мозг человека. Так же будет вживляться и микросхема размером 16 мм². Робот будет делать эту работу, не вызывая кровотечения. И люди, в основном, обездвиженные в силу болезней, смогут управлять компьютером.

Пока компания идет по намеченному плану, и через 10 лет она сможет вживлять электроды уже с целью улучшения воз-

² Карл Поппер. Эволюционный подход. М.: Эдиториал, 2002. – С. 200.

³ The Los Angeles Times, 29 feb. 1980

МОЗГ, ГОМЕОСТАЗ И АДАПТАЦИЯ

возможностей человека. Задача компании – сделать процедуру по вживлению интерфейса в мозг простой и распространенной.

Люди любят сказки, но – и это всенепременное условие! – они должны хорошо заканчиваться. Изучение мозга длиной в век – это тоже сказка, но она может стать блявлю. И это происходит уже сегодня, именно в наши дни.

Нам только надо научиться правильно ставить вопросы.

Само заболевание, смена форм болезни, длительность, течение, исход и патологоанатомическая картина болезни В. И. Ульянова (Ленина) типичны и описаны в монографиях врачей того времени, включая его лечащих врачей.

Никакого экспериментального лечения нейролюэса у пациента В. И. Ульянова (Ленина), как указывалось ранее, не проводили.

Было только стандартное лечение препаратами на основе мышьяка, ртути, висмута и йода по схемам, принятым во всем мире.

Лечение соответствовало самым высоким стандартам того времени.

Врачи с честью выполнили свой долг, возможности помочь пациенту на тот момент развития медицинского знания у них не было.

До сегодняшнего дня часть людей уверена в том, что у великих людей все болезни протекают не так, как у всех. Я должен четко сказать – это заблуждение.

Никакого ДНК-анализа биоматериала ни самого пациента В. И. Ульянова (Ленина), ни его отца, ни его дальних родственников до сегодняшнего дня (до конца 2010-х годов) не производилось.

Изучение мозга В. И. Ленина дало толчок изучению цитоархитектоники мозга человека – для этого был создан уникальный институт мозга.

КАК ВЫГЛЯДИТ СТАРЕЮЩИЙ МОЗГ

На рабочем столе В. И. Ульянова, который сейчас перенесен в «Горки Ленинские», в музей «Кабинет и квартира В. И. Ленина в Кремле», находится гротеск на статуэтку «Мыслителя» Родена. Это самец шимпанзе в позе Гамлета, держащий в своей лапе череп человека. Или все-таки в руке? И именно на нее я обратил внимание, когда меня пригласила в Горки научный сотрудник