Этюды оптимизма

Автор:
Илья Мечников

Этюды оптимизма

Илья Ильич Мечников

Илья Ильич Мечников – известный российский ученый, биолог, бактериолог, один из основоположников сравнительной патологии, эволюционной эмбриологии, иммунологии, лауреат Нобелевской премии в области физиологии и медицины, академик.

Мечников верил, что с помощью науки и культуры человек способен преодолеть противоречия человеческой природы, обеспечить себе счастливое существование, основанное на ощущении полноты жизни во всех ее проявлениях, и, при естественном переходе «инстинкта жизни» в «инстинкт смерти», достигнуть бесстрашного конца, которому сопутствует естественное желание смерти. Эти взгляды изложены в книгах «Этюды о природе человека» и «Этюды оптимизма». В обеих работах всесторонне исследуются вопросы о природе человека, о природе старения и смерти, кроме того, немало места уделяется и теории эволюции, вопросам зарождения, старения и умирания живых организмов.

Ученый полагал, что старение и смерть наступают у человека преждевременно, и особую роль в этом играют микробы кишечной флоры, отравляющие организм своими токсинами, посему считал, что режимом питания, профилактическими и гигиеническими мерами старость можно лечить, как и всякую болезнь.

Изучая механизм старения, Мечников опирался не только на собственные наблюдения, но и на теории и эксперименты коллег, выдающихся ученых и медиков. В книге приводится много исследований, теорий, мнений, примеров операций, методов лечения – это одновременно и экскурс в историю медицины, фармакологии, биологии, микробиологии, бактериологии.

Написанная более 100 лет назад книга и поныне привлекает внимание широкого круга читателей.

Илья Мечников

Этюды оптимизма

ПРЕДИСЛОВИЕ К ПЕРВОМУ РУССКОМУ ИЗДАНИЮ

Если бы предлагаемая читателю книга не появилась сначала за границей, я сомневаюсь, увидела ли бы она свет в России. Трактат о человеческой природе и о средствах изменить ее с целью достижения наибольшего счастья должен показаться теперь очень многим русским читателям величайшим анахронизмом. Несмотря на столь свойственную русским людям любовь к теоретизированию, наука в России переживает продолжительный и тяжелый кризис. На науку не только нет спроса, но она находится в полнейшем загоне.

Когда-то, в конце пятидесятых и в начале шестидесятых годов прошлого столетия, в России сразу воспрянул научный дух. Отчасти под влиянием Бокля, высказавшего ту мысль, что прогресс обусловливается более всего успехами положительного знания, молодежь с особенным рвением принялась за изучение естественных наук. Сразу определилось несколько очень выдающихся талантов, и русские ученые сделали себе имя и в Европе. Многие из деятелей того времени уже сошли в могилу, но достаточно напомнить имена Бутлерова, Менделеева, Александра Ковалевского, Сеченова, Боткина, чтобы дать понятие о силе роста научного движения в России в указанную эпоху.

Одно время казалось даже, что науке суждено свить себе в России прочное гнездо, и подобно тому как для Франции характерно развитие математики и изящных искусств, для Англии и Североамериканских Штатов – процветание прикладного знания, так для России, рядом с Германией, будет особенно

характерно споспешествование науке вообще и естествознанию в частности. Но этим надеждам не суждено было осуществиться. После некоторого периода расцвета вскоре наступило значительное затишье, и только по временам стали всплывать отдельные таланты, способные двигать науку в России.

В то время как в высших сферах заявлялось открыто, что в России на кафедрах хорошие чиновники предпочтительнее самых выдающихся ученых, – со стороны молодежи обнаруживалось не меньшее пренебрежение к науке. Не удивительно, что при таких условиях людям, всецело посвятившим себя научной деятельности, не оставалось ничего иного, как искать себе убежища вдали от среды, столь неблагоприятной для успехов науки.

Некоторые отдельные симптомы как бы указывали на то, что отвращение от науки в России есть лишь временное явление, за которым должен наступить новый период процветания ее. Открывая в 1883 г. русский съезд естествоиспытателей и врачей в Одессе, я во вступительной речи коснулся этого вопроса. Я тогда думал, что события, наступившие вследствие ужасной катастрофы первого марта 1881 г., заставят опомниться многих и побудят их к серьезному труду. Я призывал к терпимости и к изгнанию «из этической фармакопеи medicamenta heroica», т. е. к прекращению всякого рода политического кровопролития. В то же время я призывал к научной работе и заключил свою речь заявлением, что «в ожидании лучшего будущего обязанностью своей мы считаем отстаивать у нас интересы теоретического знания, несмотря на все препятствия, с какой бы стороны они к нам ни приходили».

В воспоминаниях о знаменитом зоологе А. О. Ковалевском («Вестник Европы», 1902) я снова вернулся к тому же вопросу, и, говоря об угнетенном положении, в котором наука находится в России, я не мог удержаться от предположения, что не за горами то время, когда научная деятельность снова расцветет в ней.

Но и этой надежде не суждено было осуществиться. Еще никогда, кажется, наука не была так загнана в России, как теперь. Центры, долженствующие быть рассадниками ее, направлены на совершенно иной путь. Во время моего последнего посещения России, летом 1902 г., среди длинных каникул профессора, водившие меня по лаборатории, обращали мое внимание на отвратительный запах, сохранившийся от помех научной деятельности при помощи разбрасывания вонючих веществ. Невозможность заместить вакантные кафедры достаточно подготовленными и компетентными научными силами,

прекращение научных периодических изданий (как, например, «Архива патологии» и «Научного слова»), вечные беспорядки в учебных заведениях – все это достаточно говорит о гнете, давящем науку в России.

При таких условиях не удивительно, что не только научная деятельность, но и вообще всякий умственный труд не находит себе надлежащей оценки. В столь многочисленных статьях и речах о современном положении России повторяется, как незыблемый догмат, что пользоваться землею имеет право только тот, кто обрабатывает ее своими руками. При этом имеется в виду мускульный труд и совершенно не ценится несравненно более важный – умственный. Приложение физического труда к земле целесообразно лишь тогда, когда он руководится мыслью. Мне привелось быть свидетелем бедствий тружеников, бесполезно потративших свои силы на культуру марены и кошенильного кактуса, в то время когда анилиновые краски значительно уменьшили спрос на кошениль и растительные краски. С другой стороны, работа мысли, вложенная в научные и технические открытия, оплодотворяет мускульный труд и ведет к обогащению населения. Введение свеклосахарного производства обусловило процветание целых областей и сделалось источником богатства юго-западной России.

Умственный прогресс обусловливается не только организованными государством научными и техническими учреждениями, но в значительной мере двигается и частной предприимчивостью, которой должен быть предоставлен значительный простор.

Принимая во внимание сказанное, очень многие держатся того мнения, что доходом от земли имеют нравственное право пользоваться не только люди, идущие за плугом, выполняющие механическую работу, но и те, которые направляют мускульный труд выбором подходящих для культуры растений и животных, равно как и те, которые трудятся над устранением повреждения культивируемых организмов, те, которые ищут средства против болезней человека, домашних животных и растений, и вообще все, кто споспешествует умственному и материальному прогрессу человечества.

Побуждаемый этими соображениями, и автор предлагаемой книги не чувствовал и не чувствует ни малейшего угрызения совести от того, что большую часть жизни он жил доходом от земли, которую он не поливал «ни потом, ни кровью».

Было бы безусловно излишним развивать высказанные мысли в предисловии к книге на каком-нибудь иностранном языке – до того они всем известны и

общеприняты. В России они настолько упускаются из виду, что в результате может получиться еще больший упадок умственной и научной деятельности, чем тот, который замечается теперь.

При таких условиях совершенно естественно, что книга, предлагаемая ныне читателю, появляется на русском языке только после того, как она была издана и распространена в странах, ушедших дальше на пути культурного развития.

Наученный горьким опытом, я уже не решаюсь предсказывать наступление в России в ближайшем будущем периода, когда научный труд найдет себе большее приложение. Но я не вижу и причины к тому, чтобы отвергать подобную возможность. Вот почему я принял с благодарностью предложение г. К. Рахманова, не запугавшегося неуспехом его «Научного слова», издать мои «Essais optimistes» на русском языке.

Перевод лишь в самой малой степени сделан лично мною. Почти вся книга переведена моей женой. Вторая же часть – о продолжительности жизни животных – переведена В. Н. и Л. К. Белокопытовыми, которым я приношу здесь мою искреннюю благодарность. Весь перевод был перечитан мною, причем сделано несколько изменений против французского оригинала.

Париж, 13/26 мая 1907 г.

Илья Мечников

О СТАРОСТИ

I

Отношение к старикам в диких странах.

– Убийство стариков в цивилизованных странах.

– Самоубийства стариков.

– Помощь старикам.

– Столетние старцы.

– Г-жа Робино, женщина 106 лет.

– Основные признаки старости.

– Пример старых млекопитающих.

– Старые птицы и черепахи.

– Гипотеза старческой дегенерации у низших животных.

В «Этюдах о природе человека» мы изложили теорию того внутреннего механизма, который приводит к старению нашего организма. Мои взгляды вызвали, с одной стороны, разнообразные возражения, а с другой – исследования на ту же тему.

Ввиду того что изучение старости имеет не только большой теоретический интерес, но в то же время и практическое значение, считаю полезным вновь вернуться к этому вопросу.

Существуют еще народы, которые разрешают вопрос о старости самым простым образом: они

убивают своих стариков. В цивилизованных странах вопрос этот осложняется вмешательством возвышенных чувств и соображениями общего характера.

По всей Меланезии распространен обычай закапывать живыми стариков, бесполезных для работы.

На Огненной Земле, когда угрожает голод, старух убивают и поедают раньше, чем приняться за собак. Туземцы объясняют это тем, что собаки ловят моржей, между тем как старухи не могут делать и этого. У некоторых индейцев Северной Америки по крайней мере половина стариков бросается на произвол судьбы в том случае, когда они не могут ходить. Считается это в порядке вещей и оправдывается тем, что лучше умереть, чем влачить бесполезное, полное страданий, старческое существование[1 - Westermark. Ursprung u. Entwicklung der Moralbegriffe, 1907, B. I, S. 324–328.].

Цивилизованные народы не поступают, как жители Огненной Земли или другие дикари; они не убивают и не съедают своих стариков, но тем не менее жизнь последних часто становится очень тяжелой. На них смотрят как на тягостную обузу, потому что они не могут быть полезными ни в семье, ни в обществе. Не считая себя вправе избавиться от них, все же желают их смерти и удивляются, почему так долго не наступает желанный конец.

Итальянцы думают, что у старух семь жизней: бергамаски наделяют их семью душами, еще маленькой восьмой да еще половинкой; литовцы считают старух настолько живучими, что их нельзя даже измолоть в мельнице.

Эти народные поверья находят отзвук в столь частых убийствах стариков даже в наиболее цивилизованных европейских странах. При беглом просмотре хроники преступлений поражает количество убийств стариков и особенно старух.

Легко выяснить мотивы таких преступлений. Один преступник, сосланный на Сахалин за убийство нескольких стариков, наивно говорил тюремному врачу: «Что их жалеть: они были уже стары и без того умерли бы через несколько лет»[2 - Медицинская газета, 1904, стр. 50.].

В своем знаменитом романе «Преступление и наказание» Достоевский переносит нас в трактир, где между молодежью идет спор о разных общих вопросах. Во время беседы один студент говорит, что он убил бы и ограбил эту проклятую старуху без всяких угрызений совести. И действительно, продолжает студент, «с одной стороны, глупая, бессмысленная, ничтожная, злая, больная старушонка, никому не нужная и, напротив, всем вредная, которая сама не знает, для чего живет, и которая завтра же сама собой умрет… с другой стороны, молодые, свежие силы, пропадающие даром без поддержки, и это тысячами, и это всюду!»[3 - Достоевский. Т. VI, 1882, стр. 64.]

Старики не только рискуют быть убитыми, но часто сами лишают себя жизни.

Без средств к существованию или неизлечимо больные, они предпочитают смерть своей тяжкой жизни. В газетной хронике часто встречаются случаи самоубийства стариков: утомленные страданиями, они лишают себя жизни, чаще всего по средством угара.

Значительное количество самоубийств среди стариков установлено многочисленными и точными статистическими данными. Это было давно уже известно, и новые факты подтверждают этот вывод. Так, в 1878 г. в Пруссии на 100 000 человек насчитывалось 154 самоубийства между 20 и 50 годами; число возрастает почти вдвое среди людей от 50 до 80 лет.

Дания, классическая страна самоубийств, подтверждает это же правило. В Копенгагене в течение 10 лет (с 1886 по 1895 г.) на 100 000 человек 394 лишили себя жизни между 30 и 50 годами и 686 – между 50 и 70 годами.

Следовательно, из всех случаев самоубийства 36,5 % выпадает на долю возмужалого возраста, а 63,5 % – на долю стариков[4 - Westergaard. Mortalitoettu, Morbilitoet, 2 ed., 1901, p. 653, 655.].

Понятно, что политики и филантропы стараются ввиду этого всячески облегчить участь старых бедняков. В некоторых странах уже приняты законы в этом смысле. Так, «в Дании закон 27 июня 1891 г. устанавливает обязательное вспомоществование старикам; всякий человек старше 60 лет имеет на него право в случае нужды». В 1896 г. на основании этого закона были выданы пенсии более тридцати шести тысячам людей (36 264) на сумму почти в пять с половиной миллионов франков (5 407 925)[5 - Bienvenu Martin. Отчет вспомоществования старикам и т. д., 1903, стр. 3.].

В Бельгии нуждающиеся старики только с 65 лет получают право на пенсию.

До последнего времени во Франции префекты не могли принять в приют беспомощного старика иначе, как осудив его предварительно за нищенство; только после этого его можно было поместить в окружной приют[6 - Ревильон. Вспомоществование старцам, 1906, стр. 33.]. Такие порядки прекращены с тех пор, как вошел в действие закон 15 июля 1905 г., гласящий, что «всякий

француз, лишенный средств, будучи не в состоянии зарабатывать на пропитание, на основании настоящего закона получает вспомоществование, если ему 70 лет или если он одержим неизлечимой болезнью».

Вырабатывать такие законы, обременяющие налогами все остальное население, находят вполне естественным и при этом не останавливаются на вопросе о возможности отдалить старость с ее недугами так, чтобы старики могли еще долго жить собственным трудом.

Старость – явление, которое может быть изучено методами точной науки, а последние со временем, быть может, установят правила для сохранения здоровья и силы в том возрасте, когда в настоящее время часто приходится уже прибегать к общественной благотворительности. С целью такого изучения следовало бы организовать в приютах для стариков систематические исследования старости, чтобы определить род пищи и наилучшие условия сохранения деятельности в преклонном возрасте.

В приютах стариков очень часто встречаются люди от 75 до 90 лет, но столетние старцы очень редки. Я знаю мужские приюты стариков, в которых с самого основания их не было ни одного старика, достигшего этого исключительного возраста.

Даже в женских старческих приютах столетние старухи очень редки, несмотря на большую продолжительность жизни женщин. Так, в Салпетриере, где помещается большое количество старух, столетние встречаются только в виде исключения. Поэтому для изучения глубокой старости приходится прибегать к частным семьям.

Большинство столетних стариков, которых мне удалось видеть, представляли такое сильное умственное одряхление, что изучение их должно было свестись к наблюдению чисто физических проявлений.

Несколько лет тому назад в Салпетриере очень гордились тем, что там жила одна столетняя старуха. Она была совершенно расслаблена и не покидала постели. Рядом с большой физической слабостью она обнаруживала соответствующее умственное одряхление. Она кротко отвечала на вопросы, но не отдавала себе отчета в их смысле.

Несколько лет назад в окрестностях Руана праздновали столетний юбилей одной старухи. По этому случаю местные газеты посвятили ей дифирамбические статьи, в которых описывали ее физическую силу и неослабевшие умственные способности.

Мы отправились в Руан с целью подробно изучить этот случай, но скоро убедились в том, что журналисты совершенно исказили действительное положение столетней женщины. Несмотря на сравнительно хорошо сохранившуюся физическую сторону, умственные способности ее оказались такими ослабленными, что не могло быть и речи о сколько-нибудь интересном их исследовании.

Из всех известных мне лиц, достигших ста лет, наиболее интересной оказалась самая старая женщина, умершая на сто седьмом году. Восемь лет назад один журналист, г-н Фламан, повез меня к г-же Робино, живущей в окрестностях Парижа.

Я увидел очень старую, маленькую, худую, сгорбленную даму, при передвижениях подпиравшуюся палкой.

Когда я ее видел в последний раз, ей было более 106 лет (она родилась 12 июня 1800 г.), и физическое состояние ее указывало на сильную дряхлость. У нее оставался всего один зуб. Пройдя несколько шагов, она вынуждена была сесть, чтобы отдохнуть. Усевшись поудобнее, она могла довольно долго оставаться в этом положении. Ложилась она рано и долго не покидала постели. Черты ее соответствовали возрасту, хотя лицо было не особенно сморщено. Кожа рук была так прозрачна, что сквозь нее были заметны скелет, вены и сухожилия.

Органы чувств госпожи Робино были сильно ослаблены. Она видела одним только глазом, обоняние и вкус едва сохранились. Для сношений с внешним миром ей всегда лучше служил слух.

Известный специалист по ушным болезням доктор Левенберг нашел, что слух у г-жи Робино значительно понижен и что она, как это характерно для старческого возраста, совершенно глуха к высоким звукам и только слегка слышит низкие. Д-р Левенберг приписывает эти изменения старческой дегенерации уха, которая по мере возраста все сильнее и сильнее распространяется на нервный аппарат органа слуха, не затрагивая частей, проводящих звук.

Несмотря на свою физическую слабость, г-жа Робино в высшей степени хорошо сохранила умственные способности. Она обнаруживала утонченные чувства, была очень деликатна и трогательно добра. Вопреки общепринятому мнению относительно эгоизма стариков, она была полна предупредительности к окружающим. Речь ее была умна и непогрешима со стороны логики.

Исследования ее физических функций указывают на несколько в высшей степени интересных фактов.

Д-р Амбар при выслушивании нашел, что сердечные шумы нормальны, хотя, быть может, немного усилены. Пульс правильный, от 70 до 84 ударов в минуту, и внутрисосудное давление слегка повышено. Артериальное давление равно 17. Легкие здоровы. Все эти признаки указывают на хорошее состояние организма. Особенно замечательно отсутствие артериосклероза в таком преклонном возрасте. Факт этот опровергает мнение, будто артериосклероз является одним из нормальных признаков старости.

Анализ мочи, которую я исследовал в несколько приемов, указывает на хроническое, хотя и несерьезное почечное страдание[7 - В январе 1905 г. объем выделенной мочи в течение 24 часов равнялся всего 500 см[177 - Осадок заключал мочевокислые кристаллы, клетки плоского эпителия, редкие клетки почечных каналов, несколько гиалиновых цилиндров и единичные белые кровяные шарики.], а плотность ее была 1019. Моча не заключала ни белка, ни сахара. На 1 л мочи приходилось 11 г 50 сг мочевой кислоты, 9 г мочекислых солей, 1 г 15 сг фосфатов.Осадок заключал мочевокислые кристаллы, клетки плоского эпителия, редкие клетки почечных каналов, несколько гиалиновых цилиндров и единичные белые кровяные шарики.].

Несмотря на значительное понижение вкусовых ощущений, г-жа Робино имела удовлетворительный аппетит, хотя ела и пила мало. Пища ее была разнообразна. Она почти не употребляла мяса, но часто ела яйца, рыбу, мучное, овощи и вареные фрукты. Пила подслащенную воду с белым вином. После еды она изредка выпивала немного десертного вина. Пищеварение и кишечные отправления ее были вообще нормальны.

Обыкновенно думают, что продолжительность жизни есть результат наследственности. Но это правило неприменимо к г-же Робино. Родители ее умерли не старыми, и в ее семье никто не достигал 100 лет. Ее преклонный возраст, следовательно, приобретенное свойство. Она вела очень скромный

образ жизни. Будучи женой оптового торговца деревом, она была обеспечена и долго жила в окрестностях Парижа. При своем мягком и добром характере она любила домашний очаг и вела семейный образ жизни, избегая светских развлечений.

После 106 лет умственные способности г-жи Робино резко ослабели. Она почти совершенно потеряла память, и речь ее стала часто бессвязной, но она до последнего времени сохранила свой мягкий и милый характер.

Г-жа Робино скончалась, не достигнув полностью 107 лет. Последний год она тяготилась жизнью и часто выражала желание умереть. Нужно думать, что «чувство жизни» у нее под конец совершенно иссякло. Проболев неделю господствовавшей зимою инфлюэнцой, она тихо скончалась при явлениях воспаления легких.

Несколько лет назад доктор Мейер[8 - Berliner klinische Wochenschrift, 1908, N. 32, S. 1510.] довольно подробно описал виденного им 103-летнего старца, всю жизнь бывшего ткачом. С молодости отличавшийся скупостью, этот субъект вел очень умеренную жизнь, не пил спиртных напитков, питался главным образом растительной пищей и, кроме своего ремесла, не предавался никаким занятиям и не покидал своего родного гнезда. В глубокой старости он, подобно госпоже Робино, выражал сильное желание умереть.

Нам незачем останавливаться на подробном описании внешнего вида стариков, так как он всем хорошо известен. Кожа их лица сухая, сморщенная, большею частью бледная; волосы головы и бороды седые; спина более или менее сгорбленная; ходят старики медленно и с трудом; память их слаба – вот наиболее резкие признаки глубокой старости.

Часто думают, что для стариков характерна потеря волос, но мнение это ошибочно, потому что лысеть начинают в более раннем возрасте.

В старости продолжают терять волосы, но кто не начал лысеть в молодости, тот не будет лысым и в старости.

В старости рост уменьшается. Многочисленные измерения показывают, что мужчина между 50 и 85 годами уменьшается более чем на 3 см (3,166), а женщина еще более того – на 4 см и 3 мм. Иногда старики уменьшаются на 6 см

и даже на 7 см.

Вес также понижается в старости. По Кэтле, мужчина достигает максимального веса в 40 лет, а женщина – в 50. С 60 лет вес начинает понижаться и к 80 годам он, средним числом, падает на 6 кг.

Уменьшение размеров и веса указывает на общую атрофию организма стариков. Не одни только мягкие части, как мускулы и внутренности, становятся легче с возрастом, но также и скелет, вследствие уменьшения в нем минеральных веществ. Эта потеря извести распространяется на все части скелета, отчего кости стариков становятся хрупкими, легко ломаются, что служит часто причиной их смерти.

Мускулы в старости также очень подвержены атрофии. Они уменьшаются в объеме, становятся бледнее; количество жировой ткани между мускульными пучками уменьшается и иногда почти совершенно исчезает. Поэтому движения становятся медленнее и мускульная сила слабее.

Измерения посредством динамометра силы рук и туловища указывают на постепенное ее ослабление со старостью, и это более резко выражено у мужчин, чем у женщин.

Объем и вес внутренностей также уменьшаются, хотя в неодинаковой степени для различных органов.

Старческие признаки млекопитающих представляют сходные черты с человеческими.

В «Этюдах о природе человека» изображена картина старости у собак; прибавлю здесь еще два описания старости животных.

Один из самых видных знатоков слонов, Эванс[9 - Traite sur les elephants, 1904, p. 8.], следующим образом описывает их старость:

«Жалкий общий вид; худая голова; череп, точно еле прикрытый кожей; глубокие ямы над глазами и часто на щеках; кожа, покрывающая лоб, большею частью растресканная и узловатая. Глаза часто мутные и ненормально слезливые.

Края ушей, особенно внизу, разорваны и в трещинах. Кожа хобота шероховатая, твердая, узловатая, и сам хобот значительно менее гибок. Кожа туловища блестящая и сморщенная. Ноги тоньше, чем в молодости; громадная масса их мышц, прежде ясно выраженная, становится незаметной; объем ног, особенно непосредственно над стопою, значительно уменьшен; кожа поверх костей узловатая и потресканная. Хвост покрыт чешуей, твердый и часто оголенный на конце».

Подобный же вид характерен и для старых лошадей, стареющих гораздо раньше слона.

Прилагаемый рис. 1 взят с фотографии лошади, дожившей до 37 лет, – довольно редкий пример! Она принадлежала г-ну Метэну в Майэне.

Кожа местами лысая, местами покрытая длинной шерстью, явно атрофирована. Вся осанка животного указывает на общую слабость.

Многие птицы в соответствующем возрасте сохраняют еще нормальный вид. В этом можно убедиться, взглянув на фотографию (рис. 2) утки, принадлежавшей д-ру Шарко и достигшей 25-летнего возраста.

Очень глубокая старость, как это иногда наблюдается у попугаев, проявляется в общей слабости, бедности оперения и опухолях суставов.

Наоборот, самые старые пресмыкающиеся, которых когда-либо приходилось наблюдать, ничем не отличались от взрослых особей того же вида. Г-да Рабо и Коллери любезно подарили мне самца-черепаху (Testudo mauritanica), которой по крайней мере 87 лет. Она не обнаруживает никаких признаков дряхлости и живет точно так же, как и другие особи того же вида. Более 31 года тому назад черепаху эту зашибли лопатой, и она до сих пор носит след широкой раны на правой стороне щита (рис. 3).

В течение последних 3 лет черепаха эта жила в саду, в Монтобане, вместе с двумя самками, снесшими оплодотворенные яйца.

Итак, самец, которому, вероятно, более 87 лет, был способен на половую функцию.

Приведу еще изображение (рис. 4) и описание гигантской черепахи с острова Маврикия, заимствованные у Рей Ланкестера[10 - Extinct animal, 1905, p. 28, 29.]. «По всей вероятности, – говорит он, – черепаха эта старше всех ныне живущих существ». Она была привезена в 1764 г. с Сейшельских островов на остров Маврикия и с тех пор живет там в губернаторском саду. Хотя возраст ее в точности не известен, но ввиду того что она провела в неволе уже 140 лет, ей не должно быть менее 150. А между тем по виду она вовсе не производит впечатления такой глубокой старости.

Несколько вышеприведенных примеров показывают, что даже среди позвоночных встречаются такие организмы, которые гораздо меньше человеческого поддаются влиянию времени.

Из этого мы вправе заключить, что дряхлость, т. е. преждевременная старость, которая составляет один из главных бичей человечества, коренится в организме высших животных не так глубоко, как это кажется с первого взгляда.

Ввиду этого мы можем не слишком долго останавливаться на более общем вопросе, а именно: неизбежна ли для организма старческая дегенерация?

В «Этюдах о природе человека» была уже указана разница между старческой дегенерацией нашего тела и описанными Мопа явлениями старости у инфузорий, после которых наступает обновление последних.

Энрикезу[11 - Отчеты Римской Академии, 1906, т. XIV, стр. 351, 390.] удалось воспитать 700 поколений инфузорий без наступления у них старческого истощения. Как это далеко от того, что мы видим у человека!

Р. Гертвиг[12 - О физиологической дегенерации Actinosphaerium Eichhornii, Jena, 1904.], один из лучших знатоков низших существ, недавно пытался доказать, что одни из простейших животных, актиносфериумы, претерпевают настоящую физиологическую дегенерацию.

Ученый, мюнхенский зоолог, объясняет это явление тем, что «организация актиносфериумов была потрясена усиленным проявлением жизнедеятельности в предшествующем периоде». По-моему, гораздо проще допустить распространение у них какой-нибудь заразной болезни, которые так часто уничтожают разводки всяких низших животных и растений.

Эта мысль не пришла в голову Гертвигу, и потому он не стал искать паразитических микробов среди многочисленных зернышек, заключенных в теле актиносфериумов.

Во всяком случае, факты, представленные этим ученым, никоим образом не доказывают старческой дегенерации низших животных.

Приведенные в этой главе данные позволяют вывести то заключение, что человек даже в очень преклонном возрасте может сохранить умственные способности, несмотря на значительную физическую дряхлость.

С другой стороны, приходится признать, что человеческий организм при настоящих условиях жизни гораздо менее выдерживает влияние времени, чем организм некоторых других позвоночных.

II

Гипотезы о причинах старости.

– Причину эту нельзя объяснить истощением способности размножения клеток.

– Рост волос головы, бороды и рост ногтей у стариков.

– Внутренний механизм старения тканей.

– Несмотря на возражения Маринеско, нейронофаги

– настоящие фагоциты.

– Седение волос и разрушение нервных клеток служат аргументами против той теории старости, которая основана на истощении способности клеток к размножению.

Хотя неизбежность дряхлости для органического существа и не доказана, тем не менее несомненно, что такова участь человека и ему подобных существ. Поэтому было бы крайне важно установить причины нашей старости.

В гипотезах на этот счет нет недостатка; отсутствуют скорее точные данные.

Простым умозаключением является мнение Бючли, что жизнь клеток зависит от особого жизненного фермента, расходуемого по мере их размножения. Никто не видел этого фермента и даже не знает, существует ли он в действительности.

Гораздо более распространена теория проф. Вейсмана. Он думает, что старость зависит от ограниченной способности размножения наших клеток; вследствие этого наступает время, когда износившиеся, исчезающие в течение жизни клетки наших органов более не замещаются новыми.

Из того, что возраст наступления старости различен у разных видов и особей, Вейсман заключает, что каждая клетка может произвести только данное число поколений, смотря по виду животного. Однако он не в состоянии объяснить, почему в одном случае размножение останавливается на одном числе поколений, а в другом продолжается гораздо дольше.

Сходную теорию высказал американский ученый Майнот[13 - Senescence and Rejuvenation, Journal of Physiology, 1891, XII.]. Посредством точного метода он определил замедление в процессе роста животного, начиная с рождения. В течение жизни ослабевает способность размножения клеток; вследствие этого организм не в состоянии более возмещать потерянное вещество и поэтому атрофируется и перерождается. К этой теории присоединился и доктор Бюлер[14 - Buehler. Biologisches Centralblatt, 1904, S. 65, 81, 113.].

По мнению Майнота, которое он развил в очень недавно появившемся сочинении, сущность процесса одряхления сводится к тому, что в течение жизни клетки все более обособляются, причем ядро их относительно уменьшается, тогда как остальное содержание – протоплазма, – наоборот, увеличивается в объеме[15 - The Problem of Age, Growth and Death, 1908.]. Отсюда нарушение такого соотношения между двумя главными составными частями клеток, при котором возможно быстрое восстановление их.

Теория эта резко противоречит явлениям, наблюдаемым в старости. Особенно ясно это видно при одряхлении мускульной ткани, при котором явление это сопровождается не уменьшением, а, наоборот, очень значительным увеличением числа и объема мускульных ядер.

Клетки, бесспорно, всего быстрее размножаются во время зародышевой жизни. Впоследствии способность эта замедляется, но тем не менее продолжает обнаруживаться в течение всей жизни. Именно этим недостаточным воспроизведением клеток объясняет Бюлер трудность заживления некоторых ран у стариков. Он также полагает, что производство клеток эпидермиса, необходимое для замены отпавших чешуек кожи, значительно уменьшается в старости. По его мнению, теоретически легко предвидеть время наступления

полной остановки размножения клеток эпидермиса. Так как поверхностные части беспрерывно высыхают и отпадают, то ясно, что в конце концов должно наступить полное исчезновение эпидермиса. Бюлер распространяет это правило и на половые железы, мускулы и различные другие органы.

Однако эти теоретические соображения наталкиваются на хорошо установленные факты, вовсе не подтверждающие полное истощение способности размножения клеток в старости. Волосы головы, бороды и ногти, которые суть не что иное, как отростки эпидермиса, растут в течение всей жизни, благодаря размножению клеток, из которых состоят. Развитие их далеко не прекращается даже в самой глубокой старости. Как известно, волосы, покрывающие некоторые части тела, в старости становятся многочисленнее и длиннее. У иных рас, как, например, у монгольской, усы и борода растут в изобилии только в преклонном возрасте, у молодых же людей усы маленькие и очень редкая (или вовсе нет) борода.

То же явление замечается иногда у женщин белой расы. Тонкий, почти незаметный пушок, покрывающий верхнюю губу, подбородок и щеки молодых женщин, у старых может перейти в настоящие усы, бороду и бакенбарды.

Доктор Поль[16 - РоЫ. Das Haar.], специалист по части всего касающегося волос, измерял быстроту роста их в некоторых случаях. Он установил, что у старика 61 года волосы на висках удлиняются на 11 мм в месяц. Волосы той же области у мальчиков от 11 до 15 лет удлиняются в соответственное время на 11 и 11,8 мм, т. е. почти на столько же. Следовательно, мы не видим сколько-нибудь резкого замедления в размножении клеток в старости, несмотря на большую разницу возраста в исследованных случаях.

Правда, д-р Поль нашел, что у одного человека в молодости, между 21 и 24 годами, волосы удлинялись на 15 мм в месяц и у того же человека на 61-м году – только на 11 мм. Но это замедление в росте волос только кажущееся. Действительно, первая цифра касается волос различных частей головы, вторая же – волос, растущих на одних висках. А между тем самим доктором Полем установлено, что волосы на последних растут вообще всего медленнее. С другой стороны, тот же наблюдатель нашел, что у мальчиков от 11 до 15 лет волосы всегда удлиняются менее, чем на 15 мм, а часто даже менее, чем на 11 мм, т. е. так же, как у 61-летнего старика.

Мне удалось убедиться в том, что ногти растут до глубокой старости. Так, у вышеупомянутой 106-летней госпожи Робино ноготь среднего пальца левой руки удлинился на 2,5 мм в течение 3 недель. У 32-летней женщины соответствующий ноготь удлинился на 3 мм в течение двух недель. Разница эта далеко не пропорциональна громадной разнице в возрасте. Ногти нашей столетней женщины настолько отрастали, что их от времени до времени приходилось стричь.

Волосы, хотя и продолжают расти в старости, но все же они подвергаются старческому перерождению, которое выражается их поседением. В то время как они удлиняются, пигмент их редеет и в конце концов окончательно исчезает. Механизм поседения был описан в «Этюдах о природе человека». Так как процесс этот вполне установлен, то он может служить основой для объяснения внутренних явлений старения нашего организма.

Я несколько раз печатно развивал то положение, что точно так же, как в волосах, пигмент разрушается фагоцитами, так и в других стареющих органах атрофия зависит главным образом от вмешательства прожорливых клеток, макрофагов. Эти фагоциты разрушают самые благородные элементы нашего организма, каковы нервные, мускульные, печеночные и почечные клетки.

Эта сторона моей теории вызвала сильную оппозицию, особенно относительно роли макрофагов в старении нервной ткани. Особенно восстали против этого неврологи.

Вот уже несколько лет, как г. Маринеско борется против моей теории атрофии нервных клеток в старости. Сначала[17 - Comptes rendus de l’Academie des Sciences, 23.IV, 1900.] он утверждал, что даже у очень глубоких старцев редко наблюдают, чтобы фагоциты окружали и пожирали мозговые клетки. В подтверждение своего мнения Маринеско любезно прислал мне два препарата из мозгов двух очень глубоких стариков. Тщательное исследование не замедлило убедить меня в неточности мнения моего противника. В мозгах обоих столетних старцев (из которых одному было 117 лет) я нашел множество нервных клеток, пожираемых окружавшими их фагоцитами. Вследствие слабой окраски разрезов картина эта была только менее определенной, чем на препаратах, послуживших для моих исследований.

Эти факты упомянуты в «Этюдах о природе человека» (2-е издание) в подтверждение высказанного мною мнения.

Маринеско, не сообразуясь с моими возражениями, вновь напечатал пространную критику моей теории в своей статье «Гистологические этюды механизма старости»[18 - Revue generale des sciences, 30.X11, 1904, p. 1116.]. Несмотря на то что название невронофагов было дано им самим для обозначения фагоцитов, поедающих нервные клетки, в вышеупомянутой статье он отрицает за ними способность поглощать посторонние тела. По его мнению, нервная клетка перерождается совершенно независимо от окружающих ее элементов. Что же касается последних, т. е. прежних «невронофагов», то они могут оказывать разве только давление на нервные клетки, лишая их места и пищи и способствуя этим их атрофии. Маринеско утверждает, что составные части нервных клеток никогда не встречаются внутри невронофагов. На последних, следовательно, никоим образом нельзя смотреть как на фагоцитов, т. е. как на клетки, способные поглощать тела, с которыми приходят в соприкосновение.

К этому мнению присоединяется Лери[19 - Le Bulletin medical. Le cerveau senile, Lille, 1906, p. 721.] в своем отчете о старческом мозге, отчете, представленном на конгрессе психиатров и неврологов 1906 г. Он находит, что «ядра, окружающие некоторые полуразрушенные нервные клетки, вовсе не играют роли невронофагов».

Защитником того же мнения является Занд[20 - Memoires couronnes, publics par l’Academie royale de Belgique, Bruxelles, 1906.] в пространной монографии «Невронофагия». Он опирается на тот факт, что «так называемые невронофаги большею частью или лишены протоплазмы, или она является только в виде тонкой оболочки. Никогда не наблюдают у них амебоидных отростков, никогда не заключают они посторонних тел внутри себя».

Недавно появились в печати те же мнения, высказанные г-дами Лениэль-Лавастином и Вуазэном[21 - Revue de medecine, novembre, 1906, p. 870.]. Они настаивают на том выводе, что так называемые невронофаги «не играют роли фагоцитов».

Здесь не место для подробного разбора мнений моих противников; тем не менее я должен обратить внимание читателя на важное недоразумение, вкравшееся в их рассуждения. Для изучения внутреннего строения нервной системы необходимо предварительно обрабатывать ее различными реактивами, которые далеко не безвредны для такой нежной ткани. Поэтому при высказывании каких-

нибудь выводов никогда не следует терять из виду эти трудно устранимые повреждения. А между тем достаточно бросить беглый взгляд на таблицы, приведенные вышеупомянутыми авторами, чтобы вполне убедиться в том, что невронофаги крайне повреждены в их препаратах.

Когда Лери говорит о «ядрах, окружающих некоторые нервные клетки», или когда Занд описывает элементы, «которые лишены протоплазмы» или у которых она является в виде «тонкой оболочки», то ясно, что они просто имеют дело с клетками, поврежденными искусственной обработкой. По рисункам Маринеско также видно, что невронофаги его препаратов претерпели глубокие изменения от способа обработки.

Всем известно, что ядра никогда не встречаются свободными в тканях и что если они не окружены протоплазмой, то это зависит исключительно от несовершенства техники. В действительности же невронофаги состоят далеко не из одного ядра или оболочки; они, как и всякие другие клетки, заключают протоплазму. Но только последняя большей частью растворена грубыми приемами гистологической техники.

Рассуждения моих противников напоминают ответ одного студента-медика. На вопрос профессора, каковы чахоточные микробы, он отвечал: «Это – маленькие красные палочки». В действительности чахоточная бацилла, как и большинство микробов, бесцветна. Но чтобы сделать их лучше видимыми на микроскопических препаратах, их окрашивают красной краской. Студент, знакомый с ними по одним препаратам, составил себе ложное представление.

При подходящей обработке невронофаги представляются цельными и богатыми протоплазмою клетками. Если их обработать так, чтобы не растворить их содержимое, то в нем отлично видны зерна, подобные тем, которые находятся внутри нервных клеток.

С целью изучить поедание нервных клеток невронофагами – «невронофагию», Мануэлиан в Пастеровском институте занялся усовершенствованием техники препаратов. Прежде всего[22 - Annales de l’Institut Pasteur, Oct., 1907, p. 859.] ему удалось доказать, что при разрушении нервных клеток во время бешенства содержимое их поглощается окружающими невронофагами. «Наши исследования спинномозговых узлов человека во время бешенства, – заключает Мануэлиан, – несомненно, доказывают, что макрофаги поедают нервные клетки». «Большинство клеток нервных узлов заключали внутри своей

протоплазмы множество пигментарных желтых, коричневых и черных зерен, всего чаще скученных тесными группами. Куда деваются эти зерна во время разрушения и исчезновения нервной клетки? Если, как утверждает Маринеско, явления эти не связаны с фагоцитозом, обнаруживаемым скопившимися элементами, а просто зависят от механического действия последних, то зерна нервной клетки должны бы находиться в окружающей межклеточной ткани, а не внутри скопившихся подвижных клеток. Наблюдается же как раз обратное. Зерна поглощены этими клетками, которые суть настоящие макрофаги».

При помощи особенно тонкого метода Мануэлиану удалось наблюдать подобное же поглощение зерен нервных клеток невронофагами на препаратах из старческих мозгов. Я исследовал препараты Мануэлиана и ручаюсь за точность его выводов.

Итак, несомненно, что при старческом перерождении нервные клетки окружены невронофагами, поглощающими их содержимое, что вызывает в большей или меньшей степени их атрофию.

Конец ознакомительного фрагмента.

notes

Примечания

1

Westermark. Ursprung u. Entwicklung der Moralbegriffe, 1907, B. I, S. 324–328.

2

Медицинская газета, 1904, стр. 50.

3

Достоевский. Т. VI, 1882, стр. 64.

4

Westergaard. Mortalitoettu, Morbilitoet, 2 ed., 1901, p. 653, 655.

5

Bienvenu Martin. Отчет вспомоществования старикам и т. д., 1903, стр. 3.

6

Ревильон. Вспомоществование старцам, 1906, стр. 33.

7

В январе 1905 г. объем выделенной мочи в течение 24 часов равнялся всего 500 см[177 - Осадок заключал мочевокислые кристаллы, клетки плоского эпителия, редкие клетки почечных каналов, несколько гиалиновых цилиндров и

единичные белые кровяные шарики.], а плотность ее была 1019. Моча не заключала ни белка, ни сахара. На 1 л мочи приходилось 11 г 50 сг мочевой кислоты, 9 г мочекислых солей, 1 г 15 сг фосфатов.

Осадок заключал мочевокислые кристаллы, клетки плоского эпителия, редкие клетки почечных каналов, несколько гиалиновых цилиндров и единичные белые кровяные шарики.

8

Berliner klinische Wochenschrift, 1908, N. 32, S. 1510.

9

Traite sur les elephants, 1904, p. 8.

10

Extinct animal, 1905, p. 28, 29.

11

Отчеты Римской Академии, 1906, т. XIV, стр. 351, 390.

12

О физиологической дегенерации Actinosphaerium Eichhornii, Jena, 1904.

13

Senescence and Rejuvenation, Journal of Physiology, 1891, XII.

14

Buehler. Biologisches Centralblatt, 1904, S. 65, 81, 113.

15

The Problem of Age, Growth and Death, 1908.

16

PoЫ. Das Haar.

17

Comptes rendus de l’Academie des Sciences, 23.IV, 1900.

18

Revue generale des sciences, 30.X11, 1904, p. 1116.

19

Le Bulletin medical. Le cerveau senile, Lille, 1906, p. 721.

20

Memoires couronnes, publics par l’Academie royale de Belgique, Bruxelles, 1906.

21

Revue de medecine, novembre, 1906, p. 870.

22

Annales de l’Institut Pasteur, Oct., 1907, p. 859.

Осадок заключал мочевокислые кристаллы, клетки плоского эпителия, редкие клетки почечных каналов, несколько гиалиновых цилиндров и единичные белые кровяные шарики.

Купить: https://tellnovel.com/mechnikov_il-ya/etyudy-optimizma

надано
Прочитайте цю книгу цілком, купивши повну легальну версію: Купити