

И.М. Сеченов

Избранные произведения

Том 2

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 159.9
ББК 88
И11

И11 **И.М. Сеченов**
Избранные произведения: Том 2 / И.М. Сеченов – М.: Книга по Требованию, 2013. – 944 с.

ISBN 978-5-458-33323-8

Двухтомное собрание сочинений И. М. Сеченова, изданное Академией Наук СССР в 1952-1956 гг. Во второй том вошли работы по физиологии нервной системы, а также ранние экспериментальные работы И. М. Сеченова, в частности, его диссертация, посвященная вопросам алкогольного опьянения, и его фундаментальная работа о животном электричестве.

ISBN 978-5-458-33323-8

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2013

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2013

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint



ПЕРВЫЕ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ
РАБОТЫ



ВЛИЯЮТ ЛИ НЕРВЫ НА ПИТАНИЕ?¹

Вопрос этот, столь важный в физиологии и, конечно, один из капитальных в патогении, вступил с год тому назад в новую фазу развития. Причиной этому была работа Снеллена (*Experiment. Unters. über d. Einfluss d. Nerv. auf d. Entzündungsprocess. Arch. für Holland Beitr. u. s. w. von Donders, — Utrecht, 1857*), вышедшая из лаборатории Дондерса в прошлом году. Труд этот не открыл пути новым взглядам, новым убеждениям, но, разрушив справедливость физиологического факта, служившего опорой одному мнению, дал столько силы противоположному, что физиолог, строго придерживающийся экспериментального пути в своей науке, может теперь не колеблясь высказать свое убеждение относительно разбираемого нами вопроса. Заслуга важная, если вспомнить, как часто бывает поставлен тот же самый физиолог в совершенно противное положение.

Чтобы доказать справедливость сказанного и показать вместе с тем значение Снелленовой работы в истории разбираемого нами вопроса, я должен коснуться предшествующего состояния последнего.

Определенная мысль* о значении нервов в питании принадлежит нашему столетию. Ранее она не могла явиться потому, что понятие п и т а н и е установилось только со времени знаменитых работ Швана над развитием животных тканей,

* Было бы излишне говорить о временах Валлиса (1685) и Фосса (1789), думавших, что нервы, просачивая питательные вещества, непосредственно питают ткани.

притом только в нашем столетии опытно доказана мысль о различии отправления различных нервов. Знаменитый Иоганн Мюллер, игравший столь блестящую роль в обоих этих открытиях, давших определенный смысл разбираемому нами вопросу, говорит о значении нервов в питании так: «Первоначальная причина питания должна быть рассматриваема как совершенно не зависящая от нервов; питание есть результат силы, присущей каждому животному молекулу, есть акт, производимый первоначальными пластическими элементами, т. е. клеточками. Несомненное же влияние нервов на эти акты подобно действию регулятора часов, которые в самих себе заключают причину своего хода. Нервные влияния могут только ускорить, усилить и ослабить ход питания». Легко угадать основы такого воззрения. Они были: признанное уже в то время самостоятельное развитие животной клеточки и замечаемая часто атрофия парализованных членов. Кроме того, он приводит в подкрепление последней части своего мнения несколько физиологических опытов над животными, из которых на первом плане, разумеется, стоит опыт Мажанди (или Фодерé, как уверяет Лонжé) с перерезыванием *N. trigemini* внутри полости черепа. Здесь кстати упомянуть об опыте изменения лёгочной ткани по перерезании бродящих нервов, тогда уже давно известном, но на который Мюллер не обратил внимания. Опыт этот делали уже Вальсальва, Дюверней, Сенак и Ширак. Достоинство всех этих опытов определится далее.

Таково было одно воззрение на наш вопрос. Основания к другому даны были ранее. Уже один простой взгляд на распределение нервных элементов в организме увлекал физиолога к мысли, что большой сочувственный нерв, проникая с кровеносными сосудами во все ткани нашего тела, должен находиться в тесной связи со всеми изменениями последних. Рейль называл систему сочувственного нерва растительною, Биша — системою органической жизни. Как ни недостаточны и шатки были основания к такому воззрению, но мысль

видеть две стороны физиологической жизни, животную и органическую, под управлением двух различных систем нервов, сама по себе была так привлекательна и казалась в то же время столь естественною, что ей невольно подчинялся ум. А между тем вместе с этой мыслью вводилось по необходимости в науку очень вредное представление о нервах, имеющих так сказать специфическое влияние на процесс питания. Этим, разумеется, затемнялись ясные результаты Швана в учении о развитии тканей. Желание видеть анатомическое выражение господствовавшей тогда мысли было так велико, что когда Ремак описал серые нервные волокна, то целый хор ученых прозвал их органическими, питательными.

Иоганн Мюллер остался верен себе: упоминая об этой гипотезе в своей физиологии, он вслед за тем прибавляет, что у некоторых позвоночных животных узловатой системы или вовсе нет, или нет в некоторых местах, и что тогда ее заменяют спинномозговые нервы.

Если вспомнить, что результаты перерезывания трехраздельного и бродящих нервов могли уже быть сведены на поражение нитей сочувственного, находящихся как в том, так и в другом, то ясно, что мнение об исключительном влиянии симпатического нерва на питание явилось в начале сороковых годов уже довольно сильным. Оно имело в распределении узловатых нервов по тканям тела, и в особенности серых нервных волокон, две анатомические опоры и подкреплялось двумя упомянутыми физиологическими опытами. Недоставало только прямых опытов над узловатым нервом с целью определить его значение в питании. Они, однако, не заставили ждать себя долго. В 1847 г. явилась в Берлине диссертация Аксманна «*De gangliorum systematis structura penitiori ejusque functionibus*»*. Физиологический отдел этого сочинения не подвергался, сколько мне известно, критике, и потому считаю не лишним остановиться на нем.

* Немецкое издание этого сочинения вышло в 1853 г. Я разбираю последнее.

Главнейшие заключения, которые Аксманн выводит из своих опытов, суть следующие:

I) Головной и спинной мозг не имеют прямого влияния на питание.

II) Процесс этот подчинен узловатой системе, которая в своих функциях совершенно самостоятельна.

Последнее положение подразделяется у него на два:

а) на питание и отделения влияют только нервные волокна, родящиеся в узлах задних корешков спинного мозга — *nn. gangliospinales* Аксманна;

б) нервы же, выходящие из углов сочувственного нерва (*nn. gangliosympathici*), суть исключительно сосудодвигательные.

Для нас важны только *nn. gangliospinales*. В пользу первого положения Аксманн приводит, кроме старых, общеизвестных наблюдений над питанием безголовых уродов, собственный опыт: он наблюдал, что по вырезании спинного и головного мозга, с сохранением продолговатого, лягушки живут гораздо долее, чем после столь же обширной экстирпации узлов, или перерезания узловатых нервов. Нисколько не сомневаясь в справедливости положения, которое, по мнению Аксманна, подкрепляется этим опытом, я, однако, думаю, что последний никак не имеет придаваемого ему значения, потому что, экстирпируя спинной и головной мозг, ранят только общие покровы, мышцы и кости, без большого кровотечения (у лягушки), тогда как экстирпация в соответственном объеме (т. е. почти всех узлов), во-первых, невозможна, во-вторых, непременно сопровождается вскрытием брюшной и грудной полости (у лягушки они не отделены друг от друга) и почти неизбежным ранением различных органов этих полостей. Следовательно, разница ранений так велика, что не может быть оставлена без внимания.

Влияние узловатых нервов на питание выражается у Аксманна тем, что по перерезании спинномозговых нервов между спинным узлом и сообщаемой ветвью симпатического нерва

является общая водянка, ткани делаются рыхлыми и подавляются некоторые отделения. Представляю общую картину из 3 опытов над лягушками. Двум животным было перерезано в упомянутых выше местах четыре нижних спинномозговых нерва, третьему — шесть. Несмотря на это, последняя лягушка жила 96 часов, а первые две не более 48. При этом не мешало бы, следовательно, заметить, что в смерть от перерезания нервов вмешивались посторонние условия. Явления по операции: паралич движения и чувства в задних конечностях; кожа последних делается блеклою и теряет, вследствие исчезания отростков в пигментных клетках, естественный цвет. Кровообращение нормально (а между тем через кожу бедра заметны кровоизлияния!). Развивается мало-помалу общая водянка. Присоединяется желтуха. Смерть. По вскрытии: у 1-й лягушки гидропический экссудат содержит мочевую кислоту кислой реакции. В других случаях реакция жидкости щелочная, в 3-м сверх того [жидкость] содержит желчный пигмент. Кровоизлияния (особенно сильны в 3-м случае) в мышцы нижних конечностей, в слизистую оболочку кишечного канала, мочевого пузыря, в почки и печень; ткани последних были обращены в 3-м случае в кашицу. Затем, размягчение тканей всех этих органов. Мочевой пузырь всегда пуст и наполнен кровянистой слизью. Мухи, сварившиеся в желудках первых двух номеров, не сваренная — в третьем. Повторяя эти опыты, Аксманн нашел, сверх того, что в крови уменьшается количество кровяных шариков и что исчезание их идет рука об руку с числом перерезанных нервов.

Эти патологические явления, за исключением паралича движения и чувства, указывают, по мнению автора, на размягчение тканей и происходящие отсюда кровоизлияния, на подавление отделения мочи и желчи и на распадение кровяных шариков, одним словом, на уничтожение питания.

Другая часть опытов, нашедшая нервы, исключительно управляющие сократительностью сосудов, или, как Аксманн

выражается, непроизвольною сократительностью тканей, не интересует нас.

Упоминаю об ней потому только, что она помогает понять, почему автор в патологических явлениях первого ряда опытов принимает размягчение тканей за причину кровоизлияний, а не наоборот. Последнее вытекает из описания болезненных припадков столько же естественно, как и первое, потому что он сам видел на первой лягушке задолго до ее смерти кровоизлияния под кожу бедра. Притом, взявши беспорядки в кровообращении за исходную точку, легко объяснить все последовательные явления, т. е. кровоизлияния, размягчение тканей, водянку и пр. Принятию этого противятся, повидимому, слова Аксманна, что кровообращение почти до смерти остается нормальным. Но если всмотреться в эти слова, то нетрудно видеть в них разладицу с другим фактом. Нет сомнения, что автор следил за кровообращением, рассматривая плавательную перепонку через микроскоп. Он сам говорит, что одно из первых явлений, по сделании операции, есть разрыхление кожи нижних конечностей и экстравазаты. Если это справедливо для кожи нижних конечностей, то, конечно, уже и для плавательной перепонки; а в таком случае нормальное кровообращение в последней невозможно.

Перехожу к отдельным фактам.

Из них по необычайности кислая реакция гидрорического выпота у 1-й лягушки занимает, конечно, одно из первых мест. Автор обходит этот факт молчанием, но я считаю не лишним остановиться на нем. Серозные выпоты из крови никогда не были кислыми, следовательно, какая-нибудь кислая жидкость должна была примешаться к выпоту извне. Почему, например, не допустить, что лягушка в течение опыта выпустила — и не раз — мочу (не спускать глаз с лягушки в течение 40—96 часов едва ли возможно), которая, смешавшись с водой, окружавшей животное, проникла в полость брюшины? Этим хоть сколько-нибудь может объясниться кислая реакция выпота в первом случае. Что.