

Розенбах Павел Яковлевич

**О влиянии голодания на
нервные центры**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
П12

П12 **Павел Яковлевич Р.**
О влиянии голодания на нервные центры / Розенбах Павел Яковлевич – М.:
Книга по Требованию, 2022. – 107 с.

ISBN 978-5-519-81043-2

ISBN 978-5-519-81043-2

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2022

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2022

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

системы, общую блѣдность слизистыхъ оболочекъ и помутнѣніе роговицы (р. 186). Относительно же нервной системы онъ говоритъ: «ничего особеннаго въ головѣ, мозгъ повидимому имѣетъ свой обычный объемъ, оболочки этого органа здоровы» (р. 156).

Послѣ *Chossat* вліяніе голодація на животный организмъ служило предметомъ многихъ работъ, но вопросъ объ измѣненіяхъ тканей при этомъ состояніи затрогивался немногими. Я здѣсь не буду перечислять всѣхъ авторовъ, писавшихъ о голоданіи, тѣмъ болѣе, что литература этого вопроса (до 1868 г.) весьма тщательно собрана въ диссертациі профессора *Манассеина* ⁶⁾; укажу лишь на тѣ работы, въ которыхъ имѣются данныя о патолого-анатомической сторонѣ вопроса. Первый, систематически изслѣдовавшій ткани голодавшихъ животныхъ, былъ *Heumann* ⁷⁾. До него существовало лишь наблюденіе *Schultz'a* ⁸⁾, будто у голодающаго протея кровяные шарики уменьшаются въ величинѣ, принимаютъ зубчатую форму и лишаются своей оболочки. *Heumann* работалъ надъ голубями и пришелъ къ тому результату, что у умершихъ съ голоду голубей размѣры мышечныхъ волоконъ *m. pectoralis* уже, сама мышца темнѣе, чѣмъ у нормальнаго голубя; точно также печеночныя клѣтки оказались у голодающихъ голубей уменьшенными. Кромѣ того онъ замѣтилъ, что волокна *m. pectoralis* голоднаго голубя болѣе ломки, мозгъ мягче, а у молодыхъ животныхъ краснѣе, чѣмъ у здоровыхъ голубей.

Въ 1856 году *Jones* ⁹⁾ сообщилъ нѣкоторыя наблюденія надъ голодающими животными. У собаки, остававшейся 6 дней безъ пищи, многіе кровяные шарики были найдены въ состояніи частичнаго разложенія (*partial decomposition*, р. 63), а въ печени микроскопъ обнаружилъ присутствіе жировыхъ капель. Между тѣмъ въ кровяныхъ шарикахъ нѣкоторыхъ земноводныхъ, подвергнутыхъ болѣе или менѣе продолжительному голоданію, не было найдено имъ никакихъ измѣненій. *Beale* ¹⁰⁾ имѣлъ случай изслѣдовать трупъ четырнадцати-лѣтней дѣвочки, найденной въ полѣ съ признаками крайняго истощенія и умершей черезъ шесть недѣль послѣ этого. Тѣло ея исхудало какъ скелетъ; въ печеночныхъ клѣткахъ этого субъекта были найдены жировыя капли, расположенныя однако не

по периферіи клітокъ, какъ бываетъ обыкновенно при жировомъ перерожденіи печени, а въ центрѣ. Напротивъ *Colin* ¹¹⁾, изслѣдовавшій нѣкоторыя стороны обмѣна веществъ при голоданіи, утверждаетъ, что клітки печени теряютъ при этомъ свой жиръ, который замѣняется сахаромъ; кромѣ того онъ находилъ у своихъ животныхъ атрофію печени.

Въ 1863 году *Schultzen* ¹²⁾ опубликовалъ наблюденіе надъ 19-ти лѣтней дѣвицей, которая умерла голодною смертію вслѣдствіе рубцеваго суженія пищевода (сращеніе на высотѣ гортани). Исхуданіе довело тѣло почти до вида скелета. Жиръ остался только въ грудныхъ железахъ. Въ другихъ органахъ ничего патологическаго не найдено. Въ мозгу существенныхъ аномалій нельзя было замѣтить; только венозные сосуды въ бѣломъ веществѣ сильно переполнены. Произведено микроскопическое изслѣдованіе почекъ, печени и мышцъ. Въ послѣднихъ найдена неясность полосатости и жировое перерожденіе. Въ почкахъ и печени дегенеративныя измѣненія.

Въ слѣдующемъ году появилась весьма обстоятельная работа *Rapin'a* ¹³⁾, специально направленная къ изученію вліянія голоданія на отношеніе составныхъ частей крови. Въ ней нѣтъ никакихъ указаній на измѣненія кровяныхъ тѣлецъ. Между тѣмъ *Erb* ¹⁴⁾ (1865 г.) заставлялъ голодать кроликовъ именно въ расчетѣ наблюдать при этомъ измѣненія въ кровяныхъ тѣльцахъ; и дѣйствительно, оказалось, что даже послѣ четырехъ дней голоданія у этихъ животныхъ въ крови уменьшается количество переходныхъ формъ красныхъ кровяныхъ тѣлецъ, и это уменьшеніе продолжаетъ существовать еще нѣсколько дней послѣ того, когда кроликамъ уже давалась пища въ обильномъ количествѣ. Кромѣ того въ крови голодавшихъ кроликовъ было найдено много бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ, содержащихъ по нѣсколько ядеръ; на седьмой день голоданія одноядерныхъ бѣлыхъ тѣлецъ почти вовсе не оказывалось, а всѣ многоядерны. Въ этомъ расщепленіи ядра авторъ видитъ выраженіе дегенерации, приближеніе къ гибели. Впослѣдствіи проф. *Манассеинъ* ⁶⁾ констатировалъ измѣненія формы красныхъ кровяныхъ тѣлецъ—шиповатость, зазубренность ихъ—

при голоданіи, что недавно было подтверждено изслѣдованіемъ д-ра *Когана* ¹⁵⁾.

Blachez ¹⁶⁾ (1866) находилъ распространенное жировое перерожденіе (*stéatose*) во внутреннихъ органахъ — печени, почкахъ, сосудахъ, мышцахъ и хрящахъ людей, умершихъ отъ кахексін какого бы то ни было происхожденія: туберкулеза, сифилиса, золотухи и др., и объясняетъ это жировое перерожденіе во всѣхъ случаяхъ недостаточнымъ питаніемъ, истощеніемъ.

Спеціальное вниманіе на патолого-анатомическія измѣненія тканей при голоданіи обратилъ впервые профессоръ *Манассеинъ* въ своей диссертациі, появившейся въ 1869 г. Онъ изслѣдовалъ въ этомъ отношеніи сердце, мышцы, печень, почки и хрящи. Измѣненія, найденныя имъ, сводятся къ слѣдующему: въ мышечныхъ волокнахъ сердца жировое перерожденіе, потеря поперечной полосатости, иногда бурая пигментная зернистость; въ произвольныхъ мышцахъ тѣла съ одной стороны зернистое, съ другой—восковидное перерожденіе *Ценкера*; въ эпителиѣ почечныхъ канальцевъ всѣ степени перерожденія отъ мутнаго набуханія до полнаго разрушенія. Въ печени отдѣльныя дольки неясно разграничены, клѣточки съузвившіяся, меньшей величины, въ большинствѣ случаевъ безъ замѣтнаго ядра, также разрушенныя клѣтки; въ ячейкахъ хряща большее или меньшее число крупинокъ, очень сильно преломлявшихъ свѣтъ.

Эти результаты были впоследствии отчасти подтверждены. *Carville* и *Bochefontaine* ¹⁷⁾ (1874) находили также исчезновеніе поперечной полосатости въ мышцахъ собакъ, доведенныхъ до смерти голодомъ. *Falk* ¹⁸⁾ (1875) соглашается съ своими предшественниками вообще относительно измѣненій внутреннихъ органовъ. Въ 1879 г. *Zander* ¹⁹⁾ и *Eichhorst* ²⁰⁾, обсуждая вопросъ, насколько въ смерти при перерѣзкѣ блуждающихъ нервовъ участвуетъ истощеніе, подвергали голоданію птицъ, при чемъ первый нашелъ жировое перерожденіе сердечной мышцы, второй же только мутное набуханіе (*eine körnige Trübung mit albuminoiden Stoffen—Virchow'sche trübe Schwellung*) въ сердцѣ и толстой грудной мускулатурѣ.

Такимъ образомъ многочисленные изслѣдователи установили глубокое измѣненіе мышцъ и паренхиматозныхъ органовъ у голодающихъ животныхъ. Но нервная система при этомъ была совер-

шенно забыта. Лишь у нѣкоторыхъ авторовъ встрѣчаются мимоходомъ указанія на измѣненія мозга при голоданіи, и то несогласныя между собой. *Манассеинъ* ⁶⁾ отмѣтилъ гиперемію мягкой оболочки и сѣраго вещества головного мозга, «но вообще безъ рѣзкихъ, для простаго глаза замѣтныхъ измѣненій» (стр. 184). *Schultzen* ¹²⁾ въ своемъ случаѣ нашелъ переполненіе сосудовъ въ бѣломъ веществѣ. *Carville u Bochefontaine* ¹⁷⁾ описываютъ розовую окраску и васкуляризацию сѣраго вещества головного, продолговатаго и спиннаго мозга (р. 550). *Falk* ¹⁸⁾, напротивъ, нашелъ безкровность и отечность мозговой ткани. *Collard de Martigny* ⁴⁾ наконецъ, какъ уже упомянуто, не находилъ ничего ненормальнаго въ черепной полости своихъ голодныхъ собакъ. Кромѣ этихъ указаній въ 1868 г. появилась специальная работа объ измѣненіяхъ мозга при голоданіи. *Parrot* ²¹⁾ находилъ жировое перерожденіе, какъ въ почкахъ, печени, легкихъ, сердца, такъ и въ менингахъ и головномъ мозгу. Въ послѣднемъ онъ описываетъ фокусы жироваго перерожденія исключительно въ бѣломъ веществѣ, главнымъ образомъ въ corpus callosum. Указанныя измѣненія были найдены авторомъ первоначально въ трупахъ новорожденныхъ, умершихъ отъ истощенія и постепеннаго пониженія жизненныхъ процессовъ, обусловленнаго разстройствомъ пищеваренія; затѣмъ совершенно тождественные результаты дало ему изслѣдованіе труповъ молодыхъ животныхъ (не старше 5-ти лѣтъ), доведенныхъ голодомъ до смерти. Но значеніе писанныхъ имъ находокъ въ мозгу голодныхъ животныхъ совершенно подрывается сообщеніемъ того-же автора ²²⁾, сдѣланнымъ имъ черезъ три года послѣ перваго. Здѣсь онъ указываетъ, что у новорожденныхъ животныхъ въ бѣломъ веществѣ головного мозга (а также въ печени, почкахъ, сердца и легкихъ), главнымъ образомъ въ corpus callosum, въ нормальномъ, физиологическомъ состояніи встрѣчаются фокусы жироваго перерожденія и зернистыя тѣльца, совершенно похожія на Glug'овскіе шары, считаемыя характерными для воспалительныхъ процессовъ. При этомъ *Parrot* ни словомъ не вспоминаетъ о томъ, что онъ тѣ же самые фокусы жироваго перерожденія, въ тѣхъ же самыхъ мѣстахъ, считалъ результатами голоданія.

Вопросъ объ отношеніи нервной системы къ процессу голодавія, помимо только что указанныхъ, противорѣчащихъ другъ другу и ничего не выясняющихъ данныхъ, былъ затемненъ еще другимъ обстоятельствомъ: *Chossat*, тщательно опредѣлявшій участіе каждаго органа въ потерѣ вѣса, обусловливаемой голодавіемъ, какъ извѣстно, нашелъ, что головной и спинной мозгъ при этомъ ничего не теряютъ. Тоже самое и для тѣхъ же животныхъ (голубей) подтвердилъ *Schuchardt* ²³), и почти тождественную цифру для кошки даетъ *Voit* ²⁴); между тѣмъ какъ *Bidder* и *Schmidt* ²⁵) у своей голодавшей кошки нашли вѣсовую потерю для головного и спинного мозга равной 37,6%. Наконецъ, *Bibra* ²⁶) и *Манассеинъ* ⁶) нашли даже относительное увеличеніе вѣса мозга при голодавіи. Первый представляетъ слѣдующія цифры: вѣсъ мозга у хорошо упитаннаго кролика составляетъ 0,52% вѣса всего тѣла, у большаго кролика, умершаго съ голода,—1,03% вѣса всего тѣла (голоднаго); у маленькаго кролика, умершаго съ голода—1,51%. По *Манассеину*, цифры котораго заслуживаютъ особеннаго довѣрія по тщательности вычисленій и многочисленности опытовъ, отношеніе вѣса головного и спинного мозга голодавшихъ животныхъ къ тѣмъ же органамъ здоровыхъ равняется у кроликовъ 1,03—1,07 : 1 (для головного) и 1,00—1,15 : 1 (для спинного), у воронъ 1,00 : 1 (для головного) и 1,17 : 1 (для спинного), у кошекъ для головного и спинного мозга вмѣстѣ 0,90 : 1.

Итакъ взвѣшиваніе мозга привело большинство авторовъ къ поразительному факту, что центральная нервная система не принимаетъ никакого участія въ потерѣ вещества при голодавіи, и на этомъ основаніи установилось мнѣніе, что она при этомъ совершенно не измѣняется. Даже *Bidder* и *Schmidt* ²⁵), хотя нашли значительную потерю вѣса (37,6%), почему-то приписываютъ эту потерю исключительно уменьшенному содержанію крови. Другіе же, желая выяснитъ найденную ими поразительную сохранность мозга, прибѣгали къ другимъ объясненіямъ. *Bibra* ²⁶), напр., изслѣдовалъ химическій составъ тканей голодавшихъ животныхъ и нашелъ при этомъ, что въ веществѣ мозга голодавшихъ кроликовъ процентное содержаніе жира почти такое же, какъ въ мозгу здоровыхъ (умень-

шеніе на 0,31—1,11%), между тѣмъ какъ мышцы представляли весьма значительное уменьшеніе жира, соответственно громадной своей вѣсовой потерѣ, откуда онъ дѣлаетъ выводъ, что «этимъ снова доказывается необходимость опредѣленнаго содержанія жира въ мозгу для его нормальнаго состава и для его отправленія, и далѣе этимъ доказывается, что обмѣнъ веществъ въ наиболѣе благородномъ органѣ животнаго тѣла продолжается почти безъ всякаго нарушенія при процессахъ, вовлекающихъ въ соучастіе весь прочій организмъ» (стр. 133). *Манассеинъ* ⁶⁾ сопоставляетъ вѣсовую сохранность мозга съ вѣсовой сохранностью мочевого пузыря, глазъ, почекъ, сердца и легкихъ—органовъ, которые наравнѣ съ мозгомъ менѣе всего теряютъ въ вѣсѣ или даже становятся относительно тяжелѣе при голоданіи, и приходитъ къ заключенію, что «органы, работающіе въ голодающемъ организмѣ всего болѣе, суть въ тоже время и тѣ, которые уменьшаются всего менѣе». Такая же въ сущности идея была высказана *Chossat* ⁵⁾, котораго поразило, что изъ всей мускулатуры голубей наиболѣе теряютъ въ вѣсѣ грудныя мышцы. Что такое объясненіе едва ли согласуется съ истиной, доказывается прежде всего тѣмъ, что *Манассеинъ* въ числѣ органовъ, работающихъ въ голодающемъ организмѣ болѣе всего, упоминаетъ рядомъ съ другими глаза; кромѣ того, его же собственныя вычисленія показываютъ для шкурки, кишекъ, желудка и надпочечныхъ железъ цифры вѣсовыхъ потерь весьма близкія къ цифрамъ для почекъ, сердца и глазъ (см. табл. XIII). Наконецъ то обстоятельство, что по отношенію къ голоданію организма мозгъ принадлежитъ къ одной категоріи съ почками и сердцемъ, въ которыхъ самимъ авторомъ были найдены рѣзкія дегенеративныя измѣненія, не исключаетъ возможности глубокаго патологическаго измѣненія при сохранности вѣса.

Профессоръ *Пашутинъ* ²⁷⁾, посвящающій въ своихъ лекціяхъ Общей Патологіи большой отдѣлъ вопросу о голоданіи, также не находитъ возможнымъ согласиться съ только что приведеннымъ взглядомъ *Chossat* и *Манассеина*, объясняя вѣсовую сохранность нѣкоторыхъ органовъ съ другой точки зрѣнія, именно тѣмъ, что эти органы находятся въ болѣе благоприятныхъ условіяхъ для

снабжения себя необходимыми веществами (стр. 35). Специально относительно центральной нервной системы онъ находитъ естественнымъ, что этотъ аппаратъ, ввиду характера мозговой дѣятельности, предназначенной для развитія особыхъ силъ, съ помощью которыхъ онъ управляетъ дѣятельностью почти всѣхъ элементовъ тѣла, такъ устроенъ, что онъ съ особенною легкостью заимствуетъ изъ крови все для него нужное, и что съ другой стороны обратный токъ веществъ, т. е. поступленіе годныхъ для метаморфоза веществъ изъ мозговой ткани въ кровь происходитъ въ немъ очень трудно (стр. 36). Итакъ очевидно и *Пашутинъ* предполагаетъ, что отсутствіе вѣсовой потери мозга при голоданіи соответствуетъ сохранности его органической ткани. Взглядъ проф. *Пашутина* отчасти совпадаетъ съ воззрѣніемъ *Moleschott'a* ²⁸⁾, который, указывая на «загадочную» сопротивляемость нервной системы процессу общаго разрушенія организма при голоданіи, ищетъ причину этого «поразительнаго» отношенія въ своеобразномъ соединеніи бѣлка и жира въ веществѣ мозга, благодаря которому оно очень трудно подвергается окисленію. Предположеніе о неизмѣняемости нервной ткани при голоданіи приобрѣло такое распространеніе, что напр. *Arndt* ²⁹⁾ въ своемъ учебникѣ психіатріи, появившемся въ нынѣшнемъ году, указывая на недостаточное питаніе организма, какъ на общую причину душевныхъ болѣзней, на основаніи цифръ *Chossat*, *Schuchardt'a*, *Voit'a* и др., считаетъ необходимымъ сдѣлать оговорку: въ виду того, что, не смотря на значительную дѣятельность, которая требуется иногда отъ нервной системы, и не смотря на громадный расходъ ея вещества, она всегда успѣваетъ на столько возстановляться на счетъ всего организма, получающаго при этомъ часто недостаточный подвозъ пищи, что способность ея къ дѣятельности незначительно уклоняется отъ нормы,—нужно принять, что склонность къ психическимъ заболѣваніямъ главнымъ образомъ обуславливается потерей способности возстановляться на счетъ имѣющагося въ организмѣ матеріала.

Между тѣмъ, въ прошломъ году почти одновременно двумя авторами были найдены рѣзкія патолого-анатомическія измѣненія въ центральной нервной системѣ при голоданіи. *Поновъ* ³⁰⁾, изслѣдуя

измѣненія спиннаго мозга собакъ при отравленіяхъ мышьякомъ, свинцомъ и ртутью, и замѣчая, что почти во всѣхъ опытахъ у животныхъ наблюдался болѣе или менѣе продолжительный періодъ голоданія, желалъ провѣрить, не участвуетъ ли послѣднее въ произведеніи найденныхъ имъ патологическихъ измѣненій спиннаго мозга. Въ виду этого онъ изслѣдовалъ спинной мозгъ одной собаки, доведенной до смерти полнымъ лишеніемъ пищи и воды, и дѣйствительно нашелъ рѣзкія атрофическія измѣненія въ гангліозныхъ клѣткахъ, превращеніе основной ткани сѣраго вещества въ однородную массу и атрофію нервныхъ волоконъ въ бѣломъ веществѣ (стр. 60). *Маньковский* ³¹⁾ изслѣдовалъ спинной мозгъ и кору головного мозга у собакъ и кроликовъ, доведенныхъ голоданіемъ до смерти, и какъ у тѣхъ, такъ и другихъ, находилъ атрофію, вакуолизацию и жировое перерожденіе гангліозныхъ клѣтокъ, главнымъ образомъ въ спинномъ мозгу, въ менѣе значительной степени въ головномъ. Кромѣ того, онъ наблюдалъ въ сосудахъ мозга набуханіе и пролиферацію эндотеліальныхъ клѣтокъ. Тѣ же измѣненія были найдены имъ у животныхъ, не подвергавшихся полному голоданію, но получавшихъ пищу въ недостаточномъ количествѣ. Наконецъ авторъ нашелъ, что измѣненія нервной системы, обусловленныя голоданіемъ, весьма прочны, сохраняясь еще послѣ продолжительнаго откармливанія животныхъ, которыя предварительно долгое время подвергались голоданію. Что касается основной ткани сѣраго вещества и нервныхъ волоконъ, то онъ, въ противорѣчіе съ *Поповымъ*, никакихъ измѣненій не нашелъ въ нихъ.

Еще до появленія двухъ только что указанныхъ работъ я по предложенію проф. И. П. Мержеевского занялся изслѣдованіемъ вліянія голоданія на микроскопическое строеніе нервныхъ центровъ, имѣя въ виду кромѣ головного и спиннаго мозга также спинномозговые и симпатическіе узлы.

Когда говорятъ объ опытахъ надъ голоданіемъ, возникаетъ прежде всего вопросъ о продолжительности его и о томъ, сопряжено ли лишеніе пищи съ лишеніемъ воды, или же питье оставляется животному. Съ перваго взгляда казалось бы, что голоданіе безъ воды должно быть гораздо тяжелѣе для животнаго и вызывать

гораздо болѣе значительныя измѣненія въ организмѣ, чѣмъ голоданіе съ водой. Но всѣ авторы, занимавшіеся экспериментальнымъ изученіемъ вліянія голоданія на животныхъ, пришли къ убѣжденію, что этотъ вопросъ не такъ просто рѣшается. Въ опытахъ *Chossat* голуби, получавшіе воду, умирали быстрѣе, чѣмъ оставленные безъ всякой пищи; относительно же кроликовъ онъ допускаетъ противоположное. По опытамъ проф. *Манассеина* двѣ вороны, изъ которыхъ одна получала воду, а другая нѣтъ, прожили одинаковое время; изъ двухъ кроликовъ одного помета голодавшій съ водой погибъ скорѣе того, который не получалъ воды. Впрочемъ проф. *Манассеинъ* очень остороженъ относительно своихъ выводовъ по этому вопросу и пользуется своими данными главнымъ образомъ только для того, чтобы пошатнуть значеніе положеній *Chossat* о вліяніи питья на голодающихъ животныхъ. Всякій согласится съ *Манассеинымъ*, что для вѣрнаго рѣшенія этого вопроса требуются спеціальныя опыты, тщательно обставленные въ томъ смыслѣ, чтобы животныя съ водой и безъ нея находились въ совершенно одинаковыхъ условіяхъ. Но во всякомъ случаѣ ясно, что присутствіе или отсутствіе воды не составляетъ фактора, вліяніе котораго на голодающихъ животныхъ отличается постоянствомъ. Профессоръ *Пашутинъ* ²⁷⁾ совершенно правильно объясняетъ это непостоянство на основаніи теоретическихъ соображеній о той роли, которую вода играетъ въ организмѣ. Понятно, что она постольку должна способствовать продолжительности жизни, поскольку она содѣйствуетъ усвоенію кровью имѣющагося въ тѣлѣ голодающаго животного питательнаго матеріала, — и наоборотъ, настолько сокращать жизнь, насколько присутствіе ея въ организмѣ вліяетъ ускоряющимъ образомъ на обменъ веществъ. Въ каждомъ частномъ случаѣ вліяніе питья въ томъ или другомъ смыслѣ будетъ зависѣть отъ множества условій — состоянія животного въ началѣ опыта, его возраста, пола, вѣса, температуры окружающей среды и проч. Въ моихъ опытахъ, какъ показываютъ нижеслѣдующія цифры, питье также не обнаружило опредѣленнаго вліянія на продолжительность жизни животныхъ. Вообще, хотя я и не имѣлъ въ виду изслѣдовать вліяніе различныхъ моментовъ на

продолжительность голода, но мои опыты привели меня къ заключенію, что постоянствомъ въ этомъ отношеніи обладаютъ лишь возрастъ, величина животного и температура окружающей среды. Молодые животныя погибаютъ отъ голода скорѣе старыхъ, маленькія скорѣе чѣмъ большія, въ жаркую погоду скорѣе чѣмъ въ холодную. Что же касается потери вѣса со стороны организма, то она повидимому тѣмъ значительнѣе, чѣмъ дольше продолжается жизнь при голоданіи, хотя оба ряда чиселъ далеко не пропорціональны другъ другу. По всей вѣроятности и порода животныхъ имѣетъ вліяніе на то, при какой вѣсовой потерѣ и съ какой быстротой голоданіе приводитъ ихъ къ смерти, но не задаваясь выясненіемъ этого вопроса, я для своихъ опытовъ почти исключительно пользовался собаками: 1) потому, что микроскопическое строеніе ихъ центральной нервной системы весьма близко подходитъ къ человѣческому, и 2) потому что оно сравнительно лучше изучено, чѣмъ у другихъ низшихъ животныхъ. Кромѣ собакъ мнѣ для опыта служили кролики.

	Вѣсъ въ началѣ опыта. фунт. золот.	Продолжительн. жизни. Дни.	Конечная потеря въ вѣсѣ.
I. Собака, кобель средней величины, голодала безъ воды.	20 — 54	23	46,31%
II. Собака, кобель средней величины, голодала безъ воды.	21 — 30	31	54,84%
III. Собака, сука, молодая, средней велич., голодала безъ воды.	17 — 87	15	41,19%
IV. Собака, кобель, маленькая, старая, голодала безъ воды.	13 — 12	22	51,20%
V. Собака, сука, маленькая, голодала безъ воды.	23 — 36	12	30,19%
VI. Собака, кобель, маленькая, голодала безъ воды.	20 — 60	13	34,54%
VII. Собака, кобель, большая, голодала безъ воды.	23 — 24	30	50%
VIII. Собака, большая сука, голодала безъ воды.	24 — 48	31	50,76%